

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**FİZİKSEL AKTİVİTENİN BÜRO ÇALIŞANLARININ**  
**İŞ VERİMLİLİKLERİNE ETKİSİ**

**Hülya SÖĞÜT YAZICI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. Reşat KARTAL**

**AYDIN-2020**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim dalı Hülya SÖĞÜT YAZICI tarafından hazırlanan “**Fiziksel Aktivitenin Büro Çalışanlarının İş Verimliliklerine Etkisi**” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 14/01/2021

Üye (T.D.) :Doç. Dr. Reşat KARTAL Aydın Adnan Menderes Üniversitesi .....

Üye : Prof.Dr.Metin Vehbi SAYIN Manisa Celal Bayar Üniversitesi .....

Üye : Dr.Öğr.Üyesi.Esin ERGİN Aydın Adnan Menderes Üniversitesi .....

### ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün ..... tarih ve ..... sayılı oturumunda alınan ..... nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Süleyman AYPAK

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde;

Her konuda katkılarıyla, Yüksek Lisans eğitimim boyunca desteğini benden esirgemeyen, çalışmamı yönlendiren değerli danışmanım Doç.Dr.Reşat KARTAL'a,

Araştırmam ile ilgili formların düzenlenmesinde; beni sabırla dinleyip, zaman ayıran, yol gösteren her konuda yardımcı olan sayın Doç Dr. M.Zeki ÖZKOL'a,

Masa başı Fiziksel aktivite programının uygulanmasında verilerin toplanabilmesi için

“Yetenek Ölçüm Merkezi”nin tarafıma tahsis edilmesine yardımcı olan İzmir Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Dairesi Başkanlığı, Spor Müdürü Sayın Ganime NALBANTOĞLU'na,

Bu çalışma ile ilgili çalışan personelinin araştırmaya katılmasına destek olan İzmir Karşıyaka Belediyesi, Spor İşleri Müdürlüğü'ne bağlı ölçüm merkezinin kullanımını tarafıma tahsis eden Karşıyaka Belediyesi Başkan yardımcısı sayın Özlem CEYLAN'a,

Çalışmaya katılarak, uygulanan aktivite programına ve anketleri özveriyle cevaplayan İzmir Büyükşehir Belediyesi ve İzmir Karşıyaka Belediyesi Spor Müdürlüğü personeline,

Her konuda yardım ve desteğini esirgemeyen sevgili eşim ve aileme,

Teşekkürlerimi ve Saygılarımı sunarım.

Hülya SÖĞÜT YAZICI

# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI .....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vii
RESİMLER DİZİNİ .....	viii
TABLolar DİZİNİ .....	ix
ÖZET .....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Araştırmanın .....	5
1.2. Araştırmanın Problem Durumu ve Önemi.....	5
1.3. Araştırmanın Hipotezleri .....	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	6
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
2. GENEL BİLGİLER .....	8
2.1. Fiziksel Aktivite .....	8
2.1.1. Fiziksel Aktiviteyi etkileyen Faktörler.....	9
2.1.1.1. Demografik ve Biyolojik Faktörler.....	10
2.1.1.2. Psikolojik, Zihinsel, Duyusal Faktörler.....	10
2.1.1.3. Beceriler ve Davranışsal Nitelikler .....	10
2.1.1.4. Sosyal ve Kültürel Faktörler .....	10
2.1.1.5. Fiziksel Çevre .....	11
2.1.2. Fiziksel Aktivitenin Yararları .....	11
2.1.3. Fiziksel Aktivite ve Sağlık .....	13
2.1.4. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk.....	15
2.1.4.1. Fiziksel Aktivite ve Solunum Sistemi .....	16
2.1.4.2. Fiziksel Aktivite Kardiyovasküler sistem .....	17
2.1.4.3. Fiziksel Aktivite Programı .....	18

2.1.4.4. Vücut Kompozisyonu .....	19
2.1.4.5. Boy ve Kilo .....	20
2.1.4.6. Pençe Kuvveti .....	21
2.1.5. Verimlilik .....	21
2.1.5.1. Verimliliğin Önemi .....	22
2.1.5.2. Verimliliği Arttıran Faktörler.....	22
2.1.5.3. Verimliliği Azaltan Faktörler.....	23
2.1.5.4. Verimliliğin Ölçümü.....	24
2.1.6. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi.....	24
2.1.6.1. Kriter Yöntemler.....	25
2.1.6.1.1. Çift Etkili Su (DLW).....	25
2.1.6.1.2. İndirekt Kalorimetri.....	25
2.1.6.1.3. Direkt Kalorimetri.....	26
2.1.6.1.4. Davranışsal Gözlem.....	26
2.1.6.2. Objektif Yöntemler.....	26
2.1.6.2.1 Kalp Atım Hızı Ölçerleri.....	26
2.1.6.2.2. Akselerometreler.....	27
2.1.6.2.3. Pedometreler.....	27
2.1.6.2.4. Çok Sensörlü Bantlar.....	28
2.1.6.3. Subjektif Yöntemler.....	28
2.1.6.3.1. Anket Yöntemi.....	29
2.1.6.3.2. Günlükler.....	29
2.1.6.3.3. Kayıtlar.....	30
2.1.6.3.4. Hatırlatma Anketleri .....	30
2.1.6 3.5. Retrospektif Geçmiş Veriler .....	30
2.1.6 3.6. Evrensel Anketler .....	30
2.1.7. Büro .....	31
2.1.7.1. Büro Türleri .....	31
2.1.7.1.1. Klasik Bürolar.....	32
2.1.7.1.2. Çağdaş Bürolar .....	32
2.1.7.2. Büro Çalışanları .....	32
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	34

3.1. Araştırma Grubu .....	34
3.2. Verilerin Toplanması.....	35
3.2.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Ölçümü .....	35
3.2.2. Vücut Yağ Oranı Ölçümleri .....	36
3.2.3. El Kavrama Kuvveti Ölçümleri.....	36
3.2.4. Çevre Ölçümleri.....	37
3.2.5. Sekiz Haftalık Masa Başı Egzersizleri.....	37
3.2.6. Günlük Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi.....	37
3.2.7. Personel Performans (Verimlilik) Formu.....	38
3.2.8. Verilerin Analizi.....	38
4. BULGULAR.....	40
5. TARTIŞMA.....	108
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	111
6.1. Sonuçlar.....	111
6.2. Öneriler.....	112
KAYNAKLAR.....	113
Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	119
Ek 2. Kurum İzin Yazısı 1.....	122
Ek 3. Kurum İzin Yazısı 2.....	123
Ek.4. Etik Kurul Onayı.....	124
Ek 5. Tanımlayıcı Özellikler .....	125
Ek 6. Personel Performans Değerlendirme Formu.....	126
EK 7. Egzersiz Programı.....	127
EK.8. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (7 -G-Fada).....	128
ÖZGEÇMİŞ.....	130

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>%</b>	: Yüzde
<b>7-G-FADA</b>	: 7 günlük fiziksel aktivite değerlendirme anketi
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devleti
<b>Cc</b>	: 1 milimetre litrenin binde bir olan ölçü birimi
<b>Cm</b>	: Metrenin yüzde biri değerindeki uzunluk ölçüsü birimi (Santimetre)
<b>Dk</b>	: Dakika
<b>EKG</b>	: Elektrokardiografi
<b>ILO</b>	: Uluslararası Çalışma Örgütü
<b>IPAQ</b>	: İnternational Physical Activty Questionnaire (Uluslararası fiziksel aktivite anketi)
<b>JPC</b>	: Japon Verimlilik Merkezi
<b>Kcal</b>	: Kilokalori
<b>Kg</b>	: Kilogram
<b>l</b>	: Litre
<b>MET</b>	: Metobolic Equivalentents (Metobolik eşdeğer)
<b>mmHg</b>	: Kan basıncı
<b>n</b>	: Kişi Sayısı
<b>O2</b>	: Oksijen
<b>P</b>	: İstatistiksel anlamlılık düzeyi
<b>r</b>	: Peorson korelasyon katsayısı
<b>Sd</b>	: Standart Sapma
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for the social Sciences (Sosyal Bilimler İstatistik Programı)
<b>TET</b>	: Toplam enerji tüketimi
<b>VO2 max</b>	: Maksimun oksijen tüketimi
<b>WHO</b>	: Dünya Sağlık Örgütü

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1.</b>	Fiziksel Aktiviteyi etkileyen faktörler.....	11
<b>Şekil 2.</b>	Verimlilik Faktörleri.....	22



## RESİMLER DİZİNİ

<b>Resim 1.</b>	Seca Marka Tartı Aleti .....	35
<b>Resim 2.</b>	Seca Marka Boy Ölçer.....	35
<b>Resim 3.</b>	Tanita BC 418 Bölümlendirilmiş Vücut Analizi.....	36
<b>Resim 4.</b>	Takei El Dinamometresi.....	36

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Sosyo-demografik grupların sayı ve yüzde dağılımları.....	40
<b>Tablo 2.</b> Çocuk sahibi olma durumu, çocuk sayısı, çalışma yılı ve iş yerine ulaşım türü gruplarının sayı ve yüzde dağılımları. ....	41
<b>Tablo 3.</b> Yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.....	42
<b>Tablo 4.</b> Kadın grubunun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları. ....	43
<b>Tablo 5.</b> Erkek grubunun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları. ....	43
<b>Tablo 6.</b> Kadın grubunun fiziksel özellik ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.....	44
<b>Tablo 7.</b> Erkek grubunun fiziksel özellik ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.....	45
<b>Tablo 8.</b> Cinsiyet gruplarının vücut kütle indeksi ön-test ve son-test ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.....	47
<b>Tablo 9.</b> Çalışmada kullanılan betimleyici istatistikler.....	48
<b>Tablo 10.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	49
<b>Tablo 11.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları.....	49
<b>Tablo 12.</b> Kadın ve erkek gruplarının vücut ağırlığı (kg) ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	50
<b>Tablo 13.</b> Kadın ve erkek gruplarının vücut ağırlığı (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları. ....	50
<b>Tablo 14.</b> Kadın ve erkek gruplarının vücut kas ağırlığı ölçümleri için ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	51

<b>Tablo 15.</b> Kadın ve erkek gruplarının vücut kas ağırlığı (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırılması. ....	51
<b>Tablo 16.</b> Kadın ve erkek gruplarının yağ (%) oranlarının ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları. ....	52
<b>Tablo 17.</b> Kadın ve erkek gruplarının yağ (%) oranlarının ön-test / son-test bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	52
<b>Tablo 18.</b> Vücut kütle indeksi ölçümünün ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları. ....	53
<b>Tablo 19.</b> Vücut kütle indeksi ön-test / son-test ölçümlerinin sonuçları. ....	53
<b>Tablo 20.</b> Vücut kütle indeksi ön-test / son-test ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre korelasyon analizi sonuçları. ....	53
<b>Tablo 21.</b> Vücut kütle indeksi için ön-test / son-test ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre karşılaştırma sonuçları. ....	54
<b>Tablo 22.</b> Göğüs, bel ve kalça çevresi ön-test / son-test ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları. ....	54
<b>Tablo 23.</b> Fiziksel özellik değerleri için ön-test / son-test puanlarının karşılaştırma sonuçları. ....	55
<b>Tablo 24.</b> Kadın ve erkek gruplarının göğüs çevresi ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları. ....	55
<b>Tablo 25.</b> Kadın ve erkek gruplarının göğüs çevresi ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları. ....	56
<b>Tablo 26.</b> Kadın ve erkek gruplarının bel çevresi ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları. ....	56
<b>Tablo 27.</b> Kadın ve erkek gruplarının bel çevresi ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	57
<b>Tablo 28.</b> Kadın ve erkek gruplarının ön-test / son-test kalça çevresi ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları. ....	57
<b>Tablo 29.</b> Kadın ve erkek gruplarının ön-test / son-test kalça çevresi ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	58

<b>Tablo 30.</b> El kavrama kuvveti için ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	58
<b>Tablo 31.</b> El kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	59
<b>Tablo 32.</b> Kadın ve erkek gruplarının ön-test / son-test sol el kavrama kuvveti ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.....	59
<b>Tablo 33.</b> Kadın ve erkek gruplarının sol el kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	60
<b>Tablo 34.</b> Kadın ve erkek gruplarının sağ el kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.....	60
<b>Tablo 35.</b> Kadın ve erkek gruplarının sağ el kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları. ....	61
<b>Tablo 36.</b> Segmental vücut kompozisyonu analizi yağ oranı (%) ön-test / son-test ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.....	61
<b>Tablo 37.</b> Segmental vücut kompozisyonu analizi yağ oranı (%) ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örneklem t testi karşılaştırma sonuçları. ....	62
<b>Tablo 38.</b> Segmental vücut kompozisyon analizi yağ (kg) oranları için ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	63
<b>Tablo 39.</b> Segmental vücut kompozisyon analizi yağ (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	64
<b>Tablo 40.</b> Segmental vücut kompozisyon analizi kas (kg) ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	65
<b>Tablo 41.</b> Segmental vücut kompozisyon analizi kas (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	66
<b>Tablo 42.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu'nun ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.....	67
<b>Tablo 43.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test / son-test toplam puan ortalamalarının bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları. ...	67
<b>Tablo 44.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	68

<b>Tablo 45.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	69
<b>Tablo 46.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	70
<b>Tablo 47.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	71
<b>Tablo 48.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çocuk sahibi olma değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	72
<b>Tablo 49.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	73
<b>Tablo 50.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çocuk sayısı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.....	74
<b>Tablo 51.</b> Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çalışma yılı gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	76
<b>Tablo 52.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	77
<b>Tablo 53.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	77
<b>Tablo 54.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	78
<b>Tablo 55.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	78
<b>Tablo 56.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin çocuk sahibi olan ve olmayan gruplara göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	79

<b>Tablo 57.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	79
<b>Tablo 58.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin çocuk sayısı değişkenine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	80
<b>Tablo 59.</b> Vücut kütle indeksi ölçümlerinin çalışılan yıl sayısına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	80
<b>Tablo 60.</b> Kadın grubunun göğüs, bel, kalça çevresi (cm) ön-test ve son-test ölçümlerinin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	81
<b>Tablo 61.</b> Erkek grubunun göğüs, bel, kalça çevresi (cm) ön-test ve son-test ölçümlerinin yaş grupları göre bağımsız gruplar için t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	82
<b>Tablo 62.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ..	83
<b>Tablo 63.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	83
<b>Tablo 64.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	84
<b>Tablo 65.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	84
<b>Tablo 66.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının çocuk sahibi olma değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	85
<b>Tablo 67.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.....	85

<b>Tablo 68.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının çocuk sayısı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.....	86
<b>Tablo 69.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının çalışma yılı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.....	87
<b>Tablo 70.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının vücut kütle indeksi ön-test gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	87
<b>Tablo 71.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının Vücut kütle indeksi son-test gruplarına bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	88
<b>Tablo 72.</b> Vücut kütle indeksi grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	88
<b>Tablo 73.</b> Vücut kütle indeksi grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	89
<b>Tablo 74.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının vücut yağ oranı ön-test değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	90
<b>Tablo 75.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının vücut yağ oranı son-test değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	90
<b>Tablo 76.</b> Vücut yağ oranı ön test grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	91
<b>Tablo 77.</b> Vücut yağ oranı son test grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	91

<b>Tablo 78.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	92
<b>Tablo 79.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	92
<b>Tablo 80.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	93
<b>Tablo 81.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	93
<b>Tablo 82.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin çocuk sahibi olma değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	93
<b>Tablo 83.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	94
<b>Tablo 84.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin çocuk sayısı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	94
<b>Tablo 85.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin çalışma yılı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. ....	95
<b>Tablo 86.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin vücut kütle indeksi ön-test gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	95
<b>Tablo 87.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin vücut kütle indeksi son-test gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	96
<b>Tablo 88.</b> Vücut kütle indeksi ön-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	96
<b>Tablo 89.</b> Vücut kütle indeksi son-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	97
<b>Tablo 90.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin ön-test vücut yağ oranı gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	97



<b>Tablo 91.</b> 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin son-test vücut yağ oranı gruplarının açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	98
<b>Tablo 92.</b> Vücut yağ oranı ön-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	98
<b>Tablo 93.</b> Vücut yağ oranı son-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları. ....	99
<b>Tablo 94.</b> Kadın grubunun fiziksel özelliklerinin ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	99
<b>Tablo 95.</b> Erkek grubunun fiziksel özelliklerinin ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.....	102
<b>Tablo 96.</b> Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu parametreleri ön test ve son test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları...	104

## ÖZET

### FİZİKSEL AKTİVİTENİN BÜRO ÇALIŞANLARININ İŞ VERİMLİLİKLERİNE ETKİSİ

**Yazıcı Söğüt H. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2020.**

Bu araştırmada kamuda çalışan büro personeline, sekiz hafta fiziksel aktivite uygulatılması iş verimlilikleri üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmaya İzmir ili Belediyelerde çalışan büro personelinin yaşları 27-63 arasında değişen (ort. 41, 30 ± 7, 6 yıl), 25'i (%49, 00) kadın ve 26'sı (%51, 00) erkek olmak üzere toplam 51 kişi katılmıştır. Araştırmaya katılan büro çalışanlarına öncelikli olarak antropometrik ölçümleri (boy, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, vücut kitle indeksi, göğüs çevresi, bel çevresi, kalça çevresi) alınmış, el kavrama testi uygulandı. Tanımlayıcı bilgi formu (yaş, medeni durumu, öğrenim durumu, gelir durumu, kaç yıldır çalıştığı, iş yerine ne ile ulaşım sağladığı, çocuk sayısı) doldurtuldu. Bu ölçümleri takiben (7-g-FADA) Fiziksel aktivite değerlendirme anketi (Karaca ve Turnagöl, 2007) yapıldı. Yönetici tarafından 10 soruluk personel performas (verimlilik) formu doldurtulmuştur.

Katılımcıların fiziksel özelliklerinin ön test – son test bağımlı örnekleme t-testi karşılaştırma sonucunda, Kadın grubunun Vücut yağ oranı, göğüs, bel, kalça ölçümlerinin istatistiksel olarak ortalamalarında anlamlı farklılık bulundu. ( $P < 0, 05$ ) Kadın grubunun, Vücut ağırlığı, Vücut kitle indeksi ve el kavrama kuvveti ölçümleri arasında istatistiksel olarak ortalamalarında anlamlı farklılık bulunmamıştır. ( $P > 0, 05$ ) Erkek grubunun, Vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, vücut kitle indeksi, göğüs, kalça ölçümlerinin istatistiksel olarak ortalamalarında anlamlı farklılık bulundu. ( $P < 0, 05$ ) personel performas (verimlilik) parametrelerinde ön test – son test t testi karşılaştırma sonuçlarında verimlilik kriterlerinde istatistiksel olarak ortalamalarında anlamlı farklılık bulundu. ( $P < 0, 001$ )

Sonuç olarak; Araştırmaya düzenli ve istekli fiziksel aktivite uygulamasına katılan bireylerde fiziksel uygunluk ve iş verimliliği açısından yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Aktivite, İş Verimliliği, Büro Çalışanları

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE EFFICIENCY OF OFFICE WORKERS**

**Yazıcı Söğüt H. Aydın Adnan Menderes University Health Sciences Institute of Physical Education and Sport Education Program, Master's Thesis, Aydın, 2020.**

In the present study, the effects of eight weeks of physical activity practices on work productivity were examined. Total 51 participants (mean age;  $41.30 \pm 7.6$  years) participated in the present study and the participants were public employees working in izmir municipalities between the ages of 27-35. 26 of them were women (25 %) and the others were men (26.0 %).

Anthropometric measurements of the participants (height, body weight, body fat ratio, body mass index, chest circumference, waist circumference, hip circumference) were firstly taken and then their handgrip measurements were carried out.

The descriptive information form (age, marital status, educational status, income, years of employment, access to work place, number of children) was filled out. Following these measurements (7-g-FADA), a physical activity evaluation questionnaire (Karaca & Turnagöl, 2007) was conducted, which was a personnel performance (productivity) form with 10 questions was filled out by the manager.

As a result of the comparison of the participants' s physical characteristics with pre-test and post-test dependent pattern t-test, a significant difference was found in the statistical averages of the body fat ratio, chest, waist and hip measurements of the female group ( $P < 0.05$ ). There was no statistically significant difference between the body weight, body mass index and hand grip strength measurements of the female group ( $P > 0.05$ ). A significant difference was found in the statistical averages of body weight, body fat ratio, body mass index, chest and hip measurements of the male group ( $P < 0.05$ ). In personnel performance (productivity) parameters, a statistically significant difference was found in the pre-test - post-test t-test comparison results in productivity criteria ( $P < 0.001$ ).

As a result; It has been concluded that it is beneficial in terms of physical fitness and work efficiency in individuals who participate in regular and willing physical activity practice.

**Keywords:** Physical Activity, Work efficiency, Office workers

# 1. GİRİŞ

İnsan hareketlerinin kaynağı, insan kas iskelet ve sinir sistemleri, insanlığın varoluşu ile yıllardır gelişen bir üründür. Bu sistemlerin yapı ve fonksiyonu gittikçe değişmiş daha iyi koordine edilir hale gelmiş fakat insanın sinirsel özelliği hiçbir değişim göstermemiştir. Medulla - spinalis ve bunun duyusal - motor düzeni koordine fonksiyonlarının gereği olarak kompleksi gittikçe artacağına tam tersine çok az değişmiştir. İnsan hareketlerini kaynağında bazı başlıklar yer alır. Bunlar; Dik postür, davranış ve yerçekiminin karşılıklı etkisi, hareket çeşitleri, doğrulmaya refleksleri, kitlevi hareket şekilleri, diyagonal hareketler olup fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon gibi bunlar atma fırlatma veya vurma çarpma aktivitelerinde görülür. En az direnç prensibi, hareketin anlamı, jest analizi, postür ve hareketin insan amaçları ile olan ilişkileri vb.

