



T.C.

AMASYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA HAREKET VE BECERİ ÖĞRENİMİ
ÇALIŞMALARINDA UYGULANAN STATİK VE DİNAMİK GERME
EGZERSİZLERİNİN BİR KISIM FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK
PARAMETRELERE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ABDULKADİR KILIÇ

TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ İSKENDER GÜLER

AMASYA
HAZİRAN 2025

T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA HAREKET VE BECERİ ÖĞRENİMİ
ÇALIŞMALARINDA UYGULANAN STATİK VE DİNAMİK GERME
EGZERSİZLERİNİN BİR KISIM FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK
PARAMETRELERE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Abdulkadir KILIÇ

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi İskender GÜLER

AMASYA
HAZİRAN 2025

ABDULKADİR KILIÇ tarafından hazırlanan “**ÇOCUKLARDA HAREKET VE BECERİ ÖĞRENİMİ ÇALIŞMALARINDA UYGULANAN STATİK VE DİNAMİK GERME EGZERSİZLERİNİN BİR KISIM FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİLERİ**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Beden Eğitimi ve Spor** Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi İskender GÜLER

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan: Prof. Dr. Soner ÇANKAYA

Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Doç Dr. Serkan ZENGİN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi: 18.06.2025

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Doç. Dr. Gonca ÜSTÜN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi beyan ederim.

ABDULKADİR KILIÇ

18.06.2025

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim hayatım boyunca benden bilgi ve birikimlerini, yardımlarını esirgemeyen, her zaman yol gösteren ve yardımcı olan danışmanım sayın Dr.Öğr.Üyesi İskender GÜLER'e, yüksek lisansa başladığım günden, yüksek lisans eğitim hayatımın sonuna kadar bana destek olan öğretmenlik yaptığım okul Şehit İdris Bolat Anadolu Lisesi idarecilerine ve öğrencilerime teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve yüksek lisans eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan, bana inanan ve tüm zorlu süreçlerde yanımda olup her zaman desteğini hissettiren sevgili babam Hayati KILIÇ'a, sevgili annem Rabia KILIÇ'a ve süreç boyunca yanımda olan ve destekleyen sevdiklerime teşekkür ediyorum, sonsuz sevgi ve saygımı sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem.....	4
1.2. Alt Problemler.....	4
1.3. Araştırmanın Amacı.....	4
1.4. Araştırmanın Önemi	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları	5
1.6. Sınırlılıklar	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Hareket ve Beceri Öğrenimi	6
2.1.1. Hareket öğrenimi ve beceri öğrenimi kavramı	6
2.2. Hareket Evreleri	7
2.2.1 Açık-kapalı hareketler.....	7
2.2.2. Dönüşümlü-dönüşümsüz hareketler	8
2.2.3. Zaman baskılı-zaman baskısız hareketler	8
2.2.4. Basit-kompleks-kombine hareketler	8
2.2.5. Kaba motor-ince motor hareketler	8
2.3. Sportif Beceri	9
2.4. Sportif Performans	9
2.4.1. Kuvvet.....	9
2.4.2. Sürat	9
2.4.3. Dayanıklılık	10
2.4.4. Esneklik	10
2.5. Isınma.....	10
2.5.1. Isınmanın çeşitleri.....	10

2.5.1.1. Genel ısınma	10
2.5.1.2. Özel ısınma	11
2.5.1.3. Pasif ısınma	11
2.5.1.4. Aktif ısınma	11
2.5.2. Isınmanın fizyolojik etkisi	12
2.6. Germe.....	12
2.6.1. Germe çeşitleri	13
2.6.1.1. Statik germe	13
2.6.1.2. Dinamik germe	13
2.6.1.3. Balistik germe	14
2.6.1.4. İzometrik germe	14
2.6.1.5. Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF) germe	15
2.7. Germe Egzersizlerinin Fizyolojisi	15
2.7.1. Kas içiği	15
2.7.2. Golgi tendonu organı	16
2.7.3. Gerilme refleksi	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırma Modeli	17
3.2. Çalışma Grubu	17
3.3. Veri Toplama Yöntemi	17
3.4. Veri Toplama Araçları	18
3.4.1. Boy, kilo ve VKİ ölçümü	18
3.4.2. Esneklik ölçümü	18
3.4.3. Mekik ölçümü	18
3.4.4. Şınav ölçümü	18
3.4.5. T Testi çeviklik ölçümü	18
3.4.6. Anaerobik güç testi	19
3.4.7. 30 Metre sürat ölçümü	19
3.4.8. Mekik koşusu testi ölçümü, aerobik güç	19
3.5. Uygulanan Germe Egzersizleri	19
3.5.1. Statik germe egzersizleri.....	19
3.5.2. Dinamik germe egzersizleri	19
3.6. Araştırma Planı	20

3.7. Verilerin Analizi	20
3.8. Araştırma Programı.....	21
4. BULGULAR	22
5. TARTIŞMA.....	36
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	46
KAYNAKLAR.....	48
EKLER	55
EK-1 Etik Kurul Raporu	56
EK-2 Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Uygulama İzni	57
EK-3 Gönüllü Katılım Formu.....	58
ÖZGEÇMİŞ	59

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.8.1. Araştırma programı	21
Tablo 4.1. Araştırma grubunun fiziksel ve fizyolojik özelliklerine ilişkin ön test ve son testlerinin karşılaştırılması.....	22
Tablo 4.2. Deneklerin gruplar arası fiziksel ve fizyolojik özellikleri.....	24



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Boy değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması.....	26
Şekil 4.2. Kilo değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması	27
Şekil 4.3. Vücut kitle indeksi değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması.....	28
Şekil 4.4. Mekik değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması.....	29
Şekil 4.5. Şınav değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması	30
Şekil 4.6. Esneklik değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması	31
Şekil 4.7. T testi çeviklik değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması	32
Şekil 4.8. Anaerobik güç değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması.....	33
Şekil 4.9. Aerobik güç değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması	34
Şekil 4.10. 30 metre sürat değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması.....	35

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklama

kg.m/sn

Kilogram çarpı metre bölü saniye

ml/kg/dk

Mililitre bölü kilogram bölü dakika

kg/m²

Kilogram bölü metrekare

Kısaltmalar

Açıklama

Sd

Standart sapma

cm

Santimetre

kg

Kilogram

n

Kişi sayısı

VKI

Vücut Kitle İndeksi

PNF

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation
(Propriyoseptif nöromüsküler kolaylaştırma)

ÖZET

ÇOCUKLARDA HAREKET VE BECERİ ÖĞRENİMİ ÇALIŞMALARINDA UYGULANAN STATİK VE DİNAMİK GERME EGZERSİZLERİNİN BİR KISIM FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİLERİ

Abdulkadir KILIÇ

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans, Haziran/2025
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi İskender GÜLER

Bu çalışmanın amacı çocuklarda hareket ve beceri öğrenimi çalışmalarında uygulanan statik ve dinamik germe egzersizlerinin bir kısım fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya Amasya ili Taşova ilçesindeki bir lisede öğrenim gören 68 gönüllü 9. sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcılar statik (n = 22), dinamik (n = 21) ve kontrol (n = 25) gruplarına ayrılmıştır. Tüm gruplara ön testler uygulanmış; boy, kilo, VKİ, mekik, şınav, esneklik, anaerobik, aerobik, çeviklik ve sürat testleri yapılmıştır. Ön testin alınmasından sonra katılımcılar 8 hafta, haftada iki gün beden eğitimi derslerinde hareket ve beceri öğrenimi uygulamalarından önce ısınma + statik germe veya dinamik germe egzersizleriyle derse başlamıştır. Kontrol grubuna sadece ısınma protokolü uygulanmıştır. Uygulama sürecinin ardından aynı testler yeniden uygulanarak son test verileri toplanmıştır. Uygulama sürecinin ardından aynı testler yeniden uygulanarak son test verileri toplanmıştır. Elde edilen veriler Shapiro-Wilk testi ile normal dağılım açısından değerlendirilmiş, tanımlayıcı istatistikler yanında çıkarımsal olarak grup içi karşılaştırmalarda eşleştirilmiş gruplarda t-testi ve gruplar arasında ise One-Way ANOVA Testi ile analiz edilmiştir. Anlamlı farklılıkların tespitinde Tukey HSD post hoc testi, farklı zamanlardaki ölçümlerin farkı için Repeated Measures Testi kullanılmıştır.

Grup içi analize göre; tüm gruplarda çeviklik testinde olumsuz anlamlı azalmalar görülmüştür (p < 0,05). Boy ve kilo parametrelerinde tüm gruplarda anlamlı gelişim (p < 0,05) tespit edilmiştir. Anaerobik güç parametresinde statik ve dinamik gruplarda anlamlı (p < 0,05) gelişim varken aerobik güçte dinamik grupta anlamlı (p < 0,05) gelişim görülmüştür. Gruplar arası son test sonuçları incelendiğinde şınav değişkeninde statik grubun dinamik ve kontrol gruplarına göre farklılığı tespit edilmiştir. (p < 0,05). Anaerobik güç değerlerinde dinamik grubun statığe göre farkı tespit edilmiştir (p < 0,05). Boy, kilo, VKİ ve mekik değişkenlerinde de farklılıklar tespit edilmiştir (p < 0,05).

Sonuç olarak, dinamik germe egzersizlerinin boy, kilo, anaerobik güç ve aerobik güç parametrelerini olumlu yönde etkilediği, statik germe egzersizlerinin boy, kilo, anaerobik güç ve kas dayanıklılığı parametrelerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Germe egzersizlerinin diğer parametreler üzerinde ise sınırlı etkisi olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Statik germe, Dinamik germe, Hareket öğrenimi, Beceri öğrenimi

ABSTRACT

THE EFFECTS OF STATIC AND DYNAMIC STRETCHING EXERCISES ON CERTAIN PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN MOTOR AND SKILL LEARNING PRACTICES IN CHILDREN

Abdulkadir KILIÇ

Amasya University, Institute of Health Sciences
Department of Physical Education and Sports Teaching, Master's Degreee, June/2025
Advisor: Dr. Assoc. Prof. İskender Güler

The aim of this study is to examine the effects of static and dynamic stretching exercises, applied during motor and skill acquisition sessions in children, on certain physical and physiological parameters. A total of 68 voluntary 9th-grade students from a high school in the Taşova district of Amasya province participated in the study. Participants were divided into three groups: static stretching (n = 22), dynamic stretching (n = 21), and control (n = 25). Pre-tests were administered to all groups, including measurements of height, weight, BMI, sit-ups, push-ups, flexibility, anaerobic and aerobic power, agility, and speed. Following the pre-tests, participants performed warm-up + static stretching or dynamic stretching exercises for 8 weeks, twice a week, before movement and skill acquisition practices during physical education classes. The control group received only the warm-up protocol. After the intervention period, the same tests were re-administered to collect post-test data. The obtained data were evaluated for normal distribution using the Shapiro-Wilk test. In addition to descriptive statistics, paired sample t-tests were used for within-group comparisons, while One-Way ANOVA was employed for between-group comparisons. Tukey HSD post hoc test was used to determine significant differences, and Repeated Measures ANOVA was used to evaluate changes over time.

According to within-group analysis, a significant decrease in agility performance was observed in all groups ($p < 0,05$). Significant improvements were found in height and weight parameters in all groups ($p < 0,05$). While anaerobic power significantly improved in both the static and dynamic groups ($p < 0,05$), aerobic power showed significant improvement only in the dynamic group ($p < 0,05$). In between-group comparisons of post-test results, the static group showed significant differences in push-up performance compared to the dynamic and control groups ($p < 0,05$). The dynamic group exhibited significantly higher anaerobic power compared to the static group ($p < 0,05$). Significant differences were also found in height, weight, BMI, and sit-up variables among the groups ($p < 0,05$).

In conclusion, dynamic stretching exercises positively affected height, weight, anaerobic power, and aerobic power parameters, whereas static stretching exercises had a positive impact on height, weight, anaerobic power, and muscular endurance. Stretching exercises had limited effects on other parameters.

Key Words: Static stretching, Dynamic stretching, Motor learning, Skill learning

1. GİRİŞ

Bu zamanda düşük fiziksel aktivite seviyesi ve buna bağlantılı olarak hareketsiz yaşam tarzı önemli sağlık sorunlarından birini oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü adolesan dönemi 10-19 yaş aralığında tanımlamaktadır. Bu dönem çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemi olup gelişme ve büyümenin çok hızlı olduğu, psikososyal ve bilişsel gelişimlerin sürdüğü önemli bir süreci kapsamaktadır. Bu dönem spor becerilerinin gelişimi için de önemli bir süreçtir (Menteş, Menteş ve Karacabey, 2011).

Sportif yetenekler; hız, kuvvet, esneklik ve dayanıklılık gibi çeşitli psikomotor özellikler üzerine inşa edilmektedir. Bu nitelikler, bireyin hangi spor dalında ve ne kadar başarılı olacağını belirleyen faktörlerdir. Yüksek dayanıklılığa sahip bir sporcu maraton koşucusu olabilirken, ellerini ve kollarını iyi kullanan biri iyi bir voleybolcu ya da basketbolcu olabilir. Ayaklarına hakim olan biri futbolcu, hızlı ve atik olan biri ise çok iyi bir kısa mesafe koşucusu olabilir (Akyüz, Özmaden, Doğru, Karademir, Aydın, ve Hayta, 2017).

İnsanlık tarihi boyunca ilk çağlardan günümüze ulaşana kadar insanlar isteyerek ya da istemeyerek sporun içinde bulunmuşlardır. İlk çağlarda insanlar avlanmak için koşar, zıplar, atlar ve yüzerdi. İnsanlık gelişip değiştiğinde kendi sınırlarını zorlamış ve kendilerini keşfetmeye çaba göstermişlerdir. Olimpiyatların ortaya çıkması ve insanların başarılı olma arzusu bunu yansıtmaktadır (Açıkada, 2018).

Sporcu performansının fiziksek aktivite ile yükseltilmesi düşüncesi eski zamanlardan günümüze kadar gelmektedir. Sporda başarının üst düzeyde gerçekleşmesi için düzenli çalışmak ve antrenman ilkelerine uyarak çalışmak gerekmektedir (Demir, 1997). Sporcu ve çalıştırıcıların en öncelikli amacı en üst düzey performansa erişmektir. En üst düzey performansa ulaşmak için antrenmanın bilimsel temellerinin kullanılması büyük önem taşımaktadır (Özkan ve Kin İşler, 2010).

Kas dokusunun uzayabilme, elastikiyet, kasılabilme ve uyarılabilme olmak üzere dört ana özelliği vardır. Bu özelliklerden esneklik ve uzayabilme, kasların hareket genişliğini belirler. Kasların gerilme yeteneğine uzayabilme; kasılıp ya da gerildikten sonra eski haline dönebilme yeteneğine ise esneklik denir. Tüm spor dallarında performansı artırmada kritik bir rol oynayan esneklik, sportif başarının elde edilmesinde de en önemli faktörlerden biridir (Selvi, 2009).

Germe uygulamaları tüm spor branşlarında müsabaka öncesi veya antrenman öncesi ısınma zamanında daha iyi performans elde etmek için ve soğuma sırasında toparlanmayı daha çabuk hale getirmek için kullanılmaktadır. Bu amaçla uygulanan germe çalışmaları incelendiğinde statik ve dinamik germelerin farklı amaçlar doğrultusunda kullanıldığı bilinmektedir (Thacker, Gilchrist, Stroup and Kimsey, 2004; Stølen, Chamari, Castagna and Wisløff, 2005).

Fiziksel aktiviteye başlamadan önce insan vücudu fizyolojik olarak yeterli düzeyde hazır halde değildir. Fizyolojik düzeyin bir anda kendi kendine yükseltilmesi beklenilmez ve sporcuların bu gereksinimlere hazır hale gelebilmesi için fiziksel aktivite öncesi ısınma ve germe egzersizleri yapmaları beklenmektedir (Günay, Şıktar ve Şıktar, 2017). Germe egzersizlerinin temel hedefi eklemlerin esnekliğini arttırmak, ısınmanın temel hedefi ise vücut ısısını arttırıp kan dolaşımını hızlandırarak sporcuyu yapacağı fiziksel aktiviteye hazır hale getirmektir (Alp, 2016).

Statik germe egzersizleri, çeşitli antrenmanlar ve müsabakalar öncesinde sıkça uygulanmaktadır. Bu şekilde kas esnekliğinin artacağı, dolayısıyla performansın iyileşeceği ve olası sakatlık risklerinin en aza indirileceği düşünülmektedir. Statik germe egzersizleri ile sarkomer sayısında artış görülür ve böylece kasın uzunluğu artar. Ayrıca kaslara gelen sinir uyarılarının azalmasından dolayı gevşeme sağlanır ve kasların uzama kabiliyeti yükselir (Akyüz vd., 2017).

Dinamik germe yöntemi ise, ekstremitelerin veya vücudun tamamının bağ ve kas dokularında mümkün olan en büyük uzunluğa ulaşana ve kasta ağrı hissedilene kadar esnetilmesi ve bekleme yapılmaksızın eski haline döndürülmesi ilkesine dayanır. Esnetilen kasın kasılması ve esneklik refleksinin harekete geçmesi dinamik germe egzersizleri ile sağlanır (Doğan, 1991). Kasları aktif bir şekilde hareket ettirme yöntemi olan dinamik germe sporcular ve antrenörler tarafından çokça tercih edilmektedir. Kasları fizyolojik olarak hazır hale getirmekle birlikte, özellikle küçük yaş gruplarında performansı, motor becerileri ve koordinasyonu geliştirdiği söylenmektedir (Yıldız, 2018). Birden fazla kas grubunun gerilmesini sağlayan ve yapılacak olan branşa yönelik düzenlendiğinde sporcuların performanslarını arttırdığı, nöron-kas ilişkisini arttırdığı, sakatlıkların önüne geçmesine fayda sağladığı belirtilmektedir (Korkmaz ve Akyüz, 2017).

