



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**8-12 YAŞ TAEKWONDO SPORCULARINA UYGULANAN CORE VE
KALİSTENİK EGZERSİZLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRESİ VE
ATLETİK PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Resul ÖZEL

Danışman: Prof. Dr. Mehmet KARGÜN

TOKAT- 2025

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Prof. Dr. Mehmet KARGÜN danışmanlığında hazırlamış olduğum “8-12 Yaş Taekwondo Sporcularına Uygulanan Core ve Kalistenik Egzersizlerin Fiziksel Uygunluk Parametresi ve Atletik Performans Üzerine Etkileri” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

03/07/2025

Resul ÖZEL

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Eğitimim boyunca deneyim ve kişisel yakınlığıyla her zaman destek olan ve fikir vererek yol gösteren Sayın hocam Prof. Dr. Mehmet KARGÜN'e ve akademik çalışmam boyunca engin bilgilerinden faydalandığım Arş. Gör. Barış MERGAN hocama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Hem tez döneminde hem iş ve spor hayatımda anlayışla ve özveriyle tüm sıkıntılara ve sevinçlere ortak olan değerli aileme ve Caner AYGÖREN'e sevgilerimi sunuyorum.



ÖZET

8-12 YAŞ GRUBU TAEKWONDO SPORCULARINA UYGULANAN CORE VE KALİSTENİK EGZERSİZLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRESİ VE ATLETİK PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİ

Özel, Resul

Yüksek Lisans, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet KARGÜN

Temmuz 2025, CXVII +117 sayfa

Çalışmanın amacı 8-12 yaş gelişme döneminde'ki taekwondo sporcularına uygulanan kalistenik antrenman ve core antrenmanın fiziksel uygunluk ve atletik performans parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesidir. Çalışma için randomize kontrol grubu, kalistenik egzersiz grubu ve core egzersiz grubu olmak üzere üç grup belirlenmiştir. Her gruba toplam sekiz sporcu katılmıştır. Bütün guruplara esneklik, el kavrama, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, şnav, mekik, boy, kilo, bükülü kol barfiks, flamingo denge testi, 10 mt, 20 mt, 30 mt koşu testleri, 10x5 mekik koşusu, T- testi ve disklere dokunma testleri yapılmıştır. Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada sürekli veriler ortalama±standart medyan değerleri ile gösterilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık basıklık katsayısı incelenerek değerlendirilmiş olup veri sayısının az olması da göz önüne alınarak parametrik olmayan testler kullanılmıştır. İki'den fazla grup karşılaştırılmasında Kruskal Wallis-H test kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılmasında ise Wilcoxon test kullanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Sonuç olarak KG'deki katılımcıların (10 mt koşusu, 10*5 mekik koşusu, vücut kitle indeksi, bükülü kol barfiks, disklere dokunma) ölçülen parametrelerinde herhangi bir gelişim gözlenmezken (20 mt koşu, 30 mt koşu, T-çeviklik, boy, kilo, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, denge, mekik, şnav, el kavrama) ölçülen parametrelerinin performanslarında ve gelişim düzeylerinde artış görülmüştür. KEG'deki katılımcıların (disklere dokunma, vücut kitle indeksi), ölçülen parametrelerinde herhangi bir gelişim gözlenmezken (10 mt sürat, 10*5 mekik koşusu, bükülü kol barfiks, 20 mt sürat, 30 mt sürat, T-çeviklik, boy, kilo, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, denge, mekik, şnav, el kavrama) ölçülen parametrelerinin performanslarında ve gelişim düzeylerinde artış

görülmüştür. CEG'deki (10mt sürat, 10*5 mekik koşusu, 20 mt sürat, 30mt sürat, T-çeviklik, vücut kitle indeksi, bükülü kol barfiks, disklere dokunma boy, kilo, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, denge, mekik, şınav, el kavrama) ölçülen parametrelerinin performanslarında ve gelişim düzeylerinde artış görülmüştür. KG'deki ölçülen bazı parametrelerde (20 mt sürat, 30 mt sürat, T-çeviklik, boy, denge, mekik, şınav) diğer gruplara kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. KEG'deki ölçülen bazı parametrelerde (10 mt sürat, 10*5 mekik koşusu, kilo, el kavrama) diğer gruplara kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. CEG'deki ölçülen bazı parametrelerde (disklere dokunma, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, vücut kitle indeksi) diğer gruplara kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. KEG'deki ve CEG'deki ölçülen bükülü kol barfiks parametresi KG'deki gruba kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Core, Kalistenik Egzersiz, Fiziksel Uygunluk, Atletik Performans

ABSTRACT

THE EFFECTS OF CORE AND CALISTHENIC EXERCISES ON PHYSICAL FITNESS PARAMETERS AND ATHLETIC PERFORMANCE IN TAEKWONDO ATHLETES AGED 8-12 YEARS

Özel, Resul

Master's Degree, Department of Curriculum and Instruction

Thesis Advisor: Prof. Dr. Mehmet KARGÜN

July 2025, CXVII + 117 pages

The aim of this study is to examine the effects of calisthenic and core training on physical fitness and athletic performance parameters in taekwondo athletes aged 8 to 12. Three groups were formed for the study: a randomized control group (CG), a calisthenic exercise group (CEG), and a core exercise group (KEG). Each group included a total of eight athletes. All groups underwent tests including flexibility, hand grip strength, vertical jump, standing long jump, push-ups, sit-ups, height, weight, bent arm hang, flamingo balance test, 10 m, 20 m, 30 m sprint tests, 10x5 shuttle run, T-test, and the touching discs test. Analyses were conducted using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) version 22 software. Continuous data were presented as mean \pm standard deviation and median values. The normal distribution of continuous variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test and skewness-kurtosis coefficients. Considering the small sample size, non-parametric tests were used. The Kruskal-Wallis H test was employed for comparisons between more than two groups, and the Wilcoxon test was used for repeated measures. The level of statistical significance was accepted as $p < 0.05$. As a result, while no improvement was observed in some measured parameters (10 m sprint, 10x5 shuttle run, body mass index, bent arm hang, touching discs) in the CG group, improvements were seen in performance and development levels in other parameters (20 m sprint, 30 m sprint, T-agility, height, weight, vertical jump, standing long jump, balance, sit-ups, push-ups, hand grip strength). In the KEG group, although no improvement was observed in some measured parameters (touching discs, body mass index), improvements were seen in others (10 m sprint, 10x5 shuttle run, bent arm hang, 20 m sprint, 30 m sprint, T-agility, height, weight, vertical jump, standing long jump, balance, sit-ups, push-ups, hand grip strength). In the CEG group, improvements were observed in all measured parameters (10 m sprint, 10x5 shuttle run, 20 m sprint, 30 m

sprint, T-agility, body mass index, bent arm hang, touching discs, height, weight, vertical jump, standing long jump, balance, sit-ups, push-ups, hand grip strength). It can be said that some parameters measured in the CG group (20 m sprint, 30 m sprint, T-agility, height, balance, sit-ups, push-ups) showed better improvement compared to the other groups. Similarly, certain parameters in the KEG group (10 m sprint, 10x5 shuttle run, weight, hand grip strength) and in the CEG group (touching discs, vertical jump, standing long jump, body mass index) also showed better improvement compared to the other groups. The bent arm hang parameter measured in both the KEG and CEG groups showed better improvement compared to the CG group. Let me know if you need help with formatting, citation, or converting it into a full academic abstract.

Keywords: Core, Calisthenic Exercise, International Fitness, Athletic Performance



İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZLEŞME	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.2. Taekwondo Kavramı.....	5
2.3. Taekwondonun Tarihi Gelişimi	7
2.4. Taekwondonun Türkiye’deki Tarihi Gelişimi	8
2.5. Core Kavramı.....	9
2.5.1. Core Bölgesi.....	10
2.5.2. Core Stabilizasyonu Kavramı.....	12
2.5.3. Statik Core Antrenman	13
2.5.4. Dinamik Core Antrenman.....	14
2.6. Kalistenik Antrenman	15
2.8. Çeviklik	17
2.9. Denge	18
2.10. Sürat	18
2.11. Dayanıklılık	19
2.11.1. Genel Dayanıklılık.....	19
2.11.2. Özel Dayanıklılık.....	19
2.12. Kuvvet	20
2.13. Fiziksel Aktivite.....	20
2.14. Fiziksel Uygunluk	21
2.15. Atletik Performans	21
3. YÖNTEM	23
3.1. Araştırma Modeli	23
3.2. Evren ve Örneklem	26
3.3. Veri Toplanma Aracı ve Verilen Toplanması	26
3.3.1. El kavrama Testi.....	26
3.3.2. Boy ve Kilo Ölçümü	26
3.3.3. Esneklik Testi.....	27
3.3.4. Dikey Sıçrama	27
3.3.5. 10-20-30 Metre Koşu Testi	27
3.3.6. T Çeviklik Testi.....	28
3.3.7. Disklere Dokunma	28
3.3.8. Bükülü Kol Barfiks.....	28
3.3.9. 10x5 Mekik Koşusu.....	28
3.3.10. Durarak Uzun Atlama	29
3.3.11. Şınav	29
3.3.12. Mekik.....	29

3.3.13. Flamingo Denge Testi.....	30
3.4. Verilerin Analizi	30
4. BULGULAR VE YORUM.....	32
5. TARTIŞMA	64
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	102
KAYNAKLAR	109



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Core Antrenman Programı	24
Tablo 3.2. Kalistenik Antrenman Programı.....	25
Tablo 4.1. Gruplar arası otur-eriş esneklik uygulamasının istatistiksel analizi.....	32
Tablo 4.2. Gruplar arası el kavrama uygulamasının istatistiksel analizi	34
Tablo 4.3. Gruplar arası dikey sıçrama uygulamasının istatistiksel analizi	35
Tablo 4.4. Gruplar arası durarak uzun atlama uygulamasının istatistiksel analizi	37
Tablo 4.5. Gruplar arası şnav uygulamasının istatistiksel analizi	39
Tablo 4.6. Gruplar arası mekik uygulamasının istatistiksel analizi	41
Tablo 4.7. Gruplar arası boy uygulamasının istatistiksel analizi.....	43
Tablo 4.8. Gruplar arası kilo uygulamasının istatistiksel analizi	45
Tablo 4.9. Gruplar arası bükülü kol uygulamasının istatistiksel analizi	47
Tablo 4.10. Gruplar arası denge uygulamasının istatistiksel analizi	49
Tablo 4.11. Gruplar arası sürat 10 mt uygulamasının istatistiksel analizi	51
Tablo 4.12. Gruplar arası sürat 20 mt uygulamasının istatistiksel analizi	53
Tablo 4.13. Gruplar arası sürat 30 mt uygulamasının istatistiksel analizi	54
Tablo 4.14. Gruplar arası sürat 10*5 mt mekik koşusu uygulamasının istatistiksel analizi.....	56
Tablo 4.15. Gruplar arası sürat T testi uygulamasının istatistiksel analizi	58
Tablo 4.16. Gruplar arası disklere dokunma uygulamasının istatistiksel analizi	60
Tablo 4.17. Gruplar bki uygulamasının istatistiksel analizi	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Kalça fleksör kasları (Kaynak: Core Bölgesi (McGill, 2004)).....	12
Şekil 4.1. Otur-eriş esneklik uygulamasının gruplar arası değişimi	33
Şekil 4.2. El kavrama uygulamasının gruplar arası değişimi	35
Şekil 4.3. Dikey sıçrama uygulamasının gruplar arası değişimi.....	37
Şekil 4.4. Durarak uzun atlama uygulamasının gruplar arası değişimi.....	39
Şekil 4.5. Şınav uygulamasının gruplar arası değişimi	41
Şekil 4.6. Mekik uygulamasının gruplar arası değişimi	43
Şekil 4.7. Boy uygulamasının gruplar arası değişimi.....	45
Şekil 4.8. Kilo uygulamasının gruplar arası değişimi	47
Şekil 4.9. Bükülü kol barfiks uygulamasının gruplar arası değişimi	49
Şekil 4.10. Denge uygulamasının gruplar arası değişimi	51
Şekil 4.11. Sürat 10 mt uygulamasının gruplar arası değişimi	52
Şekil 4.12. Sürat 20 mt uygulamasının gruplar arası değişimi	54
Şekil 4.13. Sürat 30 mt uygulamasının gruplar arası değişimi	56
Şekil 4.14. Sürat 10*5 mt mekik koşusu uygulamasının gruplar arası değişimi	58
Şekil 4.15. T testi uygulamasının gruplar arası değişimi	59
Şekil 4.16. Disklere dokunma testi uygulamasının gruplar arası değişimi	61
Şekil 4.17. BKİ uygulamasının gruplar arası değişimi	63

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

- KG** : Kontrol Grubu
- KEG** : Kalistenik Egzersiz Grubu
- CEG** : Core Egzersiz Grubu
- Mt** : Metre
- Sn** : Saniye
- Dk** : Dakika
- Cm** : Santimetre
- %** : Yüzde
- ±** : Ortalama Değerlerin Standart Sapması
- ÖT** : Ön Test
- ST** : Son Test
- SPSS** : Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL
- Gİ** : Grup İçi Karşılaştırma
- GA** : Gruplar Arası Karşılaştırma
- Med** : Medyan
- X²** : Kruskal Wallis-H test.
- Z** : Wilcoxon test

1. GİRİŞ

Spor, insanların yaşamla etkileşimlerine göre öğrenmiş oldukları becerileri, belirlenmiş olan kurallara göre aletli, aletsiz kişisel ya da grup halinde gün içinde işlerinden artan zamanlarını aktifleştirerek sosyalleşebilmek, fiziksel gücünü artırabilmek, dinçte kalabilmek veya bütün zamanlarını kullanarak maddi kazanç kazanarak hayatlarını sürdürebilmek için yapmış oldukları aktiviteler denilebilir (Erkal, 1982).

İnsanlar yapmış oldukları sporları kendilerine hedefler belirleyerek yapabilmekte, hedeflerden bazıları; bedenlen güçlü olabilmek, artan zamanlarını daha iyi değerlendirebilmek veya sporu mesleki şekle dönüştürebilmek için bu hedeflerden bir tanesini bile yapabilmek isteyen kişiler kendilerine uygun olan mental ve fiziki bir spor branşını seçebilirler (Sunay ve Bayraktar, 2004).

Taekwondo, savunma sanatı olarak önemli unsurlarından biri yalnızca en üst düzeyde kendini koruma sanatı değil aynı zamanda bu sporu yapan insanın kendine olan güvenini geliştirmesinde olanak tanıyan bir branştır (Şenay, 2011). Kendinde geliştirdiği iltimat duygusu, insanlara karşı daha güçlü olanların yanında daha zayıf olanlara karşı hoşgörülü ve cömert bir tutum sergilemesini sağlayarak karşısında denk bir rakip bulunduğu ise, büyüdükleri ortamın etkisiyle, güçlerini gereksiz yere ve acımasızca harcamalarının önüne geçer (Şenay, 2011).

Core antrenman kavramı, core kas grupları olarak adlandırılan ve kas aktivitelerine yönelik özel olarak tasarlanmış antrenman olarak tanımlanmakla birlikte, core kas grupları karın alt bölgesi ile sırt kaslarını kapsar ve vücudun alt üst yarısı arasındaki güç iletiminden sorumludur. Core kasları, günlük aktivitelerin yanı sıra ağırlık

kaldırma egzersizlerinden omurganın dengesini sağlamak açısından son derece önemli bir rol oynamaktadır (Fig, 2005).

Kalistenik egzersizler insanların kendi fizik güçlerini kullanarak yapmış oldukları direnç antrenmanları olarak tanımlanabilir. Bu egzersizlerde az araca ihtiyaç duyulması ve çok geniş çalışma alanlarının olması sebebiyle son yıllarda çok beğeni kazanmasının yolunu açmıştır. Kalistenik egzersizlerin tarihsel kökenlerine bakıldığında antik döneme kadar uzanmasıyla, modern fitness ve spor bilimlerinde de kayda değer yer edinmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda kalistenik egzersizlerin özellikle kuvvet parametreleri ve vücut kompozisyonları üzerinde etkili ve verimli olan bir egzersiz yöntemi olduğunu ortaya koymaktadır (Ünver ve Yol, 2023).

Fiziksel uygunluk, egzersiz yapılarak vücudun çalışma hayatında ve çalışma hayatından arta kalan zamanlarda etkili, verimli bir şekilde işlev görmesi, sağlıklı yaşam, hastalıklara karşı vücudu dirençli tutma, acil durumları karşılama yeteneği ölçüsü olarak kabul edilir (Powell, 2011). Fiziksel uygunluk seviyesi kişiler arasında yaşam tarzı, kalıtım, yaş, cinsiyet gibi faktörlerden dolayı değişkenlik gösterebilmektedir. Yapılan sistemli fiziksel aktiviteler, insanda endorfin (adrenalin ve glukagon salınımı) sağlayarak kişinin mutluluk hormonlarında artış yaparak depresyon ve kaygıyı azaltmada yardımcı olabilmekte ve yaşlanma sürecini geciktirerek sağlıklı bir yaşam kalitesi sağlamaktadır (Sparling ve ark., 2000).

Atletik performans, sporcuların herhangi bir brnaşta mental ve fiziksel yönlerden sergiledikleri tüm performansını ifade etmektedir (Dinç ve Gökmen, 2019). Kuvvet antrenmanları, atletik yetenekleri geliştirmek, günlük yaşamda daha etkin bir fiziksel performans sergilemek ve vücuttaki kas gruplarının uyum içinde güçlenmesini desteklemek amacıyla uygulanmaktadır. (Folland ve ark., 2008). Atletik performans;

kuvvet, sürat, çeviklik, esneklik ve denge gibi fiziksel özelliklerin birbiriyle olan etkileşimine bağlı olarak şekillendiğinden, bu özelliklerin takibi ve analizi çeşitli performans testleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Lockie ve ark., 2015).



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor Kavramı

Spor bireyin vücut gelişiminde önemli gelişim sağlamakla birlikte yapılan aktiviteler vücudun kilo almamasına yardımcı olabilirken aynı zamanda vücuttaki yağ oranını düşürerek sağlıklı bir organizma oluşturarak yaşam kalitesini artırabilmektedir. Yapılan bedensel egzersizler kişide yorgunluk hissini ortaya çıkmasının daha geç oluşmasına yardımcı olabilmesi, insanda dinlenme ihtiyacına az duyulmasını sağlayarak iç salgı bezlerinin düzenli bir şekilde çalışmasını destekleyebilmektedir. Spor vücuttaki kılcal damar sayısının artmasına, kalp volümünün artmasına ve hipertrofiye uğraması kalp üzerinde olumlu etkiler yaratarak kalbi destekleyen damarların genişlemesini oluşturarak kardiyoasküler sistemde gelişmelerini sağlayabilmesi sporun sadece fiziksel görünüşü etkisi olmadığını aynı zamanda kalp sağlığı içinde olumlu etkiler bıraktığını gösterebilmektedir (İlkım, 2019).

Spor, bugünkü yapıma amacına ilk topluluklardan modern toplumlara doğru ilerlemesi, savaşımlara hazırlık, soğuk savaş döneminin amacı olma, estetik ve fiziki yapıyı görünme, elit kesimlere eğlence, tıp için sağlı yaşam aşamalarını geçerek gelebilmiştir. 20. yüzyıl itibarıyla spor, bilimsel araştırmaların konusu haline gelmiş; toplumsal dönüşümlerin etkisiyle yalnızca fiziksel bir etkinlik olmaktan çıkarak ekonomik boyut kazanan çok yönlü bir alan haline gelmiştir. Bilim insanları, günlük yaşamda stres, krizden uzak, daha mutlu olabilmek, toplumsal yaşamda uyumu daha iyi sağlayabilmek, yaşam kalitesini üst seviyelere çıkarabilmek ve daha elit sporcular çıkartarak spor kalitesini arttırmak için çalışmalar yapmaya başlamışlardır (Koruç, 2001).

Spor, bireyin doğal çevresini anlamlandırarak insan merkezli bir yapıya dönüştürmesini sağlarken; deneyimlerini zenginleştirdiği, belirli kurallar çerçevesinde

bireysel ya da takım halinde, aletli ya da aletsiz olarak icra ettiği, boş zaman etkinliğinden profesyonel bir mesleğe evrilebilen, toplumsallaştırıcı, fiziksel ve zihinsel gelişimi destekleyici, aynı zamanda rekabet ve dayanışma temelli kültürel bir faaliyettir (İnal, 1998).

Vasıflı kişiler yetiştirebilmek ve bu vasıflı kişilerden doğru verimi alabilmenin öncelikliyi sağlıklı bir yapılarının olmaları bunun içinde kişilerin ruh ve fizik sağlığının geliştirilmesinin en ideal yolunun spor olduğunu söyleyebiliriz. İnsanlar arasındaki grup çalışmalarını, güven duygularını, dayanışmalarını, toplum içinde kişiye saygı duyulması ve sosyalleşebilmesinde de sporun büyük bir yerinin olduğu düşünülmektedir (Yamen, 1999).

2.2. Taekwondo Kavramı

Taekwondo, yüzyıllar boyunca Kore kültürü içerisinde bağımsız olarak evrilmiş ve zamanla küresel ölçekte modern bir savunma sanatı kimliği kazanmıştır. Bu kendine özgü disiplinin ayırt edici niteliği, çıplak el ve ayak kullanılarak gerçekleştirilen savunma ve saldırı tekniklerine dayalı rekabetçi bir spor dalı olmasıdır (Ramazanoğlu, 1989).

Taekwondo sporcuları bütün vücutlarını kullanarak kendilerini korumak için muazzam yöntemlerle eğitilmiş olmaları sadece fiziksel güçleri bakımından değil aynı zamanda ve daha da önemlisi bütün insanlığa karşı centilmen, adaletli, disiplinli, hoşgörülü olmaları gözle görülebilmektedir. Taekwondocunun bedeni tamamen kendini koruma silahıdır. Rakiplerini elleri, ayakları, yumrukları, dirsekleri, ayakları ve vücudunun diğer uzuvları araççılığıyla kendisini rahat bir şekilde savunabilmesi yeteneğine sahiptirler (Gen, 1976).

Taekwondo sporu insanın sadece kendisini savunma yeteneği değil aynı zamanda kişinin özgüven duygusunu geliştirmesinde yardımcı olan bir spor dalı olabilmesi

kendisinden zayıf olan insanlara karşı daha hoşgörölü daha centilmence davranışlarda bulunabilmesine ve almış oldukları bu eğitimlerle rakiplerine karşıda yarışma esnasında orantısız güç kullanmaktan kaçınmalarını önleyebilmektedir. Taekwondo eğitimi, bireye sosyal etkileşimler aracılığıyla tevazu kazandıran bütüncül bir süreçtir. Cesaret ve alçakgönüllülük gibi erdemler ise, bu sürecin temelinde yer alan öz güven duygusuyla beslenir. (Gil, 1978).

Taekwondo sporunun sürekli ilerlemesi ve değişiklik göstermesi sporcununda rakibine karşı teknik becerilerini göstererek yapılan bir spor dalı olarak ifade edilebilmektedir (Tel, 2008).

Tekvando, ani ve çok yönlü hareketleri içeren, rakibin saldırılarına karşı refleks geliştirmeyi gerektiren, yüksek düzeyde beceri, kuvvet, hız, esneklik, çeviklik ve dayanıklılık isteyen karmaşık bir spor dalıdır. Bu nedenle, bu sporda başarılı olabilmek için hızlı tepki süresi, optimal vücut yapısı, sinir-kas koordinasyonu, metabolik kapasite ve etkin enerji üretim sistemlerinin yeterli düzeyde olması büyük önem taşır (Tutal, 2005).

Bireysel ve olimpik spor olan taekwondo branşının sporcuları yarışmalarda rakibine karşı farklı ayak hareketleri, tekme atma, sıçrama gibi teknikleri sık sık kullandıklarından dolayı hareketlere karşılık verebilmektedirler (Şahin ve ark., 2011).

Taekwondo sporcularının kıyafetleri rahat hareket edebilecekleri bir şekilde üst giysi, pantolon ve kuşaktan oluşmaktadır. Sporcular beyaz kuşakla taekwondo sporuna başlayıp devamında sarı kuşak, daha sonra yeşil ve mavi kuşak takarlar. Deneyimleri arttıkça önce kırmızı kuşak sonrada siyah kuşak takmaktadırlar. Branşın gerekli becerilerini kazanan sporcular Dan seviyesine yükselebilmektedirler (Yılmaz, 2021).

Taekwondo müsabakalarında sporcular, beyaz renkteki geleneksel kıyafetleri (dobok), kemerleriyle birlikte derece seviyelerini yansıtarak sahaya çıkarlar. Koruyucu ekipman olarak göğüs koruyucu, başlık (kask) ve kuki kullanılır. Karşılaşmalar, nezaket, sevgi ve saygıyı simgeleyen geleneksel taekwondo selamıyla başlar ve yine aynı şekilde sonlandırılır. Müsabaka süresi; her biri 2 dakika olan 3 raunt şeklinde düzenlenir ve her raunt arasında 30 saniyelik dinlenme süresi bulunur. Sporcunun sağlığını korumak adına müsabaka sırasında uygulanması yasak olan bazı teknikler mevcuttur. Örneğin, elle yüz bölgesine temas, bel altına yapılan vuruşlar veya yere düşen rakibe yönelik saldırılar kural dışı sayılır. Bu tür ihlaller, uyarı veya puan silme gibi yaptırımlarla karşılık bulur. Taekwondo, sıklet (kilo) esasına göre sınıflandırılmış bir spor dalı olup, yetişkin kategorisinde erkekler ve kadınlar için sekizer farklı sıklet bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, sporcular yaş gruplarına göre minikler, yıldızlar ve gençler olmak üzere farklı kategorilerde de değerlendirilir. Puan Alma: El ve ayakla koruyucu yelek üzerine vurulan kuvvetli ve sarsıcı vuruşlar yüze yapılan ayak vuruşları ile olur (Yalçınkaya, 1987).

2.3. Taekwondonun Tarihi Gelişimi

Taekwondo, savunma teknikleri arasında herhangi bir yardımcı araç kullanmadan kişinin kendini koruma becerisini geliştiren en eski dövüş sanatlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu disiplinin kökenleri, Kore'deki Üç Han dönemi'ne, M.Ö. 300 yıllarına kadar uzanmaktadır ve o dönemde yaygın bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Taekwondo, Kore'de gençlerin zihinsel, fiziksel ve ahlaki gelişim süreçlerinin önemli bir unsuru haline gelerek, ülkenin kültürel ve askeri yapısının temel taşlarından biri olmuştur. Konfüçyüsçülükte babaya, anneye ve insanlığa saygı, devletine ve milletine bağlılığı, Budizm dininde kötülüğü kabul etmeyen, hayat değerlerine saygı duymayı ve insanlığa ve doğaya iyilik için harekete geçmeyi, Taoizm' de hareket kavramını hareketsizlik

olarak kabul edip felsefe haline getirmiştir. Taekwondo'nun tarihi, milattan sonra birinci yüzyıla ve Hwarang Do felsefesine dayanmakla birlikte, köklerinin çok daha eskiye, M.Ö. 2332'de Eski Kore Devleti'nin kurulmasına kadar uzandığına inanılmaktadır. Bu dönemde, Kore kültürünün temelleri atılmış ve taekwondo gibi savunma sanatlarının evrimi de başlamıştır (Chun, 1983).

Taekwondo eski zamanlarda kişilerin kendilerini hayvanlardan korumak, hayvanları avlayarak hayatta kalabilmek ve insanların birbirlerine üstünlük kurabilmek için kullanılan bir savunma sanatıyken sonraları gelecekteki yaşam şartların ön görerek çevrelerinden daha iyi nasıl korunabileceklerini düşünerek ve kendilerini güçlendirerek değişik savunma senaryoları kurgulamışlardır.(Savoie, 2018; Ölmez, 2021).

Kurgulanmış olan bu korunma senaryolarıyla gelişim göstermeye başlayan taekwondo, Kore' de askerlerin muharebe yeteneklerini, yöntemlerini geliştirmek için kullanılmaya başlanmış ve Kore Savaşı'ndan sonra bütün dünya tarafından tanınarak 1950'li senesinden itibaren geleneksel yapısından modern bir spor disiplini haline dönüşmüştür (Fong ve Ng, 2011).

Taekwondo 1988-1992 senesinde Olimpiyat Oyunlarında gösteri sporu olarak yer almış, 2000 yılında yarışma sporu şeklinde olimpiyatlarda yerini alarak olimpiyat süreci başlamış daha sonralarında tanınmışlığı gün geçtikte artmıştır (Chiodo, 2011).).

Taekwondo, resmi bir Olimpik spor olarak dünya çapında 210 ülkede faaliyet yürütülen uluslararası bir mücadele sporudur (Janiszewska ve Przybyłowicz, 2015; Kim ve Nam, 2021).