Fiziksel aktivite (egzersiz) herkesin hayatı boyunca az çok yaptığı aktivitelerdir. Kişilerin egzersize verdiği cevabın altında yatan fizyolojik mekanizmaları tanımak çok önemlidir. Fiziksel aktivite sırasında bütün vücutta metabolik fonksiyonları, sinir, kas, dolaşım ve solunum sistemlerini ilgilendiren bir çok koordine ve uyumlar meydana gelir. Ortam şartları, stres, antrenman ve yorgunluk önemli roller oynarlar. Egzersize ve ritmik olarak harekete eğilim doğustandır. Egzersiz kas tonusu geliştirir ve kendini iyi hissetme duygusu yaratır. Egzersiz zevk vermekten başka, çevikliği ve uyanıklığı korumaya yardım eder, ayrıca büyük sosyal ve psikolojik etkiye sahiptir. Egzersiz eksikliği şişmanlığa (obeziteye) ve dejeneratif hastalıklara neden olabilir. Egzersiz gerek psişik gerek fizik sağlığa yardım eder. Bununla beraber fiziksel aktivitelerde (egzersizlerde) aşırılık zararlıdır ve bundan dikkatle kaçınılmalıdır. (Akgün, 1973).

Fiziksel aktivite, vücudumuzun eklem ve kas yapısını kullanarak, enerji harcamasını içeren solunum ve kalp atım sayısını arttıran, farklı şiddetlerde uygulanan ve yorgunlukla sonuçlanan aktivitelerdir.(Baltacı, 2008). Günümüzde, teknolojinin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan hareketsizlik, yürüyüş mesafesi ve yürüyüşe ayrılan zamanın kısalması, masa başında geçirilen sürenin artması, iş arkadaşları ile e-posta kullanımının yaygınlaşması gibi durumlar fiziksel aktivite seviyesinin düşmesine neden olmaktadır.(Haskell, 1996). Bu doğrultuda sedanter geçen zamanın artması serbest zaman fiziksel aktivite seviyesinin düşmesine neden olmakta ve fiziksel aktivite seviyesindeki göreceli azalmanın süreklilik

göstermesi durumunda obeziteye bağlı komplikasyonların ortaya çıkabileceği belirtilmektedir.(Haskell, 1996;Potton, 2012).Bu komplikasyonlar hipokinetik hastalıklar olarak da adlandırılan tip 2 diyabet mellitus, koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon bazı kanser türleri (meme, kolon) mental sağlık problemleri kas-iskelet sistemi gibi hastalıklardır. (Hallal, 2012). Bir çok çalışma egzersiz yapma alışkanlığının, sağlığın korunmasında ve yaşam kalitesinin artırılmasında önemli rol oynadığını göstermiştir. Yapılan araştırmalar, günde 150 k.cal ya da haftada 1000 k.cal enerji tüketmeyi sağlayan düzenli ve orta düzeyde fiziksel aktivitenin (yürüyüş, bisiklet vb.) birçok yarar sağladığını (Özer, 2003). tip 2 diyabeti, kardiyovasküler hastalıklar, kolon, akciğer kanseri ve depresyon riskini azalttığını, omurga kırıklarının önlenmesi ve kilo kontrolünde de yardımcı olduğunu göstermektedir.(Hallal, 2012; Das ve ark., 2012).

Fiziksel aktivitenin beden sağlığımız üzerindeki etkilerini gösterebilmesi için istenilen şiddet ve sürede yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Sağlık için birçok fayda sağladığı belirtilmekte ancak fiziksel aktivite katılım oranlarının artırılması için sağlık politikalarının geliştirilmesi ve fiziksel aktivite programlarının uygulatılmayla ilgili projelere ihtiyaç duyulmaktadır. (Samdal ve ark., 2007;Gouthold ve ark., 2008). Sedarer bireylerin fiziksel aktiviteye katılım oranlarının artırılmasının toplumların sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürmesine, sağlık giderlerinin azalmasına ve iş verimliliğine pozitif katkı sağlayacağı düşünülmektedir.Bu nedenle bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin artırılması için serbest zamanlarda orta veya şiddetli aktivite yapmaları ve bununla ilgili öneriler bulunabilmek için öncelikle fiziksel aktivite seviyelerinin belirlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. (Heskel, 1996).

Dünya sağlık örgütü 2008 yılında fiziksel inaktivitenin dünya genelinde ölümlere neden olan 4'üncü risk faktörü olduğunu belirtmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerde ana rol oynayan fiziksel inaktivite birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de yaygın olup fiziksel aktiviteye katılım düşüktür. Sağlık bakanlığı tarafından 7 coğrafik bölgede, 7 ilde 30 yaş üstü 15464 bireyde 2004 yılında yapılan "sağlıklı beslenelim kalbimizi koruyalım" projesi araştırma raporu halkımızın % 3, 5'inin düzenli fiziksel aktivite yaptığını %96, 5'inin düzenli fiziksel aktivite yapmadığını Aktif yaşam derneği tarafından Uluslararası fiziksel aktivite anketi (IPAQ) kullanılarak, 12 ilde (İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Balıkesir, Antalya, Malatya, Kayseri, Samsun, Trabzon, Erzurum, Diyarbakır) yüz yüze görüşme ile toplumun Fiziksel aktivite seviyesi belirlenmiştir.Yapılan bu araştırma

sonucu toplumun % 25'inin Fiziksel aktivite seviyesine, %37'sinin düşük aktivite seviyesine sahip olduğu, %38'nin ise hareketsiz bir yaşam sürdüğünü göstermektedir. Başka değişle toplumun  $\frac{3}{4}$ 'ünün yeterli fiziksel aktivite seviyesine sahip olmadığı belirlenmiştir. yaş grupları arasındaki dağılımına bakıldığında ise fiziksel aktivite anlamında en iyi durumda olan yaş grupları ise 30 - 34 ve 35 - 44 yaş aralıdır. Bunun en önemli nedeni ise aktif çalışma yaşamı olduğu belirtilmiştir. Aktif Yaşam Derneği (2010). Sağlık performans ve dinamik iç yapı (iç huzur ve iyi moral) toplumdaki her birey için ulaşılmasına çalışılmasına gereken hedeflerdir. Bu üç temel kategorinin elde edilmesi ve daha iyiye götürülmesinde egzersiz gittikçe artan bir şekilde önem kazanmaktadır. (Erkan, 1996). Çok sayıda büro çalışanın işyerinde pasif oturur pozisyonda, sedanter hayat tarzında olması sağlık açısından tehdit edici bir durumdur. Ayrıca işyerinin üretiminin düşmesine azalmasına neden olmasından dolayı önemlidir. Düzenli egzersiz yapmanın yararları bireylerin sağlığının yanında, işyerlerinin verimliliği açısından da yararlı olacağı bir gerçektir. Çalışanların sık sık viziteye çıkması, rapor alması, stres moralinin bozuk olması ve verimli dönemlerinde sağlık nedeniyle iş üretimini düşürmesi işyerlerinin hiç istemediği durumlardır. son yıllarda Japonya Amerika gibi gelişmiş ülkelerde büyük firmalar, iş yerleri, iş verimliliğini arttırmaya ve çalışanlarının sağlığını koruyucu önlemler içerisi egzersiz programlarını geliştirmeye ve özendirici hale getirmeye yönelik çalışmaları hızlandırılmışlardır. (Erkan, 1989; Fain, 1979; Griffine, 1986; Lange, 1984; Tuncel, 1995) .

İş yerlerinde oluşan hastalıklar ciddi şekilde ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu kayıpların değerlendirilmesinde devamsızlık, geç kalma, hastalık sonrası kaybedilen zaman hastalıklara bağlı iş yavaşlaması, aşırı stres altında çalışan, yorgunluk, zorlamanın neden olduğu kayıplar temel yaklaşımlar olarak dikkate alınırlar. Uluslararası birçok örgüt çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile ilgili çeşitli projeler, programlar geliştirmişlerdir. Bu programların hedefi insan faktörünün en etkin ve verimli hizmet verebilmesi için korunmasıdır.(Kartal, 1998). Langurella, 600 orta yaşlı düzenli egzersiz yapan bireylerin, sağlıklarının çok iyi olduğunu, %90'ının bir yıl içinde hiçbir hastalıktan dolayı muayeneye gerek duymadıklarını işlerini aksatmadıkları ve iş verimliliklerinin sürekli yükseldiğini gözlemlemiştir.(Griffine, 1986).

Fiziksel aktivite gelişmişlik düzeyi ileri ülkelerde daha yaygın olduğu fakat yeni dünya düzenine uyum sağlamaya çalışan ülkelerde de hızlı şekilde şehirleşme ve teknolojik gelişmelerin arttığı ve bunun beraberinde hareketsiz yaşam tarzını arttıracığı

bildirilmektedir. Bu doğrultuda aktivite düzeyinin artırılmasına yönelik acil önlemlerin alınması gerektiği vurgulanmaktadır.(Gouthold ve ark, 2008). Yaygın olan inanış büro çalışanlarının çok fazla efor gerektirmeyen bir iş yapmalarındır. Bu görüşü destekleyen hala pek az varsayım vardır.Neredeyse hiçbir kapsamlı çalışma özellikle masa başı çalışanları ile ilgili değildir. Yürütülen çoğu araştırma büro çalışanlarının sağlık risklerinin belirlenmesi, iş ile ilgili kas-iskelet sistemi hastalıklarının azaltılması, iyi olma halinin ve enerji tüketimlerinin belirlenmesi üzerine odaklanmıştır.(Diernat ve ark, 2010). Bu doğrultuda gelişmiş ülkelerde fiziksel inaktivite ve fiziksel aktiviteyi etkileyen faktörlerle ilgili popülasyon tabanlı çalışmalar olmasına karşın, gelişmekte olan ülkelerde benzer çalışmalar yetersizdir. Bu alanda ülkemizde konu ile ilgili analizlerin yetersiz olduğu Türk toplumunda farklı yanı ve sosyo - ekonomik düzeydeki bireylerin aktivite seviyesini öğrenmesi ile ilgili araştırmaların daha çok anket yöntemi kullanılarak yapıldığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda öncelikle fiziksel aktivite ve kronik hastalıklar açısından risk altında olan masa başı çalışanlarının fiziksel aktivite seviyelerinin farklı yöntemlerle ölçülmesi ihtiyacı doğmuştur. (Can, 2013). Fiziksel aktivite seviyesi subjektif yöntemler (anket vb) veya objektif yöntemlerle ölçülebilir. Çoğu zaman anketler kullanılmakla birlikte objektif yöntemlerinde son yıllarda kullanımı artmıştır. Bireylerin günlük yaşamlarındaki fiziksel aktivite seviyelerinin 7-g-FADA, bizim çalışmamızda olduğu gibi belirli aralıklarla, belirli sürelerde, belirli şiddetlerde kontrollü bir şekilde yapılan yüklenmeler ile elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde daha objektif gerçekçi ve doğru bilgi vereceği düşünülmüş ve bu yöntemlerde dikkate alındığında karşılaştırma yapılabilecek önemli bir araştırma olacağı düşünülmektedir. Bu araştırma az kalori harcamayı gerektiren masa başı (büro) iş çalışmaları nedeniyle fiziksel inaktivite altında olan çalışanların,

Bazı antropometrik özelliklerini belirlemek;

- Vücut ağırlığı,
- Vücut yağ oranı,
- Boy
- Bel çevresi ölçümü
- Kalça çevresi ölçümü
- Sağ ve sol el sıkma kuvveti



Bazı sosyodemografik özellikleri tanımlamak;

- Yaş,
- Cinsiyet
- Medeni Hali
- Gelir Düzeyi
- Eğitim seviyesi
- çocuk durumu
- işyerindeki konumu
- sigara içip içmediği

Fiziksel aktivite seviyesinin farklı yöntemler kullanarak belirlemek, Önerilen fiziksel aktivite programı ile oluşması beklenen Fiziksel aktivite seviyesindeki değişikliğin iş verimine etkisi olup olmadığını ortaya koymak, Sekiz haftalık bir egzersiz programının, belediyelerde masa başı (büro) çalışanlarının fiziksel aktivite düzeylerindeki artışın fiziksel uygunluklarının ve iş verimlilikleri üzerine etkisini araştırmak.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı kamuda çalışan büro personeline, sekiz hafta fiziksel aktivite uygulamalarının iş verimlilikleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

### **1.2. Araştırmanın Problem Durumu ve Önemi**

Günümüzde, teknolojinin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan hareketsiz yaşam tarzı ve uzun süre bilgisayar başında geçirilen sürenin artması, bunun beraberinde kamuda ve özel kurumlarda mail order, e mail, e imza gibi uygulamaların işin sürekliliğini çabuklaştırması açısından kullanımının tercih edilmesi, çok sayıda büro çalışanının işyerinde pasif oturur pozisyonda, hayat tarzında olmasını ve sağlık açısından tehdit edici durumların ortaya çıkmasını oluşturan durumdur. Dolayısıyla bu araştırmada kamuda çalışan büro çalışanlarının, fiziksel aktivite düzeylerinin arttırılmasının vücut yapılarındaki

beden kitle indeksi, kilo, çap ölçümleri, el kavrama kuvvetleri, personel performans (verimlilik) değişkenleri arasında farklılık var mıdır ?

### **1.3. Araştırmanın Hipotezleri**

1. Kadın grubunun fiziksel özellikleri (vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ oranı, vücut kas ağırlığı, çevre ölçümleri, el kavrama kuvveti) ölçümleri arasında farklılık vardır.

2. Erkek grubunun fiziksel özellikleri (vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ oranı vücut kas ağırlığı, çevre ölçümleri, el kavrama kuvveti) ölçümleri arasında farklılık vardır.

3. Grubun personel performans verimlilik ölçümleri arasında farklılık vardır.

4. Fiziksel aktivitenin büro çalışanlarının iş verimliliklerine etkisi vardır.

### **1.4. Araştırmanın Varsayımları**

Araştırmamızın planlanıp yürütülmesinde aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir.

- Örneklemenin evreni temsil etmede yeterli olduğu,
- Çalışmaya katılan büro personelinin fiziksel aktivite programına gönüllü, düzenli ve istekli olarak katıldığı,
- Çalışmaya katılan büro personelinin (7-G-FADA) Fiziksel aktivite değerlendirme anketine gönüllü olarak doğru şekilde ve samimiyetle cevapladıklarını,
- Yöneticilerin 10 soruluk personel performans (verimlilik) formunu, çalışmaya katılan büro personellerini değerlendirmek adına doğru ve samimiyetle cevapladıkları düşünülmüştür.

## 1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmada;

- 18 – 65 yaş arası olan,
- İzmir Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Dairesi Spor Müdürlüğü ve İzmir Karşıyaka Belediyesi Spor işleri Müdürlüğünde büro personeli (masa başı) olarak alışan,
- En az bir yıldır büro pesoneli olarak alışan,
- Sağlık problemi (Bedensel, zihinsel ve görme bozukluğu) olmayan büro çalışanları ile sınırlandırılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite günlük yaşamımızda kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji harcamasını içeren, kalp ve solunum hızını artıran, değişik şiddetler ile yapılabilen yorgunlukla sonuçlanan aktivitelerdir.(Baltacı, 2008;ACSM., 2009). Başka bir deyişle rutin işlevler sırasında iskelet kasları yoluyla meydana gelen istemli hareketlerin toplamı olarak değerlendirilebilir.Vücudumuzun fizyolojik olarak yaş ilerledikçe kademeli olarak hareket etme düzeyi azalmaktadır. Fiziksel aktivite enerjinin harcanması ile sonuçlanır, toplam enerji tüketimi üç bileşenden oluşmaktadır. Bunlar aktif enerji tüketimi, bazal metabolik hız ve besin alımı ile artan enerji harcamasıdır.(Toraman ve ark, 2009). Bazal metabolik hız; dinlenik durumda solunum, dolaşım içeren, istek dışı kas kasılması ve vücut ısısının sürdürülmesinde gerekli enerji miktarı olarak tanımlanmakta ve toplam enerji tüketiminin % 60 - 70'ini oluşturmaktadır. Hareketsiz yaşam tarzı bireylerde yağsız beden kütlesi, bazal metabolik hızın belirleyicisi olmakla birlikte (Toraman ve ark., 2009) yaş, genetik faktörler, ırk gibi faktörlerin varlığını da obez bireylerde bazal metabolik hızın kilo alımına etkisinin tek başına değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Besin alımı ile artan enerji harcaması (%10 - 15'i) besinlerin sindirimi ve boşaltımı için gereklidir. Fiziksel aktivite ile oluşan aktif enerji tüketimi kişilerarası farklılığının en önemli kaynağını oluşturmaktadır.(Coopoo ve ark, 2008). ve toplam enerji harcamasını %20 - 30'unu içermektedir. Egzersiz ve aktivite ile ilgili enerji harcamasına katkıda bulunan değişik seviyede aktiviteler vardır.

Fiziksel aktivite tipleri iş, ev, seyahat, serbest zaman aktiviteleri olarak dört grupta yer almakta iken programlı yapılan aerobik egzersizler, boş zaman, ev, spor, ulaşım gibi gruplara ayrılmaktadır. Bu doğrultuda fiziksel aktivite ile birlikte sağlık, egzersiz, spor, fiziksel uygunluk, sedanter davranış, obezite, fiziksel aktivite gibi kavramların bilinmesi de önemlidir.

### 2.1.1. Fiziksel Aktiviteyi Etkileyen Faktörler

Fiziksel, biyolojik ve sosyal çevre fiziksel aktiviteyi belirleyen olgular olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu unsurlar aynı zamanda fiziksel aktivitelere katılımı kolaylaştırıcı yönlendirici faktörler olarak da ele alınmaktadır. Fiziksel aktiviteyi engelleyici faktörler ise zaman eksikliği, psikolojik, fizyolojik ve davranışsal değişkenlerin olduğu görülmektedir. Vücut kompozisyonunun fiziksel aktivite alışkanlığının kuvvetli bir belirleyici olmasına karşın, obez olan kişilerin genel olarak inaktif oldukları belirtilmektedir. Sigara içenlerde yapılan bir araştırmada ise, sigara içenlerin, içmeyenlere göre egzersiz programlarını bırakmaya daha yatkın oldukları ortaya konmuştur. (Kirtland ve ark., 2003; Trost ve ark, 2002). Yapılan birçok araştırma, ekonomik büyüme, şehirleşme, teknolojinin hızlı gelişmesi bireyleri hareketsiz bir yaşama yönlendirdiğini ve fiziksel inaktivite'nin gelişmiş ülkelerde daha fazla olduğunu göstermektedir. (Branca ve ark, 2007). Bazı çalışmalar ise yüksek sosyo - ekonomik düzey ve gelire sahip bireylerin çeşitli ve daha güvenli rekreasyonel alanlara ulaşabilir olduğunu ve böylece bireylerin hareketli yaşama yönlendirilmesi ile pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Fiziksel aktiviteye katılımında rekreasyonel alanlara ulaşılabilirlik önemli olmakla birlikte cinsiyet, yaş, eğitim, çevre (iklim, hava durumu, hava kirliliği,) sosyo - ekonomik düzey, psikolojik ve biyolojik faktörlerin de fiziksel aktiviteye katılımı etkilediği belirtilmektedir. (Karaca, 2008). Yaş ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkide yaş ilerledikçe fiziksel İnaktivite'nin arttığı, fakat 50 yaşından itibaren fiziksel aktivite yapma oranında görülebilir bir artış olduğu belirtilmektedir. (Gouthold, 2008). A.B.D'de kırsal kesimde yaşayan 20 - 50 yaş arası 1000 kadının katıldığı çalışmada bireylerin fiziksel aktivite yapmalarında kişisel, sosyal ve fiziksel çevrenin etkisi araştırılmıştır. Medeni durum ve eğitim düzeyi ile fiziksel aktivite seviyesi arasında anlamlı bir fark olmadığı fakat yüksek gelir durumu ve meslek sahibi olan kadınların, fiziksel aktivite yapma oranının daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte tek çocuğu olanların birden fazla çocuğu olanlara göre daha fazla aktif olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bireyler fiziksel aktivite yapmalarına neden olarak zaman yetersizliğini, ev işleri, çocuk bakımı, iş, dernek gibi yerlere katılım, sosyal ve çevresel faktörlerin de engel oluşturduğunu bildirmişlerdir (Eylerr, 2003). (Şekil 1) .

### **2.1.1.1. Demografik ve Biyolojik Faktörler**

Yaş, meslek, çocuk sayısı, eğitim, cinsiyet, kronik hastalıklar varlığı, gelir düzeyi, Medeni durum, sosyoekonomik durum, ırk ve obezite.

### **2.1.1.2. Psikolojik ve Zihinsel Duygusal Faktörler**

Davranışlar, egzersiz zevk alma, sağlık ve egzersiz hakkında bilgi, yetersiz zaman, inanç, ruh sağlığı, ruhsal durum bozukluğu, kendine güven, motivasyon, stres.