Germe egzersizlerinin dayanıklılık, aerobik güç, anaerobik güç ve kas kuvvetine dair literatürde birçok çalışma vardır. Statik germe egzersizleri uygulanan gruplarda kas kuvvetinin arttığı görülmüştür. Dayanıklılık için yeterli sürede yapılan çalışmaların etkili

olabileceği ileri sürülmektedir. Germe egzersizlerinin aerobik güçte bir artış sağlamadığı ileri sürülmektedir. Anaerobik gücün ise dinamik germe ile arttırılacağı öne sürülmektedir (Kurt ve Çobanoğlu, 2018; Kistler, Walsh, Horn, and Cox, 2010; Zorba ve Saygın, 2013; Kay ve Blazeovich, 2012; Aydoğan, Demirel ve Yılmaz, 2014; Faigenbaum, McFarland, Schwerdtman, Ratamess, Kang, and Hoffman, 2006; Ateş, Ersöz ve Yıldız, 2019; Yıldırım ve Arabacı, 2017; Lloyd, Faigenbaum, Stone, Oliver, Jeffreys, Moody, and Myer, 2014; Yüksel, Uysal ve Şahin, 2018; Behm ve Chaouachi, 2011; Gelen, Şahin ve Koz, 2012; Willardson, 2007; Faigenbaum, McFarland, Herman, Naclerio, Ratamess, Kang, and Hoffman, 2009; Koç, Tekin ve Korkusuz, 2017; Behm, Blazeovich, Kay, ve McHugh, 2009; Aydoğan, Korkmaz ve Demir, 2017; Faigenbaum, Bellucci, Bernieri, Bakker, and Hoorens, 2005; Bompa ve Buzzichelli, 2018; Yıldız, Ayyıldız ve Kaldırımcı, 2017).

Statik ve dinamik germe egzersizlerine dair literatürdeki çalışmalara bakıldığında: sürat parametresi için yapılan germe egzersizlerinin kısa vadede performansı olumlu etkilemediği, antrenman sıklığının süratin gelişimi için önemli olduğu öne sürülmektedir (Gelen, Şahin ve Koz, 2012; Behm, Chaouachi, Lau, and Wong, 2016; Yıldız, Ayyıldız ve Kaldırımcı, 2017; Faigenbaum, Bellucci, Bernieri, Bakker, and Hoorens, 2005). Esneklik parametresinde yapılan çalışmalar neticesinde germe egzersizlerinin çocuklarda olumlu bir etkiye sahip olmadığı veya kısa vadede sınırlı kaldığı, daha uzun çalışmalarla esnekliğin arttırılabileceği söylenmektedir (Gelen, Şahin ve Koz, 2012; O'Sullivan, Murray, and Sainsbury, 2009; Aydoğan, Demir ve Korkmaz, 2016; Faigenbaum, McFarland, Schwerdtman, Ratamess, Kang, and Hoffman, 2006; Behm, Chaouachi, Lau, and Wong, 2016; Yıldırım, Güler ve Demirtaş, 2017). Çeviklik parametresinde yapılan çalışmalar, dinamik germe egzersizleri sonucunda çocuklarda performansta gelişim gösterdiğini, antrenmanların sıklığı ve devamlılığının önemine vurgu yapılırken statik germenin sürat çeviklik performansını arttırmada sınırlı kaldığı söylenmektedir (Behm, Chaouachi, Lau, and Wong, 2016; Kavak, Demir ve Uçar, 2019; Gelen, Şahin ve Koz, 2012; Fletcher, and Monte-Colombo, 2010; Öztürk, Karakoç ve Aksoy, 2020; Faigenbaum, Bellucci, Bernieri, Bakker, and Hoorens, 2005; Yıldız, Ayyıldız ve Kaldırımcı, 2017).

Sportif çabanın yanında çocukluk döneminde yapılan germe egzersizlerinin vücut kompozisyonuna olumlu etkileri olduğu ileri sürülmektedir. Boy uzamasına, kilonun korunmasına ve vücut kitle indeksinde iyileşme sağlandığı söylenmektedir (Akalan ve Ergen, 2008; Faigenbaum, Kraemer, Blimkie, Jeffreys, Micheli, Nitka and Rowland, 2009; Arslan ve Erdem, 2021; Malina and Bouchard, 2004; Demir ve Yıldız, 2021; Rowland,

2005; Öztürk, Karakoç ve Aksoy, 2020; Yıldız, Demirci ve Yılmaz, 2019; Uzun, Yıldız ve Kaya, 2018; Bayrak, Karacabey, Kuru, 2017;Şahin, Uysal ve Öztürk, 2019).

1.1. Problem

Çocuklarda hareket ve beceri öğrenimi çalışmalarında uygulanan statik ve dinamik germe egzersizlerinin bir kısım fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkileri var mıdır?

1.2. Alt Problemler

1. Statik ve dinamik germe egzersiz uygulamalarının vücut kompozisyonuna etkisi var mıdır?
2. Statik ve dinamik germe egzersiz uygulamalarının aerobik güce etkisi var mıdır?
3. Statik ve dinamik germe egzersizlerinin anaerobik güce etkisi var mıdır?
4. Statik ve dinamik germe egzersizlerinin kas kuvveti ve dayanıklılığına etkisi var mıdır?
5. Statik ve dinamik germe egzersizlerinin koordinasyon ve çevikliğe etkisi var mıdır?
6. Statik ve dinamik germe egzersizlerinin esnekliğe etkisi var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada amaç, çocuklarda hareket ve beceri öğrenimi çalışmalarında uygulanan statik ve dinamik germe egzersizlerinin bir kısım fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkilerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Yapılacak olan bu çalışma liseye yeni başlayan öğrencilerin fiziksel gelişimi hakkında önemli bir veri sunacaktır. 8. Sınıftaki Liseye Geçiş Sınavı stresinden sonra kısmen stressiz bir okul dönemine başlayan gençlerin, belirli bir sürede ne kadar geliştiklerini gözlemleyerek literatüre yeni veriler katmayı sağlayacaktır. Öğrenciler için yapılacak olan hareket ve beceri öğrenimi dersleri, bireylerin kendileri hakkında ne kadar hareket ederse ve ne kadar aktif olursa, gelişimindeki olumlu ya da olumsuz değişimleri gözlemlemeyi sağlayacaktır.

Tüm bu bilgiler sayesinde statik ve dinamik germe gruplarındaki gelişmeler (olumlu/olumsuz) kayıt altına alınacak ve antrenman yöntemlerinde yeni bir bilgi ortaya sunacaktır. Bu araştırmanın verileri sayesinde gelecekte yapılacak olan antrenman programlarına ışık tutması beklenmektedir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. Katılımcılar gerçekleştirilen ölçüm ve testlerde gerçek performanslarını kullanmışlardır.
2. Uygulamalar yapılırken, katılımcılar arasında herhangi bir etkileşim olmadığı varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Germe teknikleri statik ve dinamik germe egzersiz teknikleriyle sınırlandırılmıştır.
2. Katılımcılar Amasya ili Taşova ilçesi şehit İdris Bolat Anadolu Lisesi öğrencileri ile sınırlandırılmıştır.
3. Katılımcılar şehit İdris Bolat Anadolu Lisesi 9. Sınıfta okuyan sağlıklı ve gönüllü kız ve erkek öğrenciler ile sınırlandırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde hareket ve beceri öğrenimi, hareket evreleri, sportif beceri, sportif performans, ısınma, germe ve germe egzersizlerinin fizyolojisi başlıkları ve alt başlıkları ile bilgiler yer almaktadır.

2.1. Hareket ve Beceri Öğrenimi

Bu başlıkta hareket ve beceri öğrenimi kavramları, sınıflamaları ve performans ile ilişkisi açıklanacaktır.

2.1.1. Hareket öğrenimi ve beceri öğrenimi kavramı

Hareket öğrenimi, bireyin motor becerileri kazanma, geliştirme ve bu becerileri farklı durumlara uyarılma sürecini ifade eder. Bu süreç, yalnızca fiziksel pratikle sınırlı olmayıp, bilişsel, duyuşsal ve çevresel etkenlerle de şekillenir. Öğrenilen hareketler; tekrar, geri bildirim, motivasyon ve bireyin önceki deneyimlerinden etkilenecek şekilde zamanla otomatikleşir ve ustalık düzeyine ulaşır. Hareket öğrenimi, özellikle çocukluk döneminde temel motor becerilerin kazanılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu süreçte birey, hem yeni hareketleri keşfeder hem de mevcut becerilerini daha etkili biçimde kullanmayı öğrenir (Schmidt and Lee, 2019).

İnsanın, istemli olarak vücudunun ya da maddenin bir kısmını veya tamamını bir yerden başka bir yere götürmesidir. Basit temel hareketler olarak yürüme, koşma, atlama gibi hareketler çocuk yaşlarda gelişmeye başlar ve yaşam boyu devam eder. Bu basit hareketler istemli tekrar ve antrenmanlar sonucunda bir spor branşına özgü şekilde gelişirler (Sayın, 2011).

Beceri öğrenimi, bireyin belirli bir amacı gerçekleştirmek için gerekli hareketleri düzenli, verimli ve kontrollü bir biçimde yapabilme yetisini kazanma sürecidir. Bu süreç, yalnızca fiziksel uygulamayı değil, aynı zamanda algı, dikkat, hafıza ve karar verme gibi bilişsel işlevleri de içerir. Beceri öğrenimi sürecinde kişi, çevresel ipuçlarını analiz ederek uygun tepkiyi seçer ve uygulamayı zamanla geliştirerek daha az enerjiyle daha etkili sonuçlar elde eder (Wulf and Lewthwaite, 2016).

Beceri Öğrenimi, insanın istemli olarak kaslarını bir hareket esnasında doğru biçimde ve doğru zamanda hareket ettirerek en iyi şekilde hareketi tamamlamasıdır. Beceriler

motor gelişimin çıktısıdır. Bir becerinin yapılması için organizmanın işlevsel olması ve uyum içinde çalışması gerekir (Arıkan ve Çimen, 2021).

2.2. Hareket Evreleri

Hareket evreleri, bireyin doğumdan itibaren yaşam boyu kazandığı motor becerilerin belirli gelişim basamaklarına göre sınıflandırılmasıdır. Her evre, bireyin çevresiyle olan etkileşimine ve nöromotor gelişimine bağlı olarak farklı motor yeterlik düzeylerini kapsar (Gallahue and Ozmun, 2006).

2.2.1 Açık-kapalı hareketler

Motor beceriler, çevresel koşullara ve hareketin yapıldığı ortama göre farklı sınıflandırmalara tabi tutulur. Bu sınıflandırmalardan biri de “açık” ve “kapalı” hareketler ayrımıdır. Açık hareketler, değişken ve öngörülemeyen çevresel koşullar altında gerçekleştirilen, bireyin dış uyaranlara anlık olarak uyum sağlamasını gerektiren hareketlerdir. Örneğin futbol, basketbol veya tenis gibi sporlar açık hareketlere örnek gösterilebilir; çünkü sporcu sürekli değişen rakip, topun yönü ve çevresel faktörlere göre tepki vermek zorundadır (Magill and Anderson, 2017).

Kapalı hareketler sabit ve tahmin edilebilir bir çevrede yapılan, hareketin planlanmış ve tekrarlanabilir olduğu durumları ifade eder. Örneğin jimnastikte bir denge hareketi ya da serbest ağırlıklarla yapılan bir squat egzersizi, kapalı hareket olarak değerlendirilir. Bu tür hareketlerde çevresel değişkenler minimum düzeydedir, dolayısıyla birey hareketi daha önceden planlayabilir ve uygulama sırasında dışsal uyaranlara tepki vermek zorunda kalmaz (Schmidt and Lee, 2019).

Açık hareketler, belirli bir amaca yönelik olmayabilir. Hareket esnasında değişiklik gerçekleşebilir. Kararlar anlık olarak farklılık gösterir ve uygulama sırasında çabuk bir şekilde buna uyum sağlanır (Sayın, 2011). Örneğin rakibini geçmek için yön değiştirmek.

Kapalı hareketler ise açık hareketlerin tam tersidir. Spor branşının gerektirdiği hareketleri çok kez tekrarlayarak o hareketi en iyi şekilde gerçekleştirme eylemidir. Anlık olarak hareket değişmez, yapılan hareket standart ve belirlidir buna göre hareket ortaya çıkar (Sayın, 2011). Örneğin sırt üstü yüksek atlama, sporcu bu hareketi antrenmanlarda birçok kez tekrarlar, zihninde canlandırır ve müsabaka esnasında atlayışını birçok kez tekrar ettiği gibi tamamlar.

2.2.2. Dönüşümlü-dönüşümsüz hareketler

Dönüşümlü hareketler, bireyin hareketi yaparken sürekli aynı hareketi tekrarlamasıdır. Koşu, yüzme, kürek çekme gibi yapılan spor branşlarındaki hareketler birbirini takip eden ritme sahiptir (Sayın, 2011).

Dönüşümsüz hareketler, hazırlık evresi, asıl evre ve bitiş evresi olarak 3 evreden oluşurlar. Hareketlerin tekrar etmesi söz konusu olmayabilir, hareketin başlangıcından bitişine kadar bir senkronizasyon vardır fakat kendini tekrar etmez. Çekiç atma, cirit, gülle gibi spor branşları buna örnek verilebilir (Sayın, 2011).

2.2.3. Zaman baskılı-zaman baskısız hareketler

Zaman baskılı hareketler, belirli bir süre içinde yapılması mutlak hareketlerdir. Hızlı karar verme ve bu kararı uygulama söz konusudur. Pas vermek, şut atmak gibi kısa sürede alınacak kararların uygulanmasıdır (Sayın, 2011).

Zaman baskısız hareketler, belirli bir zamanda ani kararlar vermek veya belirli bir zaman içinde hareketi tamamlamayı gerektirmez. Golf branşında topa vurmaya buna örnek gösterilebilir (Sayın, 2011).

2.2.4. Basit-kompleks-kombine hareketler

Basit hareketler, insanın en rahat pozisyonda yapabildiği hareketlerdir.

Kompleks hareketler ise basit hareketlerin daha üst versiyonudur. Rakibini analiz etmek, koşarken top sürmek gibi basit hareketlerin daha özel bir duruma gelmesiyle ortaya çıkan hareketler türüdür.

Kombine hareketler ise basit ve kompleks hareketlerin bağlantılarıyla ortaya çıkan daha karmaşık hareketler türüdür. Bu karmaşık hareketleri senkronize bir halde uygulamak gerekir. Cimnastikte paralel barda yapılan hareketler kombine hareketler, birçok hareketin birbiriyle bağlantısı sayesinde ortaya çıkan çok daha karmaşık hareketler bütünüdür (Sayın, 2011).

2.2.5. Kaba motor-ince motor hareketler

Motor gelişim süreci, bireyin büyük ve küçük kas gruplarını kullanma becerilerinin gelişimini kapsar. Bu bağlamda motor beceriler, genellikle kaba motor ve ince motor hareketler olarak iki temel grupta sınıflandırılır. Kaba motor hareketler, vücudun büyük kas gruplarını içeren, daha geniş ve genel hareketleri ifade eder. Yürüme, koşma, zıplama,

tırmanma ve denge kurma gibi aktiviteler kaba motor becerilere örnek olarak verilebilir. Bu tür hareketler, genellikle postüral kontrol, kuvvet, koordinasyon ve denge gerektirir (Haywood and Getchell, 2020).

Öte yandan, ince motor hareketler daha küçük kas gruplarının özellikle el ve parmak kaslarının hassas ve koordineli kullanımıyla gerçekleşir. Yazı yazma, makas kullanma, düğme ilikleme gibi günlük yaşamda karşılaşılan birçok beceri ince motor hareketler kapsamında değerlendirilir. Bu hareketler, dikkat, el-göz koordinasyonu ve duyuşsal geri bildirim gibi bilişsel süreçlerle yakından ilişkilidir (Case-Smith and O'Brien, 2015).

2.3. Sportif Beceri

Bireyin bir spor dalına özgü olan hareketleri çokça tekrar etmesi sonucu o hareketlerde uzmanlaşmasıdır. Becerinin özelleşerek hareketin temel yapısını öğrenmesi ve hareketi öğrenilen yapıda düzgün bir şekilde yapması beklenir (Sayın, 2011).

2.4. Sportif Performans

Fiziksel aktivitenin psikolojik, biyomekanik ve fizyolojik verim düzeyi olarak tanımlanan sportif performans, sporcunun yeteneklerini en iyi seviyede yarışmaya aktarmasıdır. Performansın en üst düzeye ulaşabilmesi birden fazla becerinin birlikte ortaya konması gerekmektedir (Güler, 2018).

2.4.1. Kuvvet

Sporcunun kasları sayesinde kendi vücudunu hareket ettirmek veya bir cismi yer değiştirmek için kaslarının kasılması sayesinde kuvvet ortaya çıkar. Bir dirence karşı koyabilme veya bir cismi hareket ettirme, hareket halindeki bir cismi durdurma yeteneğidir (Güler, 2018).

2.4.2. Sürat

Belirli bir süre içinde bir noktadan diğer noktaya hareket edebilmektir (Güler,2018).

Sürat kavramı yalnızca maksimal düz koşu performansını kapsamaz; aynı zamanda reaksiyon süresi, hızlanma ve maksimum hız gibi alt bileşenleri de içerir. Örneğin, 30 metre sürat testi gibi uygulamalar, özellikle çocuklar ve genç sporcularda sprint yeteneğini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tür testler, hem sürat kapasitesini

ölçmek hem de uygulanan antrenmanların etkililiğini değerlendirmek açısından önemlidir (Zatsiorsky and Kraemer, 2006).

2.4.3. Dayanıklılık

Kasların bir dirence uzun süre boyunca karşı koyabilmesidir (Güler, 2018).

Dayanıklılık, bireyin fiziksel ya da zihinsel bir görevi uzun süre sürdürebilme kapasitesini ifade eden temel bir performans bileşenidir. Spor bilimleri bağlamında dayanıklılık, kasların yorgunluğa karşı direnç göstererek belirli bir aktiviteyi sürdürebilme yetisiyle ilişkilendirilir. Bu kavram genellikle iki ana başlık altında ele alınır: aerobik dayanıklılık (uzun süreli, düşük-orta şiddetli aktiviteler) ve anaerobik dayanıklılık (kısa süreli, yüksek şiddetli aktiviteler) (Kenney, Wilmore, and Costill, 2019).

2.4.4. Esneklik

Kasların ve eklemlerin geniş hareket edebilmesidir. Eklemlerdeki hareket genişliği olarak da ifade edilir. Performans için önemli bir değere sahiptir (Güler,2018).

2.5. Isınma

Isınma, fiziksel aktivite ya da egzersiz öncesinde yapılan, vücudu harekete hazırlamaya yönelik düşük şiddetli hareketler bütünüdür. Temel amacı, kas-iskelet ve kardiyovasküler sistemleri kademeli olarak artırılmış aktivite düzeyine hazırlamak, performansı artırmak ve sakatlık riskini azaltmaktır (Bishop, 2003). Isınma süreci, genellikle genel ısınma (koşu, yürüyüş, hafif egzersizler) ve özel ısınma (spor branşına özgü teknik hareketler) olarak iki aşamada uygulanır.

2.5.1. Isınmanın çeşitleri

Isınma, yapılacak olan müsabaka veya antrenmandan önce sporcunun fiziksel ve ruhsal olarak hazır hale gelmesi için yapılan uygulamalardır (Ateşoğlu, 2007). Isınma kendi arasında birkaç başlık altında ayrılır. Bunlar genel ısınma, özel ısınma, pasif ısınma ve aktif ısınma olarak aşağıda açıklanmıştır.