2.4. Taekwondonun Türkiye'deki Tarihi Gelişimi

Koreli General Choi Hong Hi liderliğinde bir grup ülkelere taekwondoyu tanıtmış, 1964 senesinde Türkiye' de yapmış oldukları gösteri ülkemizde beğeni toplamasından

dolayı taekwondonun ülkemizde tanınmasına neden olmuştur (Ghorbanzadehkoshki, 2009).

Türkiye’de judo ve jiu jitsu sporlarını yaygınlaştırma çabalarıyla tanınan Nazım Conca ve Şükrü Gencel, taekwondoyu da ilgiyle incelemiş ve General Choi ile gerçekleştirdikleri görüşmelerin ardından, 1969-1970 yıllarında bu sporu Türkiye’ye tanıtmak amacıyla girişimlere başlamışlardır. Bu süreçte, Alman Taekwondo Federasyonu antrenörü Kwon Jea Hwa, Türkiye’ye gelerek taekwondoyu tanıtmak için çeşitli gösteriler düzenlemiştir (Ramazanoğlu, 1989).

16 Haziran 1970 tarihinde dönemin spor bakanı Sayın İsmet Sezgin, Güney Kore’den antrenör Mr. Cho Soo-Se’yi Türkiye’ye davet etmiş ve bu gelişme ile taekwondonun temel yapısı önemli ölçüde değişerek, gerçek anlamda taekwondonun temelleri atılmıştır. Mr. Cho, taekwondo çalışmalarına önce Ankara, İstanbul ve İzmir gibi büyük şehirlerde başlamış ve ardından bu sporu Türkiye’nin diğer bölgelerine de yaymıştır. 10 Ekim 1979 tarihinde düzenlenen İTF Avrupa Şampiyonası'nda takımımız birinci olmuştur. Bu şampiyonaya Almanya, İngiltere, Hollanda, Fransa, Belçika, Avustralya ve İtalya gibi ülkelerin takımları katılmıştır. Ancak Mr. Cho'nun 1974'te Türkiye’den ayrılması, taekwondonun gelişiminde bir duraklama dönemine yol açmıştır. 1976 yılında Mr. Chyoung Kwon Kim'in Türkiye’ye gelmesiyle taekwondo yeniden ivme kazanmış ve aynı yıl takımımız Avrupa 3. olmayı başarmıştır, 1 altın ve 2 gümüş madalya kazanarak büyük bir başarı elde edilmiştir. (Kim, 1967).

2.5. Core Kavramı

Günlük yaşamda core merkez bölge olarak bilinmesi insanlar arasında düşünce karışıklığına sebep olabilmekte, core denildiğinde insanlar genelde karın bölgesi olarak algılamaktadırlar lakin karın bölgesi vücudun ön kısmında organların önünde yer alan ve

karın boşluğunun ön tarafını saran dört kasın adı olarak bilinmektedir (Atan ve ark., 2013). Core bölgesi ifadesi yabancı bir sözcük olsa da bedenin önemli bölgelerinden olduğu bilinmektedir. Core bölgesi göğüs kafesinin alt bölgesinden başlayarak kalça kemiğine kadar uzanan vücuttaki bölgeyi kapsayan bölümdür. Core bölgesi vücutta birçok kas grubunu bünyesinde barındırdığından bu bölgeyi güçlendirmek, sıkılaştırmak sporcuların ve her bireyin önem vermesi gerekmekte bunlar içinde en önemli sağlayıcı core antrenmanı olduğu düşünülmektedir (Willardson, 2007).

2.5.1. Core Bölgesi

Bel ağrılarının önlenmesinde, gövde kaslarının kuvvetli ve dayanıklı olması büyük önem taşır; zira bu kaslar, omurgaya uygulanan baskıyı hafifletir. Gövdeyi güçlendirmek için farklı hareketlerle, izometrik ve izotonik kasılmalarla yapılan çalışmalar, kasları benzer kasılma türleriyle pekiştirebilir. Bel ve sırt kasları, egzersiz sırasında vücudun rotasyonundan ve omurganın gerilme (ekstansiyon) ile bükülme (fleksiyon) hareketlerinden sorumlu olan temel kas gruplarıdır (Jull ve Richardson, 2000).

Egzersizlerle güçlendirilen temel kas grupları arasında multifidus, transversus abdominis, internal obliques, paraspinal kaslar ve pelvik taban kasları bulunmaktadır. Bu kaslar arasında en kritik güçlendirilmesi gerekenler, multifidus ve transversus abdominis kaslarıdır. Lumbopelvik bölgenin stabilitesini artırmak amacıyla yapılan çalışmalarda, özellikle multifidus kasının büyük öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır. Multifidus, etkili bir stabilizatör ve lomber ekstansiyon hareketlerinde önemli bir rol oynayan bir kas grubudur (Kibler ve ark., 2006).

Core bölgesinin gücü, hareketlilik, denge ve stabilite gibi performans unsurları açısından önemli bir rol oynamaktadır. Hareketlilik, eklem hareket açıklığının seviyesini belirtir ve bu düzey, hem atletik performansı hem de genel sağlık durumunu doğrudan

etkiler. Mobilizasyon kadar önemli bir diğer faktör ise stabilizasyondur; stabilizasyon, doğru postürün sağlanmasında temel bir unsurdur. Denge ise tüm bu faktörlerle bağlantılı olup, yalnızca sporcular için değil, günlük yaşamda da bireylerin başarısı ve sağlığı için gerekli bir özelliktir (Willardson, 2014).

Core bölgesi kasları dört ana grupta incelenebilir:

1. Lomber Omurgayı Stabilize Eden Küçük Kaslar (Postüral Kaslar):

- Bu kasların kesit alanı küçüktür.
- Düşük tork kuvveti üretirler ancak bölgesel destek sağlayarak akıcı hareketlere olanak tanır.

2. Karın Kasları (Rectus Abdominis, Karın Duvarı Kasları):

- Yüksek hız veya yük gerektiren birçok sportif aktivite sırasında, vücudun stabilizasyonunu ve hareketliliğini sağlarlar.

3. Sırt ve Bel Kasları (Latissimus Dorsi, Quadratus Lumborum):

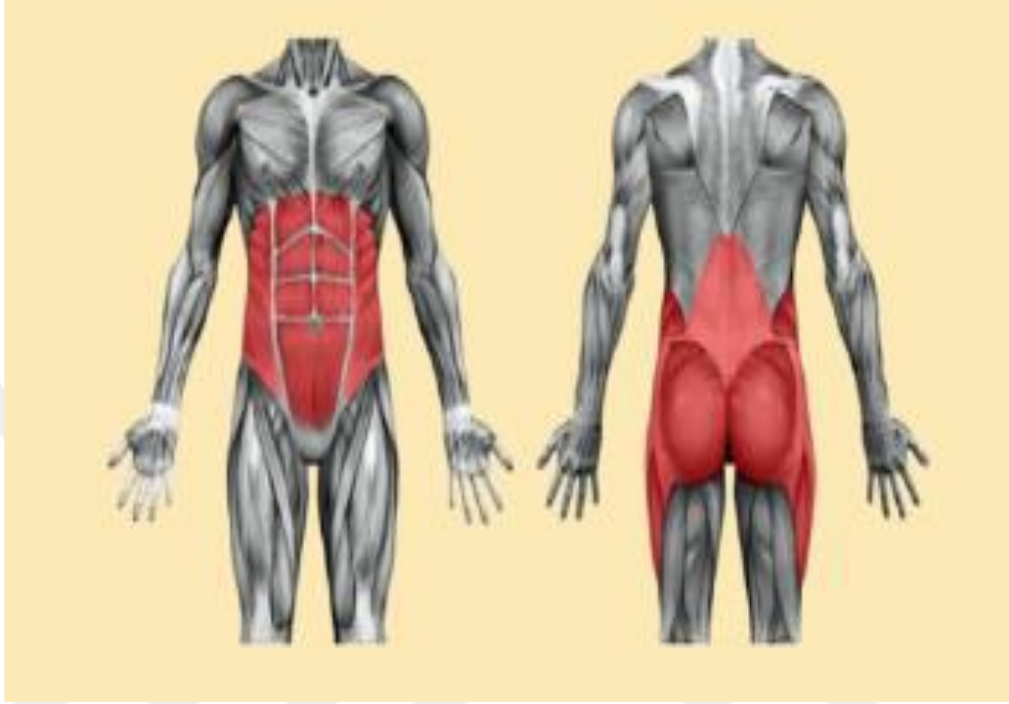
- Göğüs Tarafı: Ekstansiyon hareketi için kuvvet üretir.
- Bel Tarafı: Belin postüral stabilitesini koruyarak güç üretir.

4. Kalça Kasları:

- Dinamik hareketlerin büyük bir kısmında aktif rol alırlar.
- Ayakta durmayı mümkün kılarlar.
- Yetersiz güç durumunda bel ağrısına yol açabilirler.
- Kalça abdüksiyon kasları (gluteus medius, gluteus minimus) core antrenmanları ile güçlendirildiğinde, bel yaralanma riskini azaltır.
- Kalça ekstansör ve döner kaslar (gluteus maximus), bacaklar ile üst vücut arasındaki kuvvetin etkili bir şekilde iletilmesinde kritik bir rol oynar.

- Kalça fleksör kasları (psoas, pektineus, sartorius, gracilis), sprint sırasında bacağın hızlı ve verimli bir şekilde hareket etmesini sağlar (Kaya, 2017).

Şekil 2.1’de kalça fleksör kasları yer almaktadır.



Şekil 2.1. Kalça Fleksör Kasları (Kaynak: Core Bölgesi (McGill, 2004).

2.5.2. Core Stabilizasyonu Kavramı

Kaslar, tendonlar ve ligamentlerin uyumlu bir şekilde çalışması, vücut hareketlerinin yapısal entegrasyonunu ve stabilizasyonunu sağlar (Willson ve ark., 2005). Core bölgesinin stabilitesi hızlı ve etkili bir şekilde devreye girer. Motor hareketlerin ve anatomik değişikliklerin gerçekleştiği süreç boyunca, gövde vertebralara binen streslere ve ekstremiteler hareketlerine karşı güvenli bir temel sağlamak için devamlı olarak stabil kalma eğilimindedir. Bu sayede vücudun diğer bölgeleriyle uyum içinde çalışabilme yeteneği kazanır (Willson ve ark., 2005; Yıldız, 2012). Elde edilen stabilizasyon hem doğru ve yeterli enerji harcamasını sağlamada bir temel oluşturmakta, hem de eklemler üzerindeki yükleri azaltma imkanı sunmaktadır (Fredericson ve Moore, 2005).

Core stabilizasyonu üzerine literatürde birçok tanım mevcuttur. “Core stabilizasyon” terimi, core bölgesindeki kasların vücudun diğer bölgeleriyle uyum içinde çalışmasını ve lumbopelvik-kalça kompleksinin omurga üzerinde sabit bir rol üstlenmesini ifade eder (Faries ve Greenwood, 2007). Spor etkinlikleri esnasında core stabilizasyon, alt ve üst ekstremitelerin hareketlerinin uyumunu sağlayarak kuvvet oluşturan ve bu kuvveti ileten nöromusküler bir tepkidir (Panjabi, 1992). Alt ve üst ekstremiteler hareketleri boyunca sırasında core kaslarının uyumlu bir şekilde aktif hale gelmesi, core stabilizasyonun atletik performans için sağlam bir temel oluşturmasını sağlar (Willson ve ark., 2005). Zazulak ve ark.’ın (2007) yapmış olduğu başka bir tanıma göre, core stabilizasyon insan vücudunun gövde bölgesinde bir bozulma sonrasında dengeyi tekrar sağlama ve koruma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Lokal (spesifik) kaslar temelde core stabilizasyonun ana kaynağı gibi görünse de vertebral bölgedeki çeşitli kaslar da bu süreçte rol oynamaktadır (Cholewicki ve ark., 1999; Hodges, 2003; Willson ve ark., 2005; Borghuis ve ark., 2008). Core stabilizasyon kasları, doğru zamanlamayla aktive edildiğinde, hem core hem de ekstremiteler kasları görevlerini etkin ve doğru bir biçimde yerine getirebilir (Takatani, 2012).

Spor aktiviteleri açısından, core stabilizasyonu, gövdenin hareket etmesini ve doğru postürünü sürdürebilmesini sağlamak için gerekli kuvvet üretimi, aktarımı ve kontrolünü mümkün kılar (Kibler ve ark., 2006). Üst ve alt ekstremitelerin kullanıldığı sporlarda, core stabilizasyonun performans üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışmalar, etkili olduğunu açıkça göstermektedir (Scibek, 1999; McCurdy ve ark., 2005).

2.5.3. Statik Core Antrenman

Statik iş, yapılan eylemin sıfır kabul edilmesi anlamına gelir; ancak bir işin gerçekten yapılmış sayılabilmesi için belirli bir mesafenin kat edilmesi gerekmektedir

(Muratlı ve ark, 2005). Statik core antrenmanları, kasın dirence karşı gerilim oluşturduğu, ancak kas tonusunun değişmediği kasılmalarla gerçekleştirilir. Bu tür kasılmalar sırasında, uygulanan dış kuvvet, kasın ürettiği iç enerjiden daha büyük olur. Sonuç olarak, kas ve eklemlerin uzunluğu değişmeden, kas gerginliği artar ve dış kuvvet ile iç kuvvet birbirine eşit hale gelir (Herda ve ark., 2008; Şahin, 2008). Statik egzersizler dinamik antrenmanlar sırasında dinlenme molalarında da uygulanabilir. Dinamik egzersizler esnasına denge ve stabilizasyon görevleri gerçekleştirilirken gövde kaslarında güçlü bir statik kasılma ortaya çıkar. Statik egzersizlerin kullanımı güç ve dayanıklılığın artırılmasına önemli ölçüde destek sağlar (ACSM, 2009). Sporla ilgili bazı bilimsel araştırmalar, statik egzersizlerin dinamik egzersizlere göre kas kuvveti geliştirme konusunda daha etkili olabileceğini ortaya koymuştur (Kenney ve ark., 2015). Statik antrenmanlar, kas kütlelerinde belirgin bir artışa yol açmaz ve kısa süreli egzersizlerdir. Ancak yüksek yoğunluğu sayesinde, bazı spor branşlarında önemli avantajlar sağlayabilir (Dündar, 2015).

2.5.4. Dinamik Core Antrenman

Dinamik egzersizler sırasında kas uzunluğunda değişiklikler meydana gelebilir; kas hem kısalabilir hem de uzayabilir. Ayrıca hareket hızı da farklılık gösterebilir, ancak gerginlik sonunda dengeye ulaşır (Başpınar, 2009; Parpucu, 2009). Dinamik kasılma terimi, izotonik kasılmayı ifade eder; burada 'izo' eşit, 'tonik' ise gerilim anlamına gelir (Günay ve ark., 2010). Dinamik antrenmanlarda, kasılmalar sırasında aktif hale gelen motor ünite sayısının, diğer kasılma türlerine göre daha düşük olduğu bilinmektedir (Roi ve ark., 2008).

2.6. Kalistenik Antrenman

Kalistenik antrenman herhangi bir alet ya da araca ihtiyaç olmadan kendi bedeninin ağırlığını kullanarak zıplama, sallanma, eğilme, bükülme vb. hareket şekilleriyle bedeninin esneklik ve gücünün artırılması için planlanmış antrenman türüdür (Srivastava, 2016).

Catharine Esther Beecher (1800-1878), kadınların Amerikan kültüründeki ev içi rollerini hem yükseltmek hem de güçlendirmek amacıyla muhafazakâr bir ideolojik hareketin yayılmasına öncülük eden ve bu alanda şekillendiren ayrıca beden eğitimi dersinde kalisteniyi tanıtarak bu disiplini teşvik etmiş eğitimci ve yazardır (Taketani, 2003).

Friedrich Ludwig Jahn'ın müritleri kendi jimnastik versiyonlarını Amerika Birleşik Devletleri'ne getirirken, Beecher ve Dio Lewis 19. yüzyılda bayanlar için beden eğitimi programları oluşturmuş ve Amerika'daki organize kalistenik sistemleri, eyaletlerin beden eğitimi sistemlerini zorunlu kıldığı Sistemler Savaşı'ndan sonra rekabetçi sporların yerini almıştır (Higgins, 2020).

Kalistenik egzersizler, kişinin kendi vücut ağırlığını kullanarak gerçekleştirdiği aerobik ve dinamik antrenman türleri olan bu egzersizler alt ve üst ekstremitelerdeki büyük kas gruplarını hedef alır ve düşük yoğunlukta uygulanabildiği gibi aynı zamanda modifiye edilebilme özelliği sayesinde herkes için faydalı bir egzersiz biçimi sunar (Ciğerci ve Genç, 2020).

Kalistenik egzersizler vücut esnekliğini ve kuvvetini artıran hareketleri içermekle birlikte alt ve üst ekstremitelerdeki büyük kas gruplarını etkili bir şekilde kullanarak, tempolu ve düşük şiddette gerçekleştirilebilen faydalı bir antrenman yöntemi olması

modifiye edilebilme özelliklerinin olması sayesinde herkes için bir hale gelebilmektedir (Bayrakdar, 2018).

Kalistenik egzersizler, pek çok yaş grubuna hitap eden etkili bir antrenman biçimi olarak bilinmekte, hem bireysel hem de grup halinde rahatlıkla uygulanabilen bu egzersizler, kişinin kondisyon seviyesine göre uygulanabilir ve aynı zamanda ritmik, akıcı ve eğlenceli bir yapıya sahip olmalarında dolayı temelinde egzersizi yapan kişi bedeninin ağırlığını kullanarak beden gücünü ve esnekliğini arttırmayı hedefleyen basit hareketlerin yer alıyor olması kalistenik antrenman, denge, çeviklik ve koordinasyon gibi psikomotor becerileri geliştirmekle kalmaz aynı zamanda kas dayanıklılığı ve kardiyovasküler kondisyonu da iyileştirir (Srivastava, 2016).

Kalistenik egzersizler, zıplama, sallanma, plank gibi hareketlerle, bedeninin her kas grubunu çalıştırarak sadece vücut ağırlığını kullanarak güç ve esneklik kazandırmayı hedefleyen antrenmanlardır (Kaya ve ark., 2012).

Kalistenik egzersizler, genellikle sallanma, esneme atlama, döndürme veya tekme atma gibi hareketlerle bedeninin dayanıklılığını ve esnekliğini arttırmayı hedefleyen kalistenik egzersizler jimnastik, kültür-fizik ve beden eğitimi gibi 29 farklı isimle de anılmaktadırlar ve kalistenik antrenmanlar, farklı formlardaki pek çok egzersizin bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir program çerçevesinde gerçekleştirilen bu egzersizler, düzenli bir sırayla ya da belirli tekrarlarla yapılmaktadırlar (Srivastava, 2016).

Vücut ağırlığına ek olarak ekstra bir ağırlık veya direnç kullanmadan yalnızca kendi vücut ağırlığımızla yer çekimine karşı yapabileceğimiz bazı temel egzersizler arasında şınav, mekik, squat, crunch, lunge, pull-up gibi hareketler yer alır ve bu hareketler zorluk derecesini arttırarak çeşitlendirildiği gibi kalistenik egzersizlerde, doğru

form ve duruşu uygulamak egzersizi tamamlamaktan daha önemlidir (Poti ve Upadhye, 2019).

Kalistenik egzersizler aynı zamanda ruh sağlığını olumlu yönde etkilemek suretiyle depresyon, stres, kaygı vb sorunların tedavisinde de alternatif olarak kullanılmaktadır (Staud ve ark., 2001). Kalistenik egzersizler ayrıca propriyosepsiyon ve koordinasyon gelişimi farklı olan kas gruplarının aktivasyonu ile sağlanabildiğinden hem rehabilitasyon hem spor eğitiminde yaygın olarak kullanılmakta olan egzersiz türlerindedir (Bayrakdar, 2018). Bu sebepten ötürü de kalistenik egzersizler kas gücünün artırılmasında, aşırı yorgunluğa bağlı olarak ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının azaltılmasında ve dengenin iyileştirilmesinde rehabilite edici bir yöntem olarak da kullanılmaktadır (Bozlak, 2019).

Bir eklemdeki mümkün olan maksimum seviyedeki normal olan eklem hareketidir (Genç, 2015). Bu motorik özelliğin, taekwondoda gerekli olan becerilerin en yüksek düzeyde geliştirilmesine katkı sağladığı ve kuvvet, hız gibi fiziksel faktörlerin yanı sıra teknik becerilerin de ilerlemesine olumlu etki yaptığı bilinmektedir. Ayrıca, sporcuların sakatlanma risklerini azaltarak koordinasyonlarını iyileştirir ve taekwondocunun kas dengesizliklerini ve kas uzunluğu kısıtlamalarını engellemeye yardımcı olabilir (Weineck, 2011).

2.8. Çeviklik

Sporcular hareket halindeyken yönlerini hızla değiştirerek vücut durumlarını kontrol etmeleri ve doğru olan vücut pozisyonlarını korumaları çeviklik ile ilişkilendirilmektedir (Sporis ve ark., 2010). Hızlıca hızlanma, yavaşlama ve yön değiştirme gerektiren spor dallarında çeviklik, önemli bir bileşen olarak öne çıkar (Ratamess, 2012). Bazı spor dallarında rakibinin yapmış olduğu müdahaleye göre veya

kişi rakibine yapmış olduğu müdahaleden dolayı yapılmış olan hareketler çeviklik için önrmli bir nitelik taşımaktadır (Young ve Farrow, 2006). Sporcuların performanslarını geliştirmek için ani yön değişikliklerinin, lokomotor bir yetenek olarak değerlendirildiği görülmektedir. Dövüş sporlarında çevikliğin, taekwondoda başarı elde etmek ve yüksek performans sağlamak için temel bir faktör olduğu kabul edilmektedir (Verstegen ve Marcello, 2001; Kim ve ark., 2011).

2.9. Denge

Taekwondo, hızlı tekme atma yeteneği gerektiren bir spor dalıdır (Shirley ve William, 2012). Bu sebeple, performansın en yüksek seviyeye ulaşması ve yarışmalarda başarılı olunabilmesi için sporcunun alt ekstremite denge yeteneğinin geliştirilmesi gerekmektedir (Park, 2005). Sporcuların denge yetenekleri yeterince gelişmediğinde, bu durum performanslarını olumsuz etkileyebilir ve sakatlanma riskini artırabilir (Hrysomallis, 2007). Uzun süreli spor aktiviteleri, tüm bireylerde denge yeteneğinin gelişmesine katkı sağladığı belirtilmiştir (Perrin ve ark., 2002).

2.10. Sürat

Anatomik ve fizyolojik koşullara bağlı kapsamlı bir yapıya sahip bir sporsal bileşen olan sürat, fizyolojik olarak sinir kas sisteminin hızlı çalışması, bedensel açıdan da hızla aynı olarak hareketin birinci dereceden kinematik özelliğidir (Muratlı, 2013). Sinir ve kas koordinasyonu ve kondisyonel bileşenler sürat düzeyini etkilemesi, kasılan kasların biyokimyasal yapısı, kas içi koordinasyon, kasların birbirleriyle koordinasyonu, kas fibril tipi, sinirlerin uyarı iletim hızı, kas esnekliği, ısınma düzeyi, yorgunluk düzeyi, antropometrik etkenler ve psikolojik etkenler sürati etkileyen bileşenlerdir (Muratlı, 2007; Sevim, 2006; Karagöz ve ark., 2017).

2.11. Dayanıklılık

Dayanıklılık, organizmanın uzun süreli yüklenmeler sonrasında yorgunluğa karşı direnç göstermesi ve yapılmış olan yüklenmelerden sonra hızlı bir şekilde yenilenme süresi olarak tanımlanmaktadır (Çetin ve Flock, 2011). Belirli bir yoğunluktaki bir çalışmanın süresini belirleyen, belirli bir eforla uzun süre boyunca performansın korunmasını gerektiren durum, dayanıklılık yeteneğini ön plana çıkarır (Kuter ve Öztürk, 1997). Dayanıklılık özelliği, sporcunun genel sportif performansını etkileyen önemli bir unsurdur. Bu özellik, genel dayanıklılık ve branşa özgü özel dayanıklılık olarak iki ana kategoriye ayrılmaktadır (Çetin ve Flock, 2011).

2.11.1. Genel Dayanıklılık

Genel dayanıklılık, birden fazla kas grubunu, merkezi sinir sistemi ve dolaşım sistemini kapsayan bir aktiviteyi uzun süre sürdürebilme kapasitesi olarak tanımlanır. Yüksek düzeyde genel dayanıklılığa sahip olmak, bireyin spor verimliliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda farklı antrenman türlerinde de yüksek performans göstermesini kolaylaştırır (Bompa, 2003).

2.11.2. Özel Dayanıklılık

Özel dayanıklılık, yapılan spor dalının özelliklerine göre ya da her spor branşındaki motor becerilerin tekrar edilmesini içermektedir. Özel dayanıklılık antrenmanlarının iyi düzeylerde geliştirilmiş olması sporcu için müsabakalar veya yarışmalarda stresini, yorgunluk hissini en az indirmede kolaylık sağlayacak olması sporcunun performansı için olumlu katkılar sağlayacaktır (Bompa, 2003). Antrenmanlarda, müsabakalarda ya da yarışmalarda sporcunun yüklenmeler için gerekli olan enerji üretebilme kapasitesi özel dayanıklılıkla yakından ilişkili olmasının yanında

bu enerji üretimini sağlayabilmek için aeorobik ve anaerobik sistemle gerçekleştirilmektedir (Fox ve Bower, 1986). Bu nedenle dayanıklılık özelliği de aeorobik ve anaerobik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Sevim, 2006).

2.12. Kuvvet

Kuvvet, kasların bir dirençle karşılaştığında kasılma veya bu dirence karşı belirli bir süre dayanabilme yeteneği olarak tanımlanır (Biçer, 1997) Tüm spor dallarında, sporcu performansını ve başarısını etkileyen önemli faktörlerden biridir (Ramazanoğlu, 1989). Taekwondo için kuvvet, sporcunun rakibine karşı savunma yaparken direnebilmesi, rakibine de üstünlük kurabilmek ve taekwondo sporunun tekniklerini antrenmanlarla daha güçlü hale getirebilmesi için gereklidir (Sevim, 2002). Bir teknik hareketin puan olarak sayılabilmesi için, belirli bir siklet için belirlenen şiddet seviyesinin üzerinde, el veya ayakla, koruyucu yelek ya da yüze en kısa sürede yapılan vuruş gereklidir (Akgün, 1989). Taekwondo, teknik ve taktik yapısı ile birlikte, yarışın kurallarına göre hızlı kuvvetin ön planda olduğu bir spor dalıdır. Bu branşta, müsabaka boyunca her vuruşun belirli bir güç seviyesinin üzerinde yapılması gerektiği gibi, kuvvetin sürekliliği de sağlanmalıdır (Boyanmış ve Akın, 2020).

2.13. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, dinlenme durumundaki enerji tüketimini belirgin şekilde artıran ve iskelet kaslarının kasılmasıyla yapılan bir bedensel harekettir (Kaya ve Can, 2022). Kaslar tarafından gerçekleştirilen tüm hareketler veya egzersizler, fiziksel aktivite olarak tanımlanır. Bu aktiviteler arasında yürüyüş, koşu, yüzme, bisiklet sürme, fitness egzersizleri, dans ve günlük işlerden bahçe işleri gibi aktiviteler de bulunur. Fiziksel aktivite, insan sağlığı için hayati öneme sahiptir ve düzenli bir şekilde yapılması

önerilmektedir (Ainsworth, 2000). Düzenli fiziksel aktivite, kalp ve dolaşım sistemi sağlığını artırır, kan basıncını düşürür, 7 kardiyovasküler hastalıklar riskini azaltır, kas ve kemik sağlığını iyileştirir, osteoporoz riskini azaltır ve vücut ağırlığının kontrol altında tutulmasını sağlar (Welk et al., 2000).

2.14. Fiziksel Uygunluk

Bir kişinin fiziksel aktivite ve günlük yaşamdaki sergilediği performansını belirleyen faktörler bütünüdür (Moniruzzaman, 2010). Fiziksel uygunluk, ergenlerde ve çocuklarda sağlıktan ayrı düşünülemeyecek bir parça ve aynı zamanda sağlığın belirleyici faktörlerinden birisidir (Ortega ve ark., 2008). İnsan vücudunda ki sistemlerin uygunluğunu bütünsel olarak barındıran bir kavramdır (Yalçın, 1995).

Fiziksel uygunluk, kardiyovasküler dayanıklılık, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, hız, çeviklik, esneklik, denge, reaksiyon süresi, koordinasyon, güç ve vücut kompozisyonu gibi unsurları kapsamaktadır (Thompson, 2009). Sağlık ve sportif performans açısından bu niteliklerin her biri farklı derecelerde önemli olduğundan, sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk ve performansla ilişkili fiziksel uygunluk unsurları olarak adlandırılırlar (Özer ve Özer, 2001).