### **2.1.1.3 Beceriler ve Davranışsal Nitelikler**

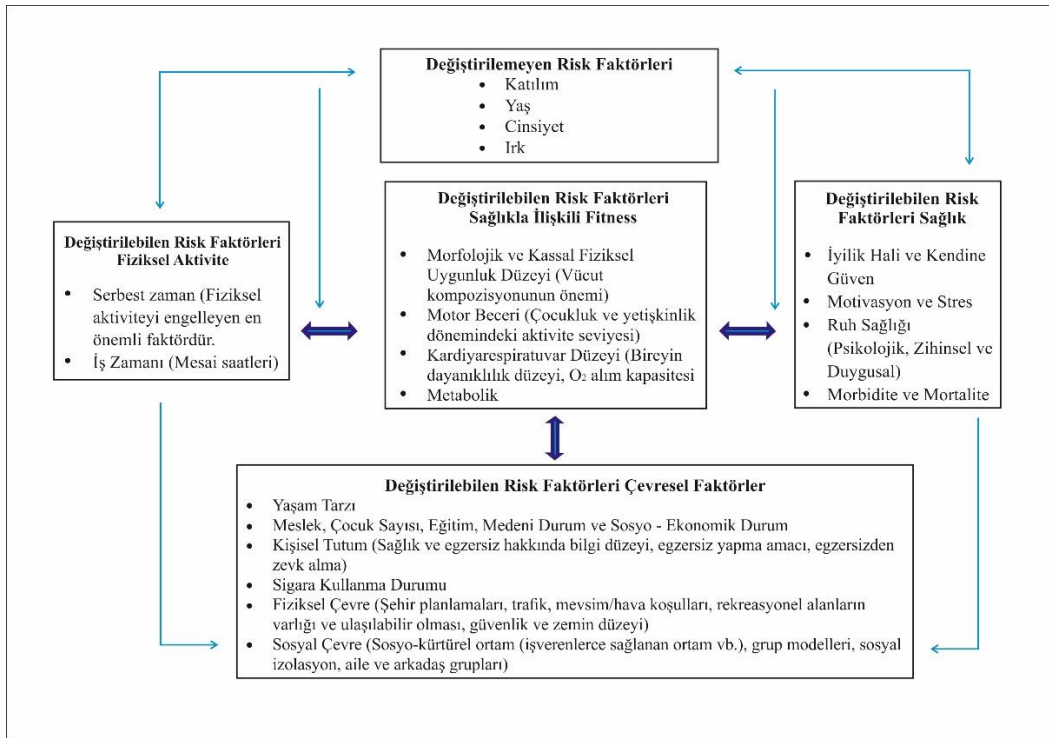
Bireylerin ergenlik ve yetişkinlik dönemindeki aktivite hikayesi, kişilik, alkol alışkanlığı, besin tüketim alışkanlığı, spor geçmişi, okul sporları, sigara içme durumu, engellerle başa çıkma becerileri. (Branca, 2007).

### **2.1.1.4. Sosyal ve Kültürel Faktörler**

Fiziksel aktivite uygulamalarına, aile ve arkadaş gruplarının sosyal etkileşimde olması, grupların uyumunun yüksek düzeyde olması fiziksel aktiviteye katılım da önemli rol oynamaktadırlar. İşverenlerce sağlanan sosyo - kültürel ortam, çalışanların fiziksel aktiviteye katılımı açısından önemlidir. Özellikle bürolarda masa başı işlerde çalışanların sayısının artması fiziksel aktiviteye katılım oranlarında azalmaya neden olduğundan iş ortamında fiziksel aktivite olanaklarının sağlanması, spor ve fitness aktivitelerine katılma ve aktif ulaşım fırsatlarının sunulması önem taşımaktadır.(Branca, 2007).

### 2.1.1.5. Fiziksel Çevre

Mevsim ve hava koşulları, yoğun trafik, programların maliyeti, ev ekipmanları (egzersiz bisikleti, egzersiz videosu v.b.) yürüme, bisiklete binme, rekreasyon alanlarının (basketbol, futbol, voleybol sahası, parklar, koşu yolları cimmastik salonu v.b) varlığı ve bu alanlara kolay ulaşılabilir olması, suç işleme oranı ve güvenlik, fiziksel aktivitenin yapıldığı zeminin yüzeyi v.b. gibi etkenler fiziksel aktiviteyi etkilemektedir.(Trost ve ark, 2002). Şehir planlamaların veya fiziksel çevre, aktif yaşam tarzının artması veya azalmasına neden olabilmektedir. Doğru yapılan bir kent planlaması, günlük yaşam, iş, alışveriş ve hobi gibi aktiviteleri etkilemekte, bireyleri bisiklet kullanıma, yürümeye özendirilmektedir.



**Şekil 1.** Fiziksel aktiviteyi etkileyen Faktörler (Vanhees ve ark., (2005) ve Branka ve ark., (2007) uyarlanmıştır.

### 2.1.2. Fiziksel Aktivitenin Yararları

Dünyada ve ülkemizde fiziksel aktiviteler konusunda çok ciddi araştırmalar yapılmış ve yapılmaktadır. Bu araştırmalar sonucunda her yaştaki insanların, yaşlarına ve fizyolojik

kapasitelerine uygun, temel yüklenme prensipleri ile düzenlenen yaşam boyu spor, fitness programlarının sağlıklı yaşam için çok önemli olduğu konusunda hiçbir şüphe kalmamıştır.

Ülkemizde ve dünyada sporun fiziksel aktivitenin mutlak gerekliliği anlaşıldıktan sonra koruyucu hekimlik, tedavi hizmetlerinin daha az maliyetlerle olacağı düşüncesiyle bu konularda yatırımlar ve uygulamalar hız kazanmıştır. Yapılan araştırmalar fiziksel inaktivitelerin fazla kilodan bağımsız olarak kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, tip 2 diyabet, meme ve kolon kanseri, kas-iskelet sistemi gibi hastalıklara, psikolojik iştahsızlıklara neden olduğu belirtilmektedir.(Hallal ve ark, 2012).

Düzenli Yapılan Fiziksel Aktivite;

Kas kitlesinde artış,

Maksimum oksijen tüketiminde artış,

Düşük kalp atımı ve kan basıncı,

İnsülin duyarlılığı ve kan lipid profilinde iyileşme,

Yağ ve Karbonhidrat Metabolizmasında iyileşme,

Depresyonda ve endişede azalma,

Yaşam kalitesinde iyileşme sağlar.

Yetersiz fiziksel aktivite ve sağlıksız beslenme ABD'de ikinci ölüm nedeni olarak kabul edilmiştir. Hastalıkları önleme ve kontrol merkezi verilerine göre fiziksel aktivitenin kanıtlanmış faydalarına rağmen ABD'deki yetişkinlerin % 60'ının düzenli egzersiz yapmadıkları belirtilmiştir. Avrupa Birliği ülkelerindeki erişkinlerin en az 2/3 ikisinin önerilen fiziksel aktivite düzeyine ulaşamadıkları ve bunun geçtiğimiz yıllarda daha fazla düşüş gösterdiği belirtilmiştir. Bunun temel nedeni olarak sosyal çevre (okul, medya, politikalar v.b.) ulaşım ve şehir planlamaları gösterilmektedir.(Branca, 2007).



### 2.1.3. Fiziksel Aktivite ve Sağlık

Tarih boyu insanlar bugün olduğu kadar hareketsiz ve stres dolu bir ortamda yaşamışlardır. Günümüzde iletişim tekniklerindeki gelişmeler, taşıt araçları, şehirleşme, endüstrileşme gibi nedenlerle insanlar çok çeşitli stres odakları ile karşı karşıya ve hareketsiz bir yaşam tarzına mahkum olarak mücadele vermektedirler. Geçmişte insanlar bedenlen çalıştıkları ve hareket etmenin getirdiği dinamikliğı koruyabildiğı kırsal çevre yerini şehirlerin, sağlıksız, sıkışık, kirli, bunaltıcı koşullarına bıraktı. Dolayısıyla kentsel yaşam tarzı insanları tembelleştirerek, hareketsizliğe ve bunun sonucunda çeşitli hastalıklara zemin hazırlamaktadır. Günümüzde kalp damar hastalıklarının en önemli nedenlerinin başında hareketsiz yaşamın olduğu birçok araştırmada ortaya konulmaktadır.

Hareketsiz bireylerin olumsuz olaylardan, streslerden çok kolay etkilendikleri, hastalıklara karşı bağışıklık ve direnç kayıpları, işgücü ve verimlilik bakımından ciddi gerileme, sıklıkla hastalanma, tedavi süreçlerinin uzaması, güçlkle toparlanmak gibi sakıncaların da hep fiziksel aktivite eksikliği ve bunun sonucu ortaya çıkan kayıplar olduğu bilinmektedir. Teknoloji ve endüstrideki hızlı gelişmeler insanlığı, yaşam tarzını büyük ölçüde etkisi altına almıştır. Bu gelişmeler insanlara, toplumlara olumlu değişiklikler ve katkılar yaparken diğeryandan sağlık açısından ciddi problemleri de beraberinde getirmektedir.(Erkan, 1996;Kalyon, 1994). Hareketsizlik, fiziksel aktivite çalışanların işyeri özelliklerine göre değişkenlik gösterir. Büro çalışanları işlerinin doğası gereğı hareketsizlik içindedirler. Bu durum sağlık açısından ciddi bir tehdittir. Fiziksel aktivitenin eksikliği kronik hastalıkları, varis, kas ve eklem problemleri, tansiyon, stres gibi bir çok fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıkların direkt veya dolaylı nedenidir. Bu hastalıklar bazen öyle iççedirler ki, birbirlerininide tetiklerler. Obezite olan bir kişide damar sertliği veya kalp yetmezliği olma olasılığı oldukça yüksektir.(Eyler, 2003).

Geçmişte fiziksel uygunluk ile sağlık arasında önemli bir bağlantı olduğu kabul edilirdi. Günümüzde bu bağlantının çok daha önemli olduğu durum olmuştur. Fiziksel aktivite çalışma hayatının ve onun yarattığı olumsuz etkilere karşı koyabilmek, bedenlen ve ruhen iyi olabilmek için yapılmaktadır. İnsanoğlu yaşamı boyunca dinlenmek için değil, çalışarak yaşamını sürdürebilmektedir. Bunun içinde gerek çalışma hayatı içinde, gerekse yaşam boyu fiziksel uygunluğunu korumak zorundadır.

Fiziksel uygunluk çalışmalarının ana amacı, bireyin fizyolojik, sosyolojik, psikolojik ve zihinsel özellikleri geliştirmek, korumak ve bunları engellemektir.(Kartal, 1996). Yaş ilerledikçe eklem problemi arttığı ve yapılacak uygun egzersizlerin eklem sertliğine karşı anlamlı bir iyileştirme ortaya koyduğu belirlenmiştir.(Fain, 1979). Yaşamımız boyunca organizmamız da oluşan olumsuzluklardan kurtulmak için, organizmayı sağlıklı kılmak ve hareketli olmak ihtiyacı bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Düzenli egzersiz yapan kişilerin elde ettikleri avantajları şöyle sıralayabiliriz.

- Kardiovasküler sistem, solunum ve sindirim sistemleri ve fonksiyonları daha düzenli ve dolayısı ile daha verimli çalışır.
- Kas, eklem, tendon gibi hareket sistemi unsurları daha kuvvetli, daha sağlam, daha esnek ve fonksiyoneldir.
- Merkezi sinir sistemi dengeli ve oldukça iyi çalışmaktadır.
- Obezite, postür bozuklukları, düz tabanlık gibi kas problemleri daha azdır.
- Kanda bulunan lipit, kolesterol gibi değerler normal ve daha düşük seyrederek.
- Kan basınçları ve istirahat nabızları daha düşüktür.

Fiziksel aktivite yapan kişilerin kendilerine güvenleri daha fazla, ruhsal durumları son derece dengeli ve düzenli, arkadaşları ve çevresi ile uyumları daha iyidir.(Akgün, 1979; Erkan, 1989;75). Uzun süreli fiziksel aktivite yokluğunun yani hareketsizliğin organizmadaki sistemler üzerindeki etkileri şöyle özetleyebiliriz

**Merkezi Sinir Sistemi:** Algılamada, ağrı eşiğinde düşmeler ve bazı duyu bozuklukları oluşabilir. Dinlenme esnasında izometrik ve izokinetik kasılmalar yapılmazsa, motor performansı da azalmalar oluşur, fonksiyon bozuklukları belirlenebilir, depresyon gibi ruhsal sıkıntılara zemin hazırlanabilir (Akgün, 1973; Astrand ve ark, 1988; Kalyon, 1994).

**Hareket Sistemi:** Fiziksel aktivite azlığının en belirgin etkileri hareket sisteminde ve onu oluşturan kas ve kemik dokularında görülür. Kasların gücü azalır, bu gücün azalmasıyla bu gücünün azalması ile dayanıklılık da azalma olur. Atrofi azalan duyarlılık ve güç kaybı hareketlerin birlikteliğinde yetersizlik oluşur. Bu durum bütün extremitelerde

görülür ve günlük yaşamımızda beceri isteyen hareketlerin veya fiziksel aktivitelerin yapılması sırasında aksaklıklar oluşur. (Akgün, 1992;Kalyon, 1994).

**İskelet Sistemi:** Fiziksel aktivite eksikliğinin en olumsuz etkilerinden biri kemik dokusunda oluşan osteoporoz dur. Aktivitelerin istenen düzende oluşabilmesi ve kemik kitlesinin yenilenebilmesi için tendonların çekme fonksiyonu ile oluşan gerilmelere, yerçekim kuvvetine ihtiyaç duyulur.Fiziksel aktivitenin azaldığı durumlarda kemiğin organik ve inorganik yapısındaki eksiklikler sonucunda, kemiğin kütlesi azalır. Kemik dokusunun dışında eklemlerdeki pasif ve aktif hareketlerin azlığına bağlı sertlikler gelişir. (Potton, 2012; Astrand ve ark., Kalyon, 1994).

**Kardiyovasküler Sistem:** Uzun süre fiziksel aktivite eksikliği sonucunda kardiyovasküler sistem oldukça derin zarar görür ve normal şartların üzerindeki ihtiyaçlarını karşılayamaz bu sistemdeki gerilemenin en belirgin göstergesi Max vo<sub>2</sub>' nin yani O<sub>2</sub> tüketiminin azalmasıdır.(Akgün, 1972;Kalyon, 1994) Fiziksel aktivite eksikliğinin uzun sürdüğü durumlarda, olumsuzluklardan etkilenen dokular ve sistemler sürekli olarak artar ve yaşamda ciddi tehdit ve tehlikeler oluşturabilirler.(Akgün, 1992;Astrand ve ark, Kalyon, 1994) .

#### **2.1.4. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk**

Yapılan bütün sportif faaliyetlerde fiziksel uygunluk oldukça önemlidir. Dünyada physical fitness olarak adlandırılan fiziksel uygunluk kavramı ülkemizde birçok kaynaktan fiziksel uygunluk veya kondisyon sözcükleri ile kullanılmaktadır. Aslında kondisyon sözlüğü temel motorsal özelliklerimizden kuvvet, sürat, kuvvette devamlılık, süratte devamlılık ve dayanıklılık kavramlarını ifade eder. Bu nedenle fiziksel uygunluk açısından sadece kondisyon sözcüğünü ele almak yanlıştır. Esneklik, çabukluk, çeviklik, denge, ritim gibi temel motorsal özelliklerimizden koordinatif yetenekleri de ele almamız gerekir. Bu nedenle fiziksel aktivite denildiğinde fiziksel uygunluğun gerekliliği ve öneminden mutlaka bahsedilmelidir.

Fiziksel uygunluk; Yapılan egzersizlerin, hareketlerin, doğru olarak yapılmasını ve vücudun kondisyon ve koordinatif yeteneklerini, yani mevcut motorsal özelliklerini ifade eder. Bu anlatıma göre fiziksel uygunluk en iyi birey yorgunluk hissetmeden en uzun süre

fiziksel aktivite yapabilen bireydir. Fiziksel aktivitelerin istenilen düzeyde yapılabilmesi enerji kaynakları ile doğru orantılıdır. Aktiviteler devam ettikçe enerji oluşması ve enerji açığının ortaya çıkmaması gerekir. Fiziksel aktivitelerin yapılabilmesi ve görülebilmesi için ihtiyacımız olan enerji kaynaklarımız karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerdir. Mevcut enerji kaynaklarımız, fiziksel aktivite yaparken harcanan enerji miktarını karşılığında dengeyi sağlar ve aktiviteye devam edilir. Bunun tersi olursa enerji sistemleri arasında dengesizlik oluşur, yorgunluk başlar ve aktiviteye son vermek gerekir.(Akgün, 1972).

#### **2.1.4.1. Fiziksel Aktivite ve Solunum Sistemi**

Fiziksel aktiviteler sırasında dokuların oksijen ihtiyaçları artar, dolayısı ile solunum sisteminden vücuda giren oksijen miktarında da artış olması gerekir. Normal şartlarda solunum volümü yani akciğerlerde alınan ve çıkarılan hava 500 cc kadardır. Dakikada ki solunum frekansında ortalama 12'dir. Buna göre solunum dakika volümü 6 litre /dakikadır. Fiziksel aktiviteler esnasında artan solunum volümü ve çoğalan solunum frekansı ile solunum dakika volümü de artar ve organizmanın ihtiyacı olan oksijen sağlanır. Belli bir yüklenme ve orta şiddetteki bir fiziksel aktivite ile gelişen solunum sistemi aşağıdaki evrelerle incelenebilir.

Fiziksel aktivitenin başlaması ile birlikte soluk alma hızlanır, solunum giderek artar. Aktivitelerin başlangıcında solunum volümü, solunum frekansında daha fazla artış gösterir. Egzersizin şiddeti yüksekse, solunum frekansındaki artış daha yüksek olur. Solunum volümü ve frekansındaki artış belli bir süreden sonra yavaşlar. Yavaşlayan artışlar bir süre sonra durur. Fiziksel aktivitenin şiddeti yükselmediği takdirde solunum volümü ve frekansı dengeli bir şekilde devam eder. Fiziksel aktivite sona erdikten sonra, solunum değerleri, dinlenmeye göre önce hızlı, daha sonralarında yavaş yavaş geriye döner. Bu dönüşte, yüklenmenin şiddeti ve süresi ile birlikte aktivite yapanların temel motorsal özellikleri yani kondisyonel ve koordinatif özellikleri rol oynar.

Vital kapasite; Yaş cinsiyet, vücut ağırlığı, vücut kitlesi, yaşanan coğrafi bölgeye bağlı olmakla birlikte, yüksek oluşu maksimal oksijen kapasitenin yüksek olduğu anlamına gelmez. Yetişkinlik dönemlerinde yapılan fiziksel aktivitelerin vital kapasiteyi ve akciğer kapasitesini yükselttiği bilinmektedir. (Akgün, 1992).

### 2.1.4.2. Fiziksel Aktivite Kardiovasküler sistem

Kardiyovasküler sistemin en önemli görevi, ihtiyacımız olan kanı ve kanla birlikte, oksijen ve besin maddelerini dokulara göndermektedir. Bunun yanı sıra metabolik atıkları dokulardan uzaklaştırmak ve vücut ısısını sabit tutmaktır (Akgün, 1992;Günay, 1997; Kalyon, 1994). Fiziksel aktivite de yaş, cinsiyet, temel motorsal özelliklerinin dolaşım sistemini etkisi altına alır. Kalp ve damar sisteminde; Kalpten çıkıp damarlara dağılan kan, fiziksel aktivitenin etkisi ile akut ve kronik değişiklikler ortaya çıkar. Burada en belirgin akut durum kalp atım hızının artmasıdır. Normalde 70-80 olan nabız sayısı fiziksel aktivite ile artar. Dinlenme sırasında kalp dakikada 5-6 litre kan pompalar, fiziksel aktivite başladığında, atım sayısı, atım hacmi, yani bir kasılmada pompalanan kan miktarı artar ve dokuların kan ve oksijen ihtiyacı karşılanmış olur. (Kalyon, 1994;Akgün, 1992;Günay, 1997). Fiziksel aktivite sırasında dokulara giden kan oranlarında da değişiklikler oluşur. Normal zamanlarda kalbin pompaladığı kanın %5 kadarı deri dokusuna giderken fiziksel aktivite ile birlikte artan vücut ısısını düşürmek için bu oran % 20'e kadar yükselebilir. Dinlenme durumunda kaslara giden kan kalbin pompaladığı dakika hacminin %15 - 20'si iken bu oran fiziksel aktivite sırasında % 80 - 85'e çıkabilir. Karın içi organlarına giden kan miktarında azalma olur (Günay, 1997).

Fiziksel aktivite sırasında artan kapasitenin en önemli göstergesi kalpten pompalanan kan miktarıdır. Buna kalp debisi denir. Kalp debisi dinlenme esnasında sürekli değişiklik gösterir. Atım sayısı 70 - 80 dakika, ortalama hacmi 70 cc' dir. Buna göre 1 dakikada 5 litre kan dokulara pompalanır. Fiziksel aktivitenin şiddeti arttıkça kalp çalışması hızlanır kalp debisi başlangıçta hızlı, sonra yavaş olarak attar, daha sonra da sabit hale gelir. İstirahat nabzı fiziksel aktivite yapanlarda daha düşüktür, fiziksel aktivite yapmayanlarda aktivite ile birlikte nabızdaki hızlanma daha yüksektir, fiziksel aktivite yapanlarda nabız daha ağır hızlanır. Fiziksel aktivite sona erdiğinde ilk 5 - 10 saniyede kan basıncında bir düşme olur, sonra biraz yükselir, daha sonra normale döner (Akgün, 1992).