2.5.1.1. Genel ısınma

İnsan vücudunun antrenmandan veya müsabakadan önce performansına etki etmek için tüm kaslarına hitap eden ısınma şeklidir (Sevim, 2007).

Genel ısınma, egzersiz ya da sportif faaliyet öncesinde yapılan ve tüm vücudu harekete geçirmeye yönelik düşük ila orta şiddetteki aktiviteleri kapsayan ısınma türüdür. Bu aşamada amaç, kalp atım hızı, solunum sayısı ve vücut sıcaklığını kademeli olarak artırarak kas-iskelet ve kardiyovasküler sistemleri performansa hazırlamaktır (Kenney, Wilmore and Costill, 2019).

2.5.1.2. Özel ısınma

Genel ısınmadan sonra uygulanan özel ısınma, yapılacak olan antrenman ya da müsabakaya yönelik sporcunun hedef kaslarını hazırlamak ve eklemlerinde yeterli hareket açıklığı oluşturmak için yapılır. Genel ısınma ve özel ısınma her antrenmandan ya da müsabakadan önce birbiri ardına yapılmalıdır (Günay vd., 2017).

Özel ısınma, genel ısınma aşamasını takiben, yapılacak sportif aktiviteye özgü hareket kalıplarını içeren ve motor becerileri hedef alan ısınma türüdür. Bu ısınma türünde, spor dalının gerektirdiği kas grupları, eklemler ve teknik hareketler üzerinde odaklanılarak, performansın artması ve sakatlanma riskinin azalması amaçlanır (Bishop, 2003).

2.5.1.3. Pasif ısınma

Pasif ısınma, iç vücut sıcaklığını veya kasların sıcaklığını arttırmak için antrenman veya müsabaka öncesi masaj, duş, sıcak sauna gibi vücut enerjisi harcamadan vücudun ısınmasını gerçekleştirir (Bishop, 2003).

Bu ısınma türü, özellikle hareket kısıtlılığı olan bireyler veya rehabilitasyon süreçlerinde tercih edilir. Ancak pasif ısınma, kasların sinir-kas koordinasyonunu ve motor becerileri etkin şekilde artırmadığı için sportif performans öncesi tek başına yeterli görülmez. Genellikle aktif ısınma yöntemleriyle desteklenerek kullanılır (Fradkin, Zazryn, and Smoliga, 2010).

2.5.1.4. Aktif ısınma

Aktif ısınma, sporcunun fiziksel güç harcayarak kas ısısını veya vücut iç sıcaklığını arttırmasıdır. Koşu, yer değiştirme hareketleri, eğitsel oyunlar gibi vücudun aktif olarak hareket etmesi sayesinde vücut sıcaklığı artar ve antrenman ya da müsabakaya hazır hale gelir (Günay vd., 2017).

Aktif ısınma genellikle yürüyüş, hafif koşu, dinamik esneme ve spor dalına özgü hareketlerden oluşur. Bu süreç, kas elastikiyetini artırır, metabolik reaksiyonları hızlandırır

ve performans öncesi kas aktivasyonunu optimize eder. Aktif ısınma, sakatlık riskini azaltmaya yardımcı olurken, performans artışını da destekler (Fradkin, Zazryn, and Smoliga, 2010).

2.5.2. Isınmanın fizyolojik etkisi

Antrenman veya müsabaka öncesi yapılan ısınma kasların ve vücudun ısısını yükseltir. Yükselen ısı ile birlikte kasların kasılma hızı artar, esnekliği artar, sinirlerin iletimi artar, damarlarda oluşan baskı azalır ve kaslara daha fazla kan iletimi sağlanır. Kan yolu ile kaslara daha fazla oksijen ve besin taşınması gerçekleşir. Kasların ve tendonların ısısı arttığında oluşan tüm bu süreçler sayesinde sakatlıklara karşı dirençli hale gelir ve hareket açıklığını arttırmada yardımcı rol oynar (Smith, 1994; Çelebi ve Zergeroğlu, 2017).

Isınma süreci, egzersiz öncesinde vücudun fiziksel ve metabolik sistemlerini harekete geçirerek performansı artırmayı ve sakatlanma riskini azaltmayı amaçlar. Fizyolojik açıdan ısınmanın temel etkileri arasında kas ve vücut sıcaklığının artması, kan akışının hızlanması, sinir iletim hızının yükselmesi ve metabolik reaksiyonların hızlanması yer alır (Bishop, 2003).

Artan kas sıcaklığı, kas liflerinin elastikiyetini artırarak esnekliği geliştirir ve kasların daha verimli çalışmasını sağlar. Ayrıca, damarların genişlemesiyle kan akışı artar; böylece kaslara daha fazla oksijen ve besin maddesi taşınır (Kenney, Wilmore and Costill, 2019). Sinir sisteminin uyarılması, kasların refleks yanıtlarını hızlandırarak koordinasyonu iyileştirir.

Isınma aynı zamanda laktik asit birikimini geciktirir ve enerji metabolizmasını hızlandırır; bu da performansın daha uzun süre yüksek düzeyde devam etmesine olanak tanır. Kardiyovasküler sistemde kalp atım hızının kademeli artışı, egzersiz sırasında vücudun ihtiyaç duyduğu kan ve oksijenin etkin dağıtımını destekler (McArdle, Katch and Katch, 2015).

2.6. Germe

Antrenman ya da müsabakadan önce yapılan ısınmanın bir parçası olarak germe yapılmaktadır. Kasların boyunu uzatmak ve eklem açıklığını en uygun hale getirmek için kuvvet uygulama olarak da tanımlanabilir. Bir eklem çevresindeki hareket açıklığını arttırmak amacıyla uygulanır (Amiri-Khorasani, Sahebozamani, Tabrizi and Yusof, 2010).

Eğlence amaçlı ya da profesyonel olarak yapılması planlanan fiziksel aktiviteler öncesinde ısınma ve germe egzersizleri yapılması önemlidir. Kasları aktiviteye hazır hale getirmek, sakatlanmalara karşı direnç sağlamak ve performansa olumlu etki yaratmak amacıyla fiziksel aktivitelerin öncesinde önemli bir yeri olduğu söylenmektedir (Shellock and Prentice, 1985; Siatras, Papadopoulos, Mameletzi, Gerodimos and Kellis, 2003).

2.6.1. Germe çeşitleri

Germe, kasların ve çevresindeki bağ dokuların esnekliğini artırmak amacıyla uygulanan, kas ve tendonların kontrollü bir şekilde uzatılması işlemidir. Bu egzersizler, hareket açıklığını genişletmek, kas gerginliğini azaltmak ve performansı optimize etmek için kullanılır (Behm and Chaouachi, 2011). Germe birkaç farklı şekilde farklı amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilebilir.

2.6.1.1. Statik germe

Germe egzersizlerinden olan statik germe uygulamasında, vücudun bir parçasının yavaşça germe hedefine hareketi sağlanıp, bu hedefte belirli bir zaman boyunca bekleyerek belirli hedefteki kas ya da kas grubunun gerilmesi sağlanır (Nelson and Kokkonen, 2007).

En çok bilinen ve en çok kullanılan germe türü olan statik germe aktif ve pasif olarak ikiye ayrılır. Aktif statik germe uygulamasında hedef bölgedeki kasların gerilmesi için vücudun diğer kaslarının belli kuvvet uygulanması sonucu yapılır. Pasif statik germe uygulaması ise herhangi bir kuvvet uygulanmaksızın bir yardımcı ya da nesne ile uygulanır. Germe sırasında ağrı hissedilen noktada bir süre durulur ve bu uygulama 3-4 sefer tekrar yapılır (Moran and Arechabala, 2012).

2.6.1.2. Dinamik germe

Dinamik germe, vücudun tüm bileşenlerini hareket ettirerek fiziksel aktiviteye hazır hale getirme yöntemidir. Esnekliği ve eklem hareket açıklığını genişletmek için yaylanma, sıçrama, sallanma, savurma gibi hareketler kullanılır (Walker, 2011).

Dinamik germe, eklem hareket açıklığını zorlamadan, hedef bölgedeki kasların antagonist kasların kasılmasıyla kontrollü bir biçimde yapılan hareketler bütünüdür (Şerefoğlu, 2016).

Dinamik germe egzersizleri, genellikle spora özgü hareketleri taklit eden veya o hareketlere hazırlık sağlayan salınımlı, sallanmalı ve ileri-geri hareketleri içerir. Bu sayede

sinir-kas sistemi uyarılır, kas sıcaklığı yükselir ve kasların elastikiyetinde olumlu değişiklikler sağlanır (Yamaguchi and Ishii, 2005).

Performansı arttırma amacıyla yapılan dinamik germeler, patlayıcı kuvvet, sürat, yön değiştirme gibi hareketler esnasında performansı olumlu yönde etkilediği söylenmektedir (Çoknaz, Yıldırım ve Özengin 2008; Aguilar, DiStefano, Brown, Herman, Guskiewicz and Padua, 2012).

2.6.1.3. Balistik germe

Balistik germe, ani kuvvet uygulama, hızlı, hareketli, kasların sallanmasını ve yaylanması, eklem hareket açıklığını zorlayan germe türüdür. Temel amaçlarından biri olan hareket eklem açıklığını arttırmak için yapılan bu germe türünde yeteri kadar dinlenme olmadığı için sakatlık riski barındırır. Kontrolsüz uygulamalar, yüksek kuvvet uygulamak yaralanma riskine neden olabilir (Walker, 2011).

2.6.1.4. İzometrik germe

İzometrik germe, kasın uzunluğunu değiştirmeksizin kasılması esasına dayanan ve bu sırada eklem hareketinin gerçekleşmediği bir germe yöntemidir. Bu teknikte, hedef kas grubu belirli bir pozisyonda gerilirken, kaslar aynı anda izometrik (sabit uzunlukta) olarak kasılır. Kas gerili pozisyondayken birey direnç uygular ve bu kasılma genellikle 6–10 saniye boyunca sürdürülür. Ardından kısa bir gevşeme evresi gelir ve bu sırada kas, biraz daha fazla uzatılır (O'Sullivan, Murray and Sainsbury, 2009). İzometrik germe, özellikle hareket açıklığını artırmak, kas gücünü korumak ve sinir-kas bağlantısını geliştirmek amacıyla kullanılır.

İzometrik germe, özellikle propriyoseptif nöromusküler fasilasyon (PNF) tekniklerinin bir bileşeni olarak da uygulanmaktadır. "Hold-relax" ya da "contract-relax" yöntemlerinde kas, izometrik olarak kasılırken aynı anda bir direnç uygulanır ve kasın esneklik sınırları zorlanmadan artırılır (Sharman, Cresswell, ve Riek, 2006). İzometrik germe sırasında kas içinde metabolik stres artar; bu da kasın daha fazla sinirsel uyarı almasını ve esnetmeye daha iyi yanıt vermesini sağlar (Feland and Marin, 2004). Ayrıca, izometrik kasılmalar sırasında kas içcikleri ve Golgi tendon organlarının aktivasyonu yoluyla refleks inhibisyon sağlanabilir. Bu sayede kas tonusu geçici olarak azalır ve daha geniş bir hareket açıklığı elde edilebilir (Behm and Chaouachi, 2011).

2.6.1.5. Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF) germe

Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) germe, başlangıçta bir tedavi yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Fizyoterapistler tarafından sıkça kullanılan bu germe egzersiz türü günümüzde spor alanında sıkça kullanılmaktadır. Kasların aktif ve pasif olarak çalışmasını sağlayan bu germe türü, hem gerilmeyi hem de kasılmasını sağlar. Eklem hareket açıklığında ve kasların aktif çalışmasında olumlu bir etki olduğu söylenebilir (Funk, Swank, Mikla, Fagan and Farr, 2003).

Bu yöntemin temel prensibi, kas-iskelet sisteminin proprioseptörlerini (kas içcikleri, golgi tendon organları vb.) aktive ederek kas fonksiyonlarını kolaylaştırmaktır. Uygulama sırasında, genellikle kasın önce aktif olarak kasılması, ardından pasif olarak esnetilmesi sağlanır; böylece kasın hem gücü hem de esnekliği gelişir (Hindle, Whitcomb, Briggs and Hong, 2012).

2.7. Germe Egzersizlerinin Fizyolojisi

Kaslardan, tendonlardan ve eklemlerden gelen uyarılar merkezi sinir sistemi aracılığı ile beyne iletilir. Duyu hücreleri sayesinde vücudun mevcut durumunu ve kasların gerilimi hakkında beyne gelen bilgi duyuşal reseptörler sayesinde gerçekleşir. Bu reseptörler kaslarda ve eklemlerde bulunur (Turna, 2017).

Kasların gerilmesi fizyolojik olarak sinir mekanizması ile yapılır. Kas içciği ve golgi tendon organı, kaslarda oluşan gerilimleri ve boylarındaki değişimleri uyarılarak koordineli ve hatasız bir şekilde hareketler yapar (Yaşlı, 2016).

2.7.1. Kas içciği

Kas içciği, kas fibrillerinde meydana gelen gerilme ve uzunluk değişimlerini algılayarak bu bilgiyi merkezi sinir sistemine ileten yapıdır. İskelet kaslarında en yaygın bulunan proprioseptif reseptördür. İntrafüzal liflerden oluşan kas içcikleri, kasın uzunluğuna ilişkin duyuşal bilgiyi iletir (Dere ve Yücel, 1994). Bu yapı, kasın bir dirence karşı koyabilmesi için devreye girmesi gereken motor ünite sayısının belirlenmesinde önemli rol oynar. Kasın gerilme miktarı arttıkça karşılaşılan yük de artar ve buna bağlı olarak aktive edilmesi gereken motor ünite sayısı da çoğalır. Kas içcikleri, hem postürün korunmasında hem de istemli hareketlerin koordinasyonunda kritik bir görev üstlenir (Özengin, 2007).

2.7.2. Golgi tendonu organı

Golgi Tendonu Organı, kasların içinde bulunan duyu reseptörüdür. Bu organlar tendonların kaslara bağlandığı noktada yer alır. Her golgi tendonu organına yaklaşık 5-25 arasında kas lifi bağlıdır. Kas içcikleri kasın uzunluğuna bakarken, golgi tendonu organı kas-tendon yerindeki gerginliğe duyarlıdır ve gerginliği algılayan organdır. Golgi tendonu organı kasların kasılması anında aşırı kuvvetin önüne geçmeye yarayan, yaralanmayı önleyen bir yapıya sahiptir (Kenney, Wilmore and Costill, 2012).

Golgi tendonu organı ve kas içciği ortaklaşa çalışır. Kas içciği hareketi yaparken yumuşak bir zemin hazırlar, kasların doğru kasılmasını sağlayan gerilimi ayarlar. Golgi tendonu organı ise fazla yük bindiğinde ve kasların olası zarar görme durumunda kasları gevşemesini sağlayarak hareketin zarar vermesinin önüne geçmeyi amaçlar (Özengin, 2007).

2.7.3. Gerilme refleksi

Gerilme refleksi kasın pasif uzatılmasının sebep olduğu refleks türüdür. Miyotatik refleks veya tendon refleksi olarak isimlendirilir (Sözbir, 2006). Esnekliği arttırmak için kullanılan yöntemler 2 farklı nörofizyolojik yapıyla açıklanabilir (Özengin, 2007). Bunlardan ilki otojenik inhibisyon olarak karşımıza çıkar. Kas geriliminin artması sonucu golgi tendon organlarının uyarılması ile medulla spinalise taşınan sinyaller gerilimin arttığı kasta refleks oluşmasını sağlar. Bu sayede oluşan refleks ile kasta aşırı gerilmenin önüne geçilir. Ağır sakatlıkların, kas yırtılmalarının önüne geçmek için koruyucu bir mekanizma olduğu söylenebilir (Guyton and Hall, 2001),

İkinci olarak ise resiprokal inhibisyon olarak karşımıza çıkar. Bu refleks mekanizması agonist ve antagonist kasların birbiriyle arasındaki uyumu ile ilgilidir. Eğer bir kasın motor siniri, o kasın afferent sinirinden uyarı alıyorsa, antagonist kasın motor siniri de bu uyarı sayesinde inhibe olur. Böylece, bir kas kasıldığında, onun karşıtı olan kas otomatik olarak gevşer. Buna resiprokal inhibisyon denir (Şıktar, 2002).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama yöntemi, veri toplama araçları, uygulanan germe egzersizleri, araştırma planı, araştırma programı ve verilerin analizi konu başlıkları ve alt başlıkları hakkında bilgi yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma kesitsel bir araştırma olup nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yarı deneysel desen yönteminde deney ve kontrol gruplarının seçilmesi bazı ön ölçümler ve ölçütlere göre belirlenir. Yarı deneysel desen yönteminde amaç grupların birinde görülen değişimin diğerindeki değişimden ne kadar farklı olduğunu test etmektir (Karasar, 2009).

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma evreni Amasya ili Taşova ilçesi Şehit İdris Bolat Anadolu Lisesi'nde okuyan 9. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmaya sağlıklı ve gönüllü 68 öğrenci katılmıştır. 18 yaşından küçük oldukları için velileri tarafından "Gönüllü Katılım Formu (EK-3)" imzalanmıştır.

3.3. Veri Toplama Yöntemi

Araştırma, Amasya Üniversitesi Etik Komisyonu 09.09.2024 tarih ve E/214319 sayı no (EK-1) ve Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Uygulama İzni (EK-2) onayları alındıktan sonra yapılmıştır.

Verilerin toplanması için 8 haftalık süre belirlenmiş, bu süre boyunca öğrencilere derste hareket ve beceri öğrenimi ile dersler verilmiştir. Dersin başlangıcında germe egzersizleri yapılmıştır. Haftada 2 gün ve 4 ders saati(40+40+40+40) şeklinde uygulanmıştır. Statik germe grubu, dinamik germe grubu ve kontrol grubu olarak 3 grup oluşturulmuş, her grup aynı antrenman programını (Tablo 3.8.1) uygulamıştır fakat germe egzersizleri farklı olmuştur.

Planlanan ders programı uygulanmadan önce bütün gruplar 5 dakika ısınma koşusu yapmıştır. Isınma koşusunun ardından statik veya dinamik germe yapmıştır, kontrol grubuna germe egzersizleri uygulanmayıp, sadece ısınma koşusunu yapmıştır. Yapılan

bütün germe hareketlerinin süresi 30 saniye olarak belirlenmiştir. Ders arası olan 10 dakikalık süre grubun dinlenmesi için kullanılmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri bu testler ile elde edilmiştir: boy ölçümü, kilo ölçümü, VKİ hesaplanması, esneklik ölçümü, mekik ölçümü, şınav ölçümü, t testi çeviklik ölçümü, anaerobik güç ölçümü, 30 metre sürat ölçümü, mekik testi aerobik güç ölçümü.