2.15. Atletik Performans

Atletik performans, sporcuların herhangi bir branşta hem zihinsel hem de fiziksel olarak sergiledikleri tüm performanslarını kapsayan bir kavramdır (Dinç ve Gökmen, 2019). Kuvvet antrenmanları, atletik performansı ve yaşam kalitesini artırmayı, aynı zamanda kuvvetin dengeli bir şekilde geliştirilmesini sağlamayı amaçlayan çalışmalar olarak uygulanmaktadır (Folland ve ark., 2008). Sporcuların atletik performansı, kuvvet,

hız, çeviklik, esneklik ve denge gibi unsurların birbirleriyle olan etkileşimine dayanır; bu nedenle, bu parametreler çeşitli testlerle izlenip değerlendirilir (Lockie ve ark., 2015).



3. YÖNTEM

Bu bölümde yapılan araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmaya Malatya Doğu Spor Kulübü sporcularından sadece katılımcı olmak isteyen gönüllü taekwondo sporcuları katılmıştır. Araştırmaya katılan taekwondocular 8-12 yaş gurubu puberty döneminde ki erkek taekwondo sporcularına uygulanacak şekilde planlanmıştır. Araştırmaya katılan taekwondocular (1) deney gurubu (2) olmak üzere 8'er kişiden meydana gelen üç (3) gruba ayrılmış şekilde planlanmıştır. Araştırma kapsamında KG bulunan sporcular mevcut taekwondo teknik antrenmanlarına devam ederken, birinci deney gurubu core egzersiz gurubunu (CEG), ikinci deney gurubu kalistenik egzersiz gurubunu (KEG) oluşturulmuştur. Her üç grubun da uyguladıkları antrenman programları 8 hafta ve haftada 3 gün sürmüştür. KG haftada 3 gün sadece taekwondo teknik antrenmanlarını yapmışlardır. CEG grubu taekwondo antrenmanlarına ek olarak Tablo 3.1'de belirtilen core antrenmanına katılmışlardır. KEG gurupları ise taekwondo antrenmanlarına ek olarak Tablo 3.2' de belirtilen Kalistenik antrenmanlarına katılmışlardır. Antrenman süreleri 60 dakika olarak uygulanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce tüm katılımcılar, araştırmanın işleyişi konusunda bilgilendirilmiştir. Bunun yanında performans testleri uygulanmadan önce de sporculara gerekli bilgilendirmeler yapılmış ve performans testleri optimal düzeyde ısınma çalışması yapıldıktan sonra gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.1. Core Antrenman Programı

EGZERSİZLER	1. Set	2. Set	3. Set
Bacaklar omuz genişliğinde açık yana doğru esneme	30 sn	30 sn	30 sn
Bir ayak öne doğru atıp toparlanma	30 sn	30 sn	30 sn
Mekik pozisyonunda eller ve ayakları kaldırma	30 sn	30 sn	30 sn
Sıçrayarak tek ayak üzerine düşme	30 sn	30 sn	30 sn
Mekik pozisyonunda dizler 90 derece sağa sola yatırma	30 sn	30 sn	30 sn
Çift ayak olduğu yerden sıçrama	30 sn	30 sn	30 sn
Yan dönüp dirsek üzerinde vücudu kaldırma	30 sn	30 sn	30 sn
Dirsekler ve ayak parmak uçları yere degecek şekilde vücudu havada tutma	30 sn	30 sn	30 sn

Kaynak: Tan ve Çolak (2021).

Setler arası dinlenme süresi 30 saniye, çalışmalar arası dinlenme süresi 3 dakika olarak belirlenmiştir. Kalistenik antrenman programı tablo 3.2’de yer almaktadır.

Tablo 3.2. Kalistenik Antrenman Programı

Haftalar	1	2	3	4	5	6	7	8								
Suquat lunge	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15
Push-up	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15
Triseps Bench Dips	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15
Yatay- Dikey Sıçrama	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15	Set 3	Tekrar 15
Plank	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30	Set 3	Süre 30
Crul-up	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20	Set 3	Tekrar 20

Kaynak: Aydın, (2023).

Setler arası dinlenme süresi 30 saniye, çalışmalar arası dinlenme süresi 3 dakika olarak belirlenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, taekwondo branşıyla ilgilenen düzenli taekwondo antrenmanlarına katılan 8-12 yaş aralığında olan 8+8 (16) deney grubu ve 8 kontrol grubu olmak üzere toplam 24 erkek bireylerden oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplanma Aracı ve Verilen Toplanması

3.3.1. El kavrama Testi

El kavrama testi: El Kavrama Kuvveti: Çalışmada yer alan katılımcılardan ayakta dik bir pozisyonda durmaları ve bacaklarını bir omuz genişliğinde açmaları söylenir. El kavrama (pençe) dinamometresini dominant olan ellerine almaları ve vücutlarından hemen hemen 45 derecelik açı ile ayırmaları istenir. Deneklerden dinamometreyi kavranmaları istenir. Test iki defa yapılarak gerçekleştirilir (Aygören ve ark., 2023).

3.3.2. Boy ve Kilo Ölçümü

Boy ve Kilo Ölçümü: Çalışmada yer alan katılımcıların boy ve kilo parametreleri aç karnına ölçülecektir. Ağırlık ölçümleri eşofman veya günlük sportif giysilerle dijital, hassas (100-gram hassasiyeti olan tartı cihazı) baskül üzerinde yapılacaktır. Boy ölçümleri ise deneklerden dik durmaları istenip çıplak ayak ile ölçüm alanına girmeleri sağlandıktan sonra derin nefes alınarak ve ölçüm sırasında nefes vermeden içinde tutmaları istenecektir. Ölçüm için duvara monte edilmiş bir ölçüm aleti kullanılacaktır. Ölçüm sırasında ayak tabanı ile başın en yüksek kısmı arasında mesafe göz önüne alınır. Ölçüm işlemi 0.5 cm hassasiyete yapılır (Aygören ve ark.,2023).

3.3.3. Esneklik Testi

Esneklik: Katılımcılardan esneklik ölçümlerinin yapılması için otur eriş test yöntemi kullanılacaktır. Çalışmaya katılan bireylerden çıplak ayakla, ayak tabanlarını otur eriş sehпасına uzatmaları istenir. Katılımcıların dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak ve test sehпасına uzanabildiği uzanmaları istenir. En uzak uzanma mesafesinde geriye dönmeleri veya öne doğru hareket etmemeleri istenir ve bir-iki saniye kalmaları beklenir. Test iki kez tekrarlanır (Savucu ve ark., 2006).

3.3.4. Dikey Sıçrama

Dikey sıçrama ölçümü kapsamında, her sporcuya testi gerçekleştirmesi için iki deneme hakkı tanınmıştır. Test başlamadan önce, katılımcının parmak uçları tebeşirle kaplanmıştır. Katılımcı, ayakları tamamen yere temas halindeyken, yan duruş pozisyonunda kolunu yukarı doğru uzatarak parmak ucuyla duvardaki mezuraya temas eder ve bu ilk erişim noktası kayıt altına alınır. Ardından katılımcı, mümkün olan en yüksek noktaya sıçrayarak parmak ucuyla temasta bulunur ve bu nokta da ölçülür. Test sonunda elde edilen bu iki ölçüm arasındaki fark, sporcunun sıçrama yüksekliğini belirler. Elde edilen bu değer kullanılarak anaerobik güç, Lewis'in formülüne göre hesaplanmaktadır (Yarayan ve Müniroğlu, 2020).

3.3.5. 10-20-30 Metre Koşu Testi

Katılımcıların 10, 20 ve 30 metrelik sürat performansları, parkurun başlangıç ve bitiş noktalarına yerleştirilen fotosel sistemi aracılığıyla ölçülmüştür. Katılımcılara çıkış için herhangi bir sesli uyarı yapılmamış, yalnızca kendilerini hazır hissettiklerinde koşuya başlamaları istenmiştir. Her mesafe için iki ölçüm gerçekleştirilmiş, denemeler arasında tam dinlenme süresi sağlanmıştır. Elde edilen dereceler arasından en hızlı olan sonuç

değerlendirmeye alınmıştır. 30 metrelik koşu süresi, Finlandiya menşeli Fotocell Newtest 100 cihazı kullanılarak kaydedilmiştir (Yarayan ve Müniroğlu, 2020).

3.3.6. T Çeviklik Testi

Çeviklik ölçümü (T-Testi) katılımcıya tam dinlenme aralıklarıyla üç hak verilmiş ve test sonunda en iyi olan süresi fotosel cihazı ile kaydedilmiştir (Yarayan ve Müniroğlu, 2020).

3.3.7. Disklere Dokunma

Ekstremitte hareket hızı tayininde kullanılır. Bir masanın üzerinde 60 cm. ara ile 20 cm. çapında iki kauçuk disk ve aralarına 10*20 cm. boyutlarında bir dikdörtgen plaka konur. Şahıs tercih ettiği elini disklerden birinin, diğer elini dikdörtgen plakanın üzerine koyar ve tercih ettiği elini mümkün olduğu kadar hızla her iki diske 25'er defa dokunacak şekilde hareket ettirir. Geçen süre kaydedilir (Gökbel ve Çalışkan, 1991).

3.3.8. Bükülü Kol Barfiks

Kol ve omuz dayanıklılığı tayininde kullanılır. Sıçramadan yakalayabileceği yüksekliğe yerleştirilmiş 2.5 cm. çapındaki barı denek, avuç içleri karşıya bakar şekilde, yapılan yardımla çene hizasında kavrar. Deneğe sağlanan destek kesilir kesilmez kronometreye basılır ve bar deneğin gözleri hizasına geldiği anda kronometre durdurulur. Sonuç saniyenin onda biri hassasiyetle kaydedilir (Gökbel ve Çalışkan, 1991).

3.3.9. 10x5 Mekik Koşusu

Koşu hızı tayininde kullanılır. Temiz ve kaymaz zeminde 120 cm. arayla iki adet 5 metrelik çizgi çizilir ve çizgilerin başlangıç ve bitiş yerlerine koniler yerleştirilir. Denek startla birlikte başlangıç ve bitiş çizgileri arasında herbir gidiş-geliş bir tur olmak üzere 5

tur atar. Toplam koşu zamanı saniyenin onda biri hassasiyetle kaydedilir (Gökbel ve Çalışkan, 1991).

3.3.10. Durarak Uzun Atlama

Katılımcılar, yerde işaretlenmiş ölçüm cetvelinin başlangıç noktasına gelerek test pozisyonunu aldı. Bu pozisyonda ayaklar omuz hizasında açık, dizler yaklaşık 45 derece bükülü ve kollar geriye uzanmiş Şekilde hazır durdular. Ardından, sporcular yatay doğrultuda öne doğru kuvvetli bir sıçrama gerçekleştirdi. Atlama tamamlandığında, bireyin sıçramaya başladığı yer ile yere temas ettiği en yakın nokta arasındaki mesafe ölçülerek kaydedildi. Test iki kez tekrarlandı ve en iyi sonuç santimetre cinsinden değerlendirildi. (Tan ve Çolak, 2021).

3.3.11. Şınav

Sporcular, minder üzerinde “başla” komutuyla birlikte 30 saniye süresince en yüksek tempoda Şınav yapmaya başlar. Süre sona erdiğinde, her katılımcının toplam tekrar sayısı adet olarak kaydedilir. Uygulama sırasında, ellerin omuz genişliğinde yerleştirilmiş olması, göğsün zemine temas etmesi ve kolların tam olarak açılarak (dirseklerin tam ekstansiyona gelmesiyle) yukarı kalkması beklenir. Göğsün zeminden tam açılmayla kalkıp tekrar yere temas ettiği her hareket, bir tekrar olarak değerlendirilir (Kılınç, 2021).

3.3.12. Mekik

Sporcular, minder üzerinde “başla” komutuyla birlikte 30 saniye süresince en yüksek tempoda Şınav yapmaya başlar. Süre sona erdiğinde, her katılımcının toplam tekrar sayısı adet olarak kaydedilir. Uygulama sırasında, ellerin omuz genişliğinde yerleştirilmiş olması, göğsün zemine temas etmesi ve kolların tam olarak açılarak

(dirseklerin tam ekstansiyona gelmesiyle) yukarı kalkması beklenir. Göğsün zeminden tam açılmayla kalkıp tekrar yere temas ettiği her hareket, bir tekrar olarak değerlendirilir (Kılınç, 2021).

3.3.13. Flamingo Denge Testi

Bu yöntem, çalışmaya katılan bireylerin statik denge yetilerini ölçmek amacıyla uygulanmaktadır. Test sırasında katılımcılar, 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğindeki dar bir tahta üzerine baskın ayaklarını yerleştirerek denge pozisyonu alırlar. Diğer bacak dizden bükülerek yukarı doğru çekilirken, aynı taraf kol ileriye uzatılır ve bu pozisyonda bir dakika boyunca dengede kalmaları hedeflenir. Denge kaybı yaşandığında süre durdurulur. Katılımcı tekrar başlangıç pozisyonuna geçerek kalan süreyi tamamlamaya çalışır. Bir dakikalık sürenin sonunda, dengeyi sağlamak için yapılan her yeni girişim sayılır ve bu tekrar sayısı katılımcının puanı olarak değerlendirilir (Hazar, 2008).

3.4. Verilerin Analizi

Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada sürekli veriler ortalama±standart medyan değerleri ile gösterilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık basıklık katsayısı incelenerek değerlendirilmiş olup veri sayısının az olması da göz önüne alınarak parametrik olmayan testler kullanılmıştır. İki'den fazla grup karşılaştırılmasında Kruskal Wallis-H test kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılmasında ise Wilcoxon test kullanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Gruplardaki veri sayısı 30'un altında olduğundan parametrik testlerin varsayımları (özellikle normallik)

sağlanamayabileceğinden, parametrik olmayan testlerin kullanılması önerilmektedir (Siegel ve Castellan, 1988; Conover, 1999; Gibbons ve Chakraborti, 2011).



5. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde katılımcılardan elde edilen verilere uygulanan istatistiki işlemler sonucu ortaya çıkan bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Tablo 4.1.'de gruplar arası otur-eriş esneklik uygulamasının istatistiksel analizinin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.1. Gruplar Arası Otur-Eriş Esneklik Uygulamasının İstatistiksel Analizi

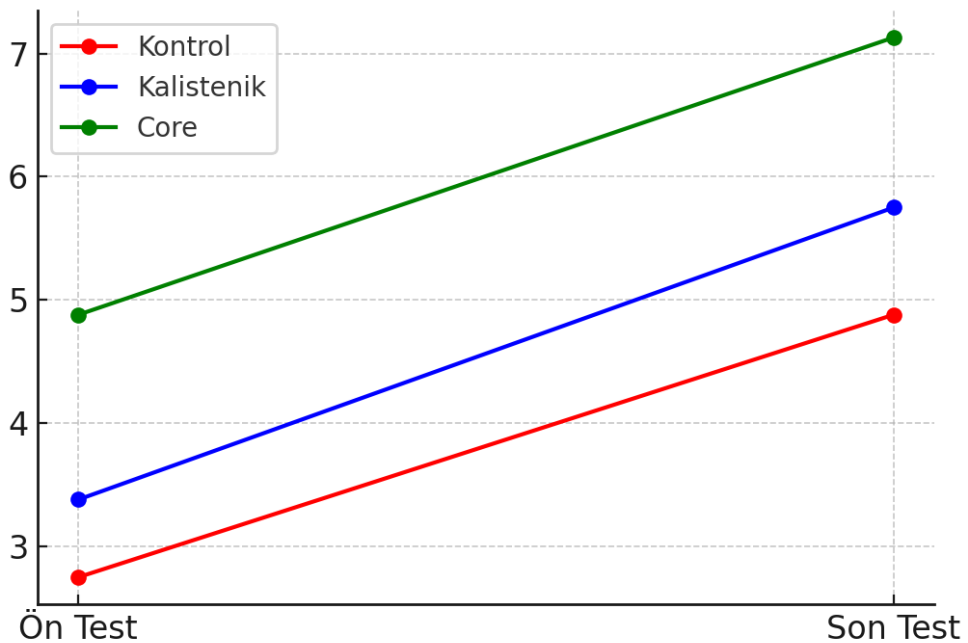
		Kontroll ¹ $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Esneklik	Ön test	2.75±2.66 (Med:2.0)	3.38±2.13 (Med:3.0)	4.88±3.72 (Med:5.0)	1.53;p:0.4 7	
	Son test	4.88±3.40 (Med:5.0)	5.75±2.60 (Med:5.5)	7.13±3.80 (Med:6.5)	1.23;p:0.5 4	
	G.İ	z:- 2.57;p:0.01 r:0.91	z:- 2.59;p:0.01 r:0.92	z:- 2.57;p:0.01 r:0.91		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Tablo 4.1 'de KG, KEG, CEG gruplarının ön ve son test uygulamaları arasındaki otur-eriş esneklik performansının istatistiksel analizleri sunulmuştur. Çalışmada esneklik değişkenine ilişkin ölçümler incelendiğinde, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 2.75±2.66 (Med:2.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 3.38±2.13 (Med:3.0) ve core grubunun ortalama puanı 4.88±3.72 (Med:5.0) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında yapılan analiz sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. (KW:1.53; p>0.05). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.88±3.40 (Med:5.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 5.75±2.60 (Med:5.5) ve core grubunun ortalama puanı 7.13±3.80 (Med:6.5) olarak hesaplanmıştır. Son testte de yapılan analiz sonucunda

gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. (KW:1.23; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda esneklik ön test değerlerinin 2.75 ± 2.66 (Med:2.0), son test değerlerinden 4.88 ± 3.40 (Med:5.0) İstatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.57$; $p<0.01$; $r:0.91$). Kalistenik grubunda esneklik ön test değerlerinin 3.38 ± 2.13 (Med:3.0), son test değerlerinden 5.75 ± 2.60 (Med:5.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.59$; $p<0.01$; $r:0.92$). Core grubunda ise esneklik ön test değerlerinin 4.88 ± 3.72 (Med:5.0), son test değerlerinden 7.13 ± 3.80 (Med:6.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.57$; $p<0.01$; $r:0.91$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.92$). Şekil 4.1’de otur-eriş esneklik uygulamasının gruplar arası değişimine yönelik şekil yer almaktadır.



Şekil 4.1. Otur-Eriş Esneklik Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.2’de gruplar arası el kavrama uygulamasının istatistiksel analizine yönelik istatistiksel sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.2. Gruplar Arası El Kavrama Uygulamasının İstatistiksel Analizi

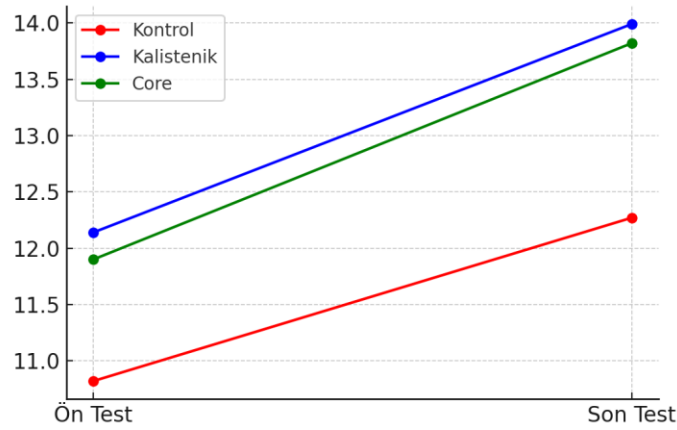
		Kontrol ¹ $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
El kavram a	Ön test	10.82±3.01 (Med:10.9)	12.14±3.32 (Med:12.7)	11.90±2.47 (Med:11.5)	0.83;p:0.6 6	
	Son test	12.27±3.25 (Med:12.5)	13.99±3.05 (Med:14.0)	13.82±2.68 (Med:14.0)	0.79;p:0.6 7	
	G.İ	z:-2.52;p:0.01 r:0.90	z:-2.53;p:0.01 r:0.90	z:- 2.52;p:0.01 r:0.89		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

El kavrama kuvvetine ilişkin değerlendirmelerde, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 10.82±3.01 (Med:10.9), kalistenik grubunun ortalama puanı 12.14±3.32 (Med:12.7) ve core grubunun ortalama puanı 11,90±2.47 (Med:11.5) olarak hesaplanmıştır. Ön test aşamasında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.83; p>0.05). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 12.27±3.25 (Med:12.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 13.99±3.05 (Med:14.0) ve core grubunun ortalama puanı 13.82±2.68 (Med:14.0) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır (KW:0.79; p>0.05).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda el kavrama kuvveti ön test değerlerinin 10.82±3.01 (Med:10.9), son test değerlerinden 12.27±3.25 (Med:12.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir (z:-2.52; p<0.01; r:0.90). Kalistenik grubunda el kavrama kuvveti ön test değerlerinin 12.14±3.32 (Med:12.7), son test değerlerinden 13.99±3.05 (Med:14.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir (z:-2.53; p<0.01; r:0.90). Core grubunda ise el kavrama kuvveti

ön test değerlerinin 11.90 ± 2.47 (Med:11.5), son test değerlerinden 13.82 ± 2.68 (Med:14.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri açısından incelendiğinde, kalistenik grubunda en yüksek etki büyüklüğünün olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Şekil 4.2’de el kavrama uygulamasının gruplar arası değişimine yönelik şekil yer almaktadır.



Şekil 4.2. El Kavrama Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.3’de gruplar arası dikey sıçrama uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

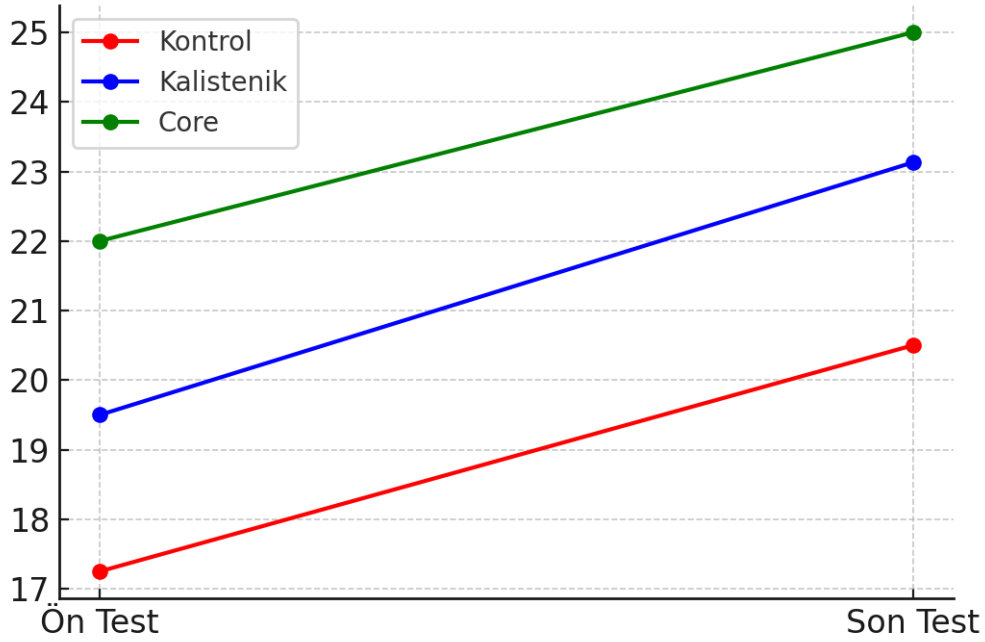
Tablo 4.3. Gruplar Arası Dikey Sıçrama Uygulamasının İstatistiksel Analizi

		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Dikey sıçram a	Ön test	17.25±7.38 (Med:15.0)	19.50±3.74 (Med:19.5)	22.00±6.30 (Med:19.0)	2.38;p:0.3 0	
	Son test	20.50±7.39 (Med:20.5)	23.13±3.04 (Med:22.5)	25.00±6.32 (Med:22.0)	1.34;p:0.5 1	
	G.İ	$z:-2.54$;p:0.01 $r:0.90$	$z:-2.59$;p:0.01 $r:0.92$	$z:-2.64$;p:0.01 $r:0.93$		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z :Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Dikey sıçrama değişkenine ilişkin analizlerde, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 17.25 ± 7.38 (Med:15.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 19.50 ± 3.74 (Med:19.5) ve core grubunun ortalama puanı 22.00 ± 6.30 (Med:19.0) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında ön test aşamasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.38; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 20.50 ± 7.39 (Med:20.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 23.13 ± 3.04 (Med:22.5) ve core grubunun ortalama puanı 25.00 ± 6.32 (Med:22.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında da gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.34; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde kontrol grubunda dikey sıçrama ön test değerlerinin 17.25 ± 7.38 (Med:15.0), son test değerlerinden 20.50 ± 7.39 (Med:20.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.54$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Kalistenik grubunda dikey sıçrama ön test değerlerinin 19.50 ± 3.74 (Med:19.5), son test değerlerinden 23.13 ± 3.04 (Med:22.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.59$; $p < 0.01$; $r: 0.92$). Core grubunda ise dikey sıçrama ön test değerlerinin 22.00 ± 6.30 (Med:19.0), son test değerlerinden 25.00 ± 6.32 (Med:22.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.64$; $p < 0.01$; $r: 0.93$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu saptanmıştır ($r: 0.93$). Şekil 4.3'de dikey sıçrama uygulamasının gruplar arası değişimine yönelik şekil yer almaktadır.