Fiziksel aktivitenin kardiyovasküler sistemde oluşturduğu en önemli değişiklik kan basıncı ve kalp debisinde ki artışlarla ortaya çıkan maksimum oksijen tüketimindeki artıştır. Fiziksel aktivite yapan yapmayan arasındaki farkı belirleyen en önemli ölçü budur. Ayrıca düzenli fiziksel aktivite yapanlarda nabızın daha düşük olması nedeniyle kalp daha

ekonomik çalışır ve fiziksel aktivite sonrası daha çabuk toparlanır.(Akgün, 1992;Astrand ve Rodahl, 1988; Astrand, 1988;Günay, 1997;Kalyon, 1994).

Kan basıncı; dolaşım sistemini oluşturan damarların iç yüzeylerinde kanın yapmış olduğu basınca kan basıncı adı verilir. Bu basınç vücut ısısı gibi kolayca ölçülür ve sağlıkla ilgili genel bilgileri verir. Dolaşım sisteminde kanın dolaşımını tanımladıktan sonra kalbe dökülürken damarlar üzerindeki basınç sıfırdır.(Kaslow ve Can, 1988). Kanın damarlarda oluşturduğu en büyük baskıya sistolik kan basıncı, en düşük baskıya diastolik kan basıncı denir. Erkek, genç ve yetişkinlerde sistolik kan basıncı 120 mmHg, diastolik kan basıncı ise 80 mmHg.dir. Bu basınç 120/80 mmHg şeklinde belirtilir. Bu degerler bayanlarda 110/70 mmHg. çocuklarda bu değer 105 mmHg dir. Yaş ilerliredikçe normal kan basıncı artış gösterir. Kan basıncı gün içinde değişik zamanlarda, farklı günlerde hatta yıldan yıla değişiklik gösterebilir. Buna etki eden faktörler yaş, boy, kilo fiziksel aktivite şekli, kapsamı, şiddeti ve psikolojik durumlardır. Kan basıncı uyurken en düşük seviyede iken, fiziksel aktivitede ve stresli, sıkıntılı durumlarda en yüksek seviyeye çıkar. Sistolik ve diastolik kan basıncının normalin üzerinde bulunmasına yüksek tansiyon adı verilir. Yüksek tansiyon dolaşım sistemindeki problemlerden oluşur.

### **2.1.4.3. Fiziksel Aktivite Programı**

Fiziksel aktivite programları bireysel özelliklere göre hazırlanır. Bu nedenle öncelikle kişi hakkında bilgilerin edinilmesi gerekir. Bu bilgiler genel olarak kişinin EKG si, tansiyonu, kan analizinin yapılması, alkol ve sigara alışkanlıkları, keyif alabileceği fiziksel aktivite gibi bilgilerdir. Bunlar kişinin fiziksel aktivite amacının belirlenmesinde ve buna göre programının hazırlanmasında önemlidir.

Fiziksel aktivite programı hazırlamak için gerekli unsurlar şunlardır.

Şiddet,

Süre,

Kapsam miktarı,

Sıklığı

Bu unsurların hiçbirini birbirinden bağımsız değildir.

Örneğin fiziksel aktivitenin şiddeti süre ile iç içedir. Fiziksel aktiviteye yeni başlayanların programında düşük şiddet, uzun süreli aktiviteler yer alır, çok şişman, obezite olanlara, ve kalp hastalıklarına önerilen aktivitelerin iyi sonuç verebilmesi için kısa süreli ve sık aralıklarla yapılması önerilir.

Şiddet; Fiziksel aktivite programları hazırlanırken programın unsurlarından biri olan şiddetin kontrolü en zor olan unsurdur. Çünkü fiziksel aktivitenin şiddet sırasında nabız kontrolü zordur. Dolayısıyla ile şiddette oluşabilecek değişikliklerin önlenmesi ve istenen seviyede tutulması için gerekli önlemlerin alınması gerekir. Fiziksel aktivitenin şiddetinin maksimal kalp atım sayısı (nabız) yöntemi ile belirlenmesi en doğru yöntemdir. Bu yöntemle göre istenen nabız sayısı direkt olarak kişinin maksimal nabız sayısından hesaplanır. Fiziksel aktivitenin dozu maksimal nabız sayısının yüzdesi olarak belirlenir. Maksimal nabız sayısı 220-yaş formülünden hesaplanır.

Süre; Birçok kaynak fiziksel aktivite süresinin yararlı olabilmesi için 35 - 60 dakika arasında olması gerektiğini önermektedir. Eğer fiziksel aktivitenin şiddeti yüksekse kardiyorespiratuar değişiklikler 15 dakikalık süreler sonucunda oluşur. Sağlık amaçlı fiziksel aktivite yapanlar özellikle yetişkinler uzun süreli, düşük veya orta şiddetteki egzersizle daha iyi cevap verirler. Fiziksel aktiviteler esnasında süre ve şiddetten daha çok toplam çalışma süresi daha önemlidir. Fizyolojik gelişmeler için 60 dakikaya kadar olan fiziksel aktiviteler sonucunda gelişmeler olduğu ortaya konmaktadır. Gelişmeler kişinin başlangıç seviyesindeki temel motorsal özelliklerine ve sağlık durumuna bağlıdır.

Sıklık; Kardiyovasküler gelişim için gerekli fiziksel aktivite sıklığı haftada en az 2 - 3 defadır. Fiziksel aktivite programları hazırlanırken, kişinin başlangıç seviyesi yaşı ve cinsiyeti önemlidir. Bunlar fiziksel aktivitenin şiddetinin seviyesinin belirlenmesinde etkilidir.

#### **2.1.4.4. Vücut Kompozisyonu**

İnsan vücudu kemik, kas, yağ ve hücre dışı sıvılardan oluşur. Vücut kompozisyonu bunların bir araya gelmesi ile şekillenir. Kas yapısının % 70'i su, % 7'si yağ, % 22'si

proteinden oluşur. Yağ hücrelerinin fazlalığı kaslar üzerinde olumsuz etki yapar ve kasların hareketleri kısıtlanır. Vücut yağ dokusu olarak belli miktarda bir depoya sahiptir inaktif olan bu doku deri altındaki yağ hücreleri içinde birikmiş şekildedir. Bu kitlenin hareket fonksiyonuna katkısı olumsuz olduğunda performans düşmektedir. Yağ performansı iki olumsuz şekilde etkilenir.

Yağ hücreleri kolay okside olup enerji üretemez.

Yağ taşınması gereken lüzumsuz bir ağırlık olduğundan aynı iş için daha fazla enerji kullanımını neden olur.

Fiziksel aktiviteye bağlı olarak vücut kompozisyonu değişir, yağ dokusu azalır, kas dokusu artar. (Yazıcı, 1984) Vücut yağını ölçmek için birçok metot vardır. Önce vücudun özgül ağırlığının saptanması gerekmektedir. Özgül ağırlığının artışı kas kitlesinin artışı ile doğru orantılıdır. Kullanılan metotlar saha ve laboratuvar olarak iki grupta ele alınır. Saha ölçüm metotları ölçüm kolaylığı ve ekonomik olması nedeniyle çok kullanılırlar ancak laboratuvar ölçüm metodları na göre güvenilirlikleri daha azdır. Karşılaştırmalı çalışmalarda deri katlanması ile varılan sonuçların, direkt metotlarla yakınlık gösterdiği görülmüş ve uygulama kolaylığı nedeniyle yaygınlaşmıştır. Elde edilen değerler röntgenolojik olarak da bulunabilir. (Yazıcı, 1984).

#### **2.1.4.5. Boy ve Kilo**

Boy ve kilo özellikleri değişik toplumlarda değişik özellikler göstermektedir. Bu nedenle birçok bilimsel çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Vücut ağırlığı fiziksel aktivitede kullanılan enerjinin harcanmasını etkileyen en önemli faktördür. Bir çok fiziksel aktivite de vücut ağırlığı yüksek olan kişinin hafif olana göre harcayacağı enerji daha fazladır. Aynı vücut ağırlığı olan kişilerde oksijen kullanımları arasındaki fark çok düşüktür.



#### **2.1.4.6. Pençe Kuvveti**

Bir dirence karşı koyabilme kuvvet olarak tanımlanır. Bütün fiziksel aktivitelerde aktivitenin özelliğine göre kuvvete ihtiyaç duyulur. Kassal kuvvet fiziksel aktivitelerde başarı sağlamakla birlikte ağrıların, sakatlıkların aza indirilmesine neden olur.

#### **2.1.5. Verimlilik**

Verimlilik kelime anlamı olarak üretilebilir veya üretkenliği elverişli, üretkenliğe katkı koyma anlamına gelmektedir. Fransızca'dan produktivite diye adlandırılan verimlilik kelimesi Türkçemize Fransızcadan geçmiş olup Fransızca da bir yeteneği bir özelliği anlatmaktadır. Verimlilik yalnızca daha fazla üretmek anlamında olmayıp, istenilen ürünün veya hizmetin üretilebilmesi için gerekli olan kaynakların gereksiz yere tüketilmemesini boşa harcanmaması da anlatmaktadır.(Prokopenko, 1978). Japon verimlilik merkezi (J.P.C) ise verimliliği kaynakların, insan gücünün etkili bir şekilde kullanımını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, işsizliğin giderilmesini, pazarların genişletilmesini, ücretlerin arttırılmasını, üreten, yöneten ve tüketenlerin hayat standartlarının yükseltilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Verimlilik bir başka tanımlama ile bir sistemin ürettiği çıktılar ile o çıktıları üretmek için kullandığı girdiler arasındaki ilişkidir. Verimlilik özellikle yöneticiler için bir karşılaştırma aracıdır. ILO (Uluslararası çalışma örgütü) işgücüne ek olarak, tüm kaynakların ve bilginin etkili kullanımına dayanan bir anlayışın verimlilik olarak ortaya koymaktadır. Burada en önemli öge işgücünün, yönetimin ve çalışma koşullarının kalitesidir. Verimliliğin artışı ile iş yaşamı kalitesindeki iyileşmenin birlikte yürüdüğü kabul edilmektedir. (Baykal ve ark, 1995).

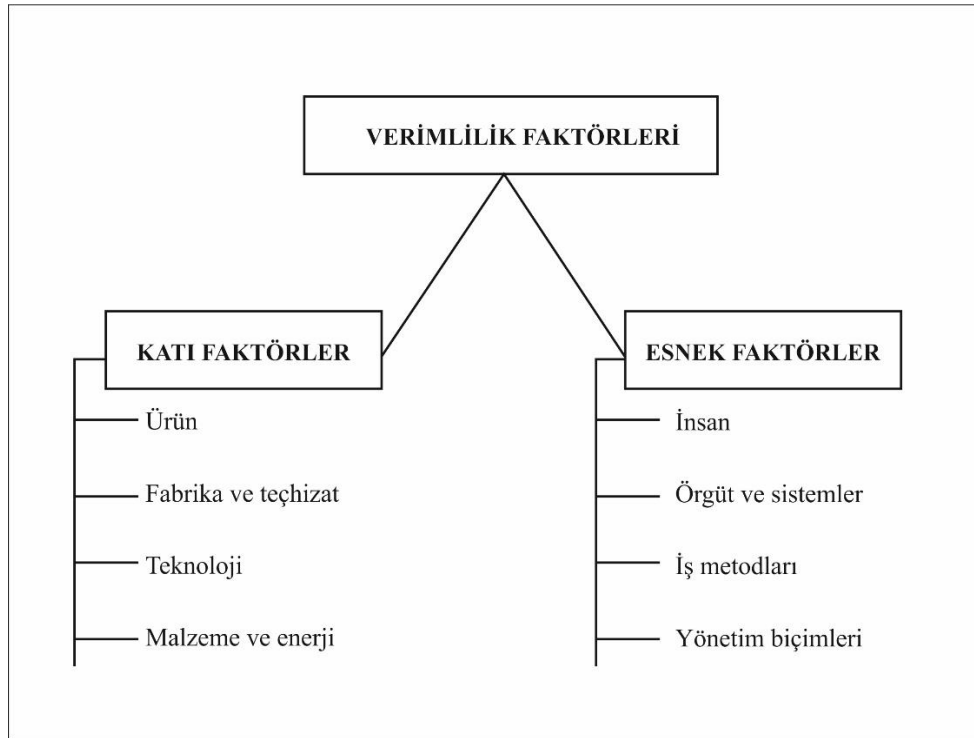
Verimlilik kavramının sosyal yönüde her geçen gün önem kazanmaktadır. Bu yön işletmelerde, iş yerinin performans ve etkililik düzeyini anlatmaktadır. Çalışma yaşamında farklı sektörlerde yapılacak verimlilik tanımları ortak özellikler taşır bir çalışan için verimlilik, yapılan bir iş miktarı ile kapasite arasındaki ilişki olarak tanımlanır. (Prokopenko, 1978).

### 2.1.5.1. Verimliliğin Önemi

İş hayatında ve özellikle ekonomide verimliliğin artması ile ulusal gelirinde hızla arttığı bir gerçektir. Ulusal gelirin artması, bunun verimliliğin katkısı oranında dağılması, bireylerin yaşam standartlarında iyileşmeyi de beraberinde getirir.

### 2.1.5.2. Verimliliği arttıran faktörler

Verimlilik işleri doğru yapmak değil, doğru işleri daha iyi yapmaktır. Verimlilikte en önemli faktör, sorun yaratan alanları ortaya koymak, daha sonra da bunları denetlemektir. (Baykal ve ark., 1995). Verimliliği etkileyen, verimlilik artışına kaynak olan faktörler aşağıdaki şemada gösterilmiştir. (Şekil 2)



**Şekil 2.** Verimlilik Faktörleri Kartal.R., (1998) uyarlanmıştır.

Verimliliği artırmanın temel faktörleri; işyerinin tüm çalışanlarının görevleri gereği çalışmalarındaki uygunluk ve etkinliktir. Uygunluk, çalışanların kendilerini işlerine verme derecesidir. Bu uygunluk yalnızca yetenek değil, çalışma arzusu açısından farklılık gösterir. Bu bir davranış modelidir, burada motivasyon çok önemliydi.

### 2.1.5.3. Verimliliği Azaltan Faktörler

Verimlilik üretim araçlarının iyi kullanılması ile üretim verimliliğinin artırılması olarak tanımlansada, insan gücü verimliliğini insanın fiziksel ve zihinsel potansiyelinin daha iyi kullanımını ve üretim veriminin artırılması olarak tanımlanır (İncir, 1974). Verimlilik insanoğlunun, sosyal ve kültürel birikimlerinde özelliklerinde ve psikolojik durumundan etkilenmektedir. Verimliliğin sosyal ve ekonomik yaşamda önemi oldukça büyüktür. Bu büyüklük yaşamımızın bütün alanlarını kapsayacak yoğunlukta ve büyüklüktedir. İş verimini olumsuz olarak etkileyen faktörleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- Fiziksel ve ruhsal olarak zayıf olmak.
- Çok iş değiştirmek.
- Yalnızlık veya kalabalık bir aile ortamı.
- Evliliğin sona ermiş olması.
- Ailevi sorunları olması.
- Becerisini veya zekasını zorlayıcı işler yapmak veya sıkıcı ve çok kolay işler yapmak
- Sosyal ilişkileri zayıf olmak.
- Yaptığı işin tekdüze olması.
- Yönetiminde disiplin eksikliği, adil olmayan disiplin uygulamaları
- Kullandığı malzemenin, araç, gereçlerin yetersiz olması.
- İşyerinde sağlık ve güvenlik koşullarının yetersizliği
- İşe alma, işe özendirme, motivasyon tekniklerinin yetersiz olması.
- İşe yerleştirme ve başarıda değerlendirme, ödüllendirmelerin zayıf ve yetersiz olması.(Erkan, 1996;McCormick, 1974)

#### **2.1.5.4. Verimliliğin Ölçümü**

İş yeri yönetimi çalışanların yaratıcı özelliklerini sorunların çözümünde kullanmaları destekler ve yönlendirirse, sosyal bir ortamın oluşmasını sağlarsa verimlilik oldukça uygun bir biçimde arttırılabilir. Verimliliğin standartı verimlilikte önemli bir rol oynar. Bu standartın yüksek ve gerçekleştirilebilir bir düzeyde olması gerekir. Çalışma arzusu ve güven duygusunun sürdürülebilir olması için standartlar her zaman gerçekleştirilebilir düzeyde olmalıdır.(Baykal ve ark.1995)

İşletmelerde verimlilik ölçümü konusunda çeşitli yaklaşımlar vardır. Bu yaklaşımlar aşağıdaki gibi ele alınır.

- Çalışanların verimliliğini ölçme,
- Emeğin verimliliği ölçme,

Bir işte verimlilik değerlendirmesi, kişinin yapacağı iş ve belirlenen iş için sahip olduğu mevcut özelliklerine göre analiz edilerek kişinin işini başarma derecesidir. Bütün işyerlerinde yöneticiler, çalışanlarını çeşitli açılardan yetenekli - yetersiz, uyumlu - uyumsuz gibi gruplandırılırlar. Bu gruplandırmalarda çalışanın kendinden bekleneni yerine getirmesi açısından, yöneticisine göre bir değeri vardır. Verimlilikte en çok kullanılan ölçüm yöntemlerinden biri de derecelendirme ölçeğidir. Bu ölçekler ilk yöneticiler tarafından rahatlıkla ve kolaylıkla uygulanır, bu ölçekler basılı formların doldurulması ile yapılır. Bu formlar ölçülmek istenen özelliğe ve konuya göre düzenlenir. İşin kalitesi, işe ilişkin bilgi, bağımsız çalışma eğilimi, işbirliği anlayışı, işe karşı tutum, inisiyatif kullanma yeteneği, liderlik, yaratıcılık, sürekli gösterdiği davranış gibi konularda yer alır.

#### **2.1.6. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi**

Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek aktivitenin sıklığı, süresi ve kapsamı ile ilgili olup, bunlara göre değişiklikler gösterir. Fiziksel aktivitenin en önemli ölçümü kişinin günlük enerji tüketiminin ölçülmesi ve değerlendirilmesi dir Bu değerlendirmeler için aşağıdaki yöntemler kullanılmaktadır.

- Kriter yöntemler
- Objektif yöntemler
- Subjektif yöntemler

### **2.1.6.1. Kriter Yöntemler**

Bu yöntemler çift etkili su, direkt kalorimetre, indirekt kalorimetri, davranışsal gözlem.

#### **2.1.6.1.1. Çift Etkili Su (DLW)**

Enerji harcamasını değerlendirmede kullanılan fizyolojik bir ölçümdür. İki izotop (2H-20 ve H2180) kullanılarak idrardaki seviye birkaç gün veya hafta ölçülür. Çalışmaya katılanlar vücut ağırlıklarına göre bu izotopların belli bir miktarını içerler. Spektrometre ile idrarda metabolizma olmayan izotop miktarı bulunur. Bu metodla az eforla gerçekçi veri elde edilir. İki dezavantajı bulunmaktadır birincisi yüksek maliyeti vardır ve yapılan fiziksel aktivitenin tipini ayırt edemez. Bu yöntemin indirekt kalorimetre ile karşılaştırıldığında doğru sonuç alınmaktadır. (Bonney ve ark., 2001)

#### **2.1.6.1.2. İndirekt Kalorimetre**

Bu cihazla enerji tüketimi, fiziksel aktivite sırasında oksijen tüketimi ölçülerek hesaplanmaktadır., (Lemonte ve Aunswort, 2001)

Bu yöntemle açlık enerji tüketimi, yiyeceklerin termik etkisi ve istirahat metabolik hızı ölçmek için kullanılmaktadır. (Welk ve ark., 2008)

### **2.1.6.1.3. Direkt Kalorimetri (Oda Kalorimetresi)**

Isı üretiminin veya ısı kaybının ölçülmesine dayanan, bunların ölçülmesi ile belirlenip değerlendirilen enerji harcamasıdır. Pahalı, zor ve pratik olmaması büyük popülasyonlarda kullanılması zorlaştığından tercih edilmemektedir. (Treinbay ve ark., 2001).

### **2.1.6.1.4. Davranışsal Gözlem**

Direkt olarak yani doğrudan izleme yoludur. Motor aktiviteleri tecrübeli bir gözlemci tarafından direkt olarak davranışsal gözlemi dayanır. Bu yöntemde fiziksel aktivite ile harcanan enerjiye dayanılarak aktivitenin şiddeti, sıklığı, süresi ve enerji tüketimini ortaya koymak mümkündür. Zaman alması ve yoğun iş gücü gerektirdiğinden geniş popülasyonlarda tercih edilen bir yöntem değildir. Kesitsel karşılaştırmalarda veya tekniklerin ortaya konarak değerlendirilmesi için kullanılan bir yöntemdir.(Walk ve ark., 2000) .

### **2.1.6.2. Objektif Yöntemler**

Objektif olarak ölçüm ve değerlendirmelerde kullanılabilen kalp atım hızı ölçerleri, çok sensörlü kol bantları, padometreler, akseterometreler bu grupta yer alır.