3.4.1. Boy, kilo ve VKİ ölçümü

Araştırmaya katılan deneklerin boy uzunlukları duvara sabitlenmiş bir metre ve bir tahta çita yardımı ile yapılmıştır. Ölçülen boy uzunlukları cm cinsinden not edilmiştir.

Araştırmaya katılan deneklerin vücut ağırlığı dijital bir tartı üzerine çıkarılarak ölçülmüş ve kg cinsinden kaydedilmiştir.

Elde edilen boy ve kilo verilerinden sonra “ kg/m^2 ” formülü ile VKİ hesaplaması yapılmıştır.

3.4.2. Esneklik ölçümü

Yere çizilen çizgiler doğrultusunda otur-uzan testi ile ölçüm yapılmıştır. Denek yere oturup, ayaklarını öne uzatıp, yerdeki çizgi üzerinde elleriyle ileriye doğru uzanıp 1-2 saniye beklemiştir. İki deneme yaptıktan sonra en iyi skoru cm cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.3. Mekik ölçümü

Jimnastik minderine uzanan denekler dizleri 45 derecelik açıyla büküp, kollarını çapraz bir şekilde göğüste birleştirerek mekik hareketini tükenene kadar yapmışlardır. Elde edilen mekik tekrar sayısı not edilmiştir.

3.4.4. Şınav ölçümü

Düz bir zeminde yere paralel şekilde uzanıp eller omuz genişliğinde açık bir şekilde hiza alınmış ve tükenene kadar şınav hareketi yapılmıştır. Yapılan sayı not edilmiştir.

3.4.5. T Testi çeviklik ölçümü

T Testi Çeviklik ölçümü nizami ölçülerde okul bahçesinde beton zeminde 10 metre ileri düz koşu, tepe noktasından sonra 5 metre sola ve en sağa 10 metre koşulmuş, tekrar

tepe noktasına gelince geri geri koşularak başlangıç yerine dönülmüştür. Toplam uzunluğu 40 metre olan parkuru öğrenciler 2 kez tekrarlamıştır. 2 adet kronometre ile süreleri hesaplanıp, ortalaması alınıp en iyi dereceleri saniye cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.6. Anaerobik güç testi

Jump-Med Dikey Sıçrama ölçüm aleti ile öğrencilerin dikey sıçrama yüksekliği ölçülmüş, 2 tekrar alınmış ve en iyi skoru santimetre cinsinden not edilmiştir.

3.4.7. 30 Metre sürat ölçümü

Okul bahçesinde 30 metre mesafe ölçülmüş ve denekler bu mesafeyi 2 kez koşmuşlardır. 2 adet kronometre ile süreleri tutulmuş, ortalamaları alınmış ve en iyi süreleri saniye cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.8. Mekik koşusu testi ölçümü, aerobik güç

20 metrelik mekik koşu testi için okul bahçesinde 20 metrelik koşu mesafesi ölçülmüş ve denekler sinyal ile koşuya başlayıp tükenene kadar mekik koşusuna devam etmişlerdir. Yapılan turlar not edilmiştir.

3.5. Uygulanan Germe Egzersizleri

Araştırma gruplarına statik ve dinamik germe egzersiz türlerinden aşağıdaki hareketler uygulanmıştır.

3.5.1. Statik germe egzersizleri

Kol çekme (sağ ve sol),
Yukarı ve yanlara uzanma,
Ayakta dizi karna doğru çekme,
Ayaklara uzanma,
Yana uzanma,
Bacak germe.

3.5.2. Dinamik germe egzersizleri

Çift kol çevirme (öne ve geriye),
Bel çevirme,

Dik pozisyonda yanlara eğilme,
Öne eğilerek ayaklara dokunma(kelebek hareketi),
Öne ve geriye bacak savurma,
Diz yukarı kaldırma ve dirsekle dize dokunma.

3.6. Araştırma Planı

8 haftalık hareket ve beceri öğrenimi programı planlanmıştır. Planlanan programa başlamadan önce ön test yapılmıştır. 8 hafta sonunda aynı testler tekrar uygulanmıştır. Program uygulanırken ders saatlerine bağlı kalınmış, öğrencilerin dinlenme süresi olarak tenefüsler verilmiştir. Haftada 2 farklı günde program gruplara uygulanmış, ders süresi olan 40+40 birinci gün, 40+40 ikinci gün program gerçekleştirilmiştir.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmaya ait verilerin normal dağılımları Shapiro-Wilk testi ile belirlenmiş ve normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Normal dağılmayan veri setleri için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edilmiş ve ± 2 içindekilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir. Normal dağılım gösteren veriler için ikili değişkenlerde paired sample t testi, 2'den fazla değişken karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi (One Way Anova) kullanılmıştır. Farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığının tespitinde ise post hoc testlerden Tukey HSD testi kullanılmıştır. Farklı zamandaki ölçümlerin farkı için Repeated Measures ANOVA kullanılmıştır. Tüm deneklere ait parametrelerinin ortalama değerleri ve standart sapmaları verilmiştir ve anlamlılık değeri 0,05 olarak alınmıştır.

3.8. Araştırma Programı

Tablo 3.8.1. Araştırma programı

Hafta	Süre(dk)	Çalışma yeri	Hedef alan	İçerik	Oyun
1	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Yer değiştirme hareketleri	Yürüme, Koşma
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Hücum oyunları	Pas ver, Beş pas
2	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Dengeleme hareketleri	Atlama-Konma
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Vurma ve yakalama oyunları	At, İzle, Yakala
3	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Nesne kontrolü gerektiren hareketler	Topa alışma çalışmaları, Durdurma-Kontrol
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Geleneksel çocuk oyunları	7 Kale(Kule)
4	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Birleştirilmiş hareketler	Bayrak yarışı oyunları
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Açık alan oyunları	İş birliği yapalım
5	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Yer değiştirme hareketleri	Atlama-Sıçrama
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Hücum oyunları	Çizgide top
6	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Dengeleme hareketleri	İtme-Çekme
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	File ve raket oyunları	Servis at
7	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Nesne kontrolü gerektiren hareketler	Atma-Tutma, Yakalama, Top Sürme
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Hücum oyunları	Paslı ebelemece
8	80	Okul bahçesi	Hareket öğrenimi	Birleştirilmiş hareketler	Atma-Vurma oyunları
	80	Okul bahçesi	Beceri öğrenimi	Vurma ve yakalama oyunları	İsabetli atış

Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'nün yayınlamış olduğu Fiziksel Etkinlik Kartları'ndan Mor ve Sarı kartlarda yer alan hareket ve beceri öğrenimi oyunları 9. Sınıf öğrencilerine uyarlanarak uygulanmıştır (MEB, 2017).

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Araştırma grubunun fiziksel ve fizyolojik özelliklerine ilişkin ön test ve son testlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Değişkenler	n	Testler		t	p
			Ön test	Son test		
			$\bar{X}\pm Sd$	$\bar{X}\pm Sd$		
Dinamik grup	Boy (cm)	21	170,19±8,64	171,67±9,02	4,601	0,001**
	Kilo (kg)		64,48±13,37	67,00±13,65	3,401	0,003*
	VKİ (kg/m ²)		22,23±4,12	22,70±4,01	2,029	0,056
	Mekik (sayı)		16,00±7,33	13,76±7,79	2,000	0,059
	Şınav (sayı)		6,58±5,14	5,53±3,94	1,455	0,163
	Esneklik (cm)		0,63±8,37	1,74±6,28	1,773	0,093
	Anaerobik güç (kg.m/sn)		84,54±20,40	89,97±20,26	4,529	0,001**
	Çeviklik Testi (sn)		14,33±1,72	15,20±1,66	4,213	0,001**
	30 metre sürat (sn)		5,63±0,87	5,60±0,83	0,615	0,545
	Aerobik güç (ml/kg/dk)		30,71±1,88	32,88±4,28	3,213	0,004*
Statik grup	Boy (cm)	22	163,18±7,68	165,41±8,37	7,994	0,001**
	Kilo (kg)		53,68±10,14	56,14±11,47	4,259	0,001**
	VKİ (kg/m ²)		20,09±3,12	20,44±3,39	1,998	0,059
	Mekik (sayı)		13,25±7,72	12,65±7,78	0,677	0,507
	Şınav (sayı)		9,91±8,92	11,41±9,97	1,915	0,069
	Esneklik (cm)		1,05±6,84	0,68±8,44	,738	0,097
	Anaerobik güç (kg.m/sn)		70,07±15,92	74,43±21,23	6,392	0,001**
	Çeviklik Testi (sn)		14,21±1,55	15,16±1,71	2,639	0,015*
	30 metre sürat (sn)		5,79±0,70	5,71±0,71	1,419	0,171
	Aerobik güç (ml/kg/dk)		31,59±2,19	32,29±3,02	1,372	0,184
Kontrol grup	Boy (cm)	25	166,56±5,78	167,48±5,32	3,016	0,006*
	Kilo (kg)		62,00±12,20	66,60±14,98	4,302	0,001**
	VKİ (kg/m ²)		22,24±3,68	23,62±4,66	3,417	0,002*
	Mekik (sayı)		14,60±6,51	21,28±11,82	2,793	0,010*
	Şınav (sayı)		3,95±3,12	4,19±2,52	0,295	0,771
	Esneklik (cm)		0,96±10,24	0,56±9,13	0,293	0,772
	Anaerobik güç (kg.m/sn)		77,75±17,73	86,44±21,76	1,017	0,319
	Çeviklik Testi (sn)		15,40±1,66	15,60±1,65	5,912	0,001**
	30 metre sürat (sn)		5,94±0,63	5,87±0,64	0,978	0,338
	Aerobik güç (ml/kg/dk)		31,07±1,32	31,78±2,31	1,915	0,069

*p<0,05; **p<0,01

Araştırma kapsamında yer alan dinamik ve statik germe egzersizi uygulanan grupların ön test ve son test değerleri karşılaştırılmıştır. Her iki grupta da boy ve kilo parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlenmiştir (dinamik grup için p=0,001 ve p=0,003; statik grup için p=0,001 ve p=0,001). Kontrol grubunda da boy ve kilo değerlerinde anlamlı artışlar tespit edilmiştir (p=0,006 ve p=0,001). Vücut kitle

indeksi (VKİ) değişimleri ise kontrol grubunda anlamlı bulunurken ($p=0,002$), dinamik ve statik gruplarda sınırda anlamlılık düzeyinde kalmıştır (sırasıyla $p=0,056$ ve $p=0,059$).

Kas dayanıklılığını ölçen mekik ve şnav testleri sonuçları incelendiğinde, dinamik ve statik germe egzersizi uygulanan gruplarda anlamlı bir değişim saptanmazken, kontrol grubunda mekik sayısında anlamlı artış tespit edilmiştir ($p=0,010$). Esneklik parametresi her üç grupta da anlamlı bir değişiklik göstermemiştir.

Fizyolojik performans açısından anaerobik güç değerlerinde hem dinamik hem de statik gruplarda anlamlı artışlar kaydedilmiştir ($p=0,001$), buna karşın kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir($p=0,319$).

Çeviklik testi sonuçları her üç grupta da anlamlı şekilde kötüleşmiş, test sürelerinde artış meydana gelmiştir (dinamik grup $p=0,001$; statik grup $p=0,015$; kontrol grup $p=0,001$). 30 metre sürat testi sonuçlarında ise hiçbir grupta anlamlı değişiklik saptanmamıştır.

Aerobik güç değerlerinde ise sadece dinamik grupta anlamlı değişim görülürken ($p=0,004$) statik ve kontrol gruplarında anlamlı değişim gözlemlenmemiştir (statik grup $p=0,184$; kontrol grubu $p=0,069$).

Tablo 4.2. Deneklerin gruplar arası fiziksel ve fizyolojik özellikleri

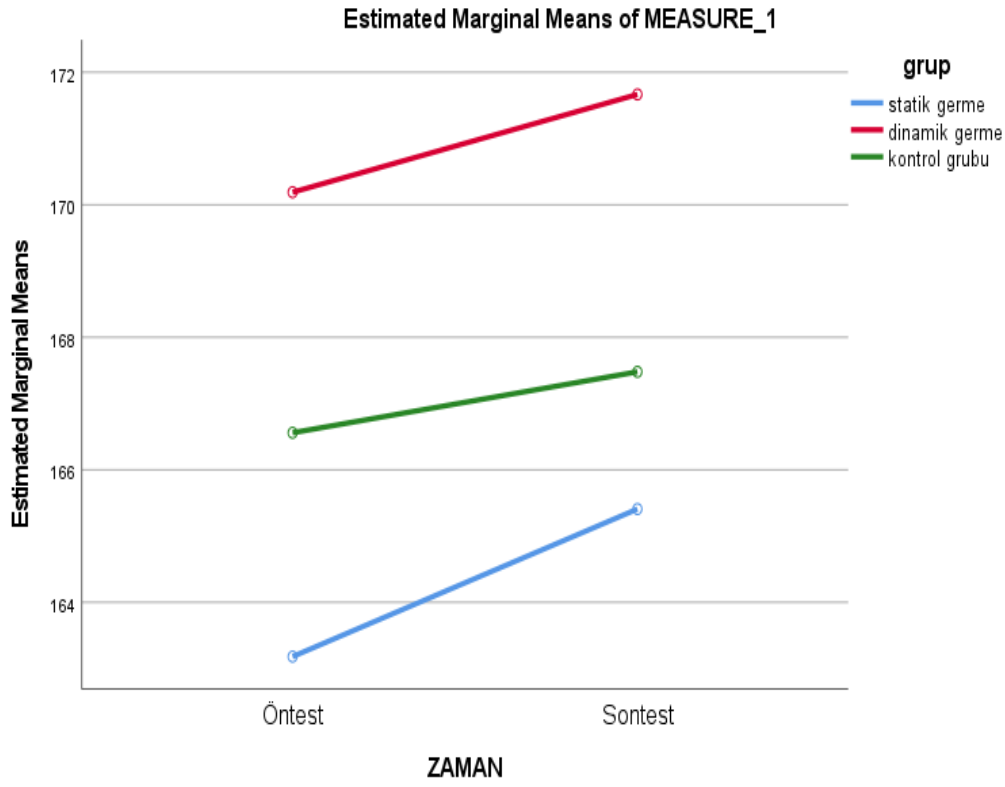
Testler	Değişkenler	n	Gruplar			F	p	Fark
			Dinamik (1)	Statik (2)	Kontrol (3)			
			$\bar{X}\pm Sd$	$\bar{X}\pm Sd$	$\bar{X}\pm Sd$			
Ön test	Boy (cm)	68	170,19±8,64	163,18±7,68	166,56±5,78	4,775	0,010	1-2
	Kilo (kg)		64,48±13,37	53,68±10,14	62,00±12,20	4,874	0,010	1-2
	VKİ (kg/m ²)		22,23±4,12	20,09±3,12	22,24±3,68	2,545	0,090	-
	Mekik (sayı)		16,00±7,33	13,25±7,72	14,60±6,51	0,756	0,474	-
	Şınav (sayı)		6,58±5,14	9,91±8,9 2	3,95±3,1 2	3,939	0,020	2-3
	Esneklik (cm)		0,63±8,37	1,05±6,84	0,96±10,24	0,244	0,784	-
	Anaerobik güç (kg.m/sn)		84,54±20,40	70,07±15,92	77,75±17,73	3,459	0,040	1-2
	Çeviklik Testi (sn)		14,33±1,72	14,21±1,55	15,40±1,66	3,795	0,030	2-3
	30 metre sürat (sn)		5,63±0,87	5,79±0,70	5,94±0,63	0,988	0,380	-
	Aerobik güç (ml/kg/dk)		30,71±1,88	31,59±2,19	31,07±1,32	1,176	0,310	-
Son test	Boy (cm)	68	171,67±9,02	165,41±8,37	167,48±5,32	3,749	0,030	1-2
	Kilo (kg)		67,00±13,65	56,14±11,47	66,60±14,98	4,619	0,010	1-2, 2-3
	VKİ (kg/m ²)		22,70±4,01	20,44±3,39	23,62±4,66	3,688	0,030	2-3
	Mekik (sayı)		13,76±7,79	12,65±7,78	21,28±11,82	4,050	0,020	3-1
	Şınav (sayı)		5,53±3,94	11,41±9,97	4,19±2,52	7,473	0,001	2-1, 2-3
	Esneklik (cm)		1,74±6,28	0,68±8,44	0,56±9,13	0,433	0,651	-
	Anaerobik güç (kg.m/sn)		89,9 7±20,26	74,43±21,23	86,44±21,76	3,247	0,040	1-2
	Çeviklik Testi (sn)		15,20±1,66	15,16±1,71	15,60±1,65	0,504	0,610	-
	30 metre sürat (sn)		5,60±0,83	5,71±0,71	5,87±0,64	0,775	0,460	-
	Aerobik güç (ml/kg/dk)		32,88±4,28	32,29±3,02	31,78±2,31	0,600	0,550	-

Araştırmanın ön test sonuçları incelendiğinde, dinamik germe grubunun boy (F=4,775, p=0,010) ve kilo (F=4,874, p=0,010) değerlerinin statik germe grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, statik germe grubunun şınav performansı kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (F=3,939, p=0,020). Anaerobik güç açısından dinamik grup ile statik grup arasında anlamlı farklılık gözlenmiş ve dinamik grubun daha yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (F=3,459, p=0,040). Çeviklik testinde ise statik grup, kontrol grubuna göre daha iyi performans sergilemiştir (F=3,795, p=0,030). Diğer değişkenlerde ön test aşamasında gruplar arası anlamlı fark bulunmamıştır.