Şekil 4.3. Dikey Sıçrama Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.4'de gruplar arası durarak uzun atlama uygulamasının istatistiksel analizlerine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

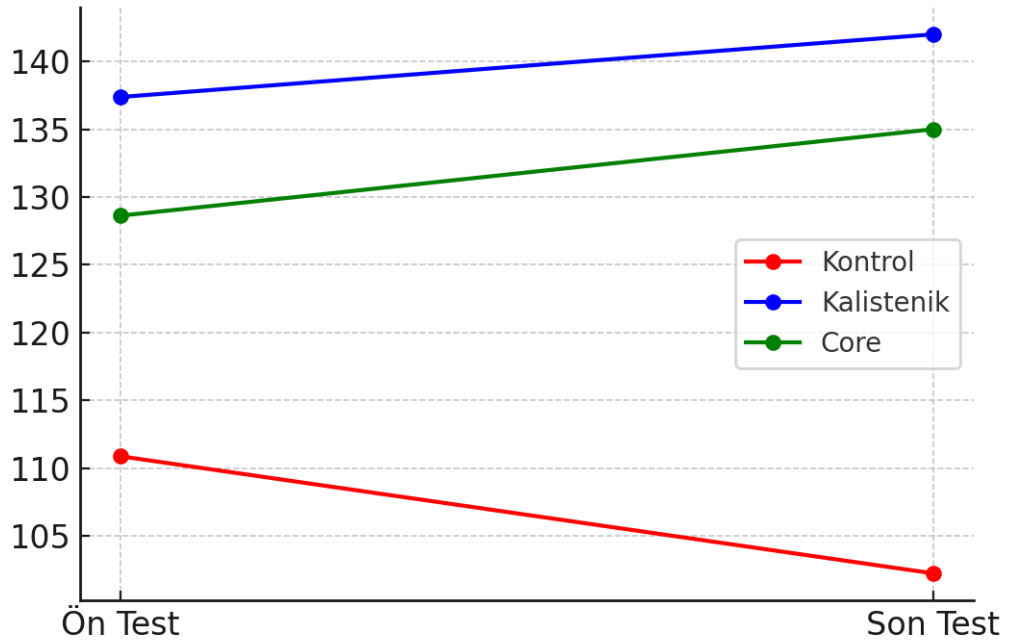
Tablo 4.4. Gruplar Arası Durarak Uzun Atlama Uygulamasının İstatistiksel Analizi

		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Durarak uzun atlama	Ön test	110.88±26.44 (Med:104.0)	137.38±17.48 (Med:136.5)	128.63±21.5 9 (Med:127.5)	5.10;p:0.0 8	
	Son test	102.25±39.30 (Med:103.0)	142.00±16.94 (Med:140.5)	135.00±20.5 2 (Med:135.5)	6.66;p:0.0 4	1<2
G.İ		z:-1.40;p:0.16 r:0.50 (kontrol)				
		z:-2.32;p:0.02 r:0.82 (kalistenik)				
		z:-2.53;p:0.01 r:0.90 (Core)				

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 110.88 ± 26.44 (Med:104.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 137.38 ± 17.48 (Med:136.5) ve core grubunun ortalama puanı 128.63 ± 21.59 (Med:127.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:5.10; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 102.25 ± 39.30 (Med:103.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 142.00 ± 16.94 (Med:140.5) ve core grubunun ortalama puanı 135.00 ± 20.52 (Med:135.5) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:6.66; $p < 0.05$). Bonferroni düzeltilmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun durarak uzun atlama son test puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($1 < 2$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda durarak uzun atlama ön test değerlerinin 110.88 ± 26.44 (Med:104.0), son test değerlerinden 102.25 ± 39.30 (Med:103.0) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z: -1.40$; $p > 0.05$; $r: 0.50$). Kalistenik grubunda durarak uzun atlama ön test değerlerinin 137.38 ± 17.48 (Med:136.5), son test değerlerinden 142.00 ± 16.94 (Med:140.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.32$; $p < 0.05$; $r: 0.82$). Core grubunda ise durarak uzun atlama ön test değerlerinin 128.63 ± 21.59 (Med:127.5), son test değerlerinden 135.00 ± 20.52 (Med:135.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.53$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir ($r: 0.90$). Şekil 4.4'de durarak uzun atlama uygulamasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.4. Durarak Uzun Atlama Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.5. Gruplar Arası Şınav Uygulamasının İstatiksel Analizi

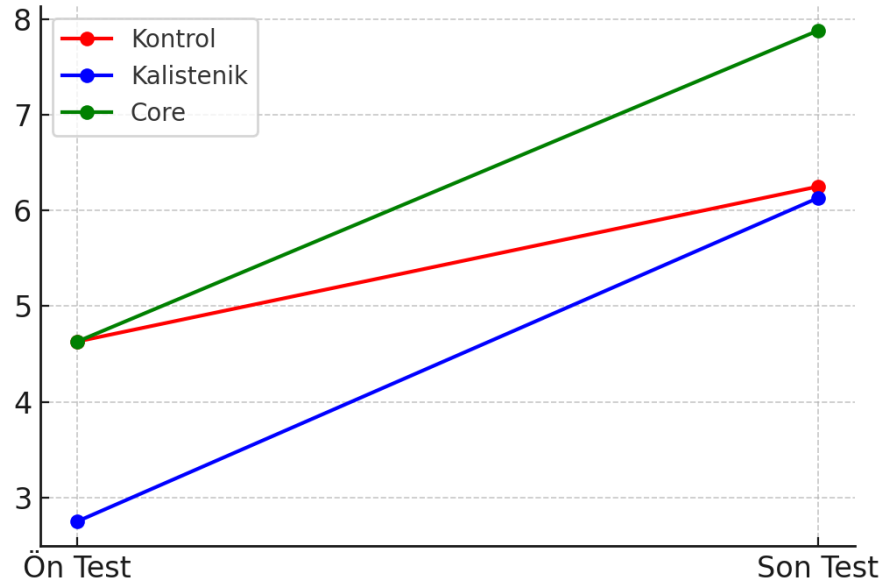
		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Şınav	Ön test	4.63±4.66 (Med:3.5)	2.75±2.19 (Med:2.0)	4.63±3.38 (Med:3.5)	1.53;p:0.4 7	
	Son test	6.25±4.83 (Med:5.5)	6.13±3.64 (Med:5.0)	7.88±3.83 (Med:6.5)	1.60;p:0.4 5	
	G.İ	z:-2.60;p:0.01 r:0.92	z:-2.55;p:0.01 r:0.90	z:- 2.56;p:0.01 r:0.91		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.63±4.66 (Med:3.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 2,75±2,19 (Med:2,0) ve core grubunun ortalama puanı 4.63±3.38 (Med:3.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır

(KW:1.53; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 6.25 ± 4.83 (Med:5.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 6.13 ± 3.64 (Med:5.0) ve core grubunun ortalama puanı 7.88 ± 3.83 (Med:6.5) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.60; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda sınav ön test değerlerinin 4.63 ± 4.66 (Med:3.5), son test değerlerinden 6.25 ± 4.83 (Med:5.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z:-2.60$; $p<0.01$; $r:0.92$). Kalistenik grubunda sınav ön test değerlerinin 2.75 ± 2.19 (Med:2.0), son test değerlerinden 6.13 ± 3.64 (Med:5.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.55$; $p<0.01$; $r:0.90$). Core grubunda ise sınav ön test değerlerinin 4.63 ± 3.38 (Med:3.5), son test değerlerinden 7.88 ± 3.83 (Med:6.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.56$; $p<0.01$; $r:0.91$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.92$). Tablo 4.5’de sınav uygulamasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.5. Şınav Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.6’da gruplar arası mekik uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.6. Gruplar Arası Mekik Uygulamasının İstatistiksel Analizi

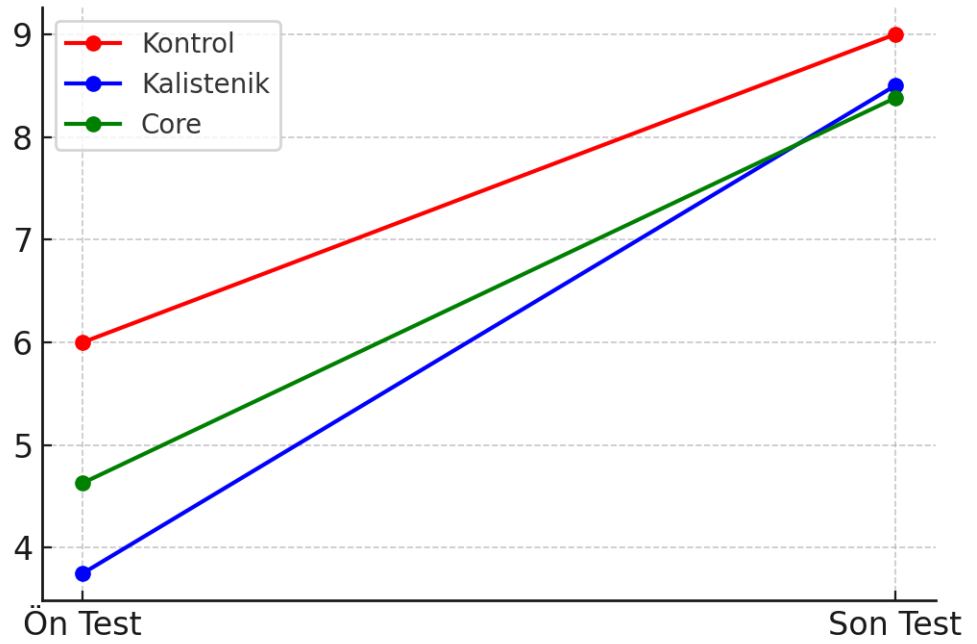
	Kontrol ¹	Kalistenik ²	Core ³	G.A KW;p	Fark
	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)		(Bonferroni)
Mekik Ön test	6.00±3.78 (Med:6.0)	3.75±3.11 (Med:4.5)	4.63±3.11 (Med:4.5)	1.57;p:0.46	
Mekik Son test	9.00±3.93 (Med:9.0)	8.50±4.69 (Med:8.5)	8,38±3.02 (Med:7.0)	0.11;p:0.94	
G.İ	z:- 2.54;p:0.01 r:0.90	z:- 2.53;p:0.01 r:0.90	z:- 2.53;p:0.01 r:0.90		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 6.00±3.78 (Med:6.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 3.75±3.11 (Med:4.5) ve core grubunun ortalama puanı 4.63±3.11 (Med:4.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre,

ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.57; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 9.00 ± 3.93 (Med:9.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 8.50 ± 4.69 (Med:8.5) ve core grubunun ortalama puanı 8.38 ± 3.02 (Med:7.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.11; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda mekik ön test değerlerinin 6.00 ± 3.78 (Med:6.0), son test değerlerinden 9.00 ± 3.93 (Med:9.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z:-2.54$; $p<0.01$; $r:0.90$). Kalistenik grubunda mekik ön test değerlerinin 3.75 ± 3.11 (Med:4.5), son test değerlerinden 8.50 ± 4.69 (Med:8.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.53$; $p<0.01$; $r:0.90$). Core grubunda ise mekik ön test değerlerinin 4.63 ± 3.11 (Med:4.5), son test değerlerinden 8.38 ± 3.02 (Med:7.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.53$; $p<0.01$; $r:0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Şekil 4.6'da mekik uygulamasının gruplar arası dağılımı yer almaktadır.



Şekil 4.6. Mekik Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.7'de gruplar arası boy uygulamasının istatistiksel analizinin sonuçlarına yönelik bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.7. Gruplar Arası Boy Uygulamasının İstatistiksel Analizi

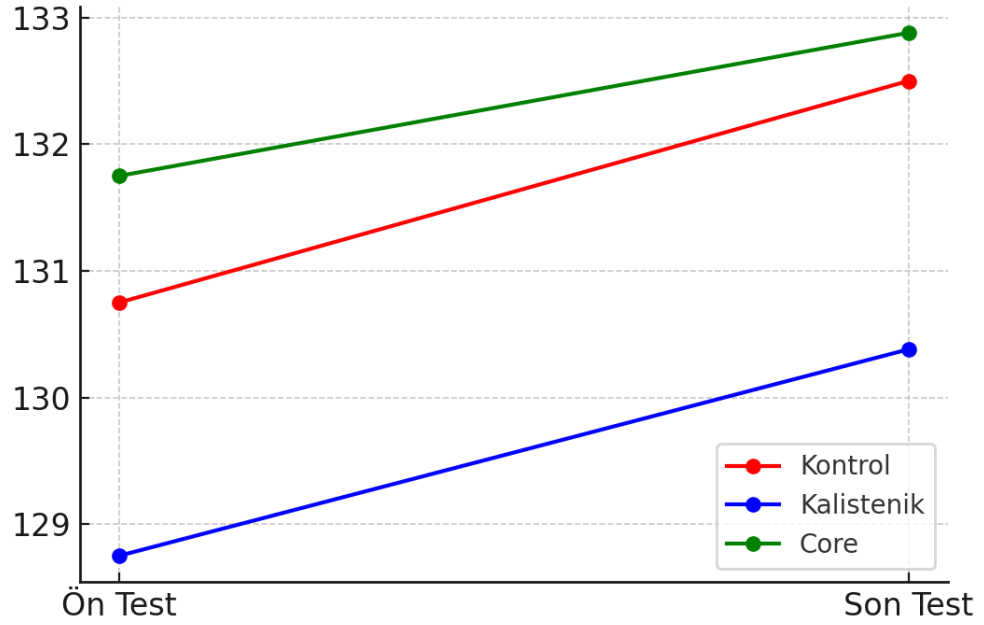
	Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	
Boy	Ön test	130.75±9.71 (Med:131.5)	128.75±8.63 (Med:128.5)	131.75±8.15 (Med:134.0)	0.50;p:0.7 8
	Son test	132.50±9.56 (Med:133.0)	130.38±8.45 (Med:129.5)	132.88±8.15 (Med:134.5)	0.39;p:0.8 2
	G.İ	z:-2.64;p:0.01 r:0.94	z:-2.59;p:0.01 r:0.92	z:-2.46;p:0.01 r:0.87	

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 130.75±9.71 (Med:131.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 128.75±8.63 (Med:128.5) ve core grubunun ortalama puanı 131.75±8.15 (Med:134.0) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına

göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.50; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 132.50 ± 9.56 (Med:133.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 130.38 ± 8.45 (Med:129.5) ve core grubunun ortalama puanı 132.88 ± 8.15 (Med:134.5) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.39; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda boy ön test değerlerinin 130.75 ± 9.71 (Med:131.5), son test değerlerinden 132.50 ± 9.56 (Med:133.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z:-2.64$; $p<0.01$; $r:0.94$). Kalistenik grubunda boy ön test değerlerinin 128.75 ± 8.63 (Med:128.5), son test değerlerinden 130.38 ± 8.45 (Med:129.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.59$; $p<0.01$; $r:0.92$). Core grubunda ise boy ön test değerlerinin 131.75 ± 8.15 (Med:134.0), son test değerlerinden 132.88 ± 8.15 (Med:134.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.46$; $p<0.01$; $r:0.87$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.94$). Şekil 4.7’de boy uygulamasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.7. Boy Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

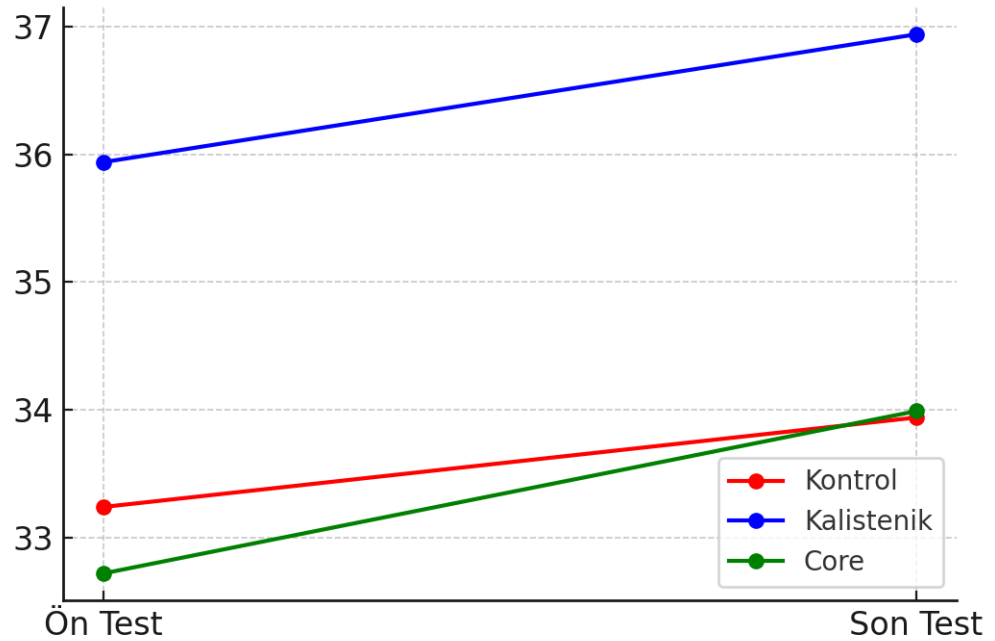
Tablo 4.8'de gruplar arası kilo uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.8. Gruplar Arası Kilo Uygulamasının İstatistiksel Analizi

	Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Ön test	33.24±6.88 (Med:32.4)	35.94±8.40 (Med:38.8)	32.72±7.39 (Med:31.8)	0.59;p:0.75	
Kilo Son test	33.94±7.19 (Med:33.1)	36.94±8.06 (Med:39.4)	33.99±7.51 (Med:34.1)	0.59;p:0.74	
G.İ	z:- 2.52;p:0.01 r:0.89	z:- 2.52;p:0.01 r:0.90	z:- 2.52;p:0.01 r:0.90		

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 33.24 ± 6.88 (Med:32.4), kalistenik grubunun ortalama puanı 35.94 ± 8.40 (Med:38.8) ve core grubunun ortalama puanı 32.72 ± 7.39 (Med:31.8) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.59; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 33.94 ± 7.19 (Med:33.1), kalistenik grubunun ortalama puanı 36.94 ± 8.06 (Med:39.4) ve core grubunun ortalama puanı 33.99 ± 7.51 (Med:34.1) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.59; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda kilo ön test değerlerinin 33.24 ± 6.88 (Med:32.4), son test değerlerinden 33.94 ± 7.19 (Med:33.1) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Kalistenik grubunda kilo ön test değerlerinin 35.94 ± 8.40 (Med:38.8), son test değerlerinden 36.94 ± 8.06 (Med:39.4) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Core grubunda ise kilo ön test değerlerinin 32.72 ± 7.39 (Med:31.8), son test değerlerinden 33.99 ± 7.51 (Med:34.1) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r: 0.90$). Şekil 4.8'de kilo uygulmasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.8. Kilo Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.9'da gruplar arası bükülü kol uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.9. Gruplar Arası Bükülü Kol Uygulamasının İstatistiksel Analizi

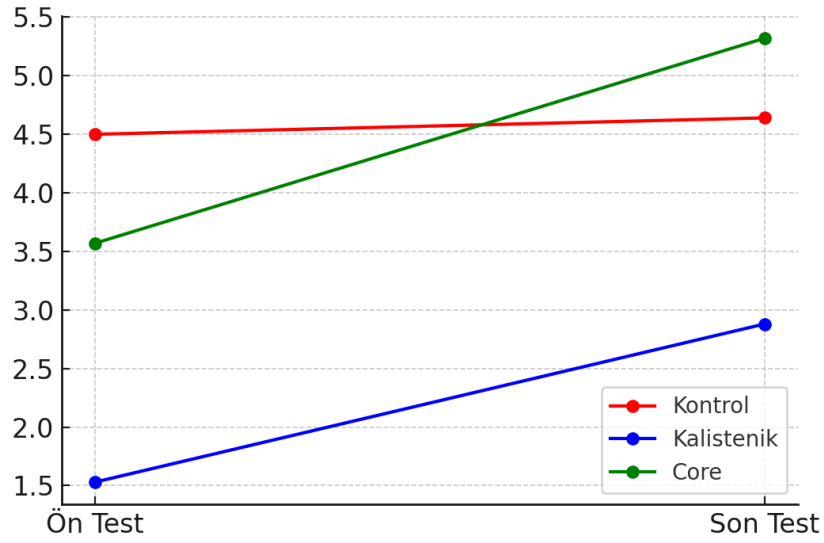
		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Bükülü kol barfiks	Ön test	4.50±4.34 (Med:2.8)	1.53±2.78 (Med:0.7)	3.57±3.61 (Med:1.5)	4.78;p:0.09	
	Son test	4.64±4.14 (Med:2.7)	2.88±2.95 (Med:1.9)	5.32±5.09 (Med:2.3)	1.82;p:0.40	
	G.İ	z:-0.85;p:0.40 r:0.30	z:-2.52;p:0.01 r:0.89	z:-2.52;p:0.01 r:0.89		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.50±4.34 (Med:2.8), kalistenik grubunun ortalama puanı 1.53±2.78 (Med:0.7) ve core grubunun ortalama

puanı 3.57 ± 3.61 (Med:1.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:4.78; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.64 ± 4.14 (Med:2.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.88 ± 2.95 (Med:1.9) ve core grubunun ortalama puanı 5.32 ± 5.09 (Med:2.3) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.82; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda bükülü kol barfiks ön test değerlerinin 4.50 ± 4.34 (Med:2.8), son test değerlerinden 4.64 ± 4.14 (Med:2.7) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z: -0.85$; $p > 0.05$; $r: 0.30$). Kalistenik grubunda bükülü kol barfiks ön test değerlerinin 1.53 ± 2.78 (Med:0.7), son test değerlerinden 2.88 ± 2.95 (Med:1.9) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Core grubunda ise bükülü kol barfiks ön test değerlerinin 3.57 ± 3.61 (Med:1.5), son test değerlerinden 5.32 ± 5.09 (Med:2.3) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik ve core gruplarında olduğu belirlenmiştir ($r: 0.89$). Şekil 4.9'da bükülü kol barfiks uygulamasının gruplar arası değişimine yönelik sonuçlar yer almaktadır.



Şekil 4.9. Bükülü Kol Barfiks Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.10'da gruplar arası denge uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.10. Gruplar Arası Denge Uygulamasının İstatistiksel Analizi

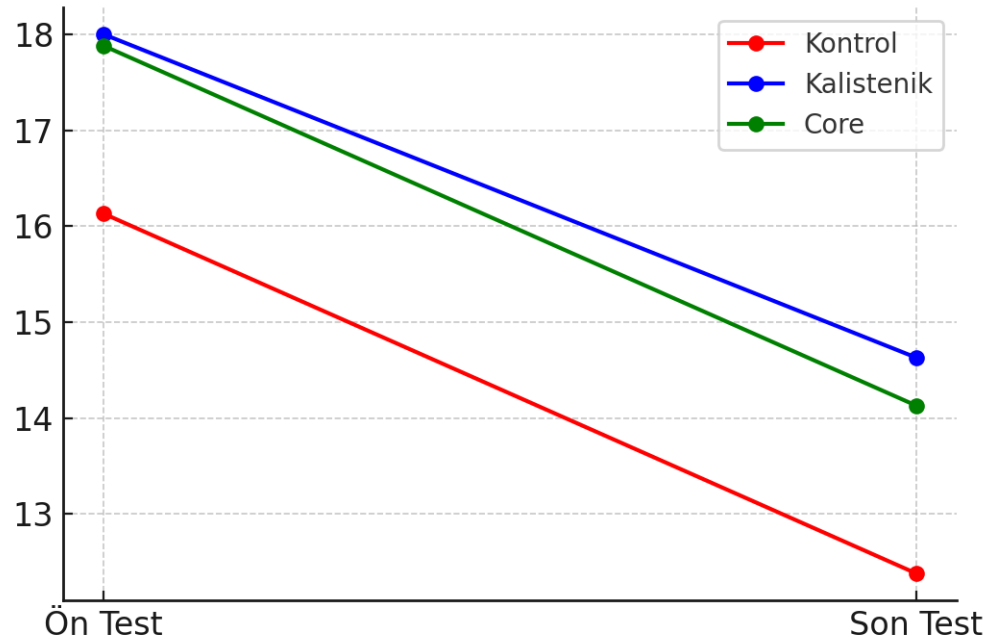
	Kontrol ¹	Kalistenik ²	Core ³	G.A	Fark
	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	KW;p	(Bonferroni)
Denge testi					
Ön test	16.13±3.64 (Med:14.5)	18.00±4.63 (Med:18.5)	17.88±1.46 (Med:18.0)	1.32;p:0.5 2	
Son test	12.38±2.62 (Med:11.0)	14.63±3.16 (Med:15.0)	14.13±1.55 (Med:14.0)	2.89;p:0.2 4	
G.İ	z:-2.55;p:0.01 r:0.90	z:-2.38;p:0.02 r:0.84	z:-2.54;p:0.01 r:0.90		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z: Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 16.13±3.64 (Med:14.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 18.00±4.63 (Med:18.5) ve core grubunun ortalama puanı 17.88±1.46 (Med:18.0) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır

(KW:1.32; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 12.38 ± 2.62 (Med:11.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 14.63 ± 3.16 (Med:15.0) ve core grubunun ortalama puanı 14.13 ± 1.55 (Med:14.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:2,89; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda denge testi ön test değerlerinin 16.13 ± 3.64 (Med:14.5), son test değerlerinden 12.38 ± 2.62 (Med:11.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z:-2.55$; $p<0.01$; $r:0.90$). Kalistenik grubunda denge testi ön test değerlerinin 18.00 ± 4.63 (Med:18.5), son test değerlerinden 14.63 ± 3.16 (Med:15.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.38$; $p<0.05$; $r:0.84$). Core grubunda ise denge testi ön test değerlerinin 17.88 ± 1.46 (Med:18.0), son test değerlerinden 14.13 ± 1.55 (Med:14.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.54$; $p<0.01$; $r:0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Şekil 4.10'da denge uygulamasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.10. Denge Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.11’de gruplar arası sürat 10 metre uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.11. Gruplar Arası Sürat 10 Mt Uygulamasının İstatistiksel Analizi

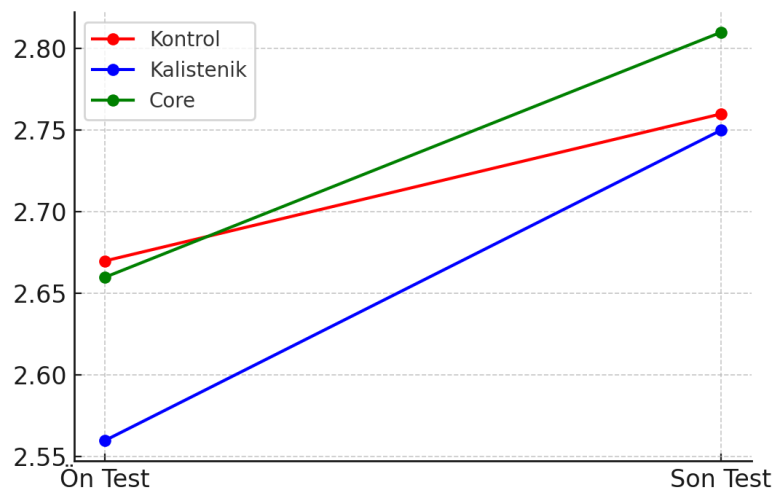
		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Sürat 10 mt	Ön test	2.67±0.32 (Med:2.6)	2.56±0.22 (Med:2.5)	2.66±0.19 (Med:2.7)	1.17;p:0.5	6
	Son test	2.76±0.26 (Med:2.7)	2.75±0.17 (Med:2.8)	2.81±0.19 (Med:2.8)	1.12;p:0.5	7
	G.İ	z:-1.54;p:0.12 r:0.55	z:-2.52;p:0.01 r:0.90	z:-2.53;p:0.01 r:0.90		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 2.67 ± 0.32 (Med:2.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.56 ± 0.22 (Med:2.5) ve core grubunun ortalama puanı 2.66 ± 0.19 (Med:2.7) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre,

ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.17; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 2.76 ± 0.26 (Med:2.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.75 ± 0.17 (Med:2.8) ve core grubunun ortalama puanı 2.81 ± 0.19 (Med:2.8) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.12; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda sürat 10 metre ön test değerlerinin 2.67 ± 0.32 (Med:2.6), son test değerlerinden 2.76 ± 0.26 (Med:2.7) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z:-1.54$; $p>0.05$; $r:0.55$). Kalistenik grubunda sürat 10 metre ön test değerlerinin 2.56 ± 0.22 (Med:2.5), son test değerlerinden 2.75 ± 0.17 (Med:2.8) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.90$). Core grubunda ise sürat 10 metre ön test değerlerinin 2.66 ± 0.19 (Med:2.7), son test değerlerinden 2.81 ± 0.19 (Med:2.8) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.53$; $p<0.01$; $r:0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Şekil 4.11’de sürat 10 mt uygulamasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.11. Sürat 10 Mt Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.12’de gruplar arası sürat 20 mt uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.12. Gruplar Arası Sürat 20 Mt Uygulamasının İstatiksel Analizi

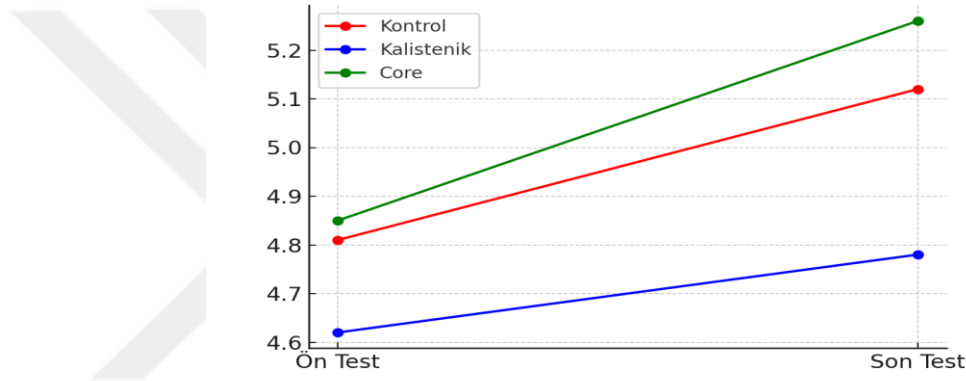
		Kontrol ¹ $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X}\pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Sürat 20mt	Ön test	4.81±0.48 (Med:4.6)	4.62±0.34 (Med:4.6)	4.85±0.57 (Med:4.9)	0.79;p:0.6 7	
	Son test	5.12±0.59 (Med:5.0)	4.78±0.22 (Med:4.7)	5.26±0.43 (Med:5.1)	7.29;p:0.0 3	2>3
	G.İ	z:-2.52;p:0.01 r:0.89	z:-2.10;p:0.04 r:0.74	z:-2.52;p:0.01 r:0.89		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.81 ± 0.48 (Med:4.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 4.62 ± 0.34 (Med:4.6) ve core grubunun ortalama puanı 4.85 ± 0.57 (Med:4.9) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.79; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 5.12 ± 0.59 (Med:5.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 4.78 ± 0.22 (Med:4.7) ve core grubunun ortalama puanı 5.26 ± 0.43 (Med:5.1) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:7.29; $p<0,05$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun sürat 20 metre son test puanlarının core grubuna kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2>3$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda sürat 20 metre ön test değerlerinin 4.81 ± 0.48 (Med:4.6), son test değerlerinden 5.12 ± 0.59 (Med:5.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir (z:-2.52; $p<0.01$; r:0.89).

Kalistenik grubunda sürat 20 metre ön test değerlerinin 4.62 ± 0.34 (Med:4.6), son test değerlerinden 4.78 ± 0.22 (Med:4.7) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.10$; $p<0.05$; $r:0.74$). Core grubunda ise sürat 20 metre ön test değerlerinin 4.85 ± 0.57 (Med:4.9), son test değerlerinden 5.26 ± 0.43 (Med:5.1) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$). Şekil 4.12’de sürat 20 mt uygulamasının gruplar arası değişimi yer almaktadır.



Şekil 4.12. Sürat 20 Mt Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.13’de gruplar arası sürat 30 mt uygulamasının istatistiksel analizinin sonuçlar yer almaktadır.