#### **2.1.6 2.1. Kalp Atım Hızı Ölçerleri**

Bu yöntem fiziksel aktivite ile oksijen tüketimi gibi günlük harcanan enerjiyi belirlemede kullanılır. Büyük kas gruplarının da yapılan dinamik fiziksel aktivite esnasında, kalp hızı ve enerji harcaması arasındaki ilişkide fiziksel aktivitenin ölçümünde bu yöntem kullanılır. Kalp hızı saha laboratuvar çalışmalarında elektrokardiyografi (EKG) ile karşılaştırıldığında geçerliliği belirlenmiştir. Bu yöntemin maliyeti düşüktür. Kalp hızı kayıt bilgileri günlerce yani uzun süre depolanabilir. (Strath ve ark, 2000). Bu yöntemin dezavantajı ise kalp hızı - enerji eğrisinin her kişi için yeniden kalibre edilmesidir. Hareket

algılayıcıları, hareketi algılarlar ve fiziksel aktiviteyi ölçerler. Salınımlar, hareketler, vertical (tek eksen), vertical ve media - lateral (iki eksen) veya vertical, media - lateral ve anterior-posterior (üç eksende) ölçülebilir. Çeşitli tiplerde bulunan hareket sensörleri esas olarak adımların sayısını belirleyen basit ve ucuz aletlerden (padometreler) , günlük yaşamımızda fiziksel aktivitenin kapsamını ve şiddetini belirleyen yüksek teknoloji ürünlere kadar değişiklik göstermektedir.(Pitte ve ark, 2006) .

#### **2.1.6.2.2. Aksolerometreler**

Hareketlerin kapsam (miktar) ve şiddetini belirleyen aletlerdir. Verileri uzun süre saklayabilirler. Tek ve çift eksenli olmak üzere iki çeşittir. Tek eksenliler hareketleri yalnız tek bir vücut düzleminde belirleyebilirler. Kürek, bisiklet gibi branşlarda yapılan fiziksel aktivitelerde statik gövde hareketlerinden dolayı sonuçlar yanlış çıkabilir. Birden fazla hareket düzleminde belirleme yapabilmek için çok eksenlileri kullanmak gerekmektedir. Çok eksenliler daha fazla ayrıntı vermektedirler. Maliyetleri yüksektir kullanımı için ek donanım, bilgili ve uzman kişiler gereklidir. Ayak bileği, kalça ve bele takılan hareket algılayıcıların çeşitli sınırlılıkları bulunur hareketi yapanın ölçüme uyumunu sağlamak, cihazı doğru yere konumlandırmak, pil seviyesini kontrol etmek, darbelere karşı korumak bu sınırlılıklardan bazılarıdır.(Pitta ve ark, 2006) .

#### **2.1.6.2.3. Pedometreler**

Fiziksel aktiviteyi ölçmek için çoğunlukla bel, kol ve bilek bölgesine takılan, basit küçük ve pahalı olmayan aletlerdir. Aktivite çalışmasında adımlama eşik değeri geçtiği zaman bir adım kaydedilir. (Welk ve ark., 2000) Sağlık amacıyla yapılan aktivitelerde bireyin önerilen adım sayısına ulaşip ulaşmadığını belirlemede oldukça yararlıdırlar. Kişilerin fiziksel aktiviteye teşvik edilmelerinde önerilen aletlerdendir.

Pedometreler yalnızca yürüme ve koşma esnasında vücudumuzun vertikal salınımlarına duyarlıdırlar. Ağırılık kaldırma gibi üste ekstremitelere yönelik çalışmalarda veya bisiklet gibi sporlarda aktiviteleri doğru olarak kaydedemezler. Yürüme ve koşma fiziksel aktivitelerin en önemli bölümünü oluşturduğundan, günlük hareketlerinin toplamını

belirlemede önemlidirler. Laboratuvar ve saha koşullarında da kullanımları oldukça yaygındır. Dezavantajlarının başında çok düşük tempolu yürüyüş sırasında eksik kayıt yapılabilmektedir. Bu nedenle yaşlılarda daha duyarlı pedometrelerin kullanılması önerilir. Bazı araştırmalarda yürümeyi belirleme açısından pedometrelerin, akselerometrelerden daha az duyarlı olduğu, pedometre nin bir adımı belirlemek için daha yüksek düşey ivmelenmeye ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. (Tudor- Locke ve ark., 2002; Pita ve ark., 2006) . Pedometrelerin adımların değerlendirilmesi için oldukça geçerli, mesafeyi değerlendirmede biraz daha az geçerli, kilokalorinin değerlendirilmesi için ise en az geçerli yöntem olduğu belirlenmiştir. (Crouter ve ark., 2003) Bu nedenle birçok araştırmacı pedometreleri adım sayısının tahmininde kullanmaktadırlar.

#### **2.1.6.2.4. Çok sensörlü Kol Bantları (SWA)**

Çok sensörlü kol bantları triceps kası üzerine takılıp ve verileri aksometre ile toplayarak analiz için bilgisayar yazılımı kullanılır. (Pita ve ark., 2006) İçerisinde bulunan çoklu sensörler ile ısı akışı, cilt ısısı, vücut ısısı ölçümleri de yapılabilmektedir. Aletin kullanıma hazır hale getirilmesi için cinsiyet, yaş, kilo, boy, sigara alışkanlığı gibi bilgilerin girilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bu alanda kullanılan diğer aletlere göre daha avantajlı olduğu varsayılmaktadır.Kullanıcı ölçmek istediği başka aktivitelerin başlangıcını işaretleyebilmekte ve enerji tüketimini hesaplayabilmektedir. (Pitta ve ark., 2006).

#### **2.1.6.3. Subjektif Yöntemler**

Günü sorgulayan anketler, geçmiş sorgulayan anketler, kayıt hatırlatma anketleri ve evrensel anketlerdir. Fiziksel aktivitenin seviyesinin ve sonuçlarının elde edilmesi ve sınıflandırılmasında aktiviteye soru sorularak elde edilen ölçümler olup kolay, pratik, maliyeti düşük geçerli ve güvenilir yöntemlerdir. Bu nedenle çok yaygın olarak kullanılmaktadır. (Karaca ve Turnagöl, 2007) Fiziksel aktivite uygulayan kişiden elde edilen bilgiler, enerji harcamasını belirleyen MET veya kilokaloriye çevrilmektedir.



### **2.1.6.3.1. Anket Yöntemi**

Anket yönteminin birçok avantajının yanı sıra bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bu yüzden görüşme teknikleri tercih edilmektedir. (Karaca ve Turnagöl, 2007) . Anketler fiziksel aktivite süre ve sıklığının belirgin olması, geniş popülasyonlarda uygulanabiliyor olması önemli avantajlarıdır. Dezavantajları ise fiziksel aktivite süresi ve hatırlanma düzeylerinin fazla veya az olmasıdır. Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılan anketlerin geçerliği ve güvenilirliği olmalıdır. Ülkemizde güvenilirliği ve geçerliliği bulunmuş çok az sayıda anket çeşidi bulunmaktadır. Bunlardan biri 7 günlük fizik aktivite değerlendirme anketi (7-g-FADA) dir. Bu anket 18 - 65 yaş arasında değişik meslek gruplarında çalışan bireyler için geliştirilmiştir. Bu anket ile ankete katılanların son bir haftada harcadıkları enerjiyi hesaplanabilmekte olup, kişilere her gün kaç saat aktivite yaptıkları sorulmaktadır. Bu anket iş ve iş dışı aktiviteler olmak üzere iki bölüme ayrılır. İş dışı aktiviteler, spor yapma, yürüme, merdiven inip çıkma, evde geçirilen zaman, serbest zaman, uyku gibi bölümleri kapsamakta bunlarla iş içindeki aktiviteler toplam aktiviteyi oluşturmaktadır. Anketlerin bölümleri ve toplam harcanan enerji MET/saat, MET/gün, MET/ hafta olarak hesaplanır. Buna göre anketin güvenilirliğinin ve geçerliliğinin yapıldığı araştırma sonucunda korelasyon katsayısı 51 ile 80 arasında olduğu ( $P < 0.05$  ;  $P < 0.01$ ) bulunan toplam enerji harcamaları MET/hafta değerlendirildiğinde korelasyon katsayısının  $r = 0,86$  olduğu zaman geçerli olacağı belirtilmiştir. (Karaca ve Turnagöl, 2007).

### **2.1.6.3.2. Günlükler**

Günlükler, kısa bir zaman diliminde yapılan bütün fiziksel aktivitelerin ayrıntılı olarak incelenmesini sağlamaktadır. Dolayısı ile kişinin uzun süreli fiziksel aktivitesi belirlenemez. Günlükler 1 ile 3 gün arasında sınırlı tutulurlar, kullanılması yorucu olduğundan bu dönemlerde fiziksel aktivite seviyelerinde değişimler olabilir. Günlüklerde aktivite ve zamanın kaydı detaylı yapılırsa bir sonuca varılabilir.

### **2.1.6.3.3. Kayıtlar**

Özel fiziksel aktivite uygulamalarının yapılıp yapılmadığını gösterir. Fiziksel aktivitenin başlangıç ve sona ermesi, katılımdan hemen sonra veya gün sonunda kaydedilebilir. Bu kayıtlar fiziksel aktivite eğitim programına kayıt için yararlı olurlar.

### **2.1.6.3.4. Hatırlatma Anketleri**

Bazen fiziksel aktiviteye son katılımın ve detaylarının hatırlanmasında sıkıntı yaşanabilir. Bu anketlerde fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde bir hafta ile ömür boyu arasındaki zaman aralığı kullanılmaktadır. Bu anketin puanlamasında egzersizleri birbirinden ayırarak özetleme, verilerden toplam puana ulaşma, basit puanlama yapılabilmektedir.

### **2.1.6 3.5. Retrospektif Geçmiş Veriler**

Hatırlatma anketinin genel bir şeklidir. Bir yıla kadar olan zaman aralığının özel ayrıntılarını içerir. Önceki yılda yapılmış olan fiziksel aktivite listesi, ortalama katılım süresi, katılım frekansı hakkında bilgi verir. Karmaşıktır, değişik veriler elde edildiğinden cevaplayan hafızasını zorlar.

### **2.1.6 3.6. Evrensel Anketler**

Bunlar fiziksel aktivite düzeyine 1-4 soru ile ortaya koyan kısa anketlerdir. Bunlarla sınırlı bilgiye ulaşılır, elde edilen bilgilerle yalnızca basit fiziksel aktivite sınırlandırılması yapılabilir. Kolaylığı yüksek şiddetli fiziksel aktiviteye katılımı göstermede en iyisini yansıtabilme özelliğidir.

### **2.1.7. Büro**

Büro Türkçemizde ofis, işyeri, daire, servis gibi kelimelerde adlandırılmaktadır. Büro ortamları iş yerlerinin, işletmelerin idari, bürokratik işlerinin yapıldığı yerler; alınan kararlar, program, strateji gibi sonuçlar açısından oldukça önem taşırlar. Faaliyet alanı, amacı ne olursa olsun bürolarda yapılan işlerin kaliteli ve aksamadan istenildiği gibi ilerleyebilmesi, bürolarda sağlanan hizmetin hem etkili hem de verimli olmasına dayanır. (Şeker ve Küçükarslan, 2003; 127) Masa başı iş olarak da tanımlanan büro çalışanlarının büyük bir bölümünü zihinsel bir çalışma içerisindedir. Bu nedenle de zihinsel yorgunluk içinde olabilirler. Bu nedenle de büro ortamlarında fiziksel koşullar ve psikolojik etkileşim oldukça önemlidir.

Bürolar kullanım amaçlarına göre değişik araç gereçlerle donatılmış, çoğunlukta evrak organizasyonları ile bilgi, iş ve üretim akışının sağlanmaya çalışıldığı ortamlardır. (Uygur ve Gürel, 2005;10). Genellikle amir-memur gibi hiyerarşiler organize edilirler. Büro işleri tek bir bölümde ya da bir birimde değil, işletmenin, işyerinin veya örgütün bütününde uygulanmaktadır. Büro tanımlamasını bir yer, makam olarak değil işlerin veya işlevlerin özellikleri de göz önüne alınması daha doğru, açıklayıcı ve doyurucu olacaktır.

#### **2.1.7.1. Büro Türleri**

Bürolar değişik kaynaklarda farklı şekillerde sınıflandırılmışlardır. Genellikle kamu, büyük, küçük, kapalı, açık, özel ev tipi adlandırıldıkları gibi üstlendikleri iş ve fonksiyonlarına göre dallara ayrılmışlardır. Bunlar;

1. Klasik Bürolar
2. Çağdaş Bürolar.

### **2.1.7.1.1. Klasik Bürolar**

Fiziki bir alana bağlı olarak faaliyetlerin yapıldığı alanlardır. İşlerin konusuna göre mal ve hizmet üretimi ile ilgili hammadde ve çeşitli girdilerin sağlanması, kayıtlar, maliyet hesapları, insan kaynaklarının seçimi, takibi, eğitim gibi faaliyetleri kapsarlar. Genellikle; uzmanlık alanına göre, kurumsal kimlik yerine göre kuruluş amaçlarına, yerleşim biçimlerine göre şekillenir.

### **2.1.7.1.2. Çağdaş Bürolar**

Teknolojik gelişmeler sonucu, fiziki bir alana bağlı olmaksızın bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması ile oluşan sanal ortamlardaki faaliyetlerdir. Bu ortamlar;

Gezici bürolar,

Ev bürolar,

Yaratıcı bürolar, -

Modüler bürolar diye adlandırılırlar.

### **2.1.7.2. Büro Çalışanları**

Büro çalışmaları, bürolardaki görev ve işlere göre değişik kademelerdeki değişik ünvan ve pozisyonlarda çalışan kişiler tarafından yerine getirilir. Bu çalışmalar genellikle, örgütlenme, planlama, koordinasyon, halkla ilişkiler, iletişim gibi yöresel çalışmalar içermekle birlikte araştırma, geliştirme değişim gibi görevler yerine getirilir. Bürolarda çalışanlar görevleri ve işlevleri geriyi değişik kademelerde farklı pozisyonlarda çalışan kişilerdir. Bunlar genellikle görev ve işlevlerine aşığıda belirtildiği gibi tanımlandırılırlar.

- Yönetici,
- Uzman,

- Memur,
- Yönetici sekreteri,
- Yardımcı hizmet personeli

Bürolarda çalışanları işletmelerin, işyerlerinin işlerinin aksamaması için aşağıda belirtilen özellikleri taşımaları gerekir. Bunlar;

- Görev paylaşımına açık olma
- Yönetimi ve iş organizasyonu temsil etme
- Bilgi akışını sağlama ve sürdürme konusunda dikkatli olma
- Hiyerarşik yapıyı kabullenme ve oraya saygı duyma
- Görev ve sorumluluktan kaçırma
- Üst kademenin iş ve görevlerini kolaylaştırma. (Milli Eğitim B.K. 2011) .

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın bu aşamasında aranılan olgu olan fiziksel aktivitenin etkisinin ölçülmesi, bulguların elde edilmesinde kullanılan veri toplama araçları ve elde edilen verilerin analizi detaylı olarak ele alınmıştır.

#### 3.1. Araştırma Grubu

Bu çalışma Aralık 2019 – Mart 2020 tarihleri arasında yaşları 27 ile 63 arasında değişen (ort 41, 30  $\pm$  7, 6 yıl), 25'i (% 49.00) kadın ve 26'sı (%51.00) erkek olmak üzere toplam 51 gönüllü katılımıyla gerçekleşmiştir.. Gönüllüler İzmir Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Daire Başkanlığı Spor Müdürlüğü ve İzmir Karşıyaka Belediyesi Spor İşleri Müdürlüğünde çalışan büro personellerinden oluşmaktadır. Çalışmaya başlamadan önce katılımcıların, her birine çalışma ile ilgili açıklayıcı ve ayrıntılı bilgi verilmiş ve 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu imzalatılmıştır. (Ek 1) Çalışmanın yapılabilmesi için İzmir Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Dairesi Başkanlığı, İzmir Karşıyaka Belediyesi Spor İşleri Müdürlüğünden ve Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilimleri Fakültesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır. (Ek 2, Ek 3, Ek.4) çalışmaya katılan büro personelinin tamamına antropometrik ölçümler, (boy, vücut ağırlığı vücut yağ oranı ölçümü, beden kitle indeksi, bel çevresi ölçümü, kalça çevresi ölçümü ve göğüs çevresi ölçümü, sağ el kavrama kuvveti ölçümü, sol el kavrama kuvveti ölçümleri ) sekiz haftalık fiziksel aktivite öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak iki defa uygulanmıştır. (Ek 5) Tüm büro çalışanları sekiz haftalık dönemde çalışma gününde her gün 3 defa olmak üzere masa başı egzersiz programına katılmışlardır. (Ek 7) 5 - 15 dakika arasında ve her hareketin 12 tekrar yapıp, dinlenip bir sonraki harekete geçerek uygulanmıştır. Verimliliği ölçmek için personel performans (verimlilik) değerlendirme formu (Ek-6) çalışmaya katılanların sicil amirleri tarafından ön test ve son test olarak iki defa değerlendirilmiştir.

Çalışmaya fiziksel aktivite yapmasını engelleyecek problemi, ortopedik herhangi engelli, kronik bir rahatsızlığı olanlar, son 3 ay hastanede yatmasını gerektirecek bir rahatsızlık geçirmiş olan bireyler dahil edilmemiştir.

### 3.2. Verilerin Toplanması

Çalışmaya katılan bireyler seçilirken kamu kurumlarında masa başında çalışanlar dahil edilmiş ve ölçümler (ön test ve son test) ilgili kamu kuruluşları tarafından tahsis edilen salonlarda (sportif yetenek ölçüm merkezleri) gerçekleştirilmiştir. Ölçümler yapılmadan önce bireylere bilgilendirme yapılarak kendilerine bilgilendirme anket formu ve 7 günlük fiziksel aktivite değerlendirme anketi (Ek - 8) doldurturulmuştur.

#### 3.2.1. Vücut Ağırlığı ve Boy ölçümleri

Beden ağırlığı ölçümleri hassaslık derecesi  $\pm 0,01$  kg olan dijital baskül ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan denekler şort, tişört ve çıplak ayak ile dijital göstergeli tartı üzerine çıkıp sabit olarak beklemişler ve vücut ağırlıkları ölçülerek kg cinsinden kayıt edilmiştir (Resim 1).

Araştırmaya katılan deneklerin boy ölçümleri yine hassaslık derecesi  $\pm 0,01$  mm olan SECA marka ölçüm aracı ile yapılmıştır. Ölçümler çıplak ayak, baş karşıya bakar düzlemde, ayak tabanları ölçüm cihazının üzerinde dik olarak basmış, topuklar bitişik, dizler gergin, vücut dik pozisyonda yapılmış, sonuçlar cm cinsinden kayıt edilmiştir. (Resim 2)

**Resim 1.** SECA marka tartı aleti



**Resim 2.** SECA marka boy ölçer aleti



### 3.2.2. Vücut Yağ Oranı Ölçümleri

Vücut yağ oranları dijital baskül (Tanita BC 418 Bölümlendirilmiş Vücut Analizi) (Resim 3) ile ölçülmüştür. Araştırmaya katılan denekler tişört ve çıplak ayaklı dijital göstergeli tanita aleti üzerine çıkarak sabit olarak beklemişler ve tanita tarafından dijital olarak belirtilen vücut yağ oranı % de cinsinden kayıt edilmiştir.

**Resim 3.** Tanita BC 418



### 3.2.3. El Kavrama kuvveti Ölçümü

Araştırmaya katılan deneklerin el kavrama kuvvetlerini ölçmek için Takei Marka el dinamometresi kullanılmıştır.(Resim 4) Deneklerin el kavrama kuvvetleri ölçümüne geçmeden önce dinamometrenin uygun pozisyonda tutulması, ayakta ve ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden kol 45° lik açı yapılması gerektiği anlatılmış ve deneklere deneme yapmalarına izin verilmiştir. Ölçümler hem sağ el, hem sol el için 3'er defa yaptırılmış ve en yüksek olan dereceleri kaydedilmiştir.

**Resim 4.** Takei El dinamometresi





### 3.2.4. Çevre Ölçümleri

Bel çevresi ölçümleri, araştırmaya katılan deneklerin üst bölgelerinde herhangi bir giysi olmadan, karın normal gevşek pozisyonda, kollar yan tarafta bırakılmış, sarkıtılmış ve ayaklar birbirine bitişik durumda lover ile krista iliaka arasında kalan bölgenin en dar alanı ölçülmüştür. Abdomen çevresi, imbilicus hizasından mezura ile ölçülmüş, kalça çevresi femurların troch anterior noktalarının deri yüzeyindeki hizasından geçecek şekilde mezura ile ölçülmüştür. Çıkan sonuçlar (cm) değerindedir. Araştırmaya katılan bireylerin bel/ kalça oranları ise bel çevresinin (cm) , kalça çevresine (cm) bölümü ile elde edilmiştir.

### 3.2.5. Sekiz Haftalık Masa Başı Egzersizleri

Araştırmaya katılan katılımcıların ön testlerinin (Büro çalışanlarının masa başı egzersizi programına başlamadan önceki ölçümleri) tamamlanmasının ardından, masa başı egzersizleri sekiz hafta süresince haftada 5 gün, günde 3 kez masa başı egzersizine katılmışlardır. Katılımcılara uygulamanın sekiz haftalık masa başı egzersiz programı (Ek-5) 'de verilmiştir.

### 3.2.6. Günlük Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (7-g- FADA) uygulama ve Değerlendirilmesi

Kullanılan egzersizin 7-g- Fada ile hesaplanmasında met kavramı; MET / Hafta, MET /Gün ve MET / Saat değerlerinin hesaplanmasında (Sıklık x Süre x Şiddet) formülü kullanılmıştır (Ainsworth ve ark., 1993; Ainsworth ve ark., 2000). Sıklık, egzersizin haftada kaç gün yapıldığını; süre, yapılan egzersizin her seferinde ne kadar saat veya dakikada yapıldığını, şiddet ise egzersiz sırasında bir saatte harcanan MET değerini ortaya koymaktadır.