Son test sonuçları değerlendirildiğinde, boy (F=3,749, p=0,030), kilo (F=4,619, p=0,010) parametrelerinde dinamik ve statik gruplar arasında anlamlı farklılıklar devam

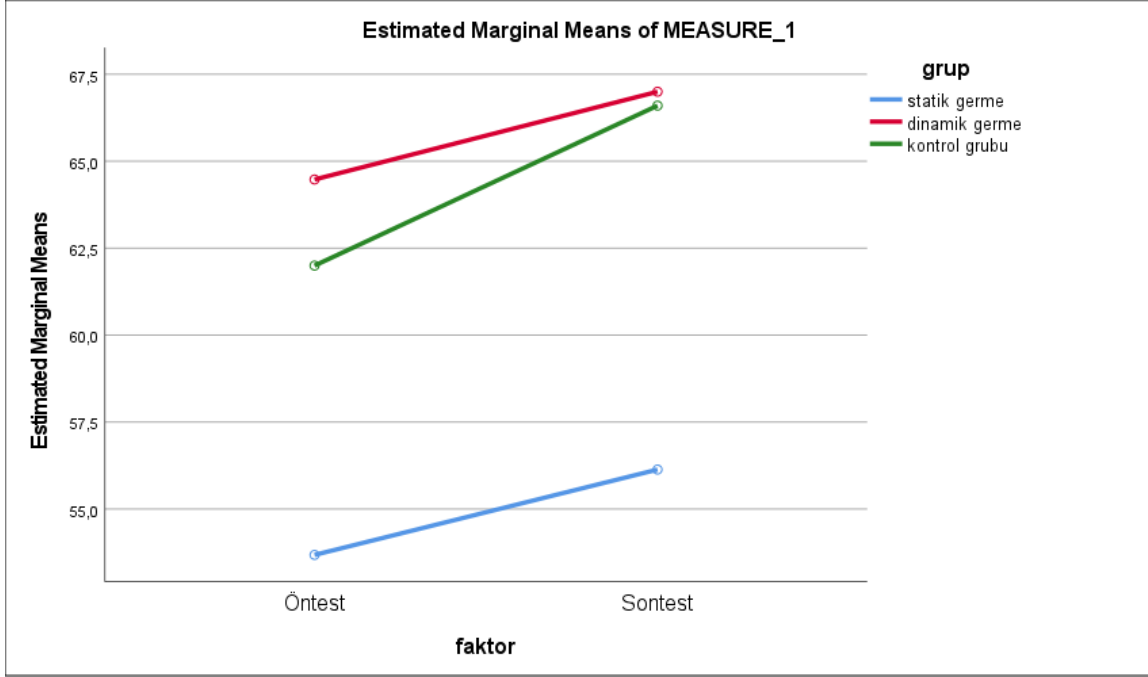
etmiştir. Ayrıca kilo değerlerinde statik ve kontrol grupları arasında da anlamlı farklar görülmüştür. Vücut kitle indeksi (VKİ) ($F=3,688$, $p=0,030$) parametresinde statik ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Mekik testi sonucunda kontrol grubu, dinamik gruba kıyasla anlamlı derecede yüksek performans göstermiştir ($F=4,050$, $p=0,020$). Şınav performansında ise hem dinamik ve statik gruplar arasında hem de statik ve kontrol grupları arasında anlamlı farklar tespit edilmiş, statik grup en yüksek şınav sayısına ulaşmıştır ($F=7,473$, $p=0,001$). Anaerobik güç değerlerinde de dinamik grup ile statik grup arasında anlamlı farklılık devam etmiş ve dinamik grubun daha yüksek değerler aldığı belirlenmiştir ($F=3,247$, $p=0,040$). Son testte çeviklik, 30 metre sürat, esneklik ve aerobik güç parametreleri arasında gruplar arası anlamlı farklılık gözlenmemiştir.





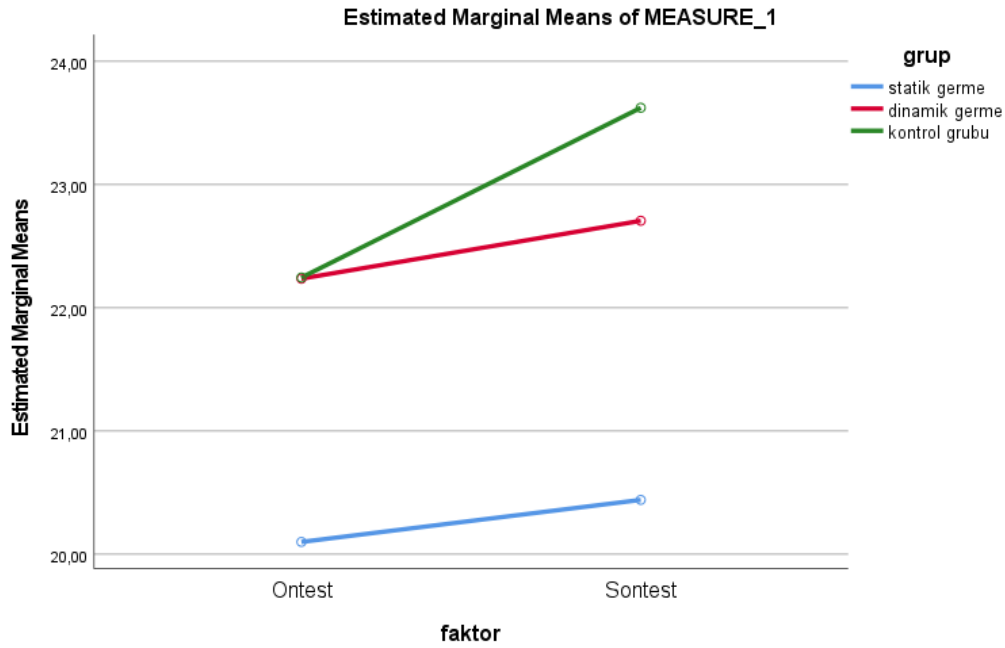
Şekil 4.1. Boy değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test boy parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.1’de görüldüğü gibi 3 grupta da gelişim tespit edilmiştir. Bu gelişim Tablo 4.1’e göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).



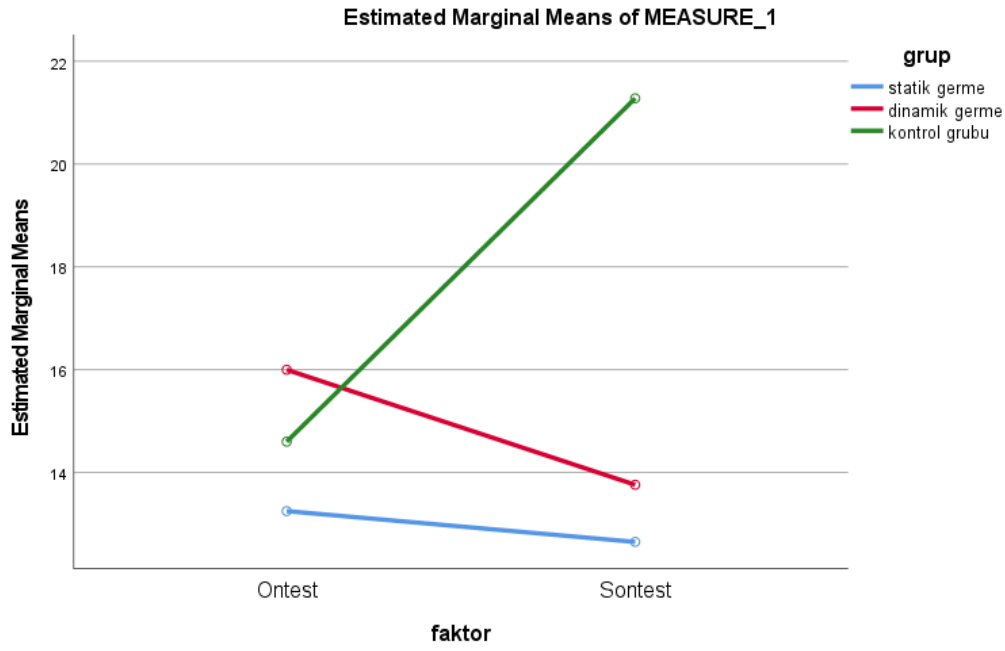
Şekil 4.2. Kilo değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test kilo parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.2’de görüldüğü gibi 3 grupta da değişim tespit edilmiştir. Bu değişim Tablo 4.1’e göre istatistiksel olarak 3 grupta da anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).



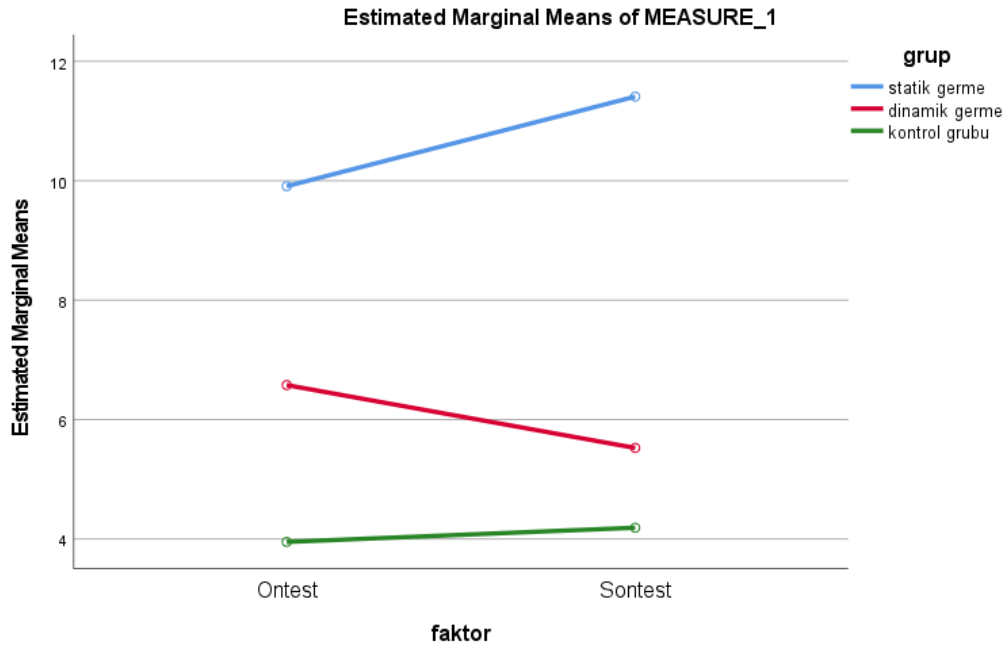
Şekil 4.3. Vücut kitle indeksi değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test vücut kitle indeksi parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.3’de görüldüğü gibi 3 grupta da yükselme tespit edilmiştir. Tablo 4.1’e göre statik ve dinamik germe gruplarında bu yükseliş anlamlı ($p > 0,05$) bulunmazken kontrol grubunda anlamlı ($p < 0,05$) olduğu tespit edilmiştir.



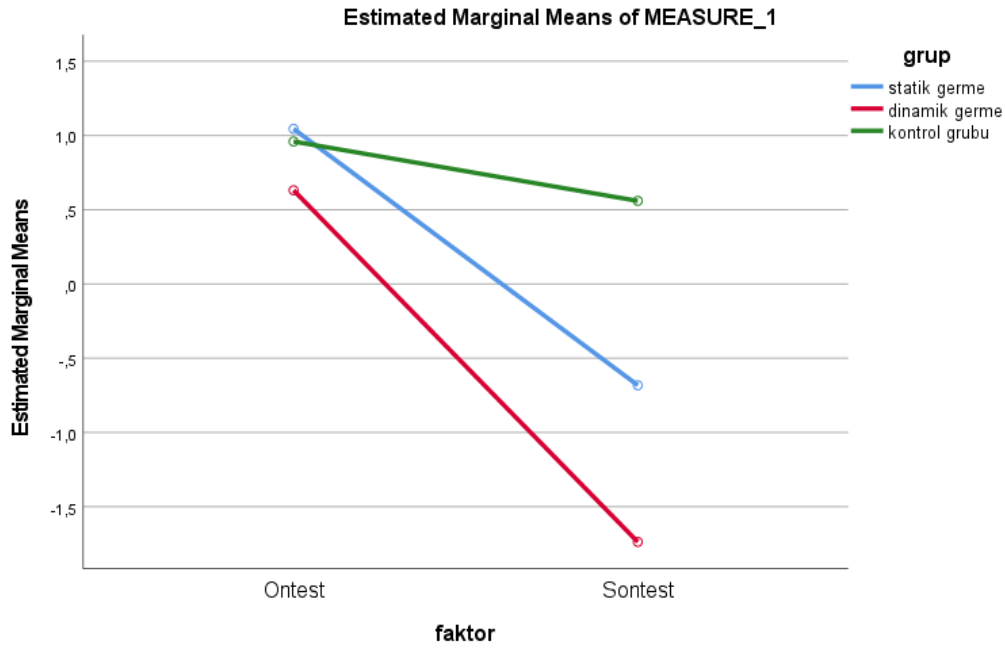
Şekil 4.4. Mekik değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test mekik parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.4’de görüldüğü gibi statik ve dinamik grupta azalma varken kontrol grubunda ise yükseliş tespit edilmiştir. Tablo 4.1’e göre statik ve dinamik germe gruplarında bu sonuç anlamlı bulunmazken ($p > 0,05$) kontrol grubunda anlamlı ($p < 0,05$) olduğu tespit edilmiştir.



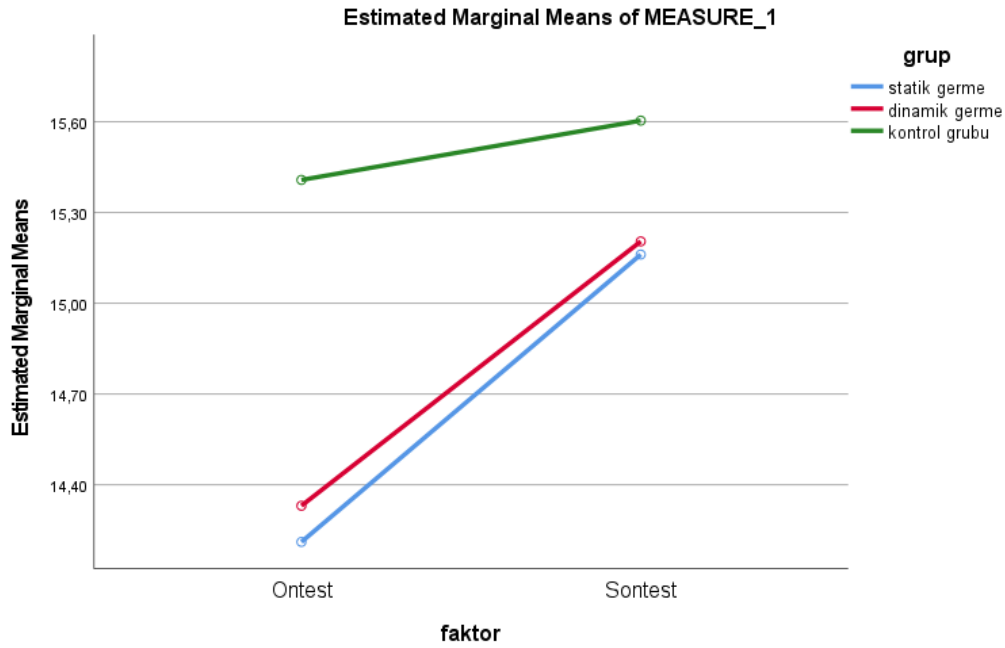
Şekil 4.5. Şınav değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test şınav parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.5’de görüldüğü gibi dinamik germe grubunda azalma varken statik grupta ve kontrol grubunda yükseliş tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak Tablo 4.1’e göre anlamlı düzeye ulaşamamıştır ($p > 0,05$).



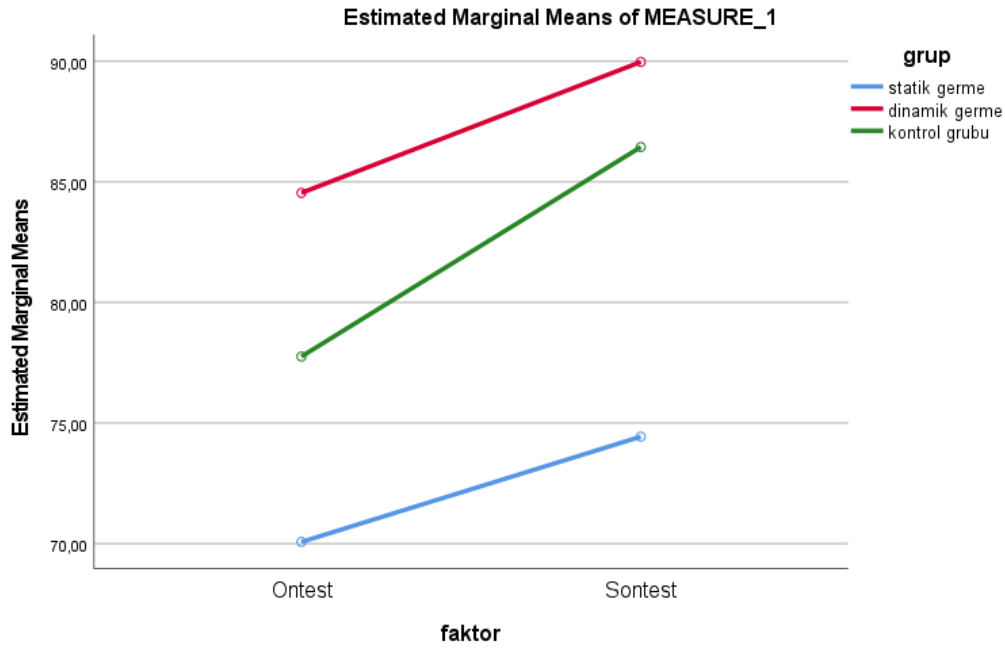
Şekil 4.6. Esneklik değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test esneklik parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.6'da görüldüğü gibi statik, dinamik ve kontrol gruplarında olumsuz yönde düşüş tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak Tablo 4.1'e göre anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).



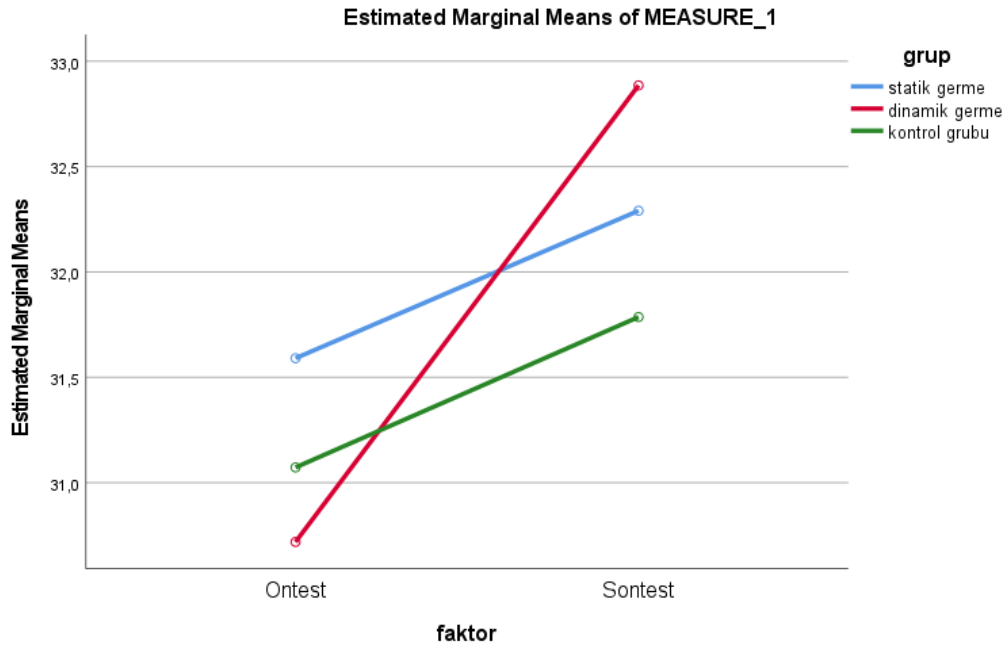
Şekil 4.7. T testi çeviklik değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test t testi çeviklik parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.7’de görüldüğü gibi statik, dinamik ve kontrol gruplarında artış tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak Tablo 4.1’e göre anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$) fakat bu anlamlı fark olumsuz yönde tespit edilmiştir. Deneklerin son test skorlarındaki artış beklenmedik bir durumdur.