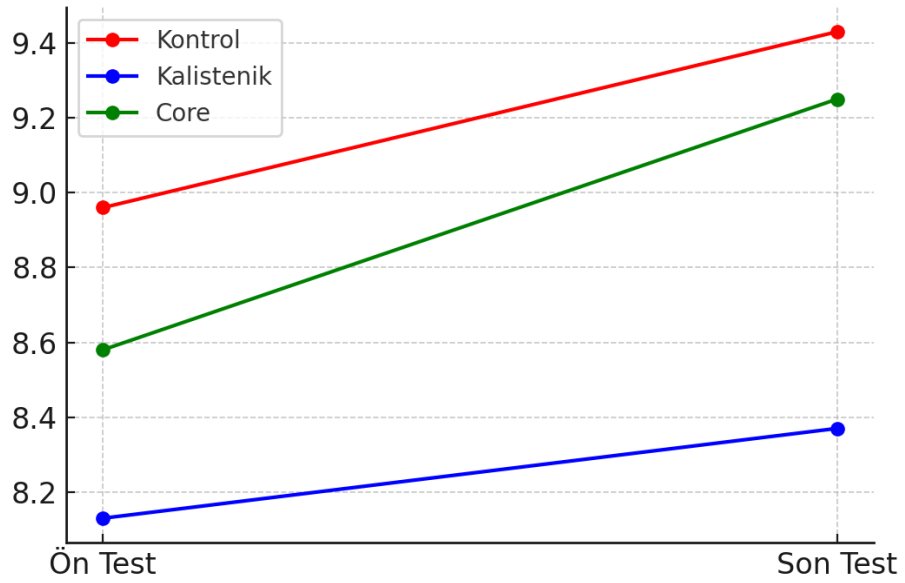
Tablo 4.13. Gruplar Arası Sürat 30 Mt Uygulamasının İstatistiksel Analizi

		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Sürat 30mt	Ön test	8.96 \pm 1.16 (Med:9.1)	8.13 \pm 0.90 (Med:8.3)	8.58 \pm 0.55 (Med:8.6)	2.22;p:0.3	3
	Son test	9.43 \pm 1.10 (Med:9.6)	8.37 \pm 0.85 (Med:8.5)	9.25 \pm 0.95 (Med:9.2)	5.11;p:0.0	8
	G.İ	$z:-2.53$;p:0.01 r:0.90	$z:-2.37$;p:0.02 r:0.84	$z:-2.52$;p:0.01 r:0.89		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 8.96 ± 1.16 (Med:9.1), kalistenik grubunun ortalama puanı 8.13 ± 0.90 (Med:8.3) ve core grubunun ortalama puanı 8.58 ± 0.55 (Med:8.6) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.22; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 9.43 ± 1.10 (Med:9.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 8.37 ± 0.85 (Med:8.5) ve core grubunun ortalama puanı 9.25 ± 0.95 (Med:9.2) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:5.11; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda sürat 30 metre ön test değerlerinin 8.96 ± 1.16 (Med:9.1), son test değerlerinden 9.43 ± 1.10 (Med:9.6) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.53$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Kalistenik grubunda sürat 30 metre ön test değerlerinin 8.13 ± 0.90 (Med:8.3), son test değerlerinden 8.37 ± 0.85 (Med:8.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.37$; $p < 0.05$; $r: 0.84$). Core grubunda ise sürat 30 metre ön test değerlerinin 8.58 ± 0.55 (Med:8.6), son test değerlerinden 9.25 ± 0.95 (Med:9.2) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r: 0.90$).



Şekil 4.13. Sürat 30 Mt Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.14'de gruplar arası sürat 10*5 mt mekik koşusu uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 4.14. Gruplar Arası Sürat 10*5 Mt Mekik Koşusu Uygulamasının İstatistiksel Analizi

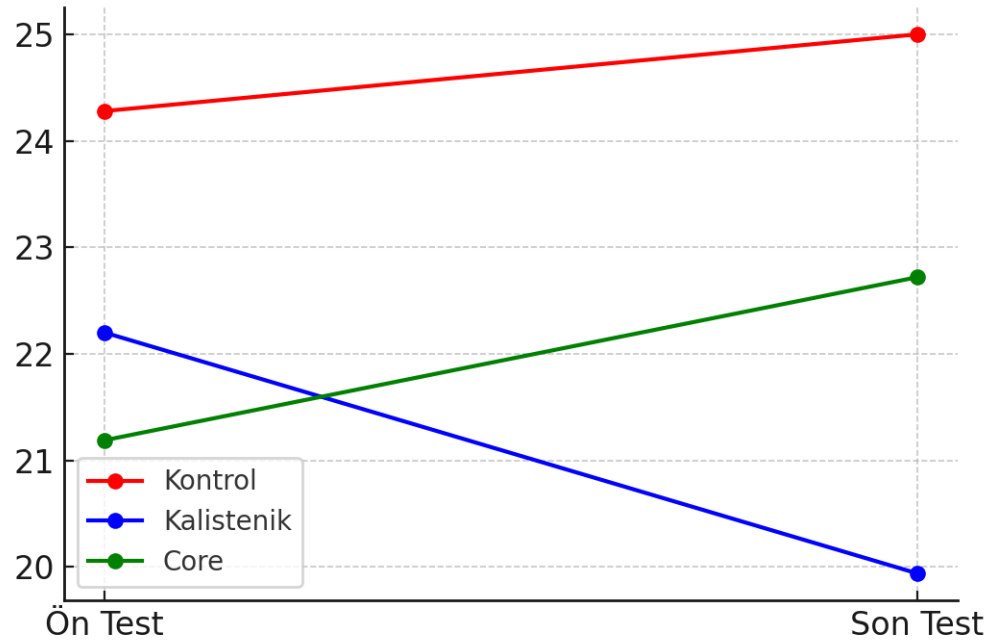
		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
10*5 mekik koşusu	Ön test	24.28±3.74 (Med:2,4)	22.20±0.95 (Med:22.5)	21.19±1.65 (Med:21.1)	6.70;p:0.04	1>3
	Son test	25.00±3.95 (Med:25.6)	19.94±1.28 (Med:20.2)	22.72±1.93 (Med:22.0)	12.01;p:0.00	2<1.3
	G.İ	z:-1.40;p:0.16 r:0.50	z:-2.52;p:0.01 r:0.89	z:-2.52;p:0.01 r:0.89		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 24.28±3.74 (Med:24.4), kalistenik grubunun ortalama puanı 22.20±0.95 (Med:22.5) ve core grubunun ortalama puanı 21.19±1.65 (Med:21.1) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre,

ön test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:6.70; $p<0.05$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kontrol grubunun 10x5 mekik koşusu ön test puanlarının core grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($1>3$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 25.00 ± 3.95 (Med:25.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 19.94 ± 1.28 (Med:20.2) ve core grubunun ortalama puanı 22.72 ± 1.93 (Med:22.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:12.01; $p<0.01$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun 10x5 mekik koşusu son test puanlarının kontrol ve core gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2<1.3$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda 10x5 mekik koşusu ön test değerlerinin 24.28 ± 3.74 (Med:24.4), son test değerlerinden 25.00 ± 3.95 (Med:25.6) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z:-1.40$; $p>0.05$; $r:0.50$). Kalistenik grubunda 10x5 mekik koşusu ön test değerlerinin 22.20 ± 0.95 (Med:22.5), son test değerlerinden 19.94 ± 1.28 (Med:20.2) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Core grubunda ise 10x5 mekik koşusu ön test değerlerinin 21.19 ± 1.65 (Med:21.1), son test değerlerinden 22.72 ± 1.93 (Med:22.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$).



Şekil 4.14. Sürat 10*5 Mt Mekik Koşusu Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.15. Gruplar Arası Sürat T Testi Uygulamasının İstatiksel Analizi

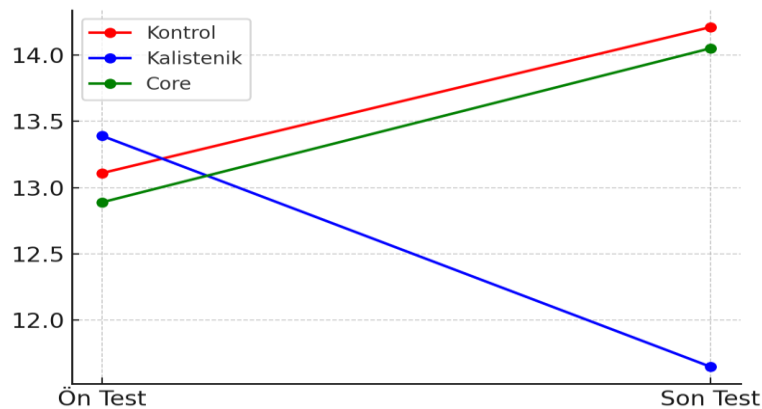
	Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)	
T testi	Ön test	13.11±1.98 (Med:13.2)	13.39±0.62 (Med:13.5)	12.89±1.72 (Med:12.6)	2.48;p:0.29	
	Son test	14.21±2.27 (Med:14.5)	11.65±0.72 (Med:11.4)	14.05±1.58 (Med:13.8)	10.15;p:0.01	2<1.3
G.İ		z:-2.52;p:0.01 r:0.89	z:-2.52;p:0.01 r:0.89	z:-2.52;p:0.01 r:0.89		

Med: Medyan χ^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 13.11±1.98 (Med:13.2), kalistenik grubunun ortalama puanı 13.39±0.62 (Med:13.5) ve core grubunun ortalama puanı 12.89±1.72 (Med:12.6) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır

(KW:2.48; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 14.21 ± 2.27 (Med:14.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 11.65 ± 0.72 (Med:11.4) ve core grubunun ortalama puanı 14.05 ± 1.58 (Med:13.8) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:10.15; $p<0.01$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun t testi son test puanlarının kontrol ve core gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2<1.3$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda t testi ön test değerlerinin 13.11 ± 1.98 (Med:13.2), son test değerlerinden 14.21 ± 2.27 (Med:14.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Kalistenik grubunda t testi ön test değerlerinin 13.39 ± 0.62 (Med:13.5), son test değerlerinden 11.65 ± 0.72 (Med:11.4) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Core grubunda ise t testi ön test değerlerinin 12.89 ± 1.72 (Med:12.6), son test değerlerinden $14,05\pm 1.58$ (Med:13.8) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$).



Şekil 4.15. T Testi Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.16. Gruplar Arası Disklere Dokunma Uygulamasının İstatistiksel Analizi

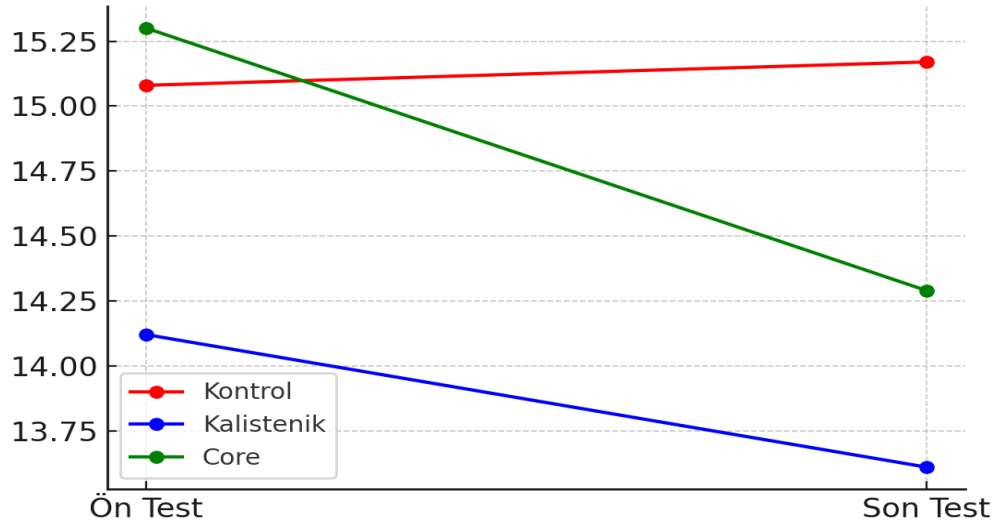
		Kontrol ¹ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Kalistenik ² $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	Core ³ $\bar{X} \pm Ss$ (Med)	G.A KW;p	Fark (Bonferroni)
Disklere dokunma	Ön test	15.08±1.92 (Med:15.5)	14.12±1.29 (Med:14.5)	15.30±1.87 (Med:14.7)	2.09;p:0.3 5	
	Son test	15.17±1.58 (Med:15.7)	13.61±1.62 (Med:13.6)	14.29±1.80 (Med:14.1)	3.29;p:0.1 9	
	G.İ	z:-0.51;p:0.61 r:0.18	z:-1.54;p:0.12 r:0.55	z:- 2.52;p:0.01 r:0.89		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 15.08±1.92 (Med:15.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 14.12±1.29 (Med:14.5) ve core grubunun ortalama puanı 15.30±1.87 (Med:14.7) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.09; p>0.05). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 15.17±1.58 (Med:15.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 13.61±1.62 (Med:13.6) ve core grubunun ortalama puanı 14.29±1.80 (Med:14.1) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:3.29; p>0.05).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda disklere dokunma ön test değerlerinin 15.08±1.92 (Med:15.5), son test değerlerinden 15.17±1.58 (Med:15.7) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir (z:-0.51; p>0.05; r:0.18). Kalistenik grubunda disklere dokunma ön test değerlerinin 14.12±1.29 (Med:14.5), son test değerlerinden 13.61±1.62 (Med:13.6) anlamlı olarak farklı olmadığı belirlenmiştir (z:-1.54; p>0.05; r:0.55). Core grubunda ise disklere dokunma ön test değerlerinin 15.30±1.87 (Med:14.7), son test değerlerinden 14.29±1.80 (Med:14.1)

anlamli olarak daha düşük olduğu saptanmiştır (z:-2.52; p<0.01; r:0.89). Etki byklklri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir (r:0.89).



şekil 4.16. Disklere Dokunma Testi Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

Tablo 4.17'de gruplar BKİ uygulamasının istatistiksel analizine yönelik sonuçlar yer almaktadır.

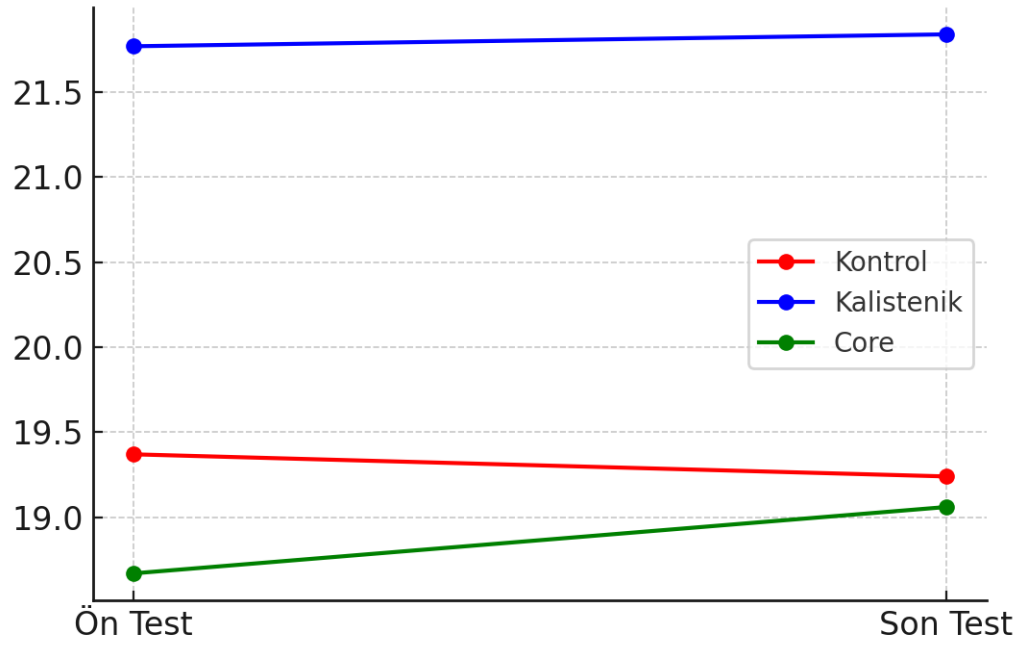
Tablo 4.17. Gruplar BKİ Uygulamasının İstatistiksel Analizi

		Kontrol ¹	Kalistenik ²	Core ³	G.A KW;p	Fark
		$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)	$\bar{X} \pm Ss$ (Med)		(Bonferroni)
Bki	n test	19.37±2.89 (Med:19.7)	21.77±5.26 (Med:20.8)	18.67±2.82 (Med:18.7)	1.75;p:0.4 2	
	Son test	19.24±2.89 (Med:19.5)	21.84±5.07 (Med:20.7)	19.06±2.81 (Med:19.7)	0.79;p:0.6 7	
G.İ		z:-1.26;p:0.21	z:- 0.42;p:0.67	z:- 1.97;p:0.04 r:0.69		

Med:Medyan X^2 :Kruskal Wallis-H test. z:Wilcoxon test G.İ:grup içi karşılaştırma G.A: Gruplar arası karşılaştırma

Ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 19.37 ± 2.89 (Med:19.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 21.77 ± 5.26 (Med:20.8) ve core grubunun ortalama puanı 18.67 ± 2.82 (Med:18.7) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.75; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 19.24 ± 2.89 (Med:19.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 21.84 ± 5.07 (Med:20.7) ve core grubunun ortalama puanı 19.06 ± 2.81 (Med:19.7) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.79; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda vücut kitle indeksi ön test değerlerinin 19.37 ± 2.89 (Med:19.7), son test değerlerinden 19.24 ± 2.89 (Med:19.5) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z: -1.26$; $p > 0.05$). Kalistenik grubunda vücut kitle indeksi ön test değerlerinin 21.77 ± 5.26 (Med:20.8), son test değerlerinden 21.84 ± 5.07 (Med:20.7) anlamlı olarak farklı olmadığı belirlenmiştir ($z: -0.42$; $p > 0.05$). Core grubunda ise vücut kitle indeksi ön test değerlerinin 18.67 ± 2.82 (Med:18.7), son test değerlerinden 19.06 ± 2.81 (Med:19.7) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -1.97$; $p < 0.05$; $r: 0.69$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir ($r: 0.69$).



Şekil 4.17. BKİ Uygulamasının Gruplar Arası Değişimi

5. TARTIŞMA

Bu kısımda araştırmada elde edilen bulgulara yönelik tartışmaya yer verilmiştir. Bu çalışma, taekwondo katılımcılarına uygulanan core egzersizleri ve kalistenik egzersizlerinin çeşitli fiziksel ve biyomotor performanslar üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 24 gönüllü erkek taekwondo sporcusu katılmıştır. Çalışmada yer alan taekwondocular kontrol grubu (n=8), core antrenman grubu (n=8) ve kalistenik (n=8) antrenman grubu olmak üzere üç gruba ayrılmış ve her üç grup da taekwondo antrenmanlarını sürdürmüştür. Kontrol grubundaki sporcuları düzenli olarak sadece taekwondo antrenmanları yapmışlardır. Core antrenman grubu taekwondo antrenmanlarına ek olarak, 8 hafta boyunca haftada 3 gün 60 dk ekstra core egzersiz programına tabi tutulmuştur. Kalistenik antrenman grubu taekwondo antrenmanlarına ek olarak, 8 hafta boyunca haftada 3 gün 60 dk ekstra kalistenik egzersiz programına tabi tutulmuştur. Tüm katılımcılara, çalışmanın başlangıcında ön testler uygulanmış ve elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır. Sekiz haftalık antrenman sürecinin ardından, her üç gruptaki taekwondoculara son testler yapılarak sonuçlar kaydedilmiştir.

Esneklik testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 2.75 ± 2.66 (Med:2.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 3.38 ± 2.13 (Med:3.0) ve core grubunun ortalama puanı 4.88 ± 3.72 (Med:5.0) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında yapılan analiz sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. (KW:1.53; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.88 ± 3.40 (Med:5.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 5.75 ± 2.60 (Med:5.5) ve core grubunun ortalama puanı 7.13 ± 3.80

(Med:6.5) olarak hesaplanmıştır. Son testte de yapılan analiz sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. (KW:1.23; $p>0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda esneklik ön test değerlerinin 2.75 ± 2.66 (Med:2.0), son test değerlerinden 4.88 ± 3.40 (Med:5.0) İstatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.57$; $p<0.01$; $r:0.91$). Kalistenik grubunda esneklik ön test değerlerinin 3.38 ± 2.13 (Med:3.0), son test değerlerinden 5.75 ± 2.60 (Med:5.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.59$; $p<0.01$; $r:0.92$). Core grubunda ise esneklik ön test değerlerinin 4.88 ± 3.72 (Med:5.0), son test değerlerinden 7.13 ± 3.80 (Med:6.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.57$; $p<0.01$; $r:0.91$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.92$). Sonuç olarak yapılmış olan üç egzersiz türünde de gruplar arasında anlamlı farklılıklar görülmemiş olsa da grupların kendi içlerinde anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. En yüksek etkinin KEG'de olduğu belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak çalışmamızın yaş grubu 8-12 puberty dönemindeki sporcular olduğu düşünülmektedir. Kalistenik egzersizlerin üst ekstremite kaslarının gelişiminde diğer gruplara göre daha çok pozitif bir katkıya sebep olacağı kanısını oluşturmaktadır.

Core ve kalistenik egzersizlerinin esneklik üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Durna (2017) bir çalışmada, düzenli güreş antrenmanı yapan güreşçilere, 8 hafta süreyle core egzersizleri eklenmiştir. Bu araştırmada, deney grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında, çift bacak esneklik ve sol bacak esneklik puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir.

Kumar ve Zemkova (2022) 90 sporcuyla yapılan bir çalışmada, core egzersizlerinin dayanıklılık ve esneklik performanslarına etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, core egzersiz grubunun dayanıklılık ve esneklik verileri, kontrol grubuna kıyasla pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir

Nesser ve ark. (2008) kor stabilizasyonu, yüksek seviyede spor performansı için gözardı edilemez bir gereklilik olarak belirtmiştir. Sporcular için kor stabilizasyonun etkinliğinin belirlenebilmesi için spora özgü olması gerekmektedir. Tek bir test sporcular için kor stabilizasyon değerini gösterebilir fakat spor performansı açısından tüm vücut hareketlerine yönelik kor stabilizasyonun doğru bir şekilde anlaşılması için spora özgü testlerin uygulanması gerekmektedir.

Kotarsky ve ark. (2018) sayokan sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada, 20-24 yaş arasındaki 20 erkek sporcu deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Kalistenik egzersiz programının etkisini incelemek için, sporculara vücut ağırlığı, yaş, boy uzunluğu, BIA analizleri, el kavrama kuvvet testi, uzan eriş ve spagot esneklik testleri, Y-balance ve aktif denge testleri uygulanmıştır. Sonuçlar, kalistenik egzersizlerin denge ve esneklik değerlerini etkilemediğini, ancak postural salınım, medial-lateral Y-balance, kavrama kuvveti ve antropometrik özellikler üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

El kavrama testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 10.82 ± 3.01 (Med:10.9), kalistenik grubunun ortalama puanı 12.14 ± 3.32 (Med:12.7) ve core grubunun ortalama puanı 11.90 ± 2.47 (Med:11.5) olarak hesaplanmıştır. Ön test aşamasında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.83; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 12.27 ± 3.25 (Med:12.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 13.99 ± 3.05 (Med:14.0) ve core

grubunun ortalama puanı 13.82 ± 2.68 (Med:14.0) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır (KW:0.79; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda el kavrama kuvveti ön test değerlerinin 10.82 ± 3.01 (Med:10.9), son test değerlerinden 12.27 ± 3.25 (Med:12.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Kalistenik grubunda el kavrama kuvveti ön test değerlerinin 12.14 ± 3.32 (Med:12.7), son test değerlerinden 13.99 ± 3.05 (Med:14.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.53$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Core grubunda ise el kavrama kuvveti ön test değerlerinin 11.90 ± 2.47 (Med:11.5), son test değerlerinden 13.82 ± 2.68 (Med:14.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Etki büyüklükleri açısından incelendiğinde, kalistenik grubunda en yüksek etki büyüklüğünün olduğu belirlenmiştir ($r: 0.90$).

Çalışma sonuçlarında ön test aşamasında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. (KW:0.83; $p > 0.05$). Son testte de gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır (KW:0.79; $p > 0.05$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri açısından incelendiğinde, KEG en yüksek etki büyüklüğünün olduğu belirlenmiştir ($r: 0.90$). Yapılmış olan ek egzersizler bizlere el kavrama parametresine olumlu yönde etki ettiğini göstermiş olsa da KEG yapmış olduğu egzersizler el ve bilek kas gruplarına daha etkili olduğunu göstermektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin el kavrama üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Faigenbaum ve ark.. (2002) 7-12 yaş arası 34 erkek çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada, haftada 1 ve 2 gün uygulanan kuvvet antrenmanlarının etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, haftada 2 gün yapılan kuvvet antrenmanının, çocukların el kavrama kuvvetini artırdığı tespit edilmiştir.

Civan ve Bozkurt (2024) bir araştırmada, futbolcularda 8 hafta süresince uygulanan core egzersizlerinin bazı fiziksel parametrelere etkisi incelenmiştir. Sonuçlara göre, deney grubunda sol ve sağ pençe kuvveti parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0.05$).

Arı ve Çolakoğlu (2021) yaşları 13 ile 16 arasında değişen ve yaş ortalaması 13.9 ± 1.08 olan 31 erkek tenis oyuncusuyla yapılan bir deneysel çalışmada, antrenman programına ek olarak 8 hafta süresince haftada 3 gün uygulanan core egzersizlerinin tenis performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma sonuçları, core egzersizlerinin deney grubundaki tenis oyuncularının mekik test skorlarında artışa yol ağtığını ortaya koymuştur. Ayrıca, bu egzersizlerin uzun atlama, el kavrama kuvveti ve otur-uzan esneklik gibi diğer parametrelerde de gelişim sağladığı belirlenmiştir.

Civan ve Bozkurt (2024) bir araştırmada, futbolcularda 8 hafta süresince uygulanan core egzersizlerinin bazı fiziksel parametrelere etkisi incelenmiştir. Sonuçlara göre, deney grubunda sol ve sağ pençe kuvveti parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0.05$).

Aksu (2014), adölesan voleybolcularla sezon süresince yürütülen çalışmada, kuvvet, denge, pliometrik ve core egzersizlerini içeren yaralanma önleyici bir antrenman programının, sağlık topu fırlatma performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme sağladığı ortaya konmuştur. Bu bulgular, core bölge kaslarının yalnızca izole

biçimde değil, fonksiyonel hareketler içinde çalıştırılmasının kuvvetin aktarımındaki etkisini göstermektedir.

Altundağ (2019) 10-14 yaş arasındaki kadın tenisçilerle yapılan bir çalışmada, katılımcıların sağ ve sol el kavrama kuvveti üzerinde ön test ve son test karşılaştırmaları yapılmıştır. Çalışma sonucunda, her iki elde de kavrama kuvvetinde anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Bu bulgu, uygulanan egzersizlerin tenisçilerin kavrama kuvveti üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Dikey sıçrama testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 17.25 ± 7.38 (Med:15.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 19.50 ± 3.74 (Med:19.5) ve core grubunun ortalama puanı 22.00 ± 6.30 (Med:19.0) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında ön test aşamasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.38; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 20.50 ± 7.39 (Med:20.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 23.13 ± 3.04 (Med:22.5) ve core grubunun ortalama puanı 25.00 ± 6.32 (Med:22.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında da gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.34; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde kontrol grubunda dikey sıçrama ön test değerlerinin 17.25 ± 7.38 (Med:15.0), son test değerlerinden 20.50 ± 7.39 (Med:20.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.54$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Kalistenik grubunda dikey sıçrama ön test değerlerinin 19.50 ± 3.74 (Med:19.5), son test değerlerinden 23.13 ± 3.04 (Med:22.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.59$; $p < 0.01$; $r: 0.92$). Core grubunda ise dikey sıçrama ön test değerlerinin 22.00 ± 6.30 (Med:19.0), son test değerlerinden 25.00 ± 6.32 (Med:22.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.64$; $p < 0.01$; $r: 0.93$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında ön test aşamasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.38; $p>0.05$). Son test aşamasında da gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.34; $p>0.05$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç farklı antrenman grubunun da dikey sıçrama performansı üzerinde anlamlı bir etki yarattığını göstermektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin CEG olduğu saptanmıştır ($r:0.93$). Bu durumu yapılmış olan ek egzersizler CEG diğer gruplara göre daha fazla core bölgesindeki kasların gelişiminde pozitif bir katkıya sebep olacağı kanısını oluşturmaktadır.

Core ve kalistenik egzersizlerinin dikey sıçrama üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Noyes ve ark. (2011) Yaş ortalaması 14,5 yıl olan 34 kadın voleybol oyuncusuyla yapılan bir araştırmada, haftada üç kez uygulanan 6 haftalık bir antrenman programı sonucunda, sporcuların dikey sıçrama performanslarında belirgin gelişmeler gözlemlenmiştir.