Anketin iş ve iş dışı bölümlerinden elde edilen toplam enerji tüketimi, MET/Hafta ve MET/Gün olarak hesaplanmıştır. Egzersizlerin şiddeti bir günde vücut ağırlığının kg başına harcanan kilokaloriyi anlatmakta olup MET/Hafta veya Kcal / Kg / Hafta olarak hesaplanmıştır. (Ainsworth ve ark., 2000) tarafından geliştirilen ve birkaç egzersizin

şiddetinin MET/Saat olarak verildiği tablodan aktivitenin şiddeti; MET/ Hafta değerleri ise çalışmaya katılanların vücut ağırlıkları ile çarpılarak Kcal / hafta hesaplanmıştır. Elde edilen Kcal / Hafta değerleri 7'ye bölünerek 1 günlük ortalama TET değeri elde edilmiştir.

### **3.2.7. Personel Performans (Verimlilik) Formu**

Çalışmamızda birçok işyerinin kullandığı personel performans (verimlilik) değerlendirme formu kullanılmıştır. Bu formda çalışmaya katılanların verimliliğini dikkate alacak 10 özellik bulunmaktadır. (Ek - 6) Bu form çalışmaya katılan personelin amirleri tarafından çalışma öncesi ve çalışma sonrası 1'den 5'e kadar rakamlarla değerlendirilerek doldurulmuştur.

Buna göre ;

- 1- Çok Yetersiz
- 2- Yetersiz, ortalamanın altında
- 3- Normal, ortalama
- 4- Yeterli, ortalamanın üstünde
- 5- Çok iyi

### **3.2.8. Verilerin Analizi**

Çalışmada, grubun ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması için bağımlı örnek t testi, Günlük Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (7-g-FADA) ve Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu'ndan elde edilen ölçümlerin gruplar arası karşılaştırmaları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile yapılmıştır. Ayrıca Günlük Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi'nin (7-g-FADA) puanlanmasında, yapılan aktivitenin sıklığı, süresi ve MET değeri çarpılarak MET/hafta değeri elde edilmiştir. MET/hafta değeri de katılımcıların vücut ağırlıkları (kg) ile çarpılarak kcal/hafta, değeri de 7'ye bölünerek kcal/gün değeri hesaplanmıştır. Günlük Fiziksel Aktivite Değerlendirme

Anketi'nin (7-g-FADA) puanlanması, ilgili alan yazısında yer alan çalışmaların bildirdiği şekilde yapılmıştır (Karaca ve Turnagöl, 2007).Tüm analizler SPSS 21, 0 paket programda yapılmış ve yanılma payı 0, 05 olarak alınmıştır.

## 4. BULGULAR

**Tablo 1.** Sosyo-demografik grupların sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	%
Cinsiyet	Kadın	25	49, 0
	Erkek	26	51, 0
	Toplam	51	100, 0
Yaş	27-39 yaş arası	24	47, 1
	40-63 yaş arası	27	52, 9
	Toplam	51	100, 0
Medeni Durum	Bekar	15	29, 4
	Evli	35	68, 6
	Toplam	50	98, 0
Eğitim Düzeyi	İlkokul	1	2, 0
	Ortaokul	3	5, 9
	Lise	22	43, 1
	Üniversite	23	45, 1
	Toplam	49	96, 1
Gelir Düzeyi	2500-4500TL arası	17	33, 3
	4501-5500TL arası	19	37, 3
	5501-6500TL arası	15	29, 4
	Toplam	51	100, 0

Sosyo-demografik grupların sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Çalışmaya 25 kadın (%49) 26 erkek (%51) olmak üzere toplam 51 kişi katılmıştır. Katılımcıların 24'ü (%47, 1) 27-39 yaş arasında ve 27'si (%52, 9) 40-63 yaş arasındadır. Katılımcıların 15'i (%29, 4) bekar, 35'i (%68, 6) evli olduklarını belirtirken 1 (%2) kişi medeni durumunu belirtmemiştir. Katılımcıların 1'i (%2) ilkokul, 3'ü (%5, 9) ortaokul, 22'si (%43, 1) lise, 23'ü (%45, 1) ise üniversite düzeyinde eğitime sahip olduklarını bildirirken 2 (%3, 9) kişi eğitim düzeyini bildirmemiştir. Katılımcıların 17'sinin (%33, 3) 2500-4500TL arası, 19'unun (%37, 3) 4501-5500TL arası ve 15'inin (%29, 4) 5501-6500TL arası gelire sahip olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 1) .

**Tablo 2.** Çocuk sahibi olma durumu, çocuk sayısı, çalışma yılı ve iş yerine ulaşım türü gruplarının sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	%
Çocuk Sahibi Olma Durumu	Evet	36	70, 6
	Hayır	15	29, 4
	Toplam	51	100, 0
Çocuk Sayısı	Çocuğu olmayan	15	29, 4
	Bir çocuğu olan	17	33, 3
	İki çocuğu olan	14	27, 5
	Üç çocuğu olan	3	5, 9
	Toplam	49	96, 1
Çalışma Yılı	1-5 yıl arası	3	5, 9
	6-10 yıl arası	15	29, 4
	11-15 yıl arası	9	17, 6
	16 yıl ve üstü	24	47, 1
	Toplam	51	100, 0
İş Yerine Ulaşım Türü	Toplu taşıma	19	37, 3
	Özel araç	28	54, 9
	Yürüyerek	4	7, 8
	Toplam	51	100, 0

Çocuk sahibi olma durumu, çocuk sayısı, çalışma yılı ve iş yerine ulaşım türü gruplarının sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Katılımcıların 36'sı (%70, 6) çocuk sahibi olduğunu ve 15'i (%29, 4) çocuk sahibi olmadığını belirtmiştir. Çocuk sahibi olan katılımcıların 17'si (%33, 3) bir çocuğu olduğunu, 14'ü (%27, 5) iki çocuğu olduğunu, 3'ü (%5, 9) üç çocuğu olduğunu belirtirken 2 (%3, 9) kişi çocuk sayısını belirtmemiştir. Ayrıca katılımcıların çalışma yıllarına bakıldığında, 3'ünün (%5, 9) 1-5 yıl arasında, 15'inin (%29, 4) 6-10 yıl arasında, 9'unun (%17, 6) 11-15 yıl arasında, 24'ünün ise (%47, 1) 16 yıl ve üstünde çalıştığı görülmüştür. Bunların yanı sıra, katılımcıların 19'u (%37, 3) toplu taşımayla, 28'i (%54, 9) özel araçlarıyla, 4'ü ise (%7, 8) yürüyerek iş yerlerine ulaştıklarını ifade etmiştir (Bkz. Tablo 2).

**Tablo 3.** Yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	En Küçük Değer	En Büyük Değer	Ort.	s
Yaş	27	63	41, 39	7, 60
Boy (cm)	158	200	172, 24	9, 14
Kilo (kg) / Ön-test	55, 10	128, 20	77, 48	14, 96
Kilo (kg) / Son-test	58, 10	129, 40	76, 18	14, 93
Yağ (%) / Ön-test	10, 80	48, 40	27, 21	8, 46
Yağ (%) / Son-test	14, 50	40, 90	26, 61	6, 14
Kas (kg) / Ön-test	34, 40	86, 20	53, 78	12, 91
Kas (kg) / Son-test	41, 40	82, 20	53, 05	9, 79

Yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı ve vücut kas ağırlığı ölçümlerinin ön test ve son test sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Katılımcıların yaşlarının 27-63 (ort. 41, 39  $\pm$  7, 60 yıl) arasında olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların boylarının (ort. 172, 24  $\pm$  9, 14 cm) 158-200 cm arasında olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların ön test vücut ağırlığı ölçümünde (ort. 77, 48  $\pm$  14, 96 kg), en küçük değer 55, 10 ve en büyük değer 128, 20 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların son test vücut ağırlığı ölçümünde (ort. 76, 18  $\pm$  14, 93 kg) en küçük değer 58, 10 ve en büyük değer 129, 40 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca katılımcıların ön test vücut yağ oranı ölçümünde (ort. 27, 21  $\pm$  8, 46) en küçük değer 10, 80 ve en büyük değer 48, 40 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların son test vücut yağ oranı ölçümünde (ort. 26, 61  $\pm$  6, 14) en küçük değer 14, 50 ve en büyük değer 40, 90 olarak hesaplanmıştır. Benzer şekilde, katılımcıların ön test vücut kas ağırlığı ölçümünde (ort. 53, 78  $\pm$  12, 91) en küçük değer 34, 40 ve en büyük değer 86, 20 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların son test vücut kas ağırlığı ölçümünde (ort. 53, 05  $\pm$  9, 79) ise en küçük değer 41, 40 ve en büyük değer 82, 20 olarak hesaplanmıştır (Bkz. Tablo 3).

**Tablo 4.** Kadın grubunun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	En Küçük Değer	En Büyük Değer	Ort.	s
Kilo (kg) / Ön-test	55, 10	94, 40	67, 88	8, 68
Kilo (kg) / Son-test	58, 10	95, 50	67, 14	8, 41
Kas (kg) / Ön-test	34, 40	53, 70	42, 50	4, 05
Kas (kg) / Son-test	41, 40	53, 40	44, 84	2, 53
Yağ (%) / Ön-test	21, 10	48, 40	33, 15	7, 15
Yağ (%) / Son-test	19, 10	40, 90	29, 07	5, 66

Kadın grubunun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümlerinin betimleyici istatistikleri hesaplanmıştır. Kadın grubunun ön test vücut ağırlığı ölçümünde (ort. 67, 88 ± 8, 68 kg), en küçük değer 55, 10 ve en büyük değer 94, 40 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun son test vücut ağırlığı ölçümünde (ort. 67, 14 ± 8, 41 kg), en küçük değer 58, 10 ve en büyük değer 95, 50 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun ön test vücut kas ağırlığı ölçümünde (ort. 42, 50 ± 4, 05 kg), en küçük değer 34, 40 ve en büyük değer 53, 70 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun son test vücut kas ağırlığı ölçümünde (ort. 44, 84 ± 2, 53 kg), en küçük değer 41, 40 ve en büyük değer 53, 40 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun ön test vücut yağ oranı ölçümünde (ort. 33, 15 ± 7, 15 kg), en küçük değer 21, 10 ve en büyük değer 48, 40 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun son test vücut yağ oranı ölçümünde (ort. 29, 07 ± 5, 66 kg), en küçük değer 19, 10 ve en büyük değer 40, 90 olarak hesaplanmıştır (Bkz. Tablo 4).

**Tablo 5.** Erkek grubunun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	En Küçük Değer	En Büyük Değer	Ort.	s
Kilo (kg) / Ön-test	63, 10	128, 20	86, 72	13, 93
Kilo (kg) / Son-test	61, 60	129, 40	84, 87	14, 75
Kas (kg) / Ön-test	48, 30	86, 20	64, 63	8, 26
Kas (kg) / Son-test	50, 30	82, 80	60, 95	7, 29
Yağ (%) / Ön-test	10, 80	31, 20	21, 49	5, 00
Yağ (%) / Son-test	14, 50	34, 80	24, 24	5, 73

Erkek grubunun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümlerinin betimleyici istatistikleri hesaplanmıştır. Erkek grubunun ön test vücut ağırlığı ölçümünde (ort.  $86, 72 \pm 13, 93\text{kg}$ ), en küçük değer 63, 10 ve en büyük değer 128, 20 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun son test vücut ağırlığı ölçümünde (ort.  $84, 87 \pm 14, 75 \text{ kg}$ ), en küçük değer 61, 60 ve en büyük değer 129, 40 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun ön test vücut kas ağırlığı ölçümünde (ort.  $64, 63 \pm 8, 26\text{kg}$ ), en küçük değer 48, 30 ve en büyük değer 86, 20 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun son test vücut kas ağırlığı ölçümünde (ort.  $60, 95 \pm 7, 29\text{kg}$ ), en küçük değer 50, 30 ve en büyük değer 82, 80 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun ön test vücut yağ oranı ölçümünde (ort.  $21, 49 \pm 5, 00 \text{ kg}$ ), en küçük değer 10, 80 ve en büyük değer 31, 20 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun son test vücut yağ oranı ölçümünde (ort.  $24, 24 \pm 5, 73 \text{ kg}$ ), en küçük değer 14, 50 ve en büyük değer 34, 80 olarak hesaplanmıştır (Bkz. Tablo 5).

**Tablo 6.** Kadın grubunun fiziksel özellik ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	En Küçük Değer	En Büyük Değer	Ort.	s
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	19, 40	34, 70	24, 84	3, 44
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	20, 30	35, 10	24, 56	3, 33
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	83, 50	112, 00	97, 68	8, 00
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	84, 00	112, 00	96, 76	7, 83
Bel Çevresi (cm) / Ön-test	67, 50	98, 00	80, 84	9, 01
Bel Çevresi (cm) / Son-test	67, 00	96, 00	79, 62	8, 67
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	92, 00	112, 00	100, 80	5, 08
Kalça Çevresi (cm) / Son-test	92, 00	110, 00	99, 96	4, 89
El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	12, 50	30, 30	25, 27	4, 21
El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	13, 50	30, 30	25, 36	4, 11
El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	13, 70	37, 40	27, 46	5, 98
El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test	13, 50	36, 80	27, 48	5, 71

Kadın grubunun vücut kütle indeksi, göğüs çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, el kavrama kuvveti ön test ve son test ölçümlerinin betimleyici istatistikleri hesaplanmıştır. Kadın grubunun vücut kütle indeksi ön test ölçümünde (ort.  $24, 84 \pm 3, 44$ ), en küçük değer 19, 40 ve en büyük değer 34, 70 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun vücut kütle indeksi son test ölçümünde (ort.  $24, 56 \pm 3, 33$ ), en küçük değer 20, 30 ve en büyük değer 35, 10 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun göğüs çevresi ön test ölçümünde (ort.  $97, 68 \pm 8, 00$



cm), en küçük değer 83, 50 ve en büyük değer 112, 00 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun göğüs çevresi son test ölçümünde (ort. 96, 76 ± 7, 83 cm), en küçük değer 84, 00 ve en büyük değer 112, 00 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun bel çevresi ön test ölçümünde (ort. 80, 84 ± 9, 01 cm), en küçük değer 67, 50 ve en büyük değer 98, 00 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun bel çevresi son test ölçümünde (ort. 79, 62 ± 8, 67 cm), en küçük değer 67, 00 ve en büyük değer 96, 00 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun kalça çevresi ön test ölçümünde (ort. 100, 80 ± 5, 08 cm), en küçük değer 92, 00 ve en büyük değer 112, 00 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun kalça çevresi son test ölçümünde (ort. 99, 96 ± 4, 89 cm), en küçük değer 92, 00 ve en büyük değer 110, 00 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun sol el kavrama kuvveti ön test ölçümünde (ort. 25, 27 ± 4, 21), en küçük değer 12, 50 ve en büyük değer 30, 30 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun sol el kavrama kuvveti son test ölçümünde (ort. 25, 36 ± 4, 11), en küçük değer 13, 50 ve en büyük değer 30, 30 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümünde (ort. 27, 46 ± 5, 98), en küçük değer 13, 70 ve en büyük değer 37, 40 olarak hesaplanmıştır. Kadın grubunun sağ el kavrama kuvveti son test ölçümünde (ort. 27, 48 ± 5, 71), en küçük değer 13, 50 ve en büyük değer 36, 80 olarak hesaplanmıştır (Bkz. Tablo 6).

**Tablo 7.** Erkek grubunun fiziksel özellik ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Ölçümler	En Küçük Değer	En Büyük Değer	Ort.	s
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	21, 90	33, 80	27, 05	3, 16
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	16, 60	35, 50	26, 12	3, 95
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	90, 00	123, 00	103, 10	8, 87
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	90, 00	125, 00	102, 69	9, 24
Bel Çevresi (cm) / Ön-test	80, 00	124, 00	95, 98	10, 97
Bel Çevresi (cm) / Son-test	79, 00	126, 00	95, 50	11, 38
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	92, 00	118, 00	104, 65	6, 23
Kalça Çevresi (cm) / Son-test	91, 00	120, 00	104, 08	6, 61
El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	32, 50	61, 00	42, 15	7, 36
El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	32, 20	59, 80	41, 79	7, 04
El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	31, 20	62, 30	43, 15	8, 73
El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test	27, 50	62, 60	42, 73	8, 83

Erkek grubunun vücut kütle indeksi, göğüs çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, el kavrama kuvveti ön test ve son test ölçümlerinin betimleyici istatistikleri hesaplanmıştır.

Erkek grubunun ön test vücut kütle indeksi ölçümünde (ort. 27, 05 ± 3, 16), en küçük değer 21, 00 ve en büyük değer 33, 80 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun son test vücut kütle indeksi ölçümünde (ort. 26, 12 ± 3, 95), en küçük değer 16, 60 ve en büyük değer 35, 50 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun ön test göğüs çevresi ölçümü (ort. 103, 10 ± 8, 87 cm), en küçük 90, 00 ve en büyük 123, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun göğüs çevresi son test ölçümü (ort. 102, 69 ± 9, 24 cm), en küçük 90, 00 ve en büyük 125, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun bel çevresi ön test ölçümünde (ort. 95, 98 ± 10, 97 cm), en küçük değer 80, 00 ve en büyük değer 124, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun bel çevresi son test ölçümünde (ort. 95, 50 ± 11, 38 cm), en küçük değer 79, 00 ve en büyük değer 126, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun kalça çevresi ön test ölçümünde (ort. 104, 65 ± 6, 23 cm), en küçük değer 92, 00 ve en büyük değer 118, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun kalça çevresi son test ölçümünde (ort. 104, 08 ± 6, 61 cm), en küçük değer 91, 00 ve en büyük değer 120, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun sol el kavrama kuvveti ön test ölçümünde (ort. 42, 15 ± 7, 36), en küçük değer 32, 50 ve en büyük değer 61, 00 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun sol el kavrama kuvveti son test ölçümünde (ort. 41, 79 ± 7, 04), en küçük değer 32, 20 ve en büyük değer 59, 80 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümünde (ort. 43, 15 ± 8, 73), en küçük değer 31, 20 ve en büyük değer 62, 30 olarak hesaplanmıştır. Erkek grubunun sağ el kavrama kuvveti son test ölçümünde (ort. 42, 73 ± 8, 83), en küçük değer 27, 50 ve en büyük değer 62, 60 olarak hesaplanmıştır (Bkz. Tablo 7).

**Tablo 8.** Cinsiyet gruplarının vücut kütle indeksi ön-test ve son-test ölçümlerinin sayı ve yüzde dağılımları.

Cinsiyet	Ölçümler	Değişken Grupları	n	%
Kadın	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Düşük	2	8, 0
		Normal	16	64, 0
		Yüksek	7	28, 0
		Toplam	25	100, 0
Kadın	Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Normal	18	72, 0
		Yüksek	5	20, 0
		Toplam	23	92, 0
Erkek	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Normal	11	42, 3
		Yüksek	15	57, 7
		Toplam	26	100, 0
Erkek	Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Düşük	1	3, 8
		Normal	14	53, 8
		Yüksek	11	42, 3
		Toplam	26	100, 0
Tüm Grup	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Düşük	2	3, 9
		Normal	27	52, 9
		Yüksek	22	43, 1
		Toplam	51	100, 0
Tüm Grup	Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Düşük	1	2, 0
		Normal	32	62, 7
		Yüksek	16	31, 4
		Toplam	49	96, 1

Tüm grupta, kadın ve erkek gruplarında ayrı ayrı vücut kütle indeksi gruplarının (düşük, normal ve yüksek) ön test ve son test sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Kadın grubunun ön testinde 2 kişinin (%8, 0) vücut kütle indeksinin düşük, 16 kişinin (%64, 0) vücut kütle indeksinin normal ve 7 kişinin (%28, 0) vücut kütle indeksinin yüksek olduğu görülmüştür. Kadın grubunun son testinde ise 18 kişinin (%72, 0) vücut kütle indeksinin düşük ve 5 kişinin (%20) vücut kütle indeksinin yüksek olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca erkek grubunun ön testinde 11 kişinin (%42, 3) vücut kütle indeksinin normal ve 15 kişinin (%57, 7) vücut kütle indeksinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkek grubunun son testinde ise 1 kişinin (%3, 8) vücut kütle indeksinin düşük, 14 kişinin (%53, 8) vücut kütle indeksinin

normal ve 11 kişinin (%42, 3) vücut kütle indeksinin yüksek olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra, tüm grubun ön testinde 2 kişinin (%3, 9) vücut kütle indeksinin düşük, 27 kişinin (%52, 9) vücut kütle indeksinin normal ve 22 kişinin (%43, 1) vücut kütle indeksinin yüksek olduğu görülmüştür. Tüm grubun son testinde ise 1 kişinin (%2, 0) vücut kütle indeksinin düşük, 32 kişinin (%62, 7) vücut kütle indeksinin normal ve 16 kişinin (%31, 4) vücut kütle indeksinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 8).