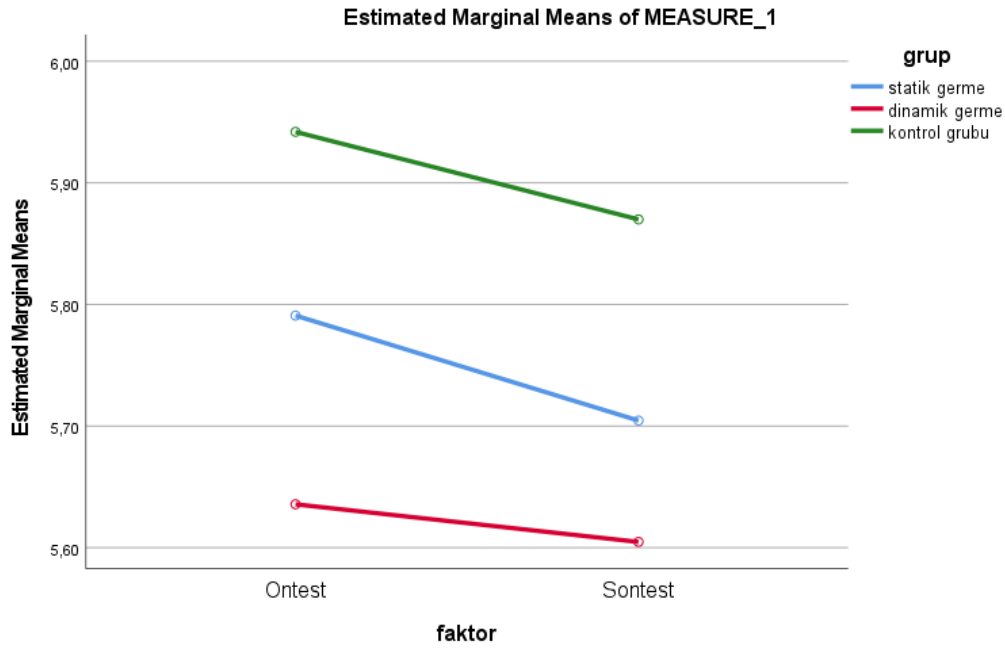
Şekil 4.8. Anaerobik güç değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test anaerobik güç parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.8’de görüldüğü gibi statik, dinamik ve kontrol gruplarında artış tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak Tablo 4.1’e göre statik ve dinamik germe gruplarında anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Kontrol grubunda ise anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).



Şekil 4.9. Aerobik güç değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test anaerobik güç parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.9’da görüldüğü gibi statik, dinamik ve kontrol gruplarında artış tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak Tablo 4.1’e göre sadece dinamik germe grubunda anlamlı bulunurken ($p < 0,05$) statik ve kontrol gruplarında ise anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).



Şekil 4.10. 30 metre sürat değişkenine ilişkin grupların karşılaştırılması

Araştırmaya katılan deneklerin ön test ve son test 30 metre sürat parametresi ölçüm sonuçları Şekil 4.10’da görüldüğü gibi statik, dinamik ve kontrol gruplarında gelişim tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel olarak Tablo 4.1’e göre anlamlı düzeyde tespit edilmemiştir ($p > 0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, çocuklarda hareket ve beceri öğrenimi çalışmaları kapsamında uygulanan statik ve dinamik germe egzersizlerinin çeşitli fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bulgular, grup içi ön test ve son test ve gruplar arası farklılıklar temelinde değerlendirilmiş, mevcut literatür çerçevesinde yorumlanmıştır.

Vücut Kompozisyonu: Şekil 4.1, Şekil 4.2 ve Şekil 4.3'e göre boy, kilo ve VKİ değişkenlerinde tüm gruplarda (dinamik, statik, kontrol) artış tespit edilmiştir. Çalışmanın grup içi analizine göre tüm gruplarda boy değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı(dinamik $p=0,001$; statik $p=0,001$; kontrol $p=0,006$) gelişim gözlenmiştir (Tablo 4.1). Kilo parametresinde yine tüm gruplarda anlamlı(dinamik $p=0,003$; statik $p=0,001$; kontrol $p=0,001$) gelişim tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Vücut kitle indeksi (VKİ) değişimleri ise kontrol grubunda anlamlı ($p=0,002$) bulunmuştur (Tablo 4.1). Gruplar arası ön test analizine göre boy değişkeninde dinamik ve statik grup arasında anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 4.2). Dinamik germe grubunun boy ($p=0,010$) ve kilo ($p=0,010$) değerlerinin statik germe grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Son test analiz sonuçları değerlendirildiğinde, boy ($p=0,030$), kilo ($p=0,010$) parametrelerinde dinamik ve statik gruplar arasında anlamlı farklılıklar devam etmiştir (Tablo 4.2). Ayrıca kilo değerlerinde statik ve kontrol grupları arasında da anlamlı farklar görülmüştür (Tablo 4.2). Vücut kitle indeksi ($p=0,030$) parametresinde statik ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık görülmüştür (Tablo 4.2). VKİ'deki artışın, veri toplama sürecinde çocukların boylarının uzaması veya sabit kalması ve kilolarındaki değişimle paralel olduğu düşünülmektedir. Bu artışlar, kısmen uygulanan egzersizlerin etkisine bağlı olmakla birlikte, büyük ölçüde çocukların gelişim dönemlerinde olmalarının doğal bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

Çocuklarda boy ve kilo gibi antropometrik değişkenlerin kısa vadeli egzersiz müdahaleleriyle anlamlı şekilde değişmesi beklenmemektedir. Literatürde, bu tür fiziksel gelişim göstergelerinin genetik, hormonal ve çevresel faktörlere bağlı olarak zaman içinde şekillendiği bildirilmektedir (Özer, 2001; Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006).

Faigenbaum ve arkadaşları (2009) tarafından yapılan çalışmada da büyüme çağındaki çocuklarda egzersiz ile birlikte ağırlık artışı gözlemlenebileceği, ancak boy uzamasının daha çok genetik ve hormonal etkenlere bağlı olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın bulguları literatürle paralellik göstermektedir.

Uzun ve arkadaşları (2018) tarafından gerçekleştirilmiş olup, 10 haftalık fiziksel aktivite programının çocukların boy ve kilo ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişimler yarattığı tespit edilmiştir. Ayrıca Arslan ve Erdem (2021), ilköğretim çağındaki bireylerde yapılan sistematik egzersizlerin, büyüme parametreleri olan boy ve kilo üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu belirtmektedir. Bu bulgular, mevcut araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Faigenbaum ve arkadaşları (2009), çocukluk döneminde yapılan düzenli egzersizlerin VKİ'yi stabilize etme veya azaltma potansiyeline sahip olduğunu bildirmişlerdir. Bu bağlamda, sadece germe egzersizlerinin VKİ üzerinde belirgin bir etkisinin olmaması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Akalan ve Ergen (2008), çocuklarda haftalık düzenli egzersiz uygulamalarının VKİ üzerinde anlamlı düşüş sağladığını belirtmektedir. Benzer şekilde, Bayrak ve arkadaşları (2017), ilköğretim öğrencilerine uygulanan 8 haftalık egzersiz programı sonucunda VKİ değerlerinde iyileşme gözlemlemişlerdir.

Yıldız ve arkadaşları (2019), 10 haftalık bir fiziksel aktivite programının çocuklarda boy ve kilo gelişimini olumlu etkilediğini bildirmiştir. Gelişimsel dönemde olan çocukların, fiziksel aktiviteye verdikleri yanıtların daha belirgin olması bu bulgularla örtüşmektedir. Öztürk ve diğerleri (2020) de benzer şekilde, düzenli egzersiz uygulanan çocuklarda VKİ'nin anlamlı derecede arttığını ve bunun kas kitlesindeki artışla ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir.

Malina ve Bouchard (2004), çocukluk döneminde fiziksel aktiviteye katılımın boy artışı üzerinde doğrudan etkili olmasa da, dolaylı olarak beslenme ve hormonal değişimlerle birlikte büyümeyi desteklediğini ifade etmiştir. Ayrıca, Rowland (2005), fiziksel aktiviteyle birlikte vücut kompozisyonunda meydana gelen değişikliklerin, kilo artışının yağ dokusu yerine yağsız vücut kitlesi lehine olabileceğini vurgulamıştır.

Literatürde, düzenli fiziksel aktivitenin ve egzersizin VKİ üzerinde olumlu etkiler yarattığı ve çocukluk çağında obezite riskini azalttığı sıklıkla vurgulanmaktadır (Şahin, Uysal ve Öztürk, 2019; Demir ve Yıldız, 2021).

Sonuç olarak boy, kilo ve VKİ'deki gelişimler ve değişimler çocukların doğal gelişimi sonucu ortaya çıktığı, germe egzersizlerinin de bu gelişimi destekleyebileceği düşünülmektedir.

Kas Kuvveti Ve Dayanıklılığı: Şekil 4.4'e göre mekik testinde sadece kontrol grubunda artış varken, dinamik ve statik gruplarda mekik sayısında azalma tespit edilmiştir. Grup içi analiz incelendiğinde kas dayanıklılığını ölçen mekik testinde kontrol grubunda mekik sayısında anlamlı artış ($p=0,010$) tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Gruplar arası ön test sonuçlarına göre mekik testinde gruplar arasında bir fark tespit edilmemiştir (Tablo 4.2). Son test verilerinde ise mekik testi sonucunda kontrol grubu, dinamik gruba kıyasla anlamlı derecede yüksek ($p=0,020$) performans göstermiştir (Tablo 4.2) Gruplar arası ön test analiz verileri sonucunda statik germe grubunun şınav performansı kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek ($p=0,020$) bulunmuştur (Tablo 4.2) Son test veri analizine göre şınav performansında ise hem statik ve dinamik gruplar arasında hem de statik ve kontrol grupları arasında anlamlı farklar tespit edilmiş ($p=0,001$), statik grup en yüksek şınav sayısına ulaşmıştır (Tablo 4.1, Tablo 4.2). Şekil 4.5'e göre statik grup ve kontrol grubunda gelişim varken dinamik grupta şınav sayılarında azalma tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, şınav testi performansında en yüksek gelişim statik germe grubunda gözlemlenmiş ve bu grup hem dinamik germe hem de kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek skorlar elde etmiştir (Tablo 4.1, Tablo 4.2). Statik germe egzersizlerinin kol, omuz ve sırt kaslarında kuvveti ve dayanıklılığın arttırabileceği düşünülmektedir. Dinamik ve statik germe egzersizlerinin abdominal kas dayanıklılığı üzerinde beklenen gelişimi sağlamadığı düşünülmektedir.

Behm ve arkadaşları (2009), yaptıkları çalışmada dinamik germenin alt ekstremite kas performansını olumlu etkilediğini ancak gövde kas grupları üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını rapor etmişlerdir. Benzer şekilde, Faigenbaum ve arkadaşları (2005) da çocuklarla gerçekleştirdikleri araştırmada, dinamik ısınma protokollerinin çeviklik ve dikey sıçrama gibi beceri temelli performanslarda iyileşme sağladığını, ancak abdominal bölge dayanıklılığı üzerinde anlamlı bir gelişme görülmediğini ifade etmişlerdir.

Kontrol grubunun mekik testinde daha yüksek performans göstermiştir. Bu durum, kontrol grubundaki çocukların kendi günlük aktiviteleri sırasında karın kaslarını dolaylı yoldan daha fazla kullanmış olabileceklerini düşündürmektedir. Ayrıca, temel hareket eğitimi veya genel fiziksel aktivitenin abdominal dayanıklılık üzerinde olumlu etkileri olabileceği yönünde bulgular mevcuttur. Kurt ve Çobanoğlu (2018), 10–12 yaş arası çocuklarda uygulanan temel koordinasyon ve fiziksel aktivite programlarının mekik performansında anlamlı artışlar sağladığını ortaya koymuştur.

Öte yandan, statik veya dinamik germe uygulamalarının süresi, sıklığı ve hedef kas gruplarının yeterince spesifik olmaması durumunda mekik gibi gövde kas dayanıklılığını ölçen testlerde doğrudan etkiler oluşturması beklenmeyebilir. Zorba ve Saygın (2013), mekik testinin esas olarak karın kaslarının kuvvet ve dayanıklılığını değerlendirdiğini, bu bölgede gelişim sağlanması için özel kuvvet antrenmanlarının gerekli olduğunu vurgulamaktadır.

Kay ve Blazeovich (2012) yaptıkları araştırmada, statik ve dinamik germe uygulamalarının akut dönemde kas dayanıklılığına katkısının sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. Benzer biçimde, Aydoğan ve diğerleri (2014) esneklik çalışmalarının karın kaslarının dayanıklılığı üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını ve bu tür egzersizlerin daha çok hareket genişliğini artırmaya yönelik olduğunu ifade etmişlerdir.

Willardson (2007) ise merkez bölgeye (core) yönelik uygulanan stabilizasyon ve direnç egzersizlerinin abdominal kas performansında önemli gelişmelere neden olduğunu bildirmiştir. Yazar, yalnızca esneme veya düşük şiddetteki egzersizlerin mekik gibi yüksek kas dayanıklılığı gerektiren testlerde yeterli gelişim sağlamayacağını vurgulamaktadır.

Lloyd ve diğerleri (2014) yaptıkları çalışmada, çocuklarda abdominal dayanıklılığı geliştirmenin yalnızca fiziksel egzersiz türüne değil, aynı zamanda antrenman sıklığına, yoğunluğuna ve bireysel motivasyon düzeyine de bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Nitekim karın kaslarının güçlenmesi ve dayanıklılığının artması için uygulanan programların özellikle bu bölgeyi hedeflemesi ve yeterli süreklilik göstermesi gerekmektedir.

Yıldırım ve Arabacı (2017) çalışmalarında, statik germe uygulamalarının kaslarda esnekliği artırmakla birlikte özellikle uzun vadeli ve düzenli uygulandığında kas dayanıklılığı performansını da olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Statik germe, kas-tendon ünitesinin rijitliğini azaltarak kasılma verimini artırmakta ve bu sayede vücut ağırlığına karşı yapılan sınav gibi egzersizlerde kasların daha verimli çalışmasına olanak sağlamaktadır.

Behm ve diğerleri (2009) yaptıkları sistematik derlemede, statik germenin bazı kuvvet ve güç gerektiren egzersizlerde akut etkilerinin sınırlı olduğunu, ancak düşük-orta şiddette yapılan kas dayanıklılığı aktivitelerinde kas performansını destekleyebileceğini bildirmiştir. Bu bulgu, çalışmamızda statik germe grubunun sınav testindeki yüksek performansıyla örtüşmektedir.

Faigenbaum ve diğerleri (2005) çocuklarla yaptıkları çalışmada, dinamik ısınma protokollerinin sıçrama, çeviklik ve sprint gibi alt ekstremiteye yönelik beceriler üzerinde

daha belirgin etkiler gösterdiğini, üst vücut kas dayanıklılığı üzerinde ise etkisinin sınırlı kaldığını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde, Gelen ve diğerleri (2012) de dinamik germe egzersizlerinin kas gücünü artırmada kısa vadeli etkisinin sınırlı olabileceğini ve uygulama süresi ile hedef kas grubu seçiminin önem taşıdığını vurgulamışlardır.

Yüksel ve diğerleri (2018), çocuklarda statik germe uygulamalarının kas tonusunu düzenleyerek kuvvet performansında sınırlı da olsa artış sağladığını bildirmiştir. Statik germe, kasın daha uzun süreli esnemesine olanak tanıyarak antagonist kas gruplarındaki gerginliği azaltmakta ve egzersiz sırasında daha rahat hareket yapılmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, şınav hareketinde özellikle göğüs ve arka kol kas gruplarının (pectoralis major, triceps brachii) daha etkin kullanılmasına katkı sağlayabilir.

Kontrol grubunun şınav performansında gelişimin sınırlı kalması ise sistematik bir egzersiz yüklenmesinin olmamasına bağlanabilir. Bu bulgu, planlı germe egzersizlerinin özellikle çocuklarda kas dayanıklılığı gibi motorik özelliklerin gelişimi açısından önemli bir araç olabileceğini göstermektedir.

Behm ve Chaouachi (2011), statik germenin kısa vadede izometrik kuvveti artırabileceğini; ancak fonksiyonel kuvvet testleri üzerindeki etkilerinin sınırlı olabileceğini belirtmiştir. Bu çalışma da benzer şekilde, statik germenin şınav gibi işlevsel üst ekstremitate kuvvet testlerinde marjinal etkiler oluşturduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak abdominal kaslarda gelişim için özel antrenmanlar yapılmalı, uzun vadede planlanıp uygulanmalı ve sistematik olması gerektiği düşünülmektedir. Sınırlı da olsa statik germe egzersizinin üst ekstremitede dayanıklılığı ve performansı olumlu arttırdığı gözlenmiştir.

Esneklik: Grup içi ve gruplar arası analiz sonuçlarına göre esneklik testi sonuçlarında ön test ve son test arasında grup içi ve gruplar arası analiz sonucunda anlamlı bir gelişim ve fark gözlemlenmemiştir (Tablo 4.1, Tablo 4.2) Şekil 4.6'ya göre tüm gruplarda esneklik performansları olumsuz şekilde azalmıştır.

Aydoğan ve diğerleri (2016) 8 hafta süresince uyguladıkları statik germe programının çocuklarda esneklik üzerine anlamlı bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, çalışmamızda elde edilen bulgularla örtüşmektedir. Ancak esnekliğin gelişimi için daha uzun süreli veya daha spesifik antrenmanların gerekli olduğu da literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır.

Yıldırım ve arkadaşları (2017), dört haftalık statik germe programının 10-12 yaş arası çocuklarda esneklik düzeyini anlamlı ölçüde artırdığını belirtmiştir. Buna karşılık,

bazı çalışmalar dinamik germenin de esneklik kazanımına katkı sağlayabileceğini göstermektedir. O'Sullivan ve diğerleri (2009), dinamik germe egzersizlerinin hareket öncesi uygulandığında kas sıcaklığını artırarak kas elastikiyetinde geçici bir artış sağladığını ve böylece esneklik ölçümlerinde pozitif etkiler yaratabileceğini ifade etmiştir. Bu durum, özellikle kısa süreli uygulamalarda dinamik germenin statik germeye yakın sonuçlar verebileceğine işaret etmektedir.