Granacher ve ark. (2014) yaşları 13 ile 15 arasında değişen adölesanlara uyguladıkları core kuvvet antrenmanları sonucunda, deney grubunun durarak uzun atlama, esneklik ve yana sıçrama testlerinde anlamlı iyileşmeler gösterdiğini bulmuştur. Birçok çalışma, core antrenman ile geliştirilen kuvvetin sürat gelişimine olumlu katkılar sağladığını bildirmiştir

Doğan ve ark. (2016) bir çalışmada, 18-30 yaş arasındaki futbolculara 8 hafta süresince uygulanan core antrenmanlarının etkileri incelenmiştir. Araştırmanın

sonuçlarına göre, sporcuların hız özelliklerinde bir değişim gözlemlenmezken, esneklik ve dikey sıçrama performanslarında anlamlı gelişmeler kaydedilmiştir.

Ricardo ve ark. (2023) bir araştırmada, kontrol ve kalistenik egzersiz grupları arasında yapılan ön test değerlendirmelerinde dikey sıçrama ortalamaları açısından anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Panihar ve Rani (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmada kontrol ve kalistenik egzersiz grupları arasında son test Cooper, dikey sıçrama, esneklik ortalamaları bakımından anlamlı farklılık bulunmuştur.

Ayan ve ark. (2009) Yapılan bir araştırmada, 8 ile 10 yaş grubundaki çocukların yetenek taraması ve bir spor branşına yönlendirilmeden önce performanslarının ve fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma sonucunda, 1995 erkek çocuğunun dikey sıçrama değerlerinin 18,03 cm olduğu bildirilmiştir. .Bu tür çalışmalarda, çocukların spor aktivitelerine yönlendirilmeden önce fiziksel kapasite değerlendirmelerinin yapılması, doğru branş seçimi ve uzun vadeli spor gelişimi için önemli bir adım olabilir.

Yörükoğlu ve Koz (2007) 10-13 yaş grubu basketbolcularla yapılan bir çalışmada, 5 gün antrenman yapan grubun 2 gün antrenman yapan gruba göre dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir etki tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, 5 gün antrenman yapan grubun dikey sıçrama değerleri, ilk ölçümde 26.16 ± 4.20 cm iken, son ölçümde 30.80 ± 4.34 cm olarak tespit edilmiştir.

Durarak uzun atlama testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 110.88 ± 26.44 (Med:104.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 137.38 ± 17.48 (Med:136.5) ve core grubunun ortalama puanı 128.63 ± 21.59 (Med:127.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:5.10; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 102.25 ± 39.30 (Med:103.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 142.00 ± 16.94 (Med:140.5) ve core grubunun ortalama puanı 135.00 ± 20.52 (Med:135.5) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:6.66; $p<0.05$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun durarak uzun atlama son test puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($1<2$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda durarak uzun atlama ön test değerlerinin 110.88 ± 26.44 (Med:104.0), son test değerlerinden 102.25 ± 39.30 (Med:103.0) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z:-1.40$; $p>0.05$; $r:0.50$). Kalistenik grubunda durarak uzun atlama ön test değerlerinin 137.38 ± 17.48 (Med:136.5), son test değerlerinden 142.00 ± 16.94 (Med:140.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.32$; $p<0.05$; $r:0.82$). Core grubunda ise durarak uzun atlama ön test değerlerinin 128.63 ± 21.59 (Med:127.5), son test değerlerinden 135.00 ± 20.52 (Med:135.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.53$; $p<0.01$; $r:0.90$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:5.10; $p>0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:6.66; $p<0.05$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun durarak uzun atlama son test puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($1<2$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde kalistenik ve

core egzersizleri sporcularda ileriye doğru olumlu etki göstermiş ve kontrol grubunun yapmış olduğu antrenmanlar durarak uzun atlamaya etki etmediğini göstermemektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin CEG olduğu belirlenmiştir (r:0.90). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak CEG diğer gruplara göre alt ekstremitelere daha fazla etki ettiği gözlemlenmiştir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin durarak uzun atlama üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Boyacı, Tutar ve Bıyıklı (2018) 12-14 yaş arasındaki erkek futbolcularda, haftada 3 gün olmak üzere 10 hafta süresince dinamik ve statik core egzersizlerinin uygulandığı bir çalışmada, her iki grup (dinamik ve statik core) kontrol grubuna kıyasla durarak uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik ve sol el kavrama kuvveti testlerinde anlamlı gelişmeler göstermiştir. Ayrıca, dinamik core antrenmanı uygulayan sporcuların, statik core grubu sporcularına göre daha yüksek test sonuçları elde ettikleri belirlenmiştir.

Boyacı (2016) 12-14 yaş grubundaki futbolculara, 12 hafta süresince haftada iki kez, normal futbol antrenmanlarına ek olarak core antrenmanları uygulanmıştır. Bu süreç sonunda, futbolcuların 20 m sprint, durarak uzun atlama ve dikey sıçrama performanslarında, ön testlere kıyasla anlamlı bir artış gözlemlenmiştir.

Rahmat ve ark. (2014) 9-12 yaş arasındaki 19 çocukla yapılan bir araştırmada, haftada 3 gün uygulanan 6 haftalık core stabilizasyon programının, çocukların durarak uzun atlama performansında gelişmelere yol açtığı belirlenmiştir.

Kır (2017) yaş ortalaması 13.29 ± 1.21 yıl olan 11-15 yaş grubundaki 14 tenisçiye 10 hafta süresince uygulanan core antrenmanının ardından, tenisçilerin durarak uzun atlama, hız ve çeviklik performanslarında anlamlı bir değişiklik gözlemlenmemiştir.

Ancak bu parametrelerde pozitif yönde bir gelişim yaşandığı, buna karşılık aktif sıçrama ve squat sıçrama test skorlarında ise anlamlı artışlar olduğu tespit edilmiştir.

Yörükoğlu ve Koz (2007) 10-13 yaş grubu basketbolcularla yapılan bir çalışmada, 5 gün antrenman yapan grubun 2 gün antrenman yapan gruba göre dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir etki tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, 5 gün antrenman yapan grubun dikey sıçrama değerleri, ilk ölçümde 26.16 ± 4.20 cm iken, son ölçümde 30.80 ± 4.34 cm olarak tespit edilmiştir.

Bilici ve Selçuk (2018) 14-16 yaş arası 34 kadın voleybolcu üzerinde yapılan bir çalışmada, deney grubundaki sporculara haftada 3 gün, 10 hafta süresince uygulanan core antrenmanının ardından, bu grubun ön test ve son test dikey sıçrama, durarak uzun atlama ve dominant-nondominant el kavrama kuvveti test skorlarında anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Şınav testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.63 ± 4.66 (Med:3.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.75 ± 2.19 (Med:2.0) ve core grubunun ortalama puanı 4.63 ± 3.38 (Med:3.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.53; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 6.25 ± 4.83 (Med:5.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 6.13 ± 3.64 (Med:5.0) ve core grubunun ortalama puanı 7.88 ± 3.83 (Med:6.5) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.60; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda şınav ön test değerlerinin 4.63 ± 4.66 (Med:3.5), son test değerlerinden 6.25 ± 4.83 (Med:5.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.60$; $p < 0.01$; $r: 0.92$). Kalistenik grubunda şınav ön test değerlerinin 2.75 ± 2.19 (Med:2.0), son test

değerlerinden 6.13 ± 3.64 (Med:5.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.55$; $p<0.01$; $r:0.90$). Core grubunda ise sınav ön test değerlerinin 4.63 ± 3.38 (Med:3.5), son test değerlerinden 7.88 ± 3.83 (Med:6.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.56$; $p<0.01$; $r:0.91$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.92$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.53; $p>0.05$). Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.60; $p>0.05$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.92$). Yapılmış olan ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak kontrol grubunun antrenmanları sınav parametresine etkisi diğer gruplardan daha iyi olduğunu göstermiştir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin sınav üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Yapıcı (2019) Aynı antrenman protokolü kullanılarak yapılan bir başka çalışmada ise, voleybolcularda uygulanan 6 haftalık core egzersiz programının, sporcuların core kas grubu kuvvet düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlara yol açtığı raporlanmıştır.

Axel (2013) tezinde, ortalama yaşı 15.7 olan 19 erkek sörfçü ile yürütülen bir çalışmada, 8 haftalık core antrenman programının ardından sporcuların core kuvveti ve dayanıklılığına ilişkin performans ölçümlerinde anlamlı düzeyde artışlar saptanmıştır.

Demir (2001) yapılan bir çalışmada, 11–13 yaş grubundaki erkek çocuklarda beden eğitimi ve spor etkinliklerinin beceri ve yetenek gelişimine etkisi Eurofit testi

üzerinden değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, bu yaş grubundaki erkek öğrencilerin test ortalamaları $21,40 \pm 1,75$ olarak tespit edilmiştir.

De Souza Santos ve ark. (2015) 7. ve 8. sınıfta, kız ve erkek toplam 39 öğrencinin katıldığı bir çalışmada, öğrenciler kontrol ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubu normal beden eğitimi derslerine devam ederken, deney grubuna kalistenik egzersizler uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, deney grubunda sınav ve sıçrama testlerinde anlamlı gelişmeler gözlemlenirken, her iki grupta da vücut kitle indeksi (VKİ) konusunda bir değişim kaydedilmemiştir. Kalistenik egzersizlerin bu yaş grubundaki çocukların güç seviyelerine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, kalistenik egzersizlerin çocukların fiziksel güç gelişimine olumlu etki ettiğini göstermektedir.

Mekik testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 6.00 ± 3.78 (Med:6.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 3.75 ± 3.11 (Med:4.5) ve core grubunun ortalama puanı 4.63 ± 3.11 (Med:4.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.57; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 9.00 ± 3.93 (Med:9.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 8.50 ± 4.69 (Med:8.5) ve core grubunun ortalama puanı 8.38 ± 3.02 (Med:7.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.11; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda mekik ön test değerlerinin 6.00 ± 3.78 (Med:6.0), son test değerlerinden 9.00 ± 3.93 (Med:9.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.54$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Kalistenik grubunda mekik ön test değerlerinin 3.75 ± 3.11 (Med:4.5), son test

değerlerinden 8.50 ± 4.69 (Med:8.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir (z:-2.53; $p < 0.01$; $r:0.90$). Core grubunda ise mekik ön test değerlerinin 4.63 ± 3.11 (Med:4.5), son test değerlerinden 8.38 ± 3.02 (Med:7.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır (z:-2.53; $p < 0.01$; $r:0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.57; $p > 0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.11; $p > 0.05$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Yapılmış olan ek egzersizler bizlere mekik performansına olumlu yönde etki ettiğini göstermiş olup kontrol grubunun yapmış olduğu egzersizler kol ve omuz kas gruplarına daha etkili olduğunu göstermiştir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin mekik üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Sung ve arkadaşları (2015) güney Kore'nin Deagu Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada, 13 erkek tekvandocu üzerinde "slings" ve "togus" kullanılarak 8 hafta süresince uygulanan core egzersizlerinin denge becerileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, karın kası dayanıklılığını ölçen mekik testi sayısı, esneklik testi ve denge testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir.

Cosio-Lima ve arkadaşları (2003) bir çalışmada, physioball kullanarak uyguladıkları core antrenman programı sonucunda karın kaslarının stabilite ve kuvvet seviyelerinde belirgin bir artış gözlemlenmiştir.

Escamilla ve arkadaşları (2010) bir çalışmada, swiss ball ile uyguladıkları core kuvvet antrenmanının ardından, m. rectus abdominis ve m. obliquus internus/externus kaslarının kuvvet seviyelerinin yanı sıra bu kasların aktive olma hızlarının arttığı bildirilmiştir.

İpek ve Korkmaz (2022) enç basketbolculara yönelik yapılan bir başka çalışmada, teknik gelişim ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının performans üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, 16 erkek basketbolcu teknik antrenman grubu ve teknik kalistenik grup olarak ikiye ayrılmıştır. Her iki gruba da haftada iki gün, toplamda 6 hafta boyunca antrenman programları uygulanmıştır. Performans testleri arasında sıçrama, mekik ve şınav testleri yer alırken, hız performansını değerlendirmek için 20 m sprint testi, esneklik testini belirlemek için ise otur-erişme testi kullanılmıştır. Sonuçlar, kalistenik grup için şınav, mekik, esneklik, serbest dikey sıçrama, sabit dikey sıçrama, toplu dikey sıçrama ve sürat testlerinde ön test ve son test değerleri arasında anlamlı farklar bulunduğunu göstermektedir.

Muratlı ve Sevim (1993) sporcuların performansları geliştirmek için uygulanan belirli bir yöntem ve planla yapılan veya plansız olarak uygulanan antrenmanların, sporcular ve bireyler üzerindeki etkileri yıllardan beri araştırılmaktadır. Yaşları küçük olan bireylerin uygulanan egzersizlerden etkilenme durumları ve egzersizlere karşı göstermiş oldukları tepkiler bireyden bireye göre değişebilmektedir.

Boy testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 130.75 ± 9.71 (Med:131.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 128.75 ± 8.63 (Med:128.5)

ve core grubunun ortalama puanı 131.75 ± 8.15 (Med:134.0) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.50; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 132.50 ± 9.56 (Med:133.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 130.38 ± 8.45 (Med:129.5) ve core grubunun ortalama puanı 132.88 ± 8.15 (Med:134.5) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.39; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda boy ön test değerlerinin 130.75 ± 9.71 (Med:131.5), son test değerlerinden 132.50 ± 9.56 (Med:133.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.64$; $p < 0.01$; $r: 0.94$). Kalistenik grubunda boy ön test değerlerinin 128.75 ± 8.63 (Med:128.5), son test değerlerinden 130.38 ± 8.45 (Med:129.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.59$; $p < 0.01$; $r: 0.92$). Core grubunda ise boy ön test değerlerinin 131.75 ± 8.15 (Med:134.0), son test değerlerinden 132.88 ± 8.15 (Med:134.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.46$; $p < 0.01$; $r: 0.87$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r: 0.94$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.50; $p > 0.05$). Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.39; $p > 0.05$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r: 0.94$). Yapılmış olan ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak kontrol grubunun

antrenmanları boy parametresine etkisi diğer gruplardan daha iyi olduğunu göstermiştir. Kontrol grubunun yapmış olduğu egzersizler boy gelişiminde daha etkili olduğunu gösterse de yapılan çalışma puberty (ergenlik) döneminde çocuklar olduğu için gelişimlerini sadece egzersizlere bağlamamak düşüncesini oluşturmaktadır.

Core ve kalistenik egzersizlerinin boy üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Çakmakçı (2009) bir çalışmada, Taekwondo milli takım sporcularının fiziksel özellikleri incelenmiş; sporcuların ortalama vücut ağırlığı $70,84 \pm 11,48$ kg, boy uzunluğu ise $180,0 \pm 0,07$ cm olarak rapor edilmiştir.

Chang ve arkadaşları (2001) yapılan bir araştırmada, Tayvan erkek Taekwondo milli takımı sporcularının fiziksel ölçümleri değerlendirilmiş; boy ortalamaları 176.2 ± 6.7 cm, vücut ağırlıkları ise 75.5 ± 11.5 kg olarak belirlenmiştir.

Kilo testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 33.24 ± 6.88 (Med:32.4), kalistenik grubunun ortalama puanı 35.94 ± 8.40 (Med:38.8) ve core grubunun ortalama puanı 32.72 ± 7.39 (Med:31.8) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.59; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 33.94 ± 7.19 (Med:33.1), kalistenik grubunun ortalama puanı 36.94 ± 8.06 (Med:39.4) ve core grubunun ortalama puanı 33.99 ± 7.51 (Med:34.1) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.59; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda kilo ön test değerlerinin 33.24 ± 6.88 (Med:32.4), son test değerlerinden 33.94 ± 7.19 (Med:33.1) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$).

Kalistenik grubunda kilo ön test değerlerinin $35,94 \pm 8,40$ (Med:38,8), son test değerlerinden $36,94 \pm 8,06$ (Med:39,4) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir (z:-2.52; $p < 0.01$; r:0.90). Core grubunda ise kilo ön test değerlerinin $32,72 \pm 7,39$ (Med:31,8), son test değerlerinden $33,99 \pm 7,51$ (Med:34,1) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır (z:-2.52; $p < 0.01$; r:0.90). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir (r:0.90).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.59; $p > 0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.59; $p > 0.05$). Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir (r:0.90). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak kalistenik ek egzersizlerin diğer gruplardan daha fazla etkisi olduğunu göstermiş olsada çalışmamız puberty dönemi çocuklar olduğu için gelişimlerini sadece yapılan egzersizlere bağlamamak olduğunu düşündürmektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin kilo üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Dedecan (2016)'a göre; Adölesan erkek öğrencilerle gerçekleştirilen bir çalışmada, core antrenmanlarının etkileri değerlendirilmiştir. Deney grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında, aerobik güç dışındaki tüm ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler kaydedilmiştir. Buna karşılık, kontrol grubunda yapılan ön-son test karşılaştırmalarında hiçbir parametrede anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir.

Gruplar arası kıyaslamalarda ise; yaş, boy ve aerobik güç açısından anlamlı bir fark bulunmazken, diğer tüm değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir.

Çatıkkaş (2003) bir araştırmada, Türk Taekwondo milli takımına seçilen erkeksporcuların vücut ağırlığı ortalaması $69,3 \pm 9,8$ kg ve boy uzunluğu ortalaması ise $179,8 \pm 5,9$ cm olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, bizim çalışmamızdaki sonuçlarla karşılaştırıldığında, söz konusu sporcuların daha yüksek performans sergilediklerini göstermektedir.

Söyleyici (2011) 19-24 yaş aralığındaki tenisçilere yönelik 8 haftalık yoğun kuvvet ve teknik antrenman programı uygulanan bir araştırmada, sporcuların vücut ağırlıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlemlenmiştir."

Zengin (2003) 18-19 yaş aralığındaki sporculara yönelik genel kuvvet antrenmanları sonrasında, grupların kilo değerlerinde ön test ile son test arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Hetzler ve ark. (1997) 12-14 yaş aralığındaki erkek sporculara yönelik 12 haftalık kuvvet egzersizlerinin anaerobik güç üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, kilo değerleri açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu bulgu, bizim çalışmamızdaki sonuçlarla örtüşmemektedir. Elde edilen sonuçlardaki bu farklılığın, uygulanan antrenman programlarının içerik ve yapılarındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bükülü kol barfisk testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.50 ± 4.34 (Med:2.8), kalistenik grubunun ortalama puanı 1.53 ± 2.78 (Med:0.7) ve core grubunun ortalama puanı 3.57 ± 3.61 (Med:1.5) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:4.78; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol

grubunun ortalama puanı 4.64 ± 4.14 (Med:2.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.88 ± 2.95 (Med:1.9) ve core grubunun ortalama puanı 5.32 ± 5.09 (Med:2.3) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.82; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda bükülü kol barfiks ön test değerlerinin 4.50 ± 4.34 (Med:2.8), son test değerlerinden 4.64 ± 4.14 (Med:2.7) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z: -0.85$; $p > 0.05$; $r: 0.30$). Kalistenik grubunda bükülü kol barfiks ön test değerlerinin 1.53 ± 2.78 (Med:0.7), son test değerlerinden 2.88 ± 2.95 (Med:1.9) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Core grubunda ise bükülü kol barfiks ön test değerlerinin 3.57 ± 3.61 (Med:1.5), son test değerlerinden 5.32 ± 5.09 (Med:2.3) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik ve core gruplarında olduğu belirlenmiştir ($r: 0.89$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:4.78; $p > 0.05$). Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.82; $p > 0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda anlamlı olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Kalistenik ve core grupların anlamlı olarak farklılık belirlenmiştir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik ve core gruplarında olduğu belirlenmiştir ($r: 0.89$). Yapılmış olan ek egzersizler bükülü kol barfiks performansında olumlu ilerleme sağladığını göstermiştir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin bükülü kol barfisk üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Cuğ ve ark. (2012) sedanter bireylerden oluşan 43 kişilik bir deney grubuyla gerçekleştirilen araştırmada, 10 hafta boyunca dengesiz zemin üzerinde vücut ağırlığıyla yapılan direnç egzersizlerinin, katılımcıların core kas grubu kuvvet düzeylerinde anlamlı gelişmelere neden olduğu belirlenmiştir.

Aksu (2014) adölesan voleybolcularla sezon süresince yürütülen çalışmada, kuvvet, denge, pliometrik ve core egzersizlerini içeren yaralanma önleyici bir antrenman programının, sağlık topu fırlatma performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme sağladığı ortaya konmuştur. Bu bulgular, core bölge kaslarının yalnızca izole biçimde değil, fonksiyonel hareketler içinde çalıştırılmasının kuvvetin aktarımındaki etkisini göstermektedir.

Denge testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 16.13 ± 3.64 (Med:14.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 18.00 ± 4.63 (Med:18.5) ve core grubunun ortalama puanı 17.88 ± 1.46 (Med:18.0) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.32; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 12.38 ± 2.62 (Med:11.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 14.63 ± 3.16 (Med:15.0) ve core grubunun ortalama puanı 14.13 ± 1.55 (Med:14.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:2.89; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda denge testi ön test değerlerinin 16.13 ± 3.64 (Med:14.5), son test değerlerinden 12.38 ± 2.62 (Med:11.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.55$; $p < 0.01$; $r: 0.90$).

Kalistenik grubunda denge testi ön test değerlerinin 18.00 ± 4.63 (Med:18.5), son test değerlerinden 14.63 ± 3.16 (Med:15.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir (z:-2.38; $p < 0.05$; $r:0.84$). Core grubunda ise denge testi ön test değerlerinin 17.88 ± 1.46 (Med:18.0), son test değerlerinden 14.13 ± 1.55 (Med:14.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır (z:-2.54; $p < 0.01$; $r:0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.32; $p > 0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:2.89; $p > 0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Yapılmış olan ek egzersizler bizlere denge parametresini olumlu yönde etki ettiğini göstermiş olsa da kontrol grubunun yapmış olduğu egzersizler diğer gruplara göre alt ekstremitte kas gruplarına daha etkili olduğunu göstermektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin denge üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Akkaya (2021) 13-14 yaş aralığındaki masa tenisçilere uygulanan 8 haftalık core antrenmanının denge ve vücut rotasyon kuvveti üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın sonunda, deney grubunda bulunan sporcuların denge performanslarında belirgin bir gelişim gözlemlenmiştir. Bu bulgu, core antrenmanlarının genç sporcularda denge becerilerini geliştirme potansiyeline sahip olduğunu ve masa tenisindeki performansın iyileşmesine katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Core kuvvetinin

artmasının, özellikle vücut rotasyonunu ve dengeyi etkileyen spor branşlarında önemli faydalar sağlayabileceği anlaşılmaktadır.

Yang Dae-Seung (2014) taekwando olan ve olmayan sporculara uygulanan 12 haftalık core egzersiz programının fiziksel uygunlukları ve denge üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışmada, kas gücü, kas dayanıklılığı, esneklik, çeviklik ve denge testleri uygulanmış olup, core egzersiz programını uygulayan grubun hem kendi içindeki hem de gruplar arasındaki performansları karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, core egzersizlerin kas kuvveti, kas dayanıklılığı, esneklik, çeviklik, her iki ayağın genel dengesi ve her iki ayak anterior ve posterior denge parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişim sağladığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, core egzersizlerinin fiziksel uygunluğu ve dengeyi önemli ölçüde iyileştirebileceğini göstermektedir.

Sung ve ark. (2015) Güney Kore'nin Deagu Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, 13 erkek tekvandocu üzerinde "slings" ve "togus" kullanarak 8 haftalık core egzersizlerinin denge becerileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, karın kası dayanıklılığını ölçmek için mekik testi, esneklik testi ve denge testi uygulanmıştır. Sonuçlar, bu core egzersizlerinin karın kası dayanıklılığı, esneklik ve denge testlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler sağladığını göstermiştir. Bu bulgular, core egzersizlerinin özellikle denge becerilerinin gelişiminde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Bozlak (2019) kalistenik egzersiz programının etkisini değerlendirebilmek amacıyla yapılan bir çalışmada, sporcuların esneklik, denge ve kuvvet parametreleri incelenmiştir. Her iki gruba vücut ağırlığı, yaş, boy uzunluğu, BIA analizleri, el kavrama kuvvet testi, uzan-eriş esneklik testi, spagot esneklik testi, Y-balance testi ve aktif denge testleri uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda, uygulanan kalistenik egzersizlerin denge

ve esneklik parametreleri üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı, ancak postural salınım, medial-lateral Y-balance testi, kavrama kuvveti ve antropometrik özelliklerde anlamlı değişikliklere yol açtığı bildirilmiştir.

Bashir ve arkadaşları (2019), bu çalışmada tenis oyuncularında core egzersizlerinin dinamik denge ve çeviklik üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, son test değerlerinde dinamik denge parametrelerinde ve çeviklik performansında anlamlı bir iyileşme gözlemlenmiştir. Bu bulgular, core egzersizlerinin, özellikle tenis gibi çeviklik ve denge becerilerinin önemli olduğu spor dallarında, sporcuların performansını geliştirebileceğini göstermektedir. Core antrenmanlarının bu tür fiziksel özelliklere olan katkıları, sporcuların genel performansını artıran önemli bir faktör olabilir.

10 metre koşu testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 2.67 ± 0.32 (Med:2.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.56 ± 0.22 (Med:2.5) ve core grubunun ortalama puanı 2.66 ± 0.19 (Med:2.7) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.17; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 2.76 ± 0.26 (Med:2.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 2.75 ± 0.17 (Med:2.8) ve core grubunun ortalama puanı 2.81 ± 0.19 (Med:2.8) olarak hesaplanmıştır. Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.12; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda 10 metre koşu ön test değerlerinin 2.67 ± 0.32 (Med:2.6), son test değerlerinden 2.76 ± 0.26 (Med:2.7) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z: -1.54$; $p > 0.05$; $r: 0.55$). Kalistenik grubunda 10 metre koşu ön test değerlerinin 2.56 ± 0.22 (Med:2.5), son test değerlerinden 2.75 ± 0.17 (Med:2.8) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:$

2.52; $p<0.01$; $r:0.90$). Core grubunda ise 10 metre koşu ön test değerlerinin 2.66 ± 0.19 (Med:2.7), son test değerlerinden 2.81 ± 0.19 (Med:2.8) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.53$; $p<0.01$; $r:0.90$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.17; $p>0.05$). Son testte de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:1.12; $p>0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir. CEG ve KEG anlamlı olarak farklılık olduğunu göstermektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin KEG’de olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$). Yapılmış olan ek egzersizler bizlere 10 mt sürat performansına olumlu yönde ilerleme kattığını göstermektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin 10 metre sürat üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Dikici (2018) yapılan bir çalışmada, sporla ilgilenen ortaöğretim düzeyindeki öğrenciler üzerinde core egzersiz modelinin fizyolojik özellikler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Sekiz hafta süresince düzenli olarak uygulanan core antrenman programının ardından, deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test sonuçları karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular, core egzersizlerinin sürat performansı üzerinde pozitif bir etki yarattığını ortaya koymuştur.

Tutkun ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada sporcular yaşları 12.95 ± 0.87 sn, 10 metre sürat testi 2.04 ± 0.17 sn, 20 metre sürat testi 3.70 ± 0.32 sn sporcu olmayanlar

yaşları 13.15 ± 0.73 , 10 metre sürat testi 2.05 ± 0.10 sn, 20 m sürat testi 3.82 ± 0.26 sn olarak bildirilmiştir.

Balaji ve Murugavel (2013), bir çalışmada, erkek hentbol oyuncularına 8 hafta süreyle core kuvvet antrenmanı uygulanmıştır. Bu süreç sonunda deneklerin hız, çeviklik, bacak patlayıcı gücü ve üst vücut kuvveti gibi motor uygunluk parametrelerinde anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, core kuvvet antrenmanının, hentbol oyuncularının motorik yeteneklerinde istenilen değişiklikleri sağlamak için etkili bir antrenman yöntemi olduğunu vurgulamışlardır.

20 metre koşu testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 4.81 ± 0.48 (Med:4.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 4.62 ± 0.34 (Med:4.6) ve core grubunun ortalama puanı 4.85 ± 0.57 (Med:4.9) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.79; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 5.12 ± 0.59 (Med:5.0), kalistenik grubunun ortalama puanı 4.78 ± 0.22 (Med:4.7) ve core grubunun ortalama puanı 5.26 ± 0.43 (Med:5.1) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:7.29; $p < 0,05$). Bonferroni düzeltilmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun sürat 20 metre son test puanlarının core grubuna kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2 > 3$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda 20 metre koşu ön test değerlerinin 4.81 ± 0.48 (Med:4.6), son test değerlerinden 5.12 ± 0.59 (Med:5.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.52$; $p < 0.01$; $r: 0.89$). Kalistenik grubunda 20 metre koşu ön test değerlerinin 4.62 ± 0.34 (Med:4.6), son test değerlerinden 4.78 ± 0.22 (Med:4.7) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-$

2.10; $p<0.05$; $r:0.74$). Core grubunda ise 20 metre koşu ön test değerlerinin 4.85 ± 0.57 (Med:4.9), son test değerlerinden 5.26 ± 0.43 (Med:5.1) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:0.79; $p>0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:7.29; $p<0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$). Yapılmış olan ek egzersizler bizlere 20 mt sürat performansına olumlu yönde etki ettiğini göstermiş olsa da kontrol grubunun yapmış olduğu antrenmanlar daha etkili olduğunu göstermektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin 20 metre üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Özcan ve ark. (2018) Bir çalışmada, 12-14 yaş arası basketbolcularda 8 hafta süreyle uygulanan core antrenmanının bazı motorik özellikler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırmanın sonunda, ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında, 20 metrelik sürat becerisinde belirgin bir gelişim gözlemlenmiştir.