**Tablo 9.** Çalışmada kullanılan betimleyici istatistikler.

<b>Toplam Puan</b>	<b>En Küçük Değer</b>	<b>En Büyük Değer</b>	<b>Ort.</b>	<b>s</b>
Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Ölçeği / Ön-test	22, 00	47, 00	31, 98	6, 45
Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Ölçeği / Son-test	25, 00	50, 00	39, 14	7, 03
7-G-FADA ile Ölçülen Enerji Tüketimi (kcal/gün)	2713, 60	17538, 63	5846, 62	2624, 88

Araştırmada kullanılan ölçeklerin betimleyici istatistikleri hesaplanmıştır. Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu'nun ön testinde elde edilen en küçük değer 22 ve en büyük değer 47 olarak (ort. 31, 98 ± 6, 45) belirlenmiştir. Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu'nun son testinde elde edilen en küçük değer 25 ve en büyük değer 50 (ort. 39, 14 ± 7, 03) olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların bir günlük tüketilen toplam enerji miktarını belirlemek için kullanılan 7-G-FADA ile Ölçülen Enerji Tüketimi Ölçeği'nden elde edilen en küçük değer 2713, 60 ve en büyük değer 17538, 63 olarak (ort. 5846, 62 ± 2624, 88) belirlenmiştir (Bkz. Tablo 9).

**Tablo 10.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Kilo (kg) / Ön-test	0,987	0,000
Kilo (kg) / Son-test		
Kas (kg) / Ön-test	0,965	0,000
Kas (kg) / Son-test		
Yağ (%) / Ön-test	0,718	0,000
Yağ (%) / Son-test		

Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Grubun vücut ağırlığı ön test ölçümü ve son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki elde edilmiştir; ( $r = 0,987$ ;  $p < 0,001$ ). Ayrıca, vücut kas kütlesi ölçümleri arasında anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,965$ ;  $p < 0,001$ . Grubun yağ oranı test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,718$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 10).

**Tablo 11.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kilo (kg) / Ön-test	51	77,48 $\pm$ 14,96	3,876	50	0,000
Kilo (kg) / Son-test	51	76,18 $\pm$ 14,93			
Kas (kg) / Ön-test	51	53,78 $\pm$ 12,91	1,200	50	0,236
Kas (kg) / Son-test	51	60,76 $\pm$ 54,60			
Yağ (%) / Ön-test	51	27,21 $\pm$ 8,46	0,725	50	0,472
Yağ (%) / Son-test	51	26,61 $\pm$ 6,14			

Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun vücut kas ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(50) = 1,200$ ;  $p > 0,05$ . Grubun vücut yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir;  $t(50) = 0,725$ ;  $p > 0,05$ . Diğer taraftan, grubun vücut ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = 3,876$ ;  $p < 0,001$ . Grubun ön test vücut ağırlığı ölçümü ortalaması (77,48), son test ortalamasından (76,18) daha yüksektir (Bkz. Tablo 11).

**Tablo 12.** Kadın ve erkek gruplarının vücut ağırlığı (kg) ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	Kilo (kg) / Ön-test	0,968	0,000
	Kilo (kg) / Son-test		
Erkek	Kilo (kg) / Ön-test	0,986	0,000
	Kilo (kg) / Son-test		

Kadın grubunun vücut ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,968$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde erkek grubunun vücut ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,986$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 12).

**Tablo 13.** Kadın ve erkek gruplarının vücut ağırlığı (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kadın	Kilo (kg) / Ön-test	25	67,87 $\pm$ 8,68	1,691	24	0,104
	Kilo (kg) / Son-test	25	67,14 $\pm$ 8,41			
Erkek	Kilo (kg) / Ön-test	26	86,72 $\pm$ 13,93	3,734	25	0,001
	Kilo (kg) / Son-test	26	84,86 $\pm$ 14,75			

Kadın ve erkek gruplarının vücut ağırlığı ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunun vücut ağırlığı ölçümlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır;  $t(24) = 1,691$ ;  $p > 0,05$ . Buna karşın erkek grubunun vücut ağırlığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 3,734$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre erkek grubunun ön test vücut ağırlığı ölçüm ortalaması (86,72), son test ölçüm ortalamasından (84,86) daha yüksektir (Bkz. Tablo 13).

**Tablo 14.** Kadın ve erkek gruplarının vücut kas ağırlığı ölçümleri için ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	Kas (kg) / Ön-test	0,597	0,002
	Kas (kg) / Son-test		
Erkek	Kas (kg) / Ön-test	0,937	0,000
	Kas (kg) / Son-test		

Kadın grubunun vücut kas ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,597$ ;  $p < 0,01$ ). Benzer şekilde, erkek grubunun vücut kas ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,937$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 14).

**Tablo 15.** Kadın ve erkek gruplarının vücut kas ağırlığı (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırılması.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kadın	Kas (kg) / Ön-test	25	42,49 $\pm$ 4,04	-3,612	24	0,001
	Kas (kg) / Son-test	25	44,84 $\pm$ 2,53			
Erkek	Kas (kg) / Ön-test	26	64,62 $\pm$ 8,25	6,392	25	0,000
	Kas (kg) / Son-test	26	60,94 $\pm$ 7,29			

Kadın ve erkek gruplarının vücut kas ağırlığı ön test ve son test ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunun vücut kas ağırlığı ön test ve son test ölçümü arasında anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = -3,612$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test vücut kas ağırlığı ölçüm ortalaması (42,49), son test ölçüm ortalamasından (44,84) daha düşüktür. Benzer şekilde erkek grubunun vücut kas ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 6,392$ ;  $p < 0,001$ . Analize göre erkek grubunun ön test vücut kas ağırlığı ölçüm ortalaması (64,62), son test ölçüm ortalamasından (60,94) daha yüksektir (Bkz. Tablo 15).

**Tablo 16.** Kadın ve erkek gruplarının yağ (%) oranlarının ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	Yağ (%) / Ön-test	0,599	0,002
	Yağ (%) / Son-test		
Erkek	Yağ (%) / Ön-test	0,793	0,000
	Yağ (%) / Son-test		

Kadın grubunun yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,599$ ;  $p < 0,01$ ). Benzer şekilde, erkek grubunun yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,793$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 16).

**Tablo 17.** Kadın ve erkek gruplarının yağ (%) oranlarının ön-test / son-test bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kadın	Yağ (%) / Ön-test	25	33,15 $\pm$ 7,15	3,463	24	0,002
	Yağ (%) / Son-test	25	29,07 $\pm$ 5,66			
Erkek	Yağ (%) / Ön-test	26	21,49 $\pm$ 5,00	-3,979	25	0,001
	Yağ (%) / Son-test	26	24,24 $\pm$ 5,73			

Kadın ve erkek gruplarının vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunun yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 3,463$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test yağ oranı ölçüm ortalaması (33,15), son test ortalamasından (29,07) daha yüksektir. Benzer şekilde, erkek grubunun yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = -3,979$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, erkek grubunun ön test yağ oranı ölçüm ortalaması (21,49), son test ortalamasından (24,24) daha düşüktür (Bkz. Tablo 17).



**Tablo 18.** Vücut kütle indeksi ölçümünün ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	0,902	0,000
Vücut Kütle İndeksi / Son-test		

Vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Grubun vücut kütle indeksi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,902$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 18).

**Tablo 19.** Vücut kütle indeksi ön-test / son-test ölçümlerinin sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	51	25,96 $\pm$ 3,45	2,699	50	0,009
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	51	25,36 $\pm$ 3,71			

Vücut kütle indeksi ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun vücut kütle indeksi ölçümlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = 2,699$ ;  $p < 0,01$ . Grubun ön test vücut kütle indeksi ortalaması (25,96), son test ortalamasından (25,36) daha yüksektir (Bkz. Tablo19).

**Tablo 20.** Vücut kütle indeksi ön-test / son-test ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	0,974	0,000
	Vücut Kütle İndeksi / Son-test		
Erkek	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	0,851	0,000
	Vücut Kütle İndeksi / Son-test		

Kadın grubunda, vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,974$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, erkek grubunda vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçümleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,851$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 20).

**Tablo 21.** Vücut kütle indeksi için ön-test / son-test ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	25	24, 84 ± 3, 44	1, 774	24	0, 089
	Vücut Kütle İndeksi / Son-test	25	24, 56 ± 3, 33			
Erkek	Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	26	27, 05 ± 3, 16	2, 257	25	0, 033
	Vücut Kütle İndeksi / Son-test	26	26, 12 ± 3, 95			

Vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçümleri, cinsiyet grupları için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre kadın grubunda, vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçüm ortalamalarında anlamlı düzeyde farklılık yoktur;  $t(24) = 1, 774$ ;  $p > 0, 05$ . Erkek grubunda vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2, 257$ ;  $p < 0, 05$ . Erkek grubunun vücut kütle indeksi ön test ölçüm ortalaması (27, 05), son test ölçüm ortalamasından (26, 12) daha yüksektir (Bkz. Tablo 21).

**Tablo 22.** Göğüs, bel ve kalça çevresi ön-test / son-test ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	0, 990	0, 000
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test		
Bel Çevresi (cm) / Ön-test	0, 990	0, 000
Bel Çevresi (cm) / Son-test		
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	0, 973	0, 000
Kalça Çevresi (cm) / Son-test		

Göğüs çevresi, bel çevresi, kalça çevresinin ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Grubun göğüs çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $r = 0, 990$ ;  $p < 0, 001$ . Grubun bel çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel anlamlılık elde edilmiştir;  $r = 0, 990$ ;  $p < 0, 001$ . Benzer şekilde, grubun kalça çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel olarak

anlamli pozitif yonde bir iliskinin olduğu görülmüstür;  $r = 0,973$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 22).

**Tablo 23.** Fiziksel zellik değerleri için n-test / son-test puanlarının karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Göğüs evresi (cm) / n-test	51	100,44 $\pm$ 8,80	3,646	50	0,001
Göğüs evresi (cm) / Son-test	51	99,78 $\pm$ 9,01			
Bel evresi (cm) / n-test	51	88,56 $\pm$ 12,55	3,235	50	0,002
Bel evresi (cm) / Son-test	51	87,72 $\pm$ 12,85			
Kalça evresi (cm) / n-test	51	102,76 $\pm$ 5,96	3,528	50	0,001
Kalça evresi (cm) / Son-test	51	102,06 $\pm$ 6,14			

Göğüs, bel ve kalça çevresi ön-test / son-test ölçümleri bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun göğüs çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamli bir farklılık vardır;  $t(50) = 3,646$ ;  $p < 0,01$ . Grubun n test göğüs çevresi ölçüm ortalamasının (100,44), son test ortalamasından (99,78) daha yüksek olduğu görülmüstür. Grubun bel çevresi ön test ve son test ölçüm ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamli bir farklılık elde edilmiştir;  $t(50) = 3,235$ ;  $p < 0,01$ . Grubun n test bel çevresi ölçümü ortalaması (88,56), son test ortalamasından (87,72) daha yüksektir. Ayrıca, grubun ön test ve son test kalça çevresi ölçüm ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamli bir farklılık vardır;  $t(50) = 3,528$ ;  $p < 0,01$ . Grubun n test kalça çevresi ölçüm ortalamasının (102,76), son test ortalamasından (102,06) daha yüksek olduğu görülmüstür (Bkz. Tablo 23).

**Tablo 24.** Kadın ve erkek gruplarının göğüs çevresi ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	lmler	r	p
Kadın	Göğüs evresi (cm) / n-test	0,981	0,000
	Göğüs evresi (cm) / Son-test		
Erkek	Göğüs evresi (cm) / n-test	0,995	0,000
	Göğüs evresi (cm) / Son-test		

Kadın grubunda, göğüs çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,981$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, erkek grubunda da göğüs çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,995$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 24).

**Tablo 25.** Kadın ve erkek gruplarının göğüs çevresi ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kadın	Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	25	97,68 $\pm$ 8,00	3,002	24	0,006
	Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	25	96,76 $\pm$ 7,83			
Erkek	Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	26	103,10 $\pm$ 8,87	2,146	25	0,042
	Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	26	102,69 $\pm$ 9,24			

Kadın ve erkek gruplarının göğüs çevresi ön test ve son test ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, göğüs çevresi ölçümünün ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 3,002$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test göğüs çevresi ölçüm ortalaması (97,68), son test ölçüm ortalamasından (96,76) daha yüksektir. Benzer şekilde, erkek grubunun göğüs çevresi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2,146$ ;  $p < 0,05$ . Buna göre, erkek grubunun ön test göğüs çevresi ölçüm ortalaması (103,10), son test ölçüm ortalamasından (102,69) daha yüksektir (Bkz. Tablo 25).

**Tablo 26.** Kadın ve erkek gruplarının bel çevresi ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	Bel Çevresi (cm) / Ön-test	0,976	0,000
	Bel Çevresi (cm) / Son-test		
Erkek	Bel Çevresi (cm) / Ön-test	0,989	0,000
	Bel Çevresi (cm) / Son-test		

Kadın grubunda, bel çevresinin ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,976$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, erkek grubunun bel çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,989$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 26).

**Tablo 27.** Kadın ve erkek gruplarının bel çevresi ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kadın	Bel Çevresi (cm) / Ön-test	25	80,84 $\pm$ 9,01	3,115	24	0,005
	Bel Çevresi (cm) / Son-test	25	79,62 $\pm$ 8,67			
Erkek	Bel Çevresi (cm) / Ön-test	26	95,98 $\pm$ 10,97	1,423	25	0,167
	Bel Çevresi (cm) / Son-test	26	95,50 $\pm$ 11,38			

Kadın ve erkek gruplarının bel çevresi ön test ve son test ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, bel çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 3,115$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test bel çevresi ölçüm ortalaması (80,84), son test ölçüm ortalamasından (79,62) daha yüksektir. Buna karşın, erkek grubunda, bel çevresi ölçümünün ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(25) = 1,423$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 27).

**Tablo 28.** Kadın ve erkek gruplarının ön-test / son-test kalça çevresi ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	0,943	0,000
	Kalça Çevresi (cm) / Son-test		
Erkek	Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	0,986	0,000
	Kalça Çevresi (cm) / Son-test		

Kadın grubunda, kalça çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,943$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, erkek grubunda, kalça çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,986$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo. 28).

**Tablo 29.** Kadın ve erkek gruplarının ön-test / son-test kalça çevresi ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	25	100, 80 ± 5, 08	2, 480	24	0, 021
	Kalça Çevresi (cm) / Son-test	25	99, 96 ± 4, 89			
Erkek	Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	26	104, 65 ± 6, 23	2, 586	25	0, 016
	Kalça Çevresi (cm) / Son-test	26	104, 08 ± 6, 61			

Kadın ve erkek gruplarının ön test ve son test kalça çevresi ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, kalça çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 2, 480$ ;  $p < 0, 05$ . Buna göre, kadın grubunda, ön test kalça çevresi ölçüm ortalaması (100, 80), son test ölçüm ortalamasından (99, 96) daha yüksektir. Benzer şekilde, erkek grubunda, kalça çevresi ölçümlerinde anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2, 586$ ;  $p < 0, 05$ . Buna göre, erkek grubunun ön test kalça çevresi ölçüm ortalaması (104, 65), son test ölçüm ortalamasından (104, 08) daha yüksektir (Bkz. Tablo. 29).

**Tablo 30.** El kavrama kuvveti için ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	0, 998	0, 000
El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test		
El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	0, 995	0, 000
El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test		

Sol el kavrama kuvveti ön test ölçümleri ile sol el kavrama kuvveti son test ölçümleri ve sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümleri ile sağ el kavrama kuvveti son test ölçümleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Grubun sol el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0, 998$ ;  $p < 0, 001$ . Benzer şekilde, grubun el kavrama kuvveti ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür;  $r = 0, 995$ ;  $p < 0, 001$  (Bkz. Tablo 30).

**Tablo 31.** El kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	51	33, 87 ± 10, 40	1, 338	50	0, 187
El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	51	33, 74 ± 10, 09			
El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	51	35, 45 ± 10, 86	1, 363	50	0, 179
El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test	51	35, 25 ± 10, 67			

Sol el kavrama kuvveti ön test ortalamaları ile sol el kavrama kuvveti son test ortalamaları ve sağ el kavrama kuvveti ölçümü ön test ortalamaları ve sağ el kavrama kuvveti ölçümü son test ortalamaları bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun sol el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(50) = 1, 338$ ;  $p > 0, 05$ . Grubun sağ el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir;  $t(50) = 1, 363$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 31).

**Tablo 32.** Kadın ve erkek gruplarının ön-test / son-test sol el kavrama kuvveti ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	0, 988	0, 000
	El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test		
Erkek	El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	0, 995	0, 000
	El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test		

Kadın grubunun sol el kavrama kuvveti test ölçümünde ( $r = 0, 988$ ;  $p < 0, 001$ ) düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. Benzer şekilde erkek grubunun sol el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0, 995$ ;  $p < 0, 001$ ) (Bkz. Tablo 32).

**Tablo 33.** Kadın ve erkek gruplarının sol el kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	25	25, 27 ± 4, 21	-0, 683	24	0, 501
	El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	25	25, 36 ± 4, 11			
Erkek	El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	26	42, 15 ± 7, 36	2, 345	25	0, 027
	El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	26	41, 79 ± 7, 02			

Kadın ve erkek gruplarının sol el kavrama kuvveti ön test ve son test ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, sol el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0, 683$ ;  $p > 0, 05$ . Ancak erkek grubunda, sol el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2, 345$ ;  $p < 0, 05$ . Buna göre, erkek grubunun ön test sol el kavrama kuvveti ölçüm ortalaması (42, 15), son test ölçüm ortalamasından (41, 79) daha yüksektir (Bkz. Tablo 33).

**Tablo 34.** Kadın ve erkek gruplarının sağ el kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	r	p
Kadın	El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	0, 992	0, 000
	El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test		
Erkek	El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	0, 990	0, 000
	El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test		

Kadın grubunun sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0, 992)$ ;  $p < 0, 001$ ). Benzer şekilde erkek grubunun sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0, 990)$ ;  $p < 0, 001$ ) (Bkz. Tablo 34).



**Tablo 35.** Kadın ve erkek gruplarının sağ el kavrama kuvveti ön-test / son-test ölçümlerinin karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	El Kavrama Kuvveti	25	27, 45 ± 5, 98	-0, 156	24	0, 878
	Sağ / Ön-test					
	El Kavrama Kuvveti	25	27, 48 ± 5, 71			
	Sağ / Son-test					
Erkek	El Kavrama Kuvveti	26	43, 15 ± 8, 73	1, 715	25	0, 099
	Sağ / Ön-test					
	El Kavrama Kuvveti	26	42, 73 ± 8, 83			
	Sağ / Son-test					

Kadın ve erkek gruplarının sağ el kavrama kuvveti ön test ve son test ölçümleri iki grup için ayrı ayrı bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, sağ el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında farklılık yoktur;  $t(24) = -0, 156$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, erkek grubunun sağ el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(25) = 1, 715$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 35).

**Tablo 36.** Segmental vücut kompozisyonu analizi yağ oranı (%) ön-test / son-test ölçümlerinin korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Sol Kol Yağ (%) / Ön-test	0, 804	0, 000
Sol Kol Yağ (%) / Son-test		
Sağ Kol Yağ (%) / Ön-test	0, 824	0, 000
Sağ Kol Yağ (%) / Son-test		
Sol Bacak Yağ (%) / Ön-test	0, 895	0, 000
Sol Bacak Yağ (%) / Son-test		
Sağ Bacak Yağ (%) / Ön-test	0, 844	0, 000
Sağ Bacak Yağ (%) / Son-test		
Gövde Yağ (%) / Ön-test	0, 315	0, 028
Gövde Yağ (%) / Son-test		

Segmental vücut kompozisyon analizi yağ oranları ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Grubun sol kol yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,804$ ;  $p < 0,001$ ). Grubun sağ kol yağ oranı ön ile son test ölçümü arasında anlamlı pozitif yönde ilişki vardır ;  $r = 0,824$ ;  $p < 0,001$ . Ayrıca, grubun sol bacak yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişkinin olduğu görülmüştür;  $r = 0,895$ ;  $p < 0,001$ . Benzer şekilde, grubun sağ bacak yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,844$ ;  $p < 0,001$ . Grubun gövde yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur;  $r = 0,315$ ;  $p < 0,05$  (Bkz. Tablo 36).

**Tablo 37.** Segmental vücut kompozisyonu analizi yağ oranı (%) ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örneklem t testi karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Sol Kol Yağ (%) / Ön-test	49	25,20 ± 8,35	-1,034	48	0,306
Sol Kol Yağ (%) / Son-test	49	25,93 ± 7,02			
Sağ Kol Yağ (%) / Ön-test	49	26,62 ± 8,18	0,302	48	0,764
Sağ Kol Yağ (%) / Son-test	49	24,42 ± 6,82			
Sol Bacak Yağ (%) / Ön-test	49	26,62 ± 10,37	-0,997	48	0,324
Sol Bacak Yağ (%) / Son-test	49	26,51 ± 9,22			
Sağ Bacak Yağ (%) / Ön-test	49	25,96 ± 10,36	-1,041	48	0,303
Sağ Bacak Yağ (%) / Son-test	49	26,79 ± 9,38			
Gövde Yağ (%) / Ön-test	49	27,93 ± 10,33	1,159	48	0,252
Gövde Yağ (%) / Son-test	49	26,22 ± 6,44			

Segmental vücut kompozisyonu analizi yağ oranı ölçümleri ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun sol kol yağ oranı ölçümleri ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -1,034$ ;  $p > 0,05$ ). Grubun sağ kol yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir;  $t(48) = 0,302$ ;  $p > 0,05$ . Ayrıca, grubun sol bacak yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir;  $t(48) = -0,997$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, grubun ön test sağ bacak yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -1,041$ ;  $p > 0,05$ . Grubun gövde

yağ oranı ölçümü ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur;  $t(48) = 1,159$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 37).