Behm ve diğerleri (2016) statik ve dinamik germe egzersizlerinin esneklik üzerindeki etkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, her iki tür germenin de esnekliği artırabileceğini, ancak bu etkinin süresine, uygulama yoğunluğuna ve hedeflenen kas grubuna bağlı olarak değişebileceğini rapor etmişlerdir. Bu bağlamda, çalışmamızda uygulanan germe protokollerinin süresi ve sıklığı esneklik gelişimini maksimize etmek için yetersiz kalmış olabilir.

Benzer şekilde, Gelen ve diğerleri (2012) hem statik hem dinamik germe egzersizlerinin esnekliği artırabileceğini, ancak haftalık uygulama sıklığı ve seans süresinin düşük olması durumunda etkilerin sınırlı kalacağını belirtmişlerdir. Bu bulgu da, çalışmamızda neden gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmediğini açıklayabilir.

Faigenbaum ve diğerleri (2006) çocuklarla gerçekleştirdikleri bir çalışmada, haftada üç gün uygulanan dinamik germe protokolünün 8 hafta sonunda esneklik düzeyinde anlamlı artış sağladığını bildirmişlerdir. Bu durum, uygulama süresinin ve sıklığının artırılmasının esneklik üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak hem statik hem de dinamik germe uygulamalarının belirli bir süre uygulandığında esneklik üzerinde sınırlı bir etkisinin olabileceğini göstermektedir.

Anaerobik Güç: Şekil 4.8'e göre tüm gruplarda anaerobik güç parametresinde artış tespit edilmiştir. Grup içi veri sonuçlarına göre anaerobik güç değerlerinde hem dinamik ($p=0,001$) hem de statik ($p=0,001$) gruplarda anlamlı artışlar kaydedilmiştir (Tablo 4.1). Gruplar arası analiz sonuçlarından ön teste göre anaerobik güç açısından dinamik grup ile statik grup arasında anlamlı farklılık gözlenmiş ve dinamik grubun daha yüksek değerlere ($p=0.040$) sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2). Son test verilerine göre Anaerobik güç değerlerinde de dinamik grup ile statik grup arasında anlamlı farklılık devam etmiş ve dinamik grubun daha yüksek değerler ($p=0.040$) aldığı belirlenmiştir (Tablo 4.2).

Gelen ve diğerleri (2012) yaptıkları çalışmada, dinamik germe egzersizlerinin anaerobik güç üzerinde statik germeye göre daha olumlu etkiler yarattığını bildirmiştir. Bu

sonuçlar, dinamik germe ile elde edilen nöromüsküler aktivasyonun, patlayıcı gücü üretimi açısından daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Faigenbaum ve diğerleri (2006) ocuklarla gerçekleştirdikleri çalışmada, dinamik ısınma içeren programların anaerobik performansı artırdığını; buna karşın statik germe uygulamalarının bu tür kısa süreli gücü gerektiren aktivitelerde sınırlı ya da olumsuz etkiler yaratabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda da dinamik grup üyelerinin anaerobik gücü skorlarının statik gruba kıyasla daha yüksek çıkması, bu görüşle paralellik göstermektedir.

Behm ve diğerleri (2011) ise dinamik germe egzersizlerinin kas-tendon ünitesinde geçici olarak rijitliği azalttığını ve motor birim aktivasyonunu artırdığını, bunun da anaerobik performans üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Bu mekanizma, çalışmamızda dinamik grubun anaerobik gücü açısından daha iyi performans göstermesini açıklayan olası bir fizyolojik temeli ortaya koymaktadır.

Kistler ve diğerleri (2010) ise farklı ısınma yöntemlerinin dikey sıçrama performansı üzerindeki etkisini araştırmış ve dinamik ısınma sonrası anaerobik gücü göstergelerinde anlamlı artışlar gözlemlemiştir. Bu bulgular, dinamik germenin anaerobik kapasiteyi destekleyici bir hazırlık yöntemi olduğunu göstermektedir.

Ateş ve arkadaşları (2019), lise düzeyindeki sporcularda dinamik ve statik germe uygulamalarının anaerobik performansa etkisini karşılaştırmış ve dinamik germe grubunda anaerobik gücü çıktılarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Çalışma sonuçları, dinamik germe uygulamalarının kas içi koordinasyonu artırarak anaerobik aktivitelere hazırlık sağladığını göstermektedir. Koç ve diğerleri (2017), genç erkek sporcularda yapılan çalışmada, statik germe sonrası anaerobik performansın anlamlı şekilde düştüğünü, dinamik germe sonrası ise daha yüksek çıktılar elde edildiğini bildirmiştir.

Yıldız ve diğerleri (2017) farklı yaş gruplarındaki sporcularda yürüttükleri araştırmada, dinamik germe uygulamalarının sprint, çeviklik ve dikey sıçrama gibi anaerobik gcle ilişkili testlerde performansı artırdığını belirtmişlerdir. Bu bulgular, dinamik germe egzersizlerinin anaerobik sistem üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak dinamik ve statik germe egzersizleri anaerobik gücü geliştirdiği, dinamik germe egzersizlerinin, statik germe egzersizlerine göre anaerobik performansı daha fazla geliştirdiği düşünülmektedir.

Aerobik Güç: Şekil 4.9'a göre aerobik güç parametresinde tüm gruplarda artış tespit edilmiştir fakat grup içi verilerine göre aerobik güç değerinde sadece dinamik grupta anlamlı değişim görülürken ($p=0,004$) statik ve kontrol gruplarında anlamlı değişim (statik grup $p=0,184$; kontrol grubu $p=0,069$) gözlemlenmemiştir (Tablo 4.1). Gruplar arası veri analizi sonucuna göre ön testte ve son testte gruplar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (Tablo 4.2).

Aydoğan ve diğerleri (2017) yaptıkları çalışmada, haftada üç gün uygulanan statik ve dinamik germe egzersizlerinin çocuklarda aerobik kapasite üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığını bildirmişlerdir. Bu durum, çalışmamızda ulaşılan bulgularla örtüşmektedir.

Faigenbaum ve diğerleri (2009) çocuklarla yaptıkları bir çalışmada, ısınma kapsamında uygulanan dinamik germe protokolünün kuvvet ve çeviklik üzerinde kısa vadeli etkiler yarattığını, ancak aerobik kapasite gibi uzun vadeli fizyolojik sistemlere etki etmediğini belirtmiştir. Bu da, dinamik germenin aerobik performansa etkisinin sınırlı olabileceğini göstermektedir.

Gelen ve diğerleri (2012) ise esneme türlerinin motorik özellikler üzerindeki etkilerini inceledikleri araştırmalarında, esneklik, çeviklik ve sürat gibi parametrelerde anlamlı gelişmeler saptarken; VO_2max gibi aerobik kapasite ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme gözlemlenmemişlerdir. Bu bulgu, germe egzersizlerinin doğrudan enerji sistemlerine yönelik yüklenmeler içermediği ve bu nedenle aerobik gücü artırmada sınırlı kaldığını göstermektedir.

Ayrıca, Bompa ve Buzzichelli (2018) aerobik gücün gelişimi için belirli bir şiddet ve süre eşliğinin aşılması gerektiğini, çocuklarda ise bu eşiklerin düzenli ve yapılandırılmış dayanıklılık antrenmanlarıyla geçilebileceğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla çalışmamızda kullanılan germe protokollerinin aerobik sistem üzerinde fizyolojik bir adaptasyon yaratması beklenmemektedir.

Bu sonuç, uygulanan dinamik germe egzersizlerinin aerobik güç kapasitesini statik germeye göre daha fazla arttırdığı düşünülmektedir.

Koordinasyon ve Çeviklik Testi: Çeviklik testi sonuçları her üç grupta da anlamlı şekilde kötüleşmiş (dinamik grup $p=0,001$; statik grup $p=0,015$; kontrol grup $p=0,001$), test sürelerinde artış meydana gelmiştir (Tablo 4.1, Şekil 4.7). Gruplar arası karşılaştırma sonucu ön test verilerine göre çeviklik testinde ise statik grup, kontrol grubuna göre daha iyi performans ($p=0.030$) sergilemiştir (Tablo 4.2.). Son testte gruplar arasında bir fark tespit edilememiştir.

Gelen ve diğeri (2012) çalışmalarında dinamik esneme protokolü uygulanan grubun çeviklik testinde daha iyi performans gösterdiğini, ancak bu etkinin düzenli çeviklik antrenmanları yapılmadığı sürece uzun vadede kalıcı olmadığını belirtmiştir. Bu bulgu, çeviklik gelişiminin çok yönlü motor beceri çalışmalarıyla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Faigenbaum ve diğeri (2005) çocuklar üzerinde yürüttükleri bir araştırmada, dinamik ısınma programlarının çeviklik ve sürat gibi hareketlilik gerektiren testlerde statik germe uygulamalarına kıyasla daha fazla gelişme sağladığını ortaya koymuştur. Ancak bu gelişimin kalıcılığı için düzenli tekrar ve çoklu yönlü antrenman uyarılarına ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır.

Yıldız ve diğeri (2017), lise düzeyindeki sporcularla yaptıkları bir çalışmada, dinamik germe egzersizlerinin çeviklik performansını olumlu yönde etkilediğini, buna karşın statik germenin bu tür reaksiyonel özelliklere olan katkısının sınırlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Kavak ve diğeri (2019) çalışmalarında, dinamik germe egzersizlerinin çeviklik performansını anlamlı şekilde artırdığı belirtilmiştir. Dinamik germe, kasların elastikiyetini ve sinir-kas koordinasyonunu artırarak çeviklik becerisinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Bu egzersizlerin kısa süreli kas performansını desteklediği ve özellikle çeviklik testlerinde olumlu sonuçlar verdiği ifade edilmiştir.

Fletcher ve Monte-Colombo (2010) statik germe egzersizlerinin çeviklik performansında bazen azalmaya neden olabileceğini bildirmiştir. Statik germenin kas gevşemesi ve kas sertliğinde geçici artışa yol açarak, hızlı kas tepki sürelerini olumsuz etkileyebileceği, dolayısıyla çeviklikte azalma gözlemlenebileceği vurgulanmıştır.

Öztürk ve Yıldız (2021) genç sporcularda dinamik ve statik germe programlarının çeviklik üzerine etkisini incelemiş, dinamik germe grubunun çeviklik testlerinde anlamlı gelişme gösterdiğini, statik germe grubunda ise performansta belirgin bir değişiklik olmadığını ortaya koymuştur.

Behm ve diğeri (2016) ise çeviklik gibi karmaşık motorik becerilerin yalnızca kas uzunluğundaki artışa değil, aynı zamanda nöromüsküler koordinasyon, denge ve reaksiyon süresi gibi faktörlere de bağlı olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, yalnızca germe egzersizleriyle çevikliğin anlamlı ölçüde gelişmesi beklenmemelidir.

Sonuç olarak yapılan bu çalışmada verilerin toplanması sırasında çevresel faktörlerden etkilenildiğini, hava sıcaklığının ön test sırasında ideal sıcaklıkta olması fakat

son test sırasında hava sıcaklığının mevsim gereği düşük olması, performansı olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

Sürat: Şekil 4.10'a göre sürat parametresinde grupların 30 metre sürat performansları iyileşmiştir fakat bu çalışmada 30 metre sürat testine ilişkin elde edilen bulgulara göre, grup içi ve gruplar arası veri analizleri doğrultusunda ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir değişim ve fark tespit edilmemiştir (Tablo 4.1, Tablo 4.2)

Gelen ve diğerleri (2012) yaptıkları çalışmada, statik ve dinamik germe protokollerinin kısa mesafe sürat performansı üzerinde sınırlı etkiler yarattığını ifade etmişlerdir. Bu çalışma, sürat gelişimi için sadece esneme türlerinin değil, aynı zamanda maksimal kuvvet ve teknik antrenmanlarının da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Behm ve diğerleri (2016) dinamik germe uygulamalarının sprint performansına etkisini inceledikleri çalışmalarında, ısınma protokolüne dahil edilen dinamik germe egzersizlerinin çok kısa süreli sprintlerde (10–30 metre) sınırlı etkiler gösterdiğini, özellikle daha uzun sprintlerde (40 metre ve üzeri) daha belirgin farklar oluşabileceğini belirtmişlerdir. Bu durum, sprint mesafesi ile germe türü arasındaki ilişkinin dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Faigenbaum ve diğerleri (2005) çocuklarla yaptıkları araştırmada, dinamik ısınma içeren programların sprint performansını olumlu etkileyebileceğini, ancak bu etkinin antrenman sıklığına ve süresine bağlı olarak değişebileceğini vurgulamışlardır. Bu bağlamda çalışmamızda uygulanan kısa süreli germe protokollerinin, sürat performansını artırmak için yetersiz kalmış olabileceği düşünülmektedir.

Yıldız ve diğerleri (2017) lise düzeyindeki sporcularla yaptıkları araştırmada, dinamik germe protokollerinin 30 metre sprint performansına anlamlı bir katkı sağlamadığını bildirmişlerdir. Bu bulgu da çalışmamızdaki sonuçlarla örtüşmektedir.

Sonuç olarak hem statik hem de dinamik germe protokollerinin kısa vadede sprint performansı üzerinde belirgin bir farklılık yaratmadığı, sınırlı etkisinin olduğu düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma kapsamında, çocuklarda statik ve dinamik germe egzersizlerinin belirli fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerindeki etkileri incelenmiş; elde edilen bulgular doğrultusunda anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır.

Grup içi analizler değerlendirildiğinde; boy, kilo ve vücut kitle indeksi parametrelerinde tüm gruplarda anlamlı artışlar kaydedilmiştir. Bu bulgular, bir yandan uygulanan egzersizlerin etkisini işaret ederken, diğer yandan çocukların doğal gelişim sürecinin bu değişimlerde belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Özellikle VKİ'deki artışın, boy uzamasının sınırlı düzeyde kalmasına karşın kilo artışının devam etmesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Kas kuvveti ve dayanıklılığına ilişkin parametreler incelendiğinde; kontrol grubunun mekik performansında anlamlı artış tespit edilmesi, uygulanan germe egzersizlerinin abdominal bölge kas dayanıklılığı üzerinde beklenen düzeyde etkili olmadığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, sınav performansı açısından statik grup tüm gruplardan anlamlı şekilde üstün bulunmuştur. Bu durum, statik germenin üst ekstremite kas dayanıklılığına olumlu katkı sağladığı yönünde yorumlanabilir.

Esneklik parametresinde ise hem grup içi hem de gruplar arasında anlamlı bir değişim ya da fark belirlenmemiştir. Bu bulgu, germe egzersizlerinin süre ve şiddet düzeyinin esneklik üzerinde ölçülebilir bir gelişim yaratacak yeterlilikte olmadığını ya da uygulama süresinin yetersiz kaldığını düşündürmektedir.

Anaerobik güç değerlerinde hem dinamik hem de statik gruplarda anlamlı artışlar gözlenmiş; dinamik grubun elde ettiği değerlerin statik gruba kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, dinamik germenin anaerobik güç gelişimine daha fazla katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Aerobik güç açısından yalnızca dinamik grupta anlamlı gelişim kaydedilirken, statik ve kontrol gruplarında herhangi bir gelişim saptanamamıştır. Ancak gruplar arası karşılaştırmalarda aerobik güç açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, dinamik germenin aerobik kapasiteyi sınırlı da olsa olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Çeviklik parametresinde her üç grupta hem grup içi ve hem de gruplar arası performansın olumsuz yönde etkilendiği ve test sürelerinde artış olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç, uygulanan egzersizlerin çeviklik üzerine olumsuz ya da yetersiz etkiler

doğurduğunu göstermektedir. Bu sonuçla beden eğitimi derslerinde haftada 2 kez uygulanan germe egzersizlerinin çeviklik üzerine yeterli bir etkisinin olmadığı, sıklığın artması ile bu etkinin oluşması beklenebilir.

Sürat becerisine ilişkin bulgularda, grup içi ve gruplar arası analizlerde anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Bu bulgu, araştırmada uygulanan germe egzersizlerinin sprint performansı üzerinde etkili olamayabileceğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, dinamik germe egzersizlerinin anaerobik güç ve aerobik güç ve kapasite gibi enerji sistemleriyle ilişkili parametrelerde daha etkili olduğu; statik germe egzersizlerinin ise şınav performansı gibi kas kuvveti ve dayanıklılığına dayalı testlerde daha belirgin bir gelişim sağladığı görülmektedir. Ancak, her iki germe yönteminin esneklik, çeviklik ve sürat gibi parametrelerde sınırlı etki gösterdiği söylenebilir. Bu sonuçlar, germe egzersizlerinin çocuklarda fiziksel uygunluk üzerinde farklı parametrelerde farklı düzeylerde etkiler doğurabileceğini ortaya koymakta; antrenman programlarının bu farklılıklar göz önünde bulundurularak yapılandırılması ve antrenman sıklığının yüksek olmasının daha etkili olabileceği söylenebilir.

Araştırma grubunu oluşturan çocukların büyüme ve gelişme döneminde olmaları, fiziksel parametrelerdeki değişimleri yalnızca uygulanan egzersizlere değil, doğal gelişim süreçlerine de bağlamayı gerektirir. Bu nedenle benzer çalışmalarda yaş grubu ve biyolojik gelişim düzeyi dikkate alınmalı, kontrol değişkenlerinin daha sıkı takip edilmesi ve ölçüm yapılacak ortamın ön test ve son testte aynı hava koşullarına sahip olması önerilmektedir.

Elde edilen bulgular, çocuklarda germe egzersizlerinin belirli alanlarda performansı artırabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda, beden eğitimi dersleri kapsamında yapılandırılmış germe protokolleri uygulanarak çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin artırılması desteklenmelidir.

Patlayıcı güç gerektiren spor branşlarında dinamik germe egzersizleri önerilmektedir. Üst ekstremitenin aktif olarak kullanılacağı branşlarda statik germeye yer verilmelidir.

KAYNAKLAR

- Açıkada, C. (2018). *Antrenman bilimi* (9. baskı). Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Aguilar, A. J., DiStefano, L. J., Brown, C. N., Herman, D. C., Guskiewicz, K. M., and Padua, A. P. (2012). A Dynamic Warm-Up Model Increases Quadriceps Strength and Hamstring Flexibility. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(4), 1130–1141.
- Akalan, C., ve Ergen, E. (2008). İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Sekiz Haftalık Egzersiz Programının Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 19(1), 32–40.
- Akyüz, M., Özmaden, M., Doğru, Y., Karademir, E., Aydın, Y., ve Hayta, Ü. (2017). Genç Basketbolcularda Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Bazı Fiziksel Parametrelere Etkisi. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1492–1500.
- Alp, M. (2016). *Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Taekwondocularıda Alt Ekstremitte Kuvvet Performansına Akut Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Amiri-Khorasani, M., Sahebozamani, M., Tabrizi, K. G., and Yusof, A. B. (2010). Acute Effect of Different Stretching Methods on Illinois Agility Test in Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2698–2704.
- Arıkan, G., ve Çimen, E. (2021). *Beden eğitimi ve spor bilimi*. Efe Akademik Yayıncılık.
- Arslan, C., ve Erdem, K. (2021). Egzersizin Çocuklarda Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 32(1), 45–54.
- Ateş, M., Ersöz, G., ve Yıldız, N. (2019). Farklı Germe Protokollerinin Anaerobik Güç Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 47–54.
- Ateşoğlu, U. (2007). Bayanlara Uygulanan Farklı Isınma Türlerinin Bazı Performans Değerlerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 10–21.
- Aydoğan, A., Demir, M., ve Korkmaz, C. (2016). Çocuklarda Statik Germe Egzersizlerinin Esneklik Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(3), 145–152.
- Aydoğan, A., Korkmaz, C., ve Demir, M. (2017). Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Çocuklarda Fiziksel Performans Üzerine Etkileri. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 3(1), 25–33.
- Aydoğan, E., Demirel, H., ve Yılmaz, B. (2014). Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Kas Dayanıklılığı Üzerine Etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 25(1), 35–42.
- Bayrak, C., Karacabey, K., ve Kuru, O. (2017). Egzersizin İlköğretim Öğrencilerinin Vücut Kompozisyonuna Etkisi. *Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 45–54.

- Behm, D. G., and Chaouachi, A. (2011). A Review of the Acute Effects of Static and Dynamic Stretching on Performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111(11), 2633–2651.
- Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., and McHugh, M. (2009). Acute Effects of Muscle Stretching on Physical Performance, Range of Motion, and Injury Incidence in Healthy Active Individuals: A Systematic Review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 34(3), 377–427.
- Behm, D. G., Chaouachi, A., Lau, P. W. C., and Wong, D. P. (2016). Short-Duration Stretching Exercises When Performed Appropriately Can Improve Flexibility. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(4), 1139–1155.
- Bishop, D. (2003). Warm-Up I: Potential Mechanisms and the Effects of Passive Warm-Up on Exercise Performance. *Sports Medicine*, 33(6), 439–454.
- Bompa, T. O., and Buzzichelli, C. (2018). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Case-Smith, J., and O'Brien, J. C. (2015). *Occupational therapy for children and adolescents* (7th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Çelebi, M. M., ve Zergeroğlu, A. M. (2017). Isınma ve Germe Egzersizlerinin Propriosepsiyon ve Denge Üzerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 70(2), 83–89.
- Çoknaz, H., Yıldırım, N. Ü., ve Özengin, N. (2008). Artistik Cimnastikçilerde Farklı Germe Sürelerinin Performansa Etkisi. *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 151–157.
- Demir, A., ve Yıldız, M. (2021). Çocuklarda Fiziksel Aktivitenin Obezite Üzerindeki Etkileri: Sistematik Bir Derleme. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 220–228.
- Demir, M. (1997). *Atletizm: Koşular teknik metodik ve antrenman bilgisi* (s. 6–7). Orsen Matbaa.
- Dere, F., ve Yücel, B. D. (1994). *Spor eğitimi için fonksiyonel anatomi*. Okullar Pazarı Kitabevi.
- Doğan, A. (1991). *Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan Farklı Esnetme Tekniklerinin Etkinliği*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., and Hoorens, K. (2005). Acute Effects of Different Warm-Up Protocols on Fitness Performance in Children. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 376–381.

- Faigenbaum, A. D., McFarland, J. E., Herman, C., Naclerio, F., Ratamess, N. A., Kang, J., and Hoffman, J. R. (2009). Reliability of the Broad Jump in Adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 272–276.
- Faigenbaum, A. D., McFarland, J. E., Schwerdtman, J. A., Ratamess, N. A., Kang, J., and Hoffman, J. R. (2006). Dynamic Warm-Up Protocols, With and Without A Weighted Vest, and Fitness Performance İn High School Female Athletes. *Journal of Athletic Training*, 41(4), 357–362.
- Feland, J. B., and Marin, H. N. (2004). Effect of Submaximal Contraction Intensity in Contract-Relax Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching. *British Journal of Sports Medicine*, 38(4), E18.
- Fletcher, I. M., and Monte-Colombo, M. M. (2010). An Investigation Into the Effect of Different Warm-Up Modalities on the Performance of Explosive Muscular Contractions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(6), 1659–1668.
- Fradkin, A. J., Zazryn, T. R., and Smoliga, J. M. (2010). Effects of Warming-Up on Physical Performance: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1), 140–148.
- Funk, D. C., Swank, A. M., Mikla, B. M., Fagan, T. A., and Farr, B. K. (2003). Impact of Prior Exercise on Hamstring Flexibility: A Comparison of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Static Stretching. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 489–492.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Gelen, E., Şahin, M. A., ve Koz, M. (2012). Statik ve Dinamik Esneme Protokollerinin Çeşitli Motorik Özellikler Üzerine Etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 15–23.
- Guyton, A. C., and Hall, J. E. (2001). *Tıbbi fizyoloji* (10. ed., H. Çavuşoğlu, Çev.). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Güler, D. (2018). *Çocuklarda sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk*. Bedray Yayıncılık.
- Günay, M., Şıktar, E., ve Şıktar, E. (2017). *Antrenman bilimi* (s. 473, 479–481). Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2006). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Gazi Kitabevi.
- Haywood, K. M., and Getchell, N. (2020). *Life span motor development* (7th ed.). Human Kinetics.

- Hindle, K. B., Whitcomb, T. J., Briggs, W. O., and Hong, J. (2012). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms and Effects on Range of Motion And Muscular Function. *Journal of Human Kinetics*, 31, 105–113.
- İnternet: MEB. (2017, Eylül). Fiziksel etkinlik kartları. URL: https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_04/05110532_FizikselEtkinlikKartYeli_s-25.09.2017_2017.pdf?CHK=6145add46b9890583555ada7c9304103. Son erişim tarihi: 28.10.2024
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi* (20. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavak, Ö., Demir, T., ve Uçar, Y. (2019). Dinamik ve Statik Germe Egzersizlerinin Çeviklik Performansına Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 30(4), 222–230.
- Kay, A. D., and Blazevich, A. J. (2012). Effect of Acute Static Stretch on Maximal Muscle Performance: A Systematic Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(1), 154–164.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., and Costill, D. L. (2012). *Physiology of sport and exercise* (5th ed., pp. 85–87, 230). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., and Costill, D. L. (2019). *Physiology of sport and exercise* (7th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kistler, B. M., Walsh, M. S., Horn, T. S., and Cox, R. H. (2010). The Acute Effects of Static Stretching on the Sprint Performance of Collegiate Men in the 60- and 100-M Dash. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(2), 447–452.
- Koç, H., Tekin, M., ve Korkusuz, F. (2017). Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Anaerobik Performansa Etkisi. *Anadolu Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 85–92.
- Korkmaz, M., ve Akyüz, M. (2017). Dinamik ve Statik Germe Yöntemlerinin Sürat Ve Esneklik Performansı Üzerine Etkisi. *Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 45–52.
- Kurt, C., ve Çobanoğlu, G. (2018). 10–12 Yaş Grubu Çocuklarda Uygulanan Koordinasyon Eğitiminin Bazı Fiziksel ve Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 44–51.
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., and Myer, G. D. (2014). Position Statement on Youth Resistance Training: The 2014 International Consensus. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7), 498–505.
- Magill, R. A., and Anderson, D. I. (2017). *Motor learning and control: Concepts and applications* (11th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Malina, R. M., and Bouchard, C. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd ed.). Human Kinetics.

- McArdle, W. D., Katch, F. I., and Katch, V. L. (2015). *Exercise physiology: Nutrition, energy, and human performance* (8th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Menteş, E., Menteş, B., ve Karacabey, K. (2011). Adölesan Dönemde Obezite ve Egzersiz. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2).
- Moran, O., and Arechabala, I. (2012). *Stretching exercises encyclopedia* (p. 13). Maidenhead: Meyer & Meyer Sport.
- Nelson, A. G., and Kokkonen, J. (2007). *Stretching anatomy* (pp. 6–7). Champaign, IL: Human Kinetics.
- O'Sullivan, K., Murray, E., and Sainsbury, D. (2009). The Effect of Warm-Up, Static Stretching and Dynamic Stretching on Hamstring Flexibility in Previously Injured Subjects. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(37), 1–9.
- Özengin, N. (2007). *Cimnastikçilerde Farklı Germe Sürelerinin Performansa Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Özer, M. K. (2001). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özkan, A., ve Kin-İşler, A. (2010). Sporcularda Bacak Hacmi, Kütlesi, Hamstring/Quadriceps Oranı ile Anaerobik Performans ve İzokinetik Bacak Kuvveti Arasındaki İlişki. *Spor Bilimleri Dergisi*, 21(3), 90–102.
- Öztürk, H., ve Yıldız, M. (2021). Genç Sporcularda Germe Egzersizlerinin Çeviklik Üzerine Etkileri. *Türkiye Spor Araştırmaları Dergisi*, 23(1), 55–63.
- Öztürk, M., Karakoç, B., ve Aksoy, H. (2020). Düzenli Egzersizin Çocuklarda Vücut Kompozisyonuna Etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 25(2), 112–124
- Rowland, T. W. (2005). *Children's exercise physiology* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Sayın, M. (2011). *Hareket ve beceri öğretimi*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Schmidt, R. A., and Lee, T. D. (2019). *Motor learning and performance: From principles to application* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Selvi, İ. (2009). *Farklı Branşlarda Bulunan Sporcularda ve Sedanterlerde Kas Kuvvetinin Esneklik ile İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman bilgisi* (7. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sharman, M. J., Cresswell, A. G., and Riek, S. (2006). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching: Mechanisms and Clinical Implications. *Sports Medicine*, 36(11), 929–939.

- Shellock, F. G., and Prentice, W. E. (1985). Warming-Up and Stretching for Improved Physical Performance and Prevention of Sports-Related Injuries. *Sports Medicine*, 2(4), 267–278.
- Siatras, T., Papadopoulos, G., Mameletzi, D., Gerodimos, V., and Kellis, S. (2003). Static and Dynamic Acute Stretching Effect on Gymnasts' Speed in Vaulting. *Pediatric Exercise Science*, 15(4), 383–391.
- Smith, C. A. (1994). The Warm-Up Procedure: To Stretch Or Not To Stretch. A Brief Review. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 19(1), 12–17.
- Sözbir, K. (2006). *Farklı Germe Egzersizleriyle Yapılan Plyometrik Antrenmanın EMG Değerleri ve Bazı Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., and Wisløff, U. (2005). Physiology of Soccer: An Update. *Sports Medicine*, 35(6), 501–536.
- Şahin, G., Uysal, H., ve Öztürk, F. (2019). Çocuklarda Fiziksel Aktivite ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi. *Pediatric Sağlık ve Egzersiz Dergisi*, 7(2), 94–101.
- Şerefoğlu, A. (2016). *Antagonist Kaslara Uygulanan Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Agonist Kaslardaki Kuvvet ve Elektromiyografik Aktivite Üzerine Etkileri* (Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Şıktar, E. (2002). *Statik Esneklik Geliştirici Antrenman Programının Esneklik ve Deri Kıvrımları Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Thacker, S. B., Gilchrist, J., Stroup, D. F., and Kimsey, C. D. Jr. (2004). The Impact of Stretching on Sports Injury Risk: A Systematic Review of The Literature. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(3), 371–378.
- Turna, B. (2017). *Dinamik ve Statik Germe Egzersizlerinin Elit Erkek Hentbolcuların Bazı Biyomotorik Özelliklerine Akut Etkisi*, Doktora Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Uzun, A., Yıldız, M., ve Kaya, B. (2018). Çocuklarda Uygulanan Egzersiz Programlarının Antropometrik Özelliklere Etkisi. *Pediatric Egzersiz Bilimleri Dergisi*, 6(2), 89–95.
- Walker, B. (2011). *The anatomy of stretching: Your illustrated guide to flexibility and injury rehabilitation* (p. 26). Nutbourne: Lotus Publishing.
- Willardson, J. M. (2007). Core Stability Training: Applications to Sports Conditioning Programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 979–985.

- Wulf, G., and Lewthwaite, R. (2016). Optimizing Performance Through Intrinsic Motivation and Attention for Learning: The OPTIMAL Theory of Motor Learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1382–1414.
- Yamaguchi, T., and Ishii, K. (2005). Effects of Static Stretching for 30 Seconds and Dynamic Stretching on Leg Extension Power. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 677–683.
- Yaşlı, B. Ç. (2016). *Futbolcularda 8 Haftalık Statik Germe Antrenmanlarının Sıçrama Performansına Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, M. S., Güler, D., ve Demirtaş, H. A. (2017). Statik Germe Egzersizlerinin Esneklik Gelişimine Etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 22–30.
- Yıldırım, N. U., ve Arabacı, R. (2017). Statik Germe Egzersizlerinin Kas Kuvveti ve Performans Üzerindeki Etkileri. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 3(1), 39–51.
- Yıldız, M. (2018). Sporcularda Dinamik Isınmanın Performansa Etkisi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25–31.
- Yıldız, M., Ayyıldız, T., ve Kaldırımcı, M. (2017). Statik ve Dinamik Esneme Protokollerinin Anaerobik Performansa Etkisi. *Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 45–53.
- Yıldız, M., Demirci, N., ve Yılmaz, A. (2019). Okul Çağındaki Çocuklarda Uygulanan Fiziksel Aktivite Programının Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 55–63.
- Yüksel, A., Uysal, E., ve Şahin, F. (2018). Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Çocukların Motorik Özelliklerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 29(3), 78–87.
- Zatsiorsky, V. M., and Kraemer, W. J. (2006). *Science and practice of strength training* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zorba, E., ve Saygın, Ö. (2013). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Gazi Kitabevi.



EKLER

EK-1 Etik Kurul Raporu

	AMASYA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ETİK KURUL DEĞERLENDİRME FORMU
---	---

Araştırmanın Başlığı: Çocuklarda Hareket ve Beceri Öğrenimi Çalışmalarında Uygulanan Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Bir Kısım Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri	
Başvuru Formunun Etik Kurula geldiği tarih	28.08.2024
Başvuru Formunun Etik Kurulda incelendiği tarih	09.09.2024
Karar tarihi	09.09.2024

SONUÇ

1.	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul
2.	<input type="checkbox"/> Düzeltme gereklidir: Etik sorun olabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmaktadır. Açıklama:
3.	<input type="checkbox"/> Red Gerekçe, Görüş, Tavsiye ve Açıklamalar:

Başvuru dosyasının incelenmesinde hazır bulunan ve araştırmayla doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunmayan Etik Kurul başkan ve üyelerinin ad,soyad ve imzaları.

Doç. Dr. Seda SABAH	Başkan	Eğitim Fakültesi	İMZA
Doç.Dr. Melike BAŞ	Üye	Yabancı Diller Yüksekokulu	İMZA
Doç.Dr. Üyesi Fatih CAN	Üye	Eğitim Fakültesi	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Nihan OSMANOĞLU	Üye	Eğitim Fakültesi	İMZA
Doç. Dr. Ash ALTANLAR	Üye	Mimarlık Fakültesi	İMZA
Doç. Dr. Önder ERYILMAZ	Üye	Eğitim Fakültesi	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ŞAHİN	Üye	Sabuncuoğlu Şerefeddin SHMYO	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Yıldız	Üye	Eğitim Fakültesi	İMZA

KYT-FRM-126/00

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2 Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Uygulama İzni



Şehit İdris Bolat Anadolu Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.003053

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu: 959649

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: ABDULKADİR KILIÇ

Araştırmanın Adı: Çocuklarda Hareket ve Beceri Öğrenimi Çalışmalarında Uygulanan Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Bir Kısım Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Şehit İdris Bolat Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: AMASYA

Veri Toplama Aracının Başlığı: Fiziksel Ölçüm Testleri

Araştırma Uygulama İzininin Kabul Tarihi: 31.10.2024

Araştırmanın Uygulama İzininin Bitiş Tarihi: 31.10.2025

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni AMASYA İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için '<https://arastirmaizinleri.meb.gov.tr/belge-dogrula>' bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Modülü -

EK-3 Gönüllü Katılım Formu

	<p>AMASYA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ETİK KURULU ÖRNEK ARAŞTIRMA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU</p>
---	---

Sayın Veli,

Bu çalışma, "Çocuklarda Hareket ve Beceri Öğrenimi Çalışmalarında Uygulanan Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Bir Kısım Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri" amacını taşımaktadır. Çalışma, Abdulkadir KILIÇ tarafından yürütülmektedir. Bu konu ile bilime ışık tutacaktır.

- Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır.
 - Çalışmanın amacı doğrultusunda, fiziksel uygunluk testleri(esneklik testi, dikey sıçrama testi, T Çeviklik Testi, 20 metre Mekik Testi, 30 metre Sprint Testi, şınav ve mekik testleri) ile sizlerden veri toplanacaktır.
 - İsmınızı yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
 - Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
 - İstememiz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
 - Sizden toplanan veriler arşivleme yöntemi ile korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
 - Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.
 - Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Abdulkadir KILIÇ'a yöneltebilirsiniz.
- Bu bilgileri okuyup bu araştırmaya gönüllü olarak katılmanızı ve size verdiğimiz güvenceye dayanarak bu formu imzalamanızı rica ediyoruz. Sormak istediğiniz herhangi bir durumla ilgili bizimle her zaman iletişime geçebilirsiniz. Araştırma sonucu hakkında bilgi almak için iletişim bilgilerimizden bize ulaşabilirsiniz. Formu okuyarak imzaladığınız için çok teşekkür ederiz. Saygılarımızla...

Araştırma Adı: Çocuklarda Hareket ve Beceri Öğrenimi Çalışmalarında Uygulanan Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Bir Kısım Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkileri

Adres :
 İş Tel :
 Cep Tel :

Velisi bulduğum sınıf öğrencisi
 yapılacak olan isimli çalışmaya katılmasına izin veriyorum.

Tarih :/...../.....

Katılımcı Öğrenci Ad-Soyad:

İmza:

Öğrenci Velisi

Ad-Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza :

KYT-FRM-205/00

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Abdulkadir KILIÇ

EĞİTİM DURUMU

Lisans: Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, 2015-2019, Ankara

Yüksek Lisans: Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2022-2025, Amasya

BİLİMSEL FAALİYETLER

Bildiri : Kılıç, A., Sabah, S. ve Çakıcı, H. A. (2023). Beden Eğitimi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Kapatılmasının Sonrasında Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi, 1st International Congress On Exercise and Sport Science. 21-22 September 2023, Samsun, Türkiye

ORCID ID: 0008-0007-4984-4940

İŞ DENEYİMİ

Milli Eğitim Bakanlığı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni, Amasya, 2020 - devam ediyor.