Yazarer ve ark. (2004) Yapılan bir çalışmada, bir spor okulunun basketbol takımına katılan 11-15 yaş arası 25 erkek sporcunun 20 metrelik sürat testi sonuçları 4.13 ± 0.3 saniye olarak rapor edilmiştir.

Kılınç (2021) Genç basketbolculara yönelik yapılan bir çalışmada, teknik gelişim ve kalistenik kuvvet antrenmanlarının performans üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmaya 16 erkek basketbolcu katılmış ve bu sporcular iki gruba ayrılmıştır: teknik antrenman grubu ve teknik kalistenik antrenman grubu. Her iki grup da haftada iki gün, toplamda 6 hafta süreyle antrenman yapmıştır. Grupların kuvvet performanslarını ölçmek için sıçrama, mekik ve şınav testleri uygulanmış, hız ölçümü için 20 metre sprint testi ve esneklik ölçümü için otur-erişme testi kullanılmıştır. Sonuçlara göre, kalistenik antrenman grubunda şınav, mekik, esneklik, serbest dikey sıçrama, sabit dikey sıçrama, toplu dikey sıçrama ve sürat testlerinde ön test ve son test değerleri arasında anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir.

30 metre koşu testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 8.96 ± 1.16 (Med:9.1), kalistenik grubunun ortalama puanı 8.13 ± 0.90 (Med:8.3) ve core grubunun ortalama puanı 8.58 ± 0.55 (Med:8.6) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.22; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 9.43 ± 1.10 (Med:9.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 8.37 ± 0.85 (Med:8.5) ve core grubunun ortalama puanı 9.25 ± 0.95 (Med:9.2) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:5.11; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda 30 metre koşu ön test değerlerinin 8.96 ± 1.16 (Med:9.1), son test değerlerinden 9.43 ± 1.10 (Med:9.6) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z: -2.53$; $p < 0.01$; $r: 0.90$). Kalistenik grubunda sürat 30 metre ön test değerlerinin 8.13 ± 0.90 (Med:8.3), son test değerlerinden 8.37 ± 0.85 (Med:8.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-$

2.37; $p<0.05$; $r:0.84$). Core grubunda ise sürat 30 metre ön test değerlerinin 8.58 ± 0.55 (Med:8.6), son test değerlerinden 9.25 ± 0.95 (Med:9.2) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.90$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.22; $p>0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:5.11; $p>0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grupta da anlamlı farklılıklar olduğu göstermiştir. İstatistikler yapılan ek egzersizlerin olumlu yönde etki ettiğini gösterse de kontrol grubunun etkisinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir ($r:0.90$). Taekwondo antrenmanlarının 30 mt sürat performansına etkisinin daha yüksek olması anerobik antrenmanlar olabileceği düşünülmektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin 30 metre üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Savucu ve ark. (2004) 12-14 yaş arası erkek basketbolcular üzerinde yapılan bir araştırmada, 20 metrelik sprint testinin ortalama süresi 3.15 ± 0.21 saniye olarak belirlenmiştir. Yıldız erkek basketbolcuların ise bu testteki ortalama süresi 2.88 ± 0.11 saniye olarak ölçülmüştür.

Aslan ve Kahraman (2023) bir araştırmada, erkek futbolcular üzerinde core egzersizlerinin çeşitli biyomotorik parametreler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, deney grubunun ön ve son test sonuçları karşılaştırıldığında, dikey sıçrama, 30 metrelik sprint ve çeviklik performanslarında anlamlı ve olumlu gelişmeler gözlemlenmiştir.

Tayshete ve ark. (2020) tarafından yaşları 11 ile 20 arasında değişen 45 ergen tekvando sporcusunun katılımıyla yapılan deneysel çalışmada ise core egzersiz eğitimlerinin etkisi araştırılmıştır. Araştırmada ulaşılan bulgu, 6 hafta süreyle haftada 3 gün uygulanan core egzersiz eğitimlerinin deney grubundaki sporcuların çeviklik parametresindeki performansları üzerinde anlamlı düzeyde iyileşmeye neden olduğunu göstermektedir.

Bayraktar ve ark. (2019) 12-14 yaş arasındaki yüzücülere uygulanan 8 haftalık kalistenik egzersiz programı sonucunda, haftada en az 7 saatlik antrenman süresiyle yapılan çalışmada, esneklik, 30 metre sürat, çeviklik, sırt ve bacak kuvveti, mekik, şınav ve plank testlerinde anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir.

10*5 mekik testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 24.28 ± 3.74 (Med:24.4), kalistenik grubunun ortalama puanı 22.20 ± 0.95 (Med:22.5) ve core grubunun ortalama puanı 21.19 ± 1.65 (Med:21.1) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:6.70; $p < 0.05$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kontrol grubunun 10x5 mekik koşusu ön test puanlarının core grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($1 > 3$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 25.00 ± 3.95 (Med:25.6), kalistenik grubunun ortalama puanı 19.94 ± 1.28 (Med:20.2) ve core grubunun ortalama puanı 22.72 ± 1.93 (Med:22.0) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:12.01; $p < 0.01$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun 10x5 mekik koşusu son test puanlarının kontrol ve core gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2 < 1,3$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda 10x5 mekik koşusu ön test değerlerinin 24.28 ± 3.74 (Med:24.4), son test değerlerinden 25.00 ± 3.95 (Med:25.6) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z:-1.40$; $p>0.05$; $r:0.50$). Kalistenik grubunda 10x5 mekik koşusu ön test değerlerinin 22.20 ± 0.95 (Med:22.5), son test değerlerinden 19.94 ± 1.28 (Med:20.2) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Core grubunda ise 10x5 mekik koşusu ön test değerlerinin 21.19 ± 1.65 (Med:21.1), son test değerlerinden 22.72 ± 1.93 (Med:22.0) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:6.70; $p<0.05$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kontrol grubunun 10x5 mekik koşusu ön test puanlarının core grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($1>3$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:12.01; $p<0.01$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun 10x5 mekik koşusu son test puanlarının kontrol ve core gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2<1,3$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Core grubu ön test sonuçlarında kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düşük çıkmıştır. Yapılmış olan ek egzersizler sonrasında son test ölçümleri core ve kalistenik gruplarının kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek düzeyde çıkması bizlere egzersizlerin olumlu gelişmeler olduğunu göstermektedir. Gruplar arasında 10*5 mekik koşusu performansına etki büyüklüğü incelendiğinde, en yüksek etkinin kalistenik grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0,89$).

Core ve kalistenik egzersizlerinin 10*5 mekik performansı üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Karababa ve Boz (2023) bir araştırmada, 14-16 yaş arasındaki erkek futbolcularda 8 hafta süresince uygulanan core kuvvet antrenmanının hız, çeviklik ve denge parametreleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar, hız ve çeviklik parametrelerinde core antrenmanı yapan grup ile diğer grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir.

Tayshete ve ark. (2020) tarafından yaşları 11 ile 20 arasında değişen 45 ergen tekvando sporcusunun katılımıyla yapılan deneysel çalışmada ise core egzersiz eğitimlerinin etkisi araştırılmıştır. Araştırmada ulaşılan bulgu, 6 hafta süreyle haftada 3 gün uygulanan core egzersiz eğitimlerinin deney grubundaki sporcuların çeviklik parametresindeki performansları üzerinde anlamlı düzeyde iyileşmeye neden olduğunu göstermektedir.

T koşu testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 13.11 ± 1.98 (Med:13.2), kalistenik grubunun ortalama puanı 13.39 ± 0.62 (Med:13.5) ve core grubunun ortalama puanı 12.89 ± 1.72 (Med:12.6) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.48; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 14.21 ± 2.27 (Med:14.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 11.65 ± 0.72 (Med:11.4) ve core grubunun ortalama puanı 14.05 ± 1.58 (Med:13.8) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:10.15; $p < 0.01$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun t testi son test puanlarının kontrol ve core gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2 < 1,3$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda t testi ön test değerlerinin 13.11 ± 1.98 (Med:13.2), son test değerlerinden 14.21 ± 2.27 (Med:14.5) anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Kalistenik grubunda T testi ön test değerlerinin 13.39 ± 0.62 (Med:13.5), son test değerlerinden 11.65 ± 0.72 (Med:11.4) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Core grubunda ise T testi ön test değerlerinin 12.89 ± 1.72 (Med:12.6), son test değerlerinden 14.05 ± 1.58 (Med:13.8) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.48; $p>0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (KW:10.15; $p<0.01$). Bonferroni düzeltmeli çoklu karşılaştırmalar sonucunda kalistenik grubunun t testi son test puanlarının kontrol ve core gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($2<1,3$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, üç grubun da son testlerinin ön testlerden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin kontrol grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$). Yapılmış olan ek egzersizler bizlere T testi performansına olumlu yönde etki ettiğini göstermiş olsa da kontrol grubunun yapmış olduğu antrenmanlar daha etkili olduğunu göstermektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin T testi üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Hilsendager (1966) literatürde yapılan incelemelerde, kalistenik antrenmanların farklı yaş gruplarındaki olumlu etkilerinden bahsedilebilir. İlkokul 4. sınıf erkek (n=80) ve kız (n=82) öğrencileri üzerinde yapılan bir başka çalışmada, öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Kontrol grubuna haftalık beden eğitimi dersine düzenli olarak katılma görevi verilmişken, deney grubuna beden eğitimi dersinin yanı sıra her derste 3 dakika 9 saniye süren kalistenik egzersizler uygulanmıştır. Her iki gruba da haftada 4 kez beden eğitimi dersi verilmiştir. Çalışmanın başında ve sonunda her iki gruba Oregon Motor Fitness Testi uygulanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde, çalışma öncesinde benzer seviyede olan gruplar arasında, ek olarak uygulanan 3 dakika 9 saniyelik kalistenik egzersizlerin deney grubunun test skorlarını kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde artırdığı gözlemlenmiştir.

Snyder ve ark. (2013), Egzersiz geçmişi olmayan sedanter bireyler üzerinde yapılan araştırmalar arasında, 19-23 yaş aralığında, rekreatif etkinliklere katılan 7 erkek ve 11 kadından oluşan bir gruba uygulanan kısa süreli bir core antrenman programı dikkat çekmektedir. Beş hafta süren bu program, haftada iki gün ve her biri 30 dakikalık seanslar şeklinde planlanmıştır. Katılımcıların çeviklik performansı, ön test ve son test olarak Hexagon testi ile T-testi aracılığıyla değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler, dinamik core egzersizlerinin üniversite çağındaki bireylerin çeviklik kapasitesine olumlu katkı sağladığını göstermiştir. Ayrıca, bu gelişimin sportif performansa da yansiyabileceği belirtilmiş ve bu durumun, core bölgesindeki kuvvet artışının daha etkili kuvvet iletimine olanak tanınmasından kaynaklandığı ifade edilmiştir.

Disklere dokunma testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 15.08 ± 1.92 (Med:15.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 14.12 ± 1.29 (Med:14.5) ve core grubunun ortalama puanı 15.30 ± 1.87 (Med:14.7) olarak

belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.09; $p>0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 15.17 ± 1.58 (Med:15.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 13.61 ± 1.62 (Med:13.6) ve core grubunun ortalama puanı 14.29 ± 1.80 (Med:14.1) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:3.29; $p>.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda disklere dokunma ön test değerlerinin 15.08 ± 1.92 (Med:15.5), son test değerlerinden 15.17 ± 1.58 (Med:15.7) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z:-0.51$; $p>0.05$; $r:0.18$). Kalistenik grubunda disklere dokunma ön test değerlerinin 14.12 ± 1.29 (Med:14.5), son test değerlerinden 13.61 ± 1.62 (Med:13.6) anlamlı olarak farklı olmadığı belirlenmiştir ($z:-1.54$; $p>0.05$; $r:0.55$). Core grubunda ise disklere dokunma ön test değerlerinin 15.30 ± 1.87 (Med:14.7), son test değerlerinden 14.29 ± 1.80 (Med:14.1) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-2.52$; $p<0.01$; $r:0.89$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:2.09; $p>0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:3.29; $p>0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubu ve kalistenik grubunun egzersizlerinin disklere dokunma parametresi üzerinde olumlu yönde ilerleme sağlamadığını göstermektedir. Core grubunun ise disklere dokunma

parametresinin üzerinde anlamlı olarak etki ettiğini göstermektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.89$).

Vücut kitle indeksi testinde grupların, ön test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 19.37 ± 2.89 (Med:19.7), kalistenik grubunun ortalama puanı 21.77 ± 5.26 (Med:20.8) ve core grubunun ortalama puanı 18.67 ± 2.82 (Med:18.7) olarak belirlenmiştir. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.75; $p > 0.05$). Son test aşamasında kontrol grubunun ortalama puanı 19.24 ± 2.89 (Med:19.5), kalistenik grubunun ortalama puanı 21.84 ± 5.07 (Med:20.7) ve core grubunun ortalama puanı 19.06 ± 2.81 (Med:19.7) olarak hesaplanmıştır. Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.79; $p > 0.05$).

Grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde, kontrol grubunda vücut kitle indeksi ön test değerlerinin 19.37 ± 2.89 (Med:19.7), son test değerlerinden 19.24 ± 2.89 (Med:19.5) anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir ($z:-1.26$; $p > 0.05$). Kalistenik grubunda vücut kitle indeksi ön test değerlerinin 21.77 ± 5.26 (Med:20.8), son test değerlerinden 21.84 ± 5.07 (Med:20.7) anlamlı olarak farklı olmadığı belirlenmiştir ($z:-0.42$; $p > 0.05$). Core grubunda ise vücut kitle indeksi ön test değerlerinin 18.67 ± 2.82 (Med:18.7), son test değerlerinden 19.06 ± 2.81 (Med:19.7) anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır ($z:-1.97$; $p < 0.05$; $r:0.69$). Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.69$).

Çalışma sonuçları ön test aşamasında Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre, ön test aşamasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KW:1.75; $p > 0.05$). Son test aşamasında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KW:0.79; $p > 0.05$). Yapılmış ek egzersizlerin analiz sonuçlarına

bakılarak, grupların ön test ve son test arasındaki değişimi incelendiğinde kontrol grubu ve kalistenik grubunda anlamlı olarak bir fark olmadığını göstermektedir. Core grubunda ise anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde, en yüksek etkinin core grubunda olduğu belirlenmiştir ($r:0.69$). Yapılmış olan core ek egzersizler bizler bki olumlu yönde etki ettiğini göstermiş olsa da puberty (ergenlik) döneminde olan çocuklar olduğu için gelişim döneminin etkisini düşündürmektedir.

Core ve kalistenik egzersizlerinin vücut kitle indeksi üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

Otto ve arkadaşları (2012) Altı hafta boyunca 30 erkek katılımcıya yönelik uygulanan kuvvet antrenman programını içeren bir çalışmada, bu antrenmanların vücut kompozisyonu üzerinde olumlu yönde etkiler oluşturduğu tespit edilmiştir.

Kazemi (2004) Olimpik düzeydeki Taekwondo sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada, erkek katılımcıların ortalama vücut kitle indeksi $22,4 \pm 2,3$, kadın sporcuların ise $20,4 \pm 2,5$ olarak belirlenmiştir. Ayrıca, Çatıkkaş'ın (2003) gerçekleştirdiği araştırmada, Türk milli takımında yer alan Taekwondocuların vücut kitle indeksleri ortalama $21,4 \pm 2,0$ olarak rapor edilmiştir.

Nesser ve ark. (2008) kor stabilizasyonu, yüksek seviyede spor performansının göz ardı edilemez bir gereklilik olarak belirtmiştir. Sporcular için kor stabilizasyonun etkinliğinin belirlenebilmesi için spora özgü olması gerekmektedir. Tek bir test sporcular için kor stabilizasyon değerini gösterebilir fakat spor performansı açısından tüm vücut hareketlerine yönelik kor stabilizasyonun doğru bir şekilde geliştirilmesi için spora özgü testlerin uygulanması gerekmektedir.

Guerra ve ark. (2019) Yapılan bir çalışmada, düşük maliyetli ve zaman açısından etkin olan kalistenik egzersizlerin çocuklarda egzersiz performansını artırdığı ve beden

kitle indeksinde azalma sağladığı bildirilmiştir. Bu tür egzersizlerin çocukların fiziksel sağlığını iyileştirmede etkili olduğu ve uzun vadede sürdürülebilir faydalar sunduğu vurgulanmıştır.

Gökçelik (2017) Yapılan bir araştırmada, üniversite öğrencilerine 12 hafta boyunca yalnızca kendi vücut ağırlıklarını kullanarak pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Deney grubundaki 182 öğrenciden katılımcılara haftada 3 gün, her biri 45 dakika süren pilates egzersizleri uygulanmıştır. Çalışma öncesi ve sonrası yapılan ölçümler sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin vücut kitle indeksinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Rogers ve Gibson (2009) Yapılan bir çalışmada, lise öğrencilerinin vücut kompozisyonu üzerinde su egzersizleri ve yüzme ile kara ve yüzme egzersizlerinin etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada, yüzme ve kalistenik egzersiz programı sonucunda vücut kompozisyonunda anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca başka bir çalışmada, 8 hafta süresince haftada üç gün yapılan yer egzersizlerinin, 9 sağlıklı bireyin vücut yağ yüzdesinde %1,2 oranında bir azalmaya yol açtığı bildirilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Nicel araştırma yöntem ve tekniklerinden ön test ve son test, deney grupları-kontrol gruplu yarı deneysel modellerden eşleştirmeli desen kullanılarak yürütülen bu çalışmanın amacı, tekvandoculara uygulanan 8 haftalık core egzersiz programları ve kalistenik egzersizlerinin bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler (10 m sürat, 20 m sürat, 30 m sürat, T-çeviklik testi, 10*5 mekik koşusu, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, mekik, şınav, bükülü kol barfiks, el kavrama, denge, boy, kilo, disklere dokunma) üzerindeki etkisini tespit etmektir. Çalışmanın evreni, Malatya Doğu Spor Kulübü'ne devam eden, 8-12 yaş aralığındaki erkek taekwando sporcularından oluşmaktadır. Gruplar Kontrol Grubu (KG), Core Egzersiz Grubu (CEG), Kalistenik Egzersiz Grubu (KEG) olarak adlandırılmıştır. Her grupta 8 katılımcı vardır.

KG'deki katılımcılara haftada üç kez, aynı gün ve saatlerde uzman antrenörler tarafından yumuşak ve esnek bir yüzeye sahip olan tatami üzerinde tekvando antrenmanı programı yaptırılmıştır. CEG'deki katılımcılara haftada üç kez, aynı gün ve saatlerde uzman antrenörler tarafından yumuşak ve esnek bir yüzeye sahip olan tatami üzerinde yaptırılan tekvando antrenmanına ek olarak, 8 hafta boyunca planlı core egzersiz programı uygulanmıştır. KEG'deki katılımcılara haftada üç kez, aynı gün ve saatlerde uzman antrenörler tarafından yumuşak ve esnek bir yüzeye sahip olan tatami üzerinde yaptırılan taekwando antrenmanına ek olarak, 8 hafta boyunca planlı kalistenik egzersiz programı uygulanmıştır. Gruplarda yer alacak katılımcılar belirlenirken, katılımcıların yaşı, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu dikkate alınmıştır. Katılımcılar yaşlarına, vücut ağırlıklarına ve boy uzunluklarına göre gruplara eşit olarak dağıtılmaya çalışılmıştır. Grupların ölçümleri uzman antrenörler tarafından spor kulübünde alınmıştır. Katılımcılara ön test ilk antrenmandan 3 gün önce uygulanmıştır. Ön testten sonra

CEG'deki katılımcılara 8 hafta boyunca tekvando antrenmanı sonrasında 25-30 dk belirlenmiş planlı core egzersiz antrenmanı programı, KEG'deki katılımcılara 8 hafta boyunca tekvando antrenmanı sonrasında 25-30 dk belirlenmiş planlı kalistenik egzersiz antrenmanı programı, KG'deki katılımcılara ise yalnızca tekvando antrenmanı programı uygulanmıştır. Egzersiz ve antrenman programının bitiminden 3 gün sonra, ilk sırası değişmeden bütün ölçümler aynı gün, saat ve şekilde alınarak gruplara son test uygulanmıştır.

Ön ve son testlerde gerekli ölçümleri yapmak için (10 m sürat, 20 m sürat, 30 m sürat, T-çeviklik testi, 10*5 mekik koşusu, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, mekik, şnav, bükülü kol barfiks, el kavrama, denge, boy, kilo, disklere dokunma) kullanılmıştır. Yapılan ölçümlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ön ve son testi arasında istatistiksel fark olduğunu tespit edebilmek için, SPSS programı kullanılarak iki yönlü ANOVA testi uygulanmıştır.

Yapılan analizler sonrasında;

1. 10 mt koşu testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcıların anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir. KEG'deki katılımcılar ve CEG'deki katılımcılarda anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmış ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. 20 mt koşu testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. 30 mt koşu testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. 10*5 mekik koşusu testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcıların anlamlı olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir. KEG'deki katılımcılar ve CEG'deki katılımcılarda anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmış ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. T-çeviklik testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

6. Boy testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

7. Kilo testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

8. Vücut kitle indeksi testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcıların ve KEG'deki katılımcılarında anlamlı olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir. CEG'deki katılımcılarda anlamlı farklılıklar olduğu

sonucuna ulaşılmış ve etki büyüklüğü en yüksek olarak CEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

9. Bükülü kol barfiks testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcıların anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir. KEG'deki katılımcılar ve CEG'deki katılımcılarda anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmış ve etki büyüklüğü en yüksek olarak hem KEG'deki katılımcılar hem de CEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

10. Disklere dokunma testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcıların ve KEG'deki katılımcılarında anlamlı olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir. CEG'deki katılımcılarda anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmış ve etki büyüklüğü en yüksek olarak CEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

11. Dikey sıçrama testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak CEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

12. Durarak uzun atlama testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcıların anlamlı olarak farklı olmadığı tespit edilmiştir. KEG'deki katılımcılar ve CEG'deki katılımcılarda anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmış ve etki büyüklüğü en yüksek olarak CEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

13. Denge testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı

farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

14. Mekik testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

15. Şınav testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

16. El kavrama testinin grupların ön ve son testleri arasındaki değişimi incelendiğinde KG'deki katılımcılarda, KEG'deki katılımcılarda, CEG'deki katılımcılarda da anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ve etki büyüklüğü en yüksek olarak KEG'deki katılımcılarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak KG'deki katılımcıların (10 mt koşusu, 10*5 mekik koşusu, vücut kitle indeksi, bükülü kol barfiks, disklere dokunma) ölçülen parametrelerinde herhangi bir gelişim gözlenmezken (20 mt koşu, 30 mt koşu, T-çeviklik, boy, kilo, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, denge, mekik, şınav, el kavrama) ölçülen parametrelerinin performanslarında ve gelişim düzeylerinde artış görülmüştür. KEG'deki katılımcıların (disklere dokunma, vücut kitle indeksi), ölçülen parametrelerinde herhangi bir gelişim gözlenmezken (10 mt sürat, 10*5 mekik koşusu, bükülü kol barfiks, 20 mt sürat, 30 mt sürat, T-çeviklik, boy, kilo, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, denge, mekik, şınav, el kavrama) ölçülen parametrelerinin performanslarında ve gelişim düzeylerinde artış görülmüştür. CEG'deki (10mt sürat, 10*5 mekik koşusu, 20 mt sürat, 30mt sürat, T-

çeviklik, vücut kitle indeksi, bükülü kol barfiks, disklere dokunma boy, kilo, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, denge, mekik, şınav, el kavrama) ölçülen parametrelerinin performanslarında ve gelişim düzeylerinde artış görülmüştür. KG'deki ölçülen bazı parametrelerde (20 mt sürat, 30 mt sürat, T-çeviklik, boy, denge, mekik, şınav) diğer gruplara kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. KEG'deki ölçülen bazı parametrelerde (10 mt sürat, 10*5 mekik koşusu, kilo, el kavrama) diğer gruplara kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. CEG'deki ölçülen bazı parametrelerde (disklere dokunma, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, vücut kitle indeksi) diğer gruplara kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. KEG'deki ve CEG'deki ölçülen bükülü kol barfiks parametresi KG'deki gruba kıyasla daha iyi gelişim gösterdiği söylenebilir. Tekvando sporcularının antrenmanlarında core ve kalistenik egzersizlerine daha fazla vurgu yapılması ve bu egzersizlerin antrenman programlarının düzenli bir parçası haline getirilmesi önerilmektedir. Bu şekilde, sporcuların performansı ve gelişimi üzerinde daha belirgin ve sürdürülebilir sonuçlar elde edilebilir. Araştırmada ulaşılan sonuçlara dayanarak tekvando yapan sporcuların antrenmanlarına core ve kalistenik egzersizlerin eklenmesinin, bu sporcuların performansları ve gelişim düzeyleri üzerinde olumlu etkisinin olacağı söylenebilir. Bu nedenle, core ve kalistenik egzersizlerinin antrenman programlarına entegre edilmesi, sporcuların daha sağlıklı ve etkili bir şekilde gelişmelerine katkı sağlayabilir. Ayrıca bu araştırmanın örnekleminde 8-12 yaş aralığındaki erkek tekvando sporcuları yer almıştır. Farklı yaş gruplarındaki sporculardan oluşan örneklem üzerinde benzeri çalışmaların tekrarlanması, core egzersizlerinin ve kalistenik egzersizlerinin tekvando yapan sporcuların performansları ve gelişim düzeyleri üzerindeki etkisinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra kız tekvando sporcularından oluşan örneklem üzerinde benzeri çalışmaların yapılarak, core

egzersizlerin bu sporcuların performansları ve gelişim düzeyleri üzerindeki etkilerinin araştırılması gerekliliği üzerinde durulabilir.



KAYNAKLAR

- Ainsworth, B.E. (2000). Issues In The Assessment Of Physical Activity In Women. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 71(2), 37-42.
- Akgün, N. (1989). *Egzersiz Fizyolojisi*. Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Akkaya, C, C. (2021). 13-14 Yaş Tenisçilere Uygulanan Core Antrenmanının Denge Ve Gövde Rotasyon Kuvvetine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Aksu, A. (2014). *Adölesanlarda voleybol sezonu süresince yaralanmaları önleyici egzersiz programının etkinliğinin karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altundağ M. (2019). *Farklı Antrenman Metotlarının Tenisçilerde Forehand Ve Backhand Vuruş Hızına Ve Seçilmiş Bazı Motorik Özelliklere Etkilerinin İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilimdalı. Van: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- American College Of Sports Medicine (2009). American College Of Sports Medicine Position Stand. Progression Models In Resistance Training For Healthy Adults. *Medicine And Science In Sports And Exercise*. 41, 687-708.
- Arı, Y. Ve Çolakoğlu, F. F. (2021). Tenis Oyuncularında Core Egzersizleri Tenis Performansını Etkiler Mi?. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 40-54.
- Aslan, T. V. Ve Kahraman, M. Z. (2023). Theeffect Of Coreexercise Program On Verticaljump, Speed, Agilityandstrengthparameters In Juniormalesoccerplayers. *Journal Of Education And Recreation Patterns*, 4(2), 610-627.
- Atan T., Kabadayi M., Elgoz M., Çğlhoraz B.T., Akyol P., (2013). ""Supramaksimal Egzersiz Sonrası Yapılan Jogging Ve Kor Antrenmanın Toparlanmaya Etkisi, Turk J Sport Exe; 15(1):73 –77
- Axel, T.A. (2013). *The effects of a core strength training program on field testing performance outcomes in junior elite surf athletes* (Yüksek Lisans Tezi). Presented to the Department of Kinesiology, California State University, Long Beach.
- Ayan, V., ve Mülazımoğlu, O. (2009). Sporda Yetenek Seçimi Ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Fiziksel Özelliklerinin Ve Bazı Performans Profillerinin İncelenmesi (Ankara Örneği). Fırat Üniversitesi. *Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 23(3), 113-118.