**Tablo 38.** Segmental vücut kompozisyon analizi yağ (kg) oranları için ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Sol Kol Yağ (kg) / Ön-test	0,922	0,000
Sol Kol Yağ (kg) / Son-test		
Sağ Kol Yağ (kg) / Ön-test	0,919	0,000
Sağ Kol Yağ (kg) / Son-test		
Sol Bacak Yağ (kg) / Ön-test	0,927	0,000
Sol Bacak Yağ (kg) / Son-test		
Sağ Bacak Yağ (kg) / Ön-test	0,885	0,000
Sağ Bacak Yağ (kg) / Son-test		
Gövde Yağ (kg) / Ön-test	0,400	0,004
Gövde Yağ (kg) / Son-test		

Segmental vücut kompozisyon analizi yağ (kg) ölçümlerinin ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Grubun sol kol yağ ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,922$ ;  $p < 0,001$ . Grubun sağ kol yağ ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişkinin olduğu görülmüştür;  $r = 0,919$ ;  $p < 0,001$ . Grubun sol bacak yağ ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki elde edilmiştir;  $r = 0,927$ ;  $p < 0,001$ . Grubun sağ bacak yağ ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur;  $r = 0,885$ ;  $p < 0,001$ . Grubun gövde yağ ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,400$ ;  $p < 0,01$  (Bkz. Tablo 38).

**Tablo 39.** Segmental vücut kompozisyon analizi yağ (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Sol Kol Yağ (kg) / Ön-test	49	1, 07 ± 0, 46	-1, 005	48	0, 320
Sol Kol Yağ (kg) / Son-test	49	1, 10 ± 0, 51			
Sağ Kol Yağ (kg) / Ön-test	49	1, 03 ± 0, 40	0, 155	48	0, 878
Sağ Kol Yağ (kg) / Son-test	49	1, 02 ± 0, 47			
Sol Bacak Yağ (kg) / Ön-test	49	3, 46 ± 1, 41	0, 542	48	0, 591
Sol Bacak Yağ (kg) / Son-test	49	3, 41 ± 1, 33			
Sağ Bacak Yağ (kg) / Ön-test	49	3, 42 ± 1, 43	-0, 886	48	0, 391
Sağ Bacak Yağ (kg) / Son-test	49	3, 50 ± 1, 38			
Gövde Yağ (kg) / Ön-test	49	11, 94 ± 4, 76	-0, 248	48	0, 805
Gövde Yağ (kg) / Son-test	49	12, 17 ± 6, 97			

Segmental vücut kompozisyon analizi yağ (kg) ölçümlerinin ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun sol kol yağ oranı ölçümü ön-test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -1, 005$ ;  $p > 0, 05$ . Grubun sağ kol yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = 0, 155$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, grubun sol bacak yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = 0, 542$ ;  $p > 0, 05$ . Ayrıca, grubun sağ bacak yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 886$ ;  $p > 0, 05$ . Bunların yanı sıra, grubun gövde yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 248$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 39).

**Tablo 40.** Segmental vücut kompozisyon analizi kas (kg) ölçümlerinin ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Sol Kol Kas (kg) / Ön-test	0,965	0,000
Sol Kol Kas (kg) / Son-test		
Sağ Kol Kas (kg) / Ön-test	0,956	0,000
Sağ Kol Kas (kg) / Son-test		
Sol Bacak Kas (kg) / Ön-test	0,953	0,000
Sol Bacak Kas (kg) / Son-test		
Sağ Bacak Kas (kg) / Ön-test	0,911	0,000
Sağ Bacak Kas (kg) / Son-test		
Gövde Kas (kg) / Ön-test	0,804	0,004
Gövde Kas (kg) / Son-test		

Segmental vücut kompozisyon analizi kas (kg) ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Grubun sol kol kas ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,965$ ;  $p < 0,001$ . Grubun sağ kol kas ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur;  $r = 0,956$ ;  $p < 0,001$ . Benzer şekilde, grubun sol bacak kas ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki elde edilmiştir;  $r = 0,953$ ;  $p < 0,001$ . Ayrıca, grubun sağ bacak kas ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,911$ ;  $p < 0,001$ . Bunların yanı sıra, grubun gövde kas ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişkinin olduğu görülmüştür;  $r = 0,804$ ;  $p < 0,01$  (Bkz. Tablo 40).

**Tablo 41.** Segmental vücut kompozisyon analizi kas (kg) ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Sol Kol Kas (kg) / Ön-test	49	3, 03 ± 0, 92	4, 168	48	0, 000
Sol Kol Kas (kg) / Son-test	49	2, 84 ± 0, 68			
Sağ Kol Kas (kg) / Ön-test	49	3, 00 ± 0, 90	3, 150	48	0, 003
Sağ Kol Kas (kg) / Son-test	49	2, 87 ± 0, 75			
Sol Bacak Kas (kg) / Ön-test	49	9, 11 ± 2, 13	1, 640	48	0, 108
Sol Bacak Kas (kg) / Son-test	49	8, 96 ± 1, 93			
Sağ Bacak Kas (kg) / Ön-test	49	9, 36 ± 2, 23	2, 283	48	0, 027
Sağ Bacak Kas (kg) / Son-test	49	9, 06 ± 1, 94			
Gövde Kas (kg) / Ön-test	49	26, 69 ± 7, 41	0, 710	48	0, 481
Gövde Kas (kg) / Son-test	49	29, 23 ± 5, 02			

Segmental vücut kompozisyon analizi kas (kg) ölçümlerinin ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun, sol kol kas ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(48) = 4, 168$ ;  $p < 0, 001$ . Grubun ön test sol kol kas ölçüm ortalaması (3, 03), son test ortalamasından (2, 84) daha yüksektir. Grubun sağ kol kas ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilmiştir;  $t(48) = 3, 150$ ;  $p < 0, 01$ . Grubun ön test sağ kol kas ortalaması (3, 00), son test ortalamasından (2, 87) daha yüksektir. Benzer şekilde, grubun sağ bacak kas ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur;  $t(48) = 2, 283$ ;  $p < 0, 05$ . Grubun ön test sağ bacak kas ölçüm ortalaması (9, 36), son test ortalamasından (9, 06) daha yüksektir (Bkz. Tablo 41).

Diğer taraftan, grubun sol bacak kas ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = 1, 640$ ;  $p > 0, 05$ . Ayrıca, grubun gövde kas ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır;  $t(48) = 0, 710$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 41).

**Tablo 42.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu'nun ön-test / son-test korelasyon analizi sonuçları.

Ölçümler	r	p
Performans (Verimlilik) Puanı / Ön-test	0,832	0,000
Performans (Verimlilik) Puanı / Son-test		

Personel Performans Değerlendirme Formu ön-test ve son-test puanı arasındaki ilişki incelenmiştir. Grubun Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test ve son test puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $r = 0,832$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 42).

**Tablo 43.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test / son-test toplam puan ortalamalarının bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Performans (Verimlilik) Puanı / Ön-test	51	31,98 $\pm$ 6,45	-12,967	50	0,000
Performans (Verimlilik) Puanı / Son-test	51	39,14 $\pm$ 7,03			

Personel Performans Değerlendirme Formu ön test ve son test toplam puan ortalamaları, bağımlı örnek t testi ile karşılaştırılmıştır. Grubun Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır,  $t(50) = -12,967$ ;  $p < 0,001$ . Grubun ön test puan ortalaması (31,98), son test puan ortalamasından (39,14) daha düşüktür (Bkz. Tablo 43).

**Tablo 44.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Cinsiyet Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kilo (kg) / Ön-test	Kadın	25	67, 88 ± 8, 68	-5, 771	49	0, 000
	Erkek	26	86, 72 ± 13, 93			
Kilo (kg) / Son-test	Kadın	25	67, 14 ± 8, 41	-5, 241	49	0, 000
	Erkek	26	84, 87 ± 14, 75			
Kas (kg) / Ön-test	Kadın	25	42, 50 ± 4, 05	-12, 225	36, 669	0, 000
	Erkek	26	64, 63 ± 8, 26			
Kas (kg) / Son-test	Kadın	25	44, 84 ± 2, 53	-10, 615	31, 149	0, 000
	Erkek	26	60, 95 ± 7, 29			
Yağ (%) / Ön-test	Kadın	25	33, 15 ± 7, 15	6, 725	42, 780	0, 000
	Erkek	26	21, 49 ± 5, 00			
Yağ (%) / Son-test	Kadın	25	29, 07 ± 5, 66	3, 031	49	0, 004
	Erkek	26	24, 24 ± 5, 73			

Cinsiyet gruplarının vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Cinsiyet gruplarının ön test vücut ağırlığı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = -5, 771$ ;  $p < 0, 001$ . Kadın grubunun ön test vücut ağırlığı ortalaması (67, 88) erkek grubunun ön test vücut ağırlığı ortalamasından (86, 72) daha düşüktür. Ayrıca cinsiyet gruplarının son test vücut ağırlığı ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = -5, 241$ ;  $p < 0, 001$ . Kadın grubunun son test vücut ağırlığı ortalaması (67, 14), erkek grubunun ortalamasından (84, 87) daha düşüktür. Diğer taraftan cinsiyet gruplarının ön test vücut kas ağırlığı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(36, 669) = -12, 225$ ;  $p < 0, 001$ . Kadın grubunun ön test vücut kas ağırlığı ortalaması (42, 50), erkek grubunun ortalamasından (64, 63) daha düşüktür. Cinsiyet gruplarının son test vücut kas ağırlığı ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(31, 149) = -10, 615$ ;  $p < 0, 001$ . Kadın grubunun son test vücut kas ağırlığı ortalaması (44, 84), erkek grubunun ortalamasından (60, 95) daha düşüktür. Bunların yanı sıra, cinsiyet gruplarının ön test vücut yağ oranı ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(42, 780) = 6, 725$ ;  $p < 0, 001$ . Kadın grubunun ön test yağ oranı ortalaması (33, 15), erkek grubunun ortalamasından (21, 49) daha yüksektir. Benzer şekilde, cinsiyet gruplarının son



test vücut yağ oranı ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = 3,031$ ;  $p < 0,01$ . Kadın grubunun son test yağ oranı ortalaması (29,07), erkek grubunun ortalamasından (24,24) daha yüksektir (Bkz. Tablo 44).

**Tablo 45.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Eğitim Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kilo (kg) / Ön-test	Lise ve altı	26	80,75 ± 16,59	1,381	47	0,174
	Üniversite	23	74,86 ± 12,73			
Kilo (kg) / Son-test	Lise ve altı	26	79,75 ± 16,74	1,548	47	0,128
	Üniversite	23	73,18 ± 12,26			
Kas (kg) / Ön-test	Lise ve altı	26	56,13 ± 13,18	1,113	47	0,272
	Üniversite	23	52,00 ± 12,73			
Kas (kg) / Son-test	Lise ve altı	26	54,82 ± 10,42	1,068	47	0,291
	Üniversite	23	51,82 ± 9,05			
Yağ (%) / Ön-test	Lise ve altı	26	27,15 ± 8,22	-0,137	47	0,891
	Üniversite	23	27,49 ± 9,18			
Yağ (%) / Son-test	Lise ve altı	26	27,48 ± 6,79	1,078	47	0,286
	Üniversite	23	25,55 ± 5,56			

Eğitim düzeyi gruplarının (lise ve altı, üniversite) vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Eğitim düzeyi gruplarının vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1,381$ ;  $p > 0,05$ . Eğitim düzeyi gruplarının vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1,548$ ;  $p > 0,05$ . Ayrıca eğitim düzeyi gruplarının vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1,113$ ;  $p > 0,05$ . Eğitim düzeyi gruplarının vücut kas ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1,068$ ;  $p > 0,05$ . Bunların yanı sıra, eğitim düzeyi gruplarının vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = -0,137$ ;  $p > 0,05$ . Eğitim düzeyi gruplarının vücut yağ oranı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1,078$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 45).

**Tablo 46.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Medeni Durum Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kilo (kg) / Ön-test	Bekar	15	77,39 ± 11,11	-0,094	48	0,926
	Evli	35	77,83 ± 16,58			
Kilo (kg) / Son-test	Bekar	15	76,05 ± 10,44	-0,097	48	0,923
	Evli	35	76,51 ± 16,73			
Kas (kg) / Ön-test	Bekar	15	55,21 ± 13,76	0,450	48	0,655
	Evli	35	53,39 ± 12,82			
Kas (kg) / Son-test	Bekar	15	54,27 ± 9,24	0,491	48	0,626
	Evli	35	52,77 ± 10,15			
Yağ (%) / Ön-test	Bekar	15	25,91 ± 10,14	-0,689	48	0,494
	Evli	35	27,73 ± 7,87			
Yağ (%) / Son-test	Bekar	15	25,15 ± 6,94	-1,052	48	0,298
	Evli	35	27,16 ± 5,85			

Medeni durum gruplarının (bekar ve evli), vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Medeni durum gruplarının vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0,094$ ;  $p > 0,05$ . Medeni durum gruplarının vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0,097$ ;  $p > 0,05$ . Ayrıca, medeni durum gruplarının vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = 0,450$ ;  $p > 0,05$ . Medeni durum gruplarının vücut kas ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = 0,491$ ;  $p > 0,05$ . Bunların yanı sıra, medeni durum gruplarının vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0,689$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde medeni durum gruplarının yağ oranı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -1,052$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 46).

**Tablo 47.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Yaş Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kilo (kg) / Ön-test	27-39 yaş arası	24	79, 13 ± 17, 71	0, 739	49	0, 464
	40-63 yaş arası	27	76, 02 ± 12, 17			
Kilo (kg) / Son-test	27-39 yaş arası	24	77, 84 ± 18, 21	0, 745	49	0, 460
	40-63 yaş arası	27	74, 70 ± 11, 42			
Kas (kg) / Ön-test	27-39 yaş arası	24	55, 67 ± 14, 43	0, 986	49	0, 329
	40-63 yaş arası	27	52, 10 ± 11, 42			
Kas (kg) / Son-test	27-39 yaş arası	24	54, 94 ± 11, 45	1, 278	40, 124	0, 209
	40-63 yaş arası	27	51, 38 ± 7, 87			
Yağ (%) / Ön-test	27-39 yaş arası	24	26, 35 ± 8, 37	-0, 680	49	0, 499
	40-63 yaş arası	27	27, 97 ± 8, 63			
Yağ (%) / Son-test	27-39 yaş arası	24	25, 36 ± 6, 70	-1, 377	49	0, 175
	40-63 yaş arası	27	27, 71 ± 5, 49			

Yaş gruplarının (27-39 yaş arası ve 40-63 yaş arası) vücut ağırlığı (kg), vücut kas ağırlığı (kg) ve vücut yağ oranı (%) ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yaş gruplarının vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 739$ ;  $p > 0, 05$ . Yaş gruplarının vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 745$ ;  $p > 0, 05$ . Ayrıca, yaş gruplarının vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 986$ ;  $p > 0, 05$ . Yaş gruplarının vücut kas ağırlığı son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(40, 124) = 1, 278$ ;  $p > 0, 05$ . Bunların yanı sıra, yaş gruplarının vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -0, 680$ ;  $p > 0, 05$ . Yaş gruplarının vücut yağ oranı son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -1, 377$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 47).

**Tablo 48.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çocuk sahibi olma değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kilo (kg) / Ön-test	Evet	36	76, 77 ± 16, 29	-0, 523	49	0, 603
	Hayır	15	79, 19 ± 11, 48			
Kilo (kg) / Son-test	Evet	36	75, 48 ± 16, 45	-0, 511	49	0, 611
	Hayır	15	77, 85 ± 10, 74			
Kas (kg) / Ön-test	Evet	36	52, 01 ± 12, 80	-1, 537	49	0, 131
	Hayır	15	58, 03 ± 12, 60			
Kas (kg) / Son-test	Evet	36	52, 08 ± 9, 90	-1, 102	49	0, 276
	Hayır	15	55, 39 ± 9, 42			
Yağ (%) / Ön-test	Evet	36	28, 73 ± 8, 10	2, 056	49	0, 045
	Hayır	15	23, 55 ± 8, 46			
Yağ (%) / Son-test	Evet	36	27, 10 ± 5, 89	0, 890	49	0, 378
	Hayır	15	25, 42 ± 6, 77			

Çocuk sahibi olma değişkeni gruplarının vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı (%) ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sahibi olan ve çocuk sahibi olmayan grupların vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -0, 523$ ;  $p > 0, 05$ . Çocuk sahibi olan ve çocuk sahibi olmayan grupların vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -0, 511$ ;  $p > 0, 05$ . Bunların yanı sıra, çocuk sahibi olan ve çocuk sahibi olmayan grubun vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -1, 537$ ;  $p > 0, 05$ . Çocuk sahibi olan ve çocuk sahibi olmayan grubun vücut kas ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -1, 102$ ;  $p > 0, 05$ . Bunlara karşın, çocuk sahibi olan ve çocuk sahibi olmayan grubun ve vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = 2, 056$ ;  $p < 0, 05$ . Çocuk sahibi olan grubun ön test vücut yağ oranı ortalaması (28, 73), çocuk sahibi olmayan grubun ortalamasından (23, 55) daha yüksektir. Fakat çocuk sahibi olan ve çocuk sahibi olmayan grubun vücut yağ oranı son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 890$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 48)

**Tablo 49.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Değerler	Gelir Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Kilo (kg) / Ön-test	2500-4500TL arası	17	81, 52 ± 12, 51	0,	0,
	4501-5500TL arası	19	74, 75 ± 13, 05	976	384
	5501-6500TL arası	15	76, 38 ± 19, 24		
	Toplam	51	77, 48 ± 14, 96		
Kilo (kg) / Son-test	2500-4500TL arası	17	80, 50 ± 13, 53	1,	0,
	4501-5500TL arası	19	72, 87 ± 11, 51	205	309
	5501-6500TL arası	15	75, 47 ± 19, 45		
	Toplam	51	76, 18 ± 14, 93		
Kas (kg) / Ön-test	2500-4500TL arası	17	56, 22 ± 13, 04	0,	0,
	4501-5500TL arası	19	52, 77 ± 12, 44	453	639
	5501-6500TL arası	15	52, 29 ± 13, 83		
	Toplam	51	53, 78 ± 12, 91		
Kas (kg) / Son-test	2500-4500TL arası	17	55, 35 ± 9, 94	0,	0,
	4501-5500TL arası	19	52, 17 ± 8, 34	712	496
	5501-6500TL arası	15	51, 57 ± 11, 39		
	Toplam	51	53, 05 ± 9, 79		
Yağ (%) / Ön-test	2500-4500TL arası	17	28, 04 ± 10, 19	0,	0,
	4501-5500TL arası	19	25, 75 ± 7, 97	440	647
	5501-6500TL arası	15	28, 11 ± 7, 14		
	Toplam	51	27, 21 ± 8, 46		
Yağ (%) / Son-test	2500-4500TL arası	17	27, 68 ± 6, 72	1,	0,
	4501-5500TL arası	19	24, 93 ± 4, 94	137	329
	5501-6500TL arası	15	27, 51 ± 6, 75		
	Toplam	51	26, 61 ± 6, 14		

Gelir düzeyi gruplarının (2500-4500TL arası, 4501-5500TL arası ve 5501-6500TL arası) vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Gelir düzeyi gruplarının vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 0, 976$ ;  $p > 0, 05$ . Gelir düzeyi gruplarının vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 1, 205$ ;  $p > 0, 05$ . Ayrıca, gelir düzeyi gruplarının vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 0, 453$ ;  $p > 0, 05$ . Gelir düzeyi gruplarının vücut kas ağırlığı son

test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 0, 712$ ;  $p > 0, 05$ . Bunların yanı sıra, gelir düzeyi gruplarının vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 0, 440$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, gelir düzeyi gruplarının vücut yağ oranı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 1, 137$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 49).

**Tablo 50.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çocuk sayısı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Kilo (kg) / Ön-test	Çocuğu olmayan	15	79, 19 ± 11, 48	0, 754	0, 476
	Bir çocuk	17	73, 69 ± 18, 12		
	İki ve / veya üç çocuk	17	79, 38 ± 14, 86		
	Toplam	49	77, 35 ± 15, 12		
Kilo (kg) / Son-test	Çocuğu olmayan	15	77, 85 ± 10, 74	0, 558	0, 576
	Bir çocuk	17	72, 89 ± 17, 99		
	İki ve / veya üç çocuk	17	77, 61 ± 15, 64		
	Toplam	49	76, 04 ± 15, 12		
Kas (kg) / Ön-test	Çocuğu olmayan	15	58, 03 ± 12, 60	1, 678	0, 198
	Bir çocuk	17	49, 74 ± 14, 20		
	İki ve / veya üç çocuk	17	54, 21 ± 11, 49		
	Toplam	49	53, 83 ± 13, 00		
Kas (kg) / Son-test	Çocuğu olmayan	15	55, 39 ± 9, 42	0, 944	0, 396
	Bir çocuk	17	50, 63 ± 10, 59		
	İki ve / veya üç çocuk	17	53, 38 ± 9, 45		
	Toplam	49	53, 04 ± 9, 84		
Yağ (%) / Ön-test	Çocuğu olmayan	15	23, 55 ± 8, 46	2, 084	0, 136
	Bir çocuk	17	29, 47 ± 7, 38		
	İki ve / veya üç çocuk	17	27, 56 ± 9, 04		
	Toplam	49	27, 00 ± 8, 50		
Yağ (%) / Son-test	Çocuğu olmayan	15	25, 42 ± 6, 77	0, 398	0, 674
	Bir çocuk	17	26, 48 ± 4, 25		
	İki ve / veya üç çocuk	17	27, 41 ± 7, 44		
	Toplam	49	26, 48 ± 6, 20		

Çocuk sayısı gruplarının (çocuğu olmayan, bir çocuğu olan, iki ve / veya üç çocuğu