- Aydın, O. 2023. 8 Haftalık Kalistenik Antrenmanların 10-12 Yaş Arası Badmintoncularda Çeviklik, Esneklik Ve Sıçrama Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- Aygören, C. Şahin, M, D. Aldi, N. Çelik, M. Bitirmiş, S, S. (2023). Uzun Dönem Teknik Karate Antrenmanlarının 8-10 Yaş Grubu Çocuklarda Bazı Fiziksel Uygunluk Ve Antropometrik Özelliklere Etkisi. *Beden Eğitimi Spor Sağlık Ve Efor Dergisi* (Özel Sayı),33-44.
- Balaji, E., & Murugavel, K. (2013). Motor Fitness Parameters Response To Core Strength Training On Handbal Players. *International Journal For Life Sciences And Educational Research*, 1(2),76-80.
- Bashir, S. F., Nuhmani, S., Dhall, R. Ve Muaidi, Q. I. (2019). Effect Of Coretraining On Dynamicbalanceandagilityamongindianjuniortennisplayers. *Journal Of Back And Muscul Oskeletal Rehabilitation*, 32(2), 245-252.
- Başpınar, Ö. (2009). *Futbolcularda İzokinetik Kas Kuvvetinin Anaerobik Güce Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Bayrakdar, A. (2018). *Yüzücü Çocuklarda Stabil Ve Stabil Olmayan Zeminlerde Yapılan Kalistenik Egzersizlerin Dengeye Etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bayrakdar, A., Demirhan, B., Ve Zorba, E. (2019). The Effect Of Calisthenics Exercises Of Performed On Stable And Unstable Ground On Body Fat Percentage And Performance In Swimmers. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2979-2992.
- Biçer, T. (1997). *Yaşamda Ve Sporda Doruk Performans*. Sistem Yayıncılık.
- Bilici, Ö.F. ve Selçuk, M. (2018). Evaluation Oh The Effect Of Core Training On The Leap Power And Motor Characteristics Of The 14-16 Years Old Female Volleyball Players. *Journal Of Education And Training Studies*, 6(4), 90-97.
- Bompa, T.O. (2003). *Antrenman Kuramı Ve Yönetimi Dönelmeme*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Borghuis, J., Hof, L.A., Koen, A.P.M, (2008). The Importance Of Sensory-Motor Control In Providing Core Stability. *Sports Medicine*, 38(11), 893-916.
- Boyacı, A. (2016). *12-14 Yaş Gurubu Çocuklarda Merkez Bölge (CORE) Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Motorik Parametreler Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Muğla.
- Boyacı, A., Tutar, M. Ve Bıyıklı, T. (2018). The Effect Of Dynamic And Static Core Exercises On Physical Performance In Children. *European Journal Of Physical Education And Sport Science*, 4(7), 50-61.

- Boyanmış, A., & Akın, M. (2020). Taekwondocularda Kan Akımı Kısıtlama Antrenmanlarının Kuvvet Gelişimine Etkisi. *Dünya Sağlık Ve Tabiat Bilimleri Dergisi*, 3(3), 117-122.
- Bozlak, S. (2019). *Sayokan Sporcularına Uygulanan Kalistenik Egzersizlerin Esneklik, Kuvvet Ve Denge Yetileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Chang, G. Peng, H. Tang, W And Chen, J. (2001). The Anthropometric Profile Of Taiwanese Male Taekwondo Players. *Journal Of Biomechanics*, (40), 641.
- Chiodo, S., Tessitore, A., Cortis, C., Lupo, C., Ammendolia, A., Iona, T., And Capranica, L. (2011). Effects Of Official Taekwondo Competitions On All-Out Performances Of Elite Athletes. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 25(2), 334-339.
- Cholewicki, J., Juluru, K., McGill, S.M. (1999). Intra-Abdominal Pressure Mechanism For Stabilizing The Lumbar Spine. *Journal Of Biomechanics*, 32(1), 13-17.
- Chun, R. (1983). *Moo Duk Kwan Tae Kwon Do*. Black Belt Communications. CA: Ohara.
- Çiğerci, A. E., Ve Genç, H. (2020). The Effect Of Calisthenics Exercises On Body Composition In Soccer Players. *Prog. Nutr*, 22(1), 94-102.
- Civan, A. H. Ve Bozkurt, İ. (2024). Futbolcularda 8 Haftalık Kor Antrenmanların Fiziksel Performans Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Sportive*, 7(2), 409-424.
- Conover, W. J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*. John Wiley & Sons.
- Cosio-Lima LM, Reynolds KL, Winter C, Paolone V, Jones MT, 2003. Effects Of Physioball And Conventional Floor Exercises On Early Phase Adaptations In Back And Abdominal Core Stability And Balance In Women. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 721-5.
- Cuğ, M., Ak, E., Özdemir, R. A., Korkusuz, F., & Behm, D. G. (2012). The effect of instability training on knee joint proprioception and core strength. *Journal of sports science & medicine*, 11(3), 468.
- Çakmakçı, E. (2009). Erkek taekwondocularda kamp döneminin bazı hematolojik parametreler üzerine etkileri. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 21-29.
- Çatıkkaş, F. (2003). Elit Taekwondocularda Müsabaka Puan Etkileri İle Kan Laktat İlişkisinin İncelenmesi. Y. Lisans, Tezi, Ege Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Çetin, N., Ve Flock, T. (2011). *Genel Kondisyon Antrenmanı Ve Sporda Performans Kontrolü*. Ankara: Hakan Basın Yayın Dağıtım.
- De Souza Santos, D., De Oliveira, T. E., Pereira, C. A., Evangelista, A. L., Sales, D., Bocalini, R. L. R., And Teixeira, C. V. L. S. (2015). Does A Calisthenics-Based

Exercise Program Applied In School Improve Morphofunctional Parameters In Youth?. *Journal Of Exercise Physiology Online*, 18(6), 52-61.

- Dedecan, H. (2016). *Adolesan Dönem Erkek Öğrencilerde Core Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Demir, İ. (2001). *Beden Eğitimi Ve Sporun Beceri, Yetenek Gelişimlerine Etkisi 11-13 Yaş Grubunda Eurofit Test Değerlendirmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi.
- Dikici, S. (2018). *Spor yapan ortaöğretim çağındaki öğrencilerde core antrenman modelinin öğrencilerin fizyolojik parametrelerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Dinç, N., Ve Gökmen, M. H. (2019). Atletik Performans Ve Spor Genetiği. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 127-137.
- Doğan, G., Vd., (2016). Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 1-12.
- Durna, M. (2017). 8 Haftalık Core Egzersiz Programının Güreşçilerde Denge, Esneklik Ve Çeviklik Düzeyleri Üzerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi.
- Dündar, U. (2015). *Antrenman Teorisi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Erkal, M. (1982). *Sosyolojik Açıdan Spor*. İstanbul: Formül Matbaası, Filiz Kitapevi.
- Escamilla, R. F., Lewis, C., Bell, D., Bramblet, G., Daffron, J., Lambert, S., Pecson, A., Imamura, R., Paulos, L., & Andrews, J. R. (2010). Core muscle activation during Swiss ball and traditional abdominal exercises. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 40(5), 265-276. <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3073>
- Faigenbaum, A. D., Milliken, L. A., Loud, R. L., Burak, B. T., Doherty, C. L., & Westcott, W. L. (2002). Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. *Research quarterly for exercise and sport*, 73(4), 416-424. <https://doi.org/10.1080/02701367.2002.10609041>
- Faries, M., & Greenwood, M. (2007). Core Training: Stabilizing the Confusion. *National Strength and Conditioning Association*, 29, (2), 10-25. <https://doi.org/10.1519/00126548-200704000-00001>
- Fig, G. (2005). Strength Training For Swimmers: Training The Core. *Strength Ve Conditioning Journal*, 27(2), 40-42.
- Folland, J. P., Mc Cauley, T. M., And Williams, A. G. (2008). Allometric Scaling Of Strength Measurements To Body Size. *European Journal Of Applied Physiology*, 102(6), 739-745.

- Fong, S. S., And Ng, G. Y. (2011). Does Taekwondo Training Improve Physical Fitness?. *Physical Therapy In Sport*, 12(2), 100-106.
- Fox, E.L., & Bower, T.W. (1986). *The Physiological Basis Of Physical Education And Athletic*. Publishing Company, Philadelphia.
- Fredericson M, Moore T, 2005. Muscular Balance, Core Stability, And Injury Prevention For Middle-And Long-Distance Runners. *Physical Medicine And Rehabilitation Clinics Of North America*, 16(3), 669 689.
- Gen, C.H.H. (1976). *Taekwondo*. Frankfurt.
- Genç, H. (2015). *Futbolda Farklı Antrenman Metotlarının Çocukların Fiziksel, Fizyolojik Ve Teknik Pas Kapasiteleri Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ghorbanzadehkoshki, B. (2009). *Milli Olan Ve Olmayan Taekwondocuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- Gibbons, J. D., & Chakraborti, S. (2011). *Nonparametric Statistical Inference* (5th ed.). Chapman And Hall/CRC.
- Gil, K. (1978). *Taekwondo*. Nedernhausen.1978
- Gökbel, H., & Çalışkan, S. (1991). Eurofit Testleri Ve Kullanımı. *SÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 7, (4), 557, 560.
- Gökçelik, E. (2017). *Üniversite Öğrencilerine Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Vücut Kompozisyonu Ve Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartın: Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Granacher, U., Schellbach, J., Klein, K., Prieske, O., Baeyens, J. P., & Muehlbauer, T. (2014). Effects of core strength training using stable versus unstable surfaces on physical fitness in adolescents: a randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 6(1), 40. <https://doi.org/10.1186/2052-1847-6-40>
- Guerra, L. A., Dos Santos, L. R. A., Pereira, P. E., Lauria, V. T., De Lima, C., Evangelista, A. L., Ve Teixeira, C. V. L. S. (2019). A Low-Cost And Timeefficient Calisthenics Strength Training Program Improves Fitness Performance Of Children. *Journal Of Physical Education And Sport*, 19, 58-62.
- Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2010). *Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Hazar, F., Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge Ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1) 9-12.

- Herda TJ, Cramer JT, Ryan ED, Mchugh MP, 2008. Acute Effects Of Static Versus Dynamic Stretching On Isometric Peak Torque, Electromyography, And Mechanomyography Of The Biceps Femoris Muscle. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 22, 809.
- Hetzler, R. K., Derenne, C., Buxton, B. P., Ho, K. W., Chai, D. X., & Seichi, G. (1997). Effects Of 12 Weeks Of Strength Training On Anaerobic Power In Prepubescent Male Athletes. *J Strength Condres*, 11(3), 174-181.
- Higgins, C. (2000). Calisthenics History- How Calisthenics Once Ruled The Schools And Lost The Battle To Sports. *Calisthenics Gear*,
- Hilsendager, D. (1966). Kalistenik ve Kalistenik Olmayan Bir Beden Eğitimi Programının Karşılaştırılması. *Amerikan Sağlık, Beden Eğitimi ve Rekreasyon Derneği Araştırma Dergisi*, 37(1), 148-150.
- Hodges, P.W. (2003). Core Stability Exercise In Chronic Low Back Pain. *Orthopedic Clinics Of North America*, 34, 245-254.
- Hrysomallis, C. (2007). Relationship Between Balance Ability, Training And Sports Injury Risk. *Sports Medicine*, 37(6), 547-556.
- İlkım, E. (2019). Bireylerin yüzme sporunu tercih etmelerinin nedenleri: Malatya ili örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- İpek, İ., Ve Korkmaz, S. (2022). Farklı Formlarda Uygulanan Yüksek Şiddetli İnterval Antrenmanın Muay-Thai Sporcularının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. *Journal Of ROL Sport Sciences*, 3(2), 34 <https://doi.org/10.29228/Roljournal.62406>
- İnal, A.N. (1998). *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimine Giriş*. Atlas Kitabevi Göksu Matb. Konya
- Janiszewska, K., & Przybyłowicz, K. (2015). Pre-Competition Weight Loss Among Polish Taekwondo Competitors—Occurrence, Methods And Health Consequences. *Archives Of Budo*, (11), 41-45.
- Jull, G. A., & Richardson, C. A. (2000). Motor control problems in patients with spinal pain: a new direction for therapeutic exercise. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 23(2), 115–117.
- Karababa, A. Ve Kilinc, H. B. (2023). Effect Of 8 Weeks Of Coretraining On Speed, Agility and Balance In 14–16 Year Old Male Footballers. *Journal Of ROL Sport Sciences*, 4(3), 843-862.
- Karagöz, Ş., Işık, Ö., Yıldırım, İ. (2017). İki Farklı Hentbol Antrenmanının 11-13 Yaş Çocukların Sürat Çeviklik Ve Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 11-20.

- Ozer Kaya, D., Duzgun, I., Baltaci, G., Karacan, S., & Colakoglu, F. (2012). Effects of calisthenics and Pilates exercises on coordination and proprioception in adult women: a randomized controlled trial. *Journal of sport rehabilitation*, 21(3), 235–243. <https://doi.org/10.1123/jsr.21.3.235>
- Kaya, D. Ö. (2017). Rehabilitasyon: Sporcularda Nöromusküler Eğitim. *Türkiye Klinikleri Physiotherapy and Rehabilitation-Special Topics*, 3(2), 69-79.
- Kaya, S., Can, İ., (2022). *Fiziksel Uygunluk Ve Eurofit Test Bataryası*. Yalçın, S. (Editör). Spor Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar V. Konya: Eğitim Yayınevi; 5-24.
- Kazemi, M., & Pieter, W. (2004). Injuries at the Canadian National Tae Kwon Do Championships: a prospective study. *BMC musculoskeletal disorders*, 5, 22. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-5-22>
- Kenney, W.L., Wilmore, J., Costill, D. (2015). *Physiology of Sport and Exercise*. Australia: Human kinetics.
- Kılınç, M. Y. (2021). *Genç Basketbolculara Uygulanan Teknik Geliştirici Ve Kalistenik Kuvvet Antrenmanlarının Performansına Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Konya
- Kılınç, M. Y. (2021). *Genç Basketbolculara Uygulanan Teknik Geliştirici Ve Kalistenik Kuvvet Antrenmanlarının Performans Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Kır, R. (2017). *11-15 Yaş Arası Tenis Sporcularında Kor Antrenman Programının Kuvvet, Sürat, Çeviklik Ve Denge Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 36(3), 189–198. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636030-00001>
- Kim YK, Kim YH, Im SJ. Inter-joint coordination in producing kicking velocity of Taekwondo kicks. *Journal of sports science & medicine*, 2011;10(1):31.
- Kim, J., and Nam, S. (2021). Physical Characteristics and Physical Fitness Profiles of Korean taekwondo Athletes: A Systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 9624. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189624>
- Kim, C.K. (1967). *Taekwondo*. Ankara.
- Koruç, Z. (2001). *Spor Psikolojisi*. Türk Psikoloji Bülteni, Www.Psikolog.Org.Tr.

- Kotarsky, C. J., Christensen, B. K., Miller, J. S., And Hackney, K. J. (2018). Effect Of Progressive Calisthenic Push-Up Training On Muscle Strength And Thickness. *The Journal Of Strength And Conditioning Research*, 32(3), 651-659.
- Kumar, R. & Zemková, E. (2022). The effect Of 12-Week Core Strengthening And Weight Training On Musclestrength, Endurance And Flexibility In School-Aged Athletes. *Applied Sciences*, 12(24), 12-550.
- Kuter, M., Ve Öztürk, F. (1997). *Antrenör Ve Sporcu El Kitabı*. Ankara: Bağırğan Yayınevi.
- Lockie, R. G., Schultz, A. B., Callaghan, S. J., Jordan, C. A., Luczo, T. M., And Jeffriess, M. D. (2015). A Preliminary Investigation Into The Relationship Between Functional Movement Screen Scores And Athletic Physical Performance In Female Team Sport Athletes. *Biology Of Sport*, 32(1), 41-51.
- McCurdy, K. W., Langford, G. A., Doscher, M. W., Wiley, L. P., & Mallard, K. G. (2005). The effects of short-term unilateral and bilateral lower-body resistance training on measures of strength and power. *Journal of strength and conditioning research*, 19(1), 9–15. <https://doi.org/10.1519/14173.1>
- McGill, S.M. (2004). *Ultimate back fitness and performance*. Ontario: Wabuno Publishers.
- Moniruzzaman, M., Mostafa Zaman, M., Islalm, M. S., Ahasan, H. A., Kabir, H., & Yasmin, R. (2016). Physical activity levels in Bangladeshi adults: results from STEPS survey 2010. *Public health*, 137, 131–138. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.02.028>
- Muratlı, S., Şahin, G. ve Kalyoncu, O. (2005). *Antrenman Ve Müsabaka*. İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor*. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Muratlı, S. (2013). *Çocuk Ve Spor*. (Geliştirilmiş 3. Basım). Ankara:Bağırğan Yayınevi, 25
- Muratlı, S., ve Sevim, Y. (1993). *Antrenman Bilgisi*. Eskişehir: Etam A.I.Web-Ofset.
- Muratlı, S., & Sevim, Y. (1993). *Antrenman bilgisi*. Anadolu Üniversitesi Yayın.
- Nesser, T. W., Huxel, K. C., Tincher, J. L., & Okada, T. (2008). The relationship between core stability and performance in division I football players. *Journal of strength and conditioning research*, 22(6), 1750–1754. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181874564>
- Noyes, F.R., Vd., (2011). A Training Program To Improve Neuromuscular Indices In Female High School Volleyball Players. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 25(8), 2151-2160.

- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjörström, M. (2008). Physical Fitness In Childhood And Adolescence: A Powerful Marker Of Health. *International Journal Of Obesity*, 32(1), 1-11
- Otto, W. H., 3rd, Coburn, J. W., Brown, L. E., & Spiering, B. A. (2012). Effects of weightlifting vs. kettlebell training on vertical jump, strength, and body composition. *Journal of strength and conditioning research*, 26(5), 1199–1202. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31824f233e>
- Ölmez C. (2021). *Video ve görsel materyaller desteği ile yapılan eğitimin sporda teknik gelişime etkisi (taekwondo örneği)*. Yayımlanmış Doktora Tezi. Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon, 33.
- Özcan, S., & Özbar, N. (2018). *12-14 Yaş Grubu Basketbolcularda Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanın Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi*. Uluslararası Sağlık Ve Spor Bilimleri Sempozyumu.
- Özer, D. S., & Özer M. K. (2001). *Çocuklarda Motor Gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Panihar, U. & Rani, D. (2022). The Effect Of Calisthenics Training On Physical Fitness Parameters And Sports Specific Skills Of Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. *Advances in Rehabilitation*, 36(2), 23–31. <https://doi.org/10.5114/areh.2022.116181>
- Panjabi, M. M. (1992a). The stabilizing system of the spine. Part I. Function. dysfunction. adaptation and enhancement. *J Spinal Disorders and Techniques*, 5(4), 383-389.
- Park, J. K. (2005). The Study On Isokinetic Muscle Functin Of Thigh Taekwondo Players. *Korean Journal Of Sports Research*, 16(2), 335-344
- Parpucu, T.İ. (2009). *Sağlıklı Bireylerde El Bileği Çevre Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesinde Dijital El Dinamometresinin Etkinlik Ve Güvenirliğinin Araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Perrin, P., Deviterne, D., Hugel, F., & Perrot, C. (2002). Judo, Better Than Dance, Develops Sensorimotor Adaptabilities Involved In Balance Control. *Gait & Posture*, 15(2), 187-194.
- Poti, K., & Upadhye, J. A. (2019). Effect Of Calisthenics Workouts For Weight Loss And Flexibility. *International Journal Of Physiology, Nutrition And Physical Education*, 5(1), 13-15.
- Powell, M.A. (2011). *Physical Fitness: Training, Effects, And Maintaining*. In Williams CA, Aucouturier J, Dore E, Duche P, Ratel S. (Editors). *The Health Benefits Of Aerobic Activity And Physical Fitness In Young People*, 143-167. New York: Nova Science Publishers.

- Rahmat, A., Naser, H., Belal, M., & Hasan, D. (2014). The effect of core stabilization exercises on the physical fitness in children 9-12 years. *Medicina Sportiva: Journal of Romanian Sports Medicine Society*, 10(3), 2401.
- Ramazanoğlu, N. (1989). *Taekwondo Da Motorik Özelliklerden Esnekliğin Performans Üzerindeki Rolü*. MÜ Sağ Bil Enst, İstanbul, Y Lisans Tezi.
- Ratamess, N. A. (2012). *Acsm's Foundations Of Strength Training And Conditioning*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 14-21, 380-400.
- Ricardo, W., Adji, R. M. S., Adyaksa, G. Ve Kumaidah, E. (2023). The Effect Of Calisthenic Exercise On Leg Explosive Power. *Diponegoro International Medical Journal*, 4 (2), 36-39.
- Rogers, K., & Gibson, A. L. (2009). Eight-Week Traditional Mat Pilates Training-Program Effects On Adult Fitness Characteristics. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 80(3), 569-574.
- Roi, G., & Bianchedi, D. (2008) The science of fencing. *Sport Medicine*, 38(6) 465-481.
- Savoie, G. (2018). *Taekwondo: The New Edition*. Canada: Lulu Press.
- Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M.F., ve Biçer, Y.S (2004). Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız Ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 18, 4, 2005-200.
- Savucu, Y., Erdemir, İ., Akan, İ., Canikli, A. (2006). Elit Bayan Basketbol Ve Bayan Hentboloyuncularının Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 111-116.
- Scibek JS, 1999. *The effect of core stabilization training on functional performance in swimming*. Yüksek Lisans Tezi, Chapel Hill Üniversitesi, Kuzey Caroline.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sevim, Y. (2006). *Antrenman Bilgisi*. (6.Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Shirley, F., & William, T. (2012). Relationship Between The Duration Of Taekwondo Training And Lower Limb Muscle Strength Adolescents. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 30(1), 25-28.
- Siegel, S., & Castella, N.J (1988). *Nonparametric Statistics For The Behavioral Sciences*. McGraw-Hill.
- Snyder, A., Buechter, A., Schultz, K.K., Mansur, K. (2013). Effects Of Short-Term Dynamic Core Training On Agility. Erişim Adresi:

<https://minds.wisconsin.edu/bitstream/handle/1793/67461/SnyderSpr2013.pdf?squence=1> Erişim Tarihi: 03.02.2025

- Söyleyici, Z. S. (2011). *Tenis Teknik Öğretiminde 8 Haftalık Yoğun Kuvvet Ve Teknik Antrenman Programlarının Biyomotorik Ve Teknik Gelişimleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Sparling, P.B., Owen, N., Lambert, E.V., & Haskell, W.L., (2000). Promoting Physical Activity: The New Imperative For Public Health. *Health Education Research*, 15(3), 367-376.
- Sporis, G. Jukic, I. Milanovic, L. And Vucetic, V. (2010). Reliability And Factorial Validity Of Agility Tests For Soccer Players. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 679-686.
- Srivastava, R. (2016). *Effect Of Pilates, Calisthenics And Combined Exercises On Selected Physical Motor Fitness*. Department Of Physical Education And Sports, Pondicherry University.
- Staud, R., Vierck, C. J., Cannon, R. L., Mauderli, A. P., & Price, D. D. (2001). Abnormal sensitization and temporal summation of second pain (wind-up) in patients with fibromyalgia syndrome. *Pain*, 91(1-2), 165–175. [https://doi.org/10.1016/s0304-3959\(00\)00432-2](https://doi.org/10.1016/s0304-3959(00)00432-2)
- Sunay, H., ve Bayraktar, B. (2004). *The Factors Affecting Turkish Elite Men And Women Volleyball Players Starting Sports And Their Expectations*. ICHPER-SD The TSSA 8th International Sports Science Congress, Antalya-Turkey, Abstract Book.
- Sung, D. H., Yoon, S. D., & Park, G. D. (2015). The effect of complex rehabilitation training for 12 weeks on trunk muscle function and spine deformation of patients with SCI. *Journal of physical therapy science*, 27(3), 951–954. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.951>
- Şahin, G. (2008). *17-19 Yaş Grubu Elit Erkek Çim Hokeycilere Uygulanan İki Farklı Kuvvet Antrenman Programının Bazı Fiziksel, Fizyolojik Ve Teknik Özelliklere Etkileri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, M., Şahin, A., Coşkun, Z. ve Çoban, O. (2011). Taekwondo sporu yapan, 7 ve 8 yaşlarındaki erkek çocukların bazı fiziksel ve antropometrik ölçümlerinin incelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 6(2), 148-158.
- Şenay, Ş. (2011). *Taekwondocularıda Kalp Atım Hızı Ve Kan Laktat Konsantrasyonundaki Değişimlerin Müsabaka Süresince İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Taketani A, 2012. *A Correlation Among Core Stability, Core Strength, Core Power, And Kicking Velocity In Division II College Soccer Athletes*. Pennsylvania University, California.
- Taketani, E. (2003). *US Women Writers and the Discourses of Colonialism, 1825-1861*. Univ. of Tennessee Press.
- Tan, H., ve Çolak, S. (2021). 8–10 Yaş Çocuklarda Core Egzersizlerinin Denge Performanslarına Etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 92-97.
- Tayshete, I., Akre, M., Ladgaonkar, S., Kumar, A. (2020). Comparison Of Effect Proprioceptive Training And Core Muscle Stregthening On The Balance Ability Of Adolescent Taekwondo Athletes. *International Journal Of Health Sciences And Research*, 10(6), 268-279.
- Tel, M. (1996). *Türk Taekwondo Milli Takım Sporcularının Seçilen Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Analizi*. Y. Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi. Sağlık Bilimler Enstitüsü. Elazığ.
- Thompson, W. (2009). *ACSM'S Guidelines For Exercise Testing And Prescription*. Lippincott Williams & Wilkins. 8th Ed., Chapter 1.
- Total, V. (2005). *Malatya' da Bulunan Ulusal Seviyedeki Taekwondo Sporcuları Ile Bölgesel Seviyedeki Taekwondo Sporcularının Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Malatya.
- Tutkun, E., Eyuboğlu, E., Ağaoğlu, S.A. (2007). *İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerle Bazı Fizyolojik Parametrelerin İlişkisi*. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Muğla,
- Ünver, G., ve Yol, Y. (2023). Yaşlı Bireylerde Kalistenik Egzersizler. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 257-266.
- Verstegen, M., & Marcello, B. (2001). *High Performance Sports Conditioning. Agility And Coordination*. B Foran, Ed. Champaign: Human Kinetics.
- Weineck, J., (2011). *Futbolda Kondisyon Antrenmanı* (T. Bağırhan, Çev.). Ankara: Spor Yayınevi Ve Kitabevi.
- Welk, G.J., Corbin, C.B., & Dale, D., (2000). Measurement Issues In The Assessment Of Physical Activity In Children. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 71(Sup2), 59-73
- Willardson, J.M. (2014). *Developing The Core*. Avustralia: Human Kinetics.
- Willardson JM. (2007). Core Stability Training For Healty Athletes: A Different Paradigm For Fitness Professionals. *Strength Cond. J*; 29: 42-49.

- Willson, J. D., Dougherty, C. P., Ireland, M. L., & Davis, I. M. (2005). Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(5), 316–325. <https://doi.org/10.5435/00124635-200509000-00005>
- Yalçın, H. F. (1995). *Beden Eğitimi Öğretmeni El Kitabı*. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Yalçinkaya, G. (1987). *Taekwondo*. İstanbul: Hilal Matbaa.
- Yamen, E. (1999). *Sporda Taraftarlığın Farklı Toplumsal Gruplara Göre Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi (Sivas Örnekleme)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, 1999.
- Yang, D. (2014). Effects Of 12 Weeks Core Stability Training On Physical Fitness And Stability In Taekwondo Poomsae Players. *The Official Journal Of The Korean Academy Of Kinesiology*, 16(3), 59-67.
- Yapıcı, A. (2019). *Voleybolcularda 6 haftalık core antrenmanının denge, kuvvet ve servis performansı üzerine etkisi*. 2. International Conference on Sports For All and Wellness, Alanya, Antalya.
- Yarayan, M. T., & Müniroğlu, S. (2020). Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programının 13-14 Yaş Grubu Futbolcularda Dikey Sıçrama, Çeviklik, Sürat Ve Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4), 100-112.
- Yazarer, İ., Taşmektepligil, M. Y., Ağaoğlu, Y. S., Ağaoğlu, S. A. (2004). Yaz spor okullarında basketbol çalışmalarına katılan grupların iki aylık gelişmelerinin fiziksel yönden değerlendirilmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(4), 163-170. https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000042
- Yıldız S, 2012. Adölesan Kadın Voleybol Oyuncularında Gövde Stabilizasyon Egzersiz Eğitiminin Kassal Kuvvet, Endurans Ve Denge Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, D. S. (2021). Core Egzersizlerinin Sporsal Performansa Etkisi: Tekvando Örneği Mini Derleme. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 174-182.
- Young, W., and Farrow, D. (2006). A review of agility: practical applications for strength and conditioning. *Strength Conditioning Journal*, 28(5), 24-29.
- Yörükoğlu, U., Ve Mitat, K. (2007). Spor Okulu Çalışmaları Ile Basketbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fizyolojik Ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 79-83.
- Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J, 2007. Deficits in neuromuscular control of the trunk predict knee injury risk a prospective biomechanical-epidemiologic study. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(7), 1123-1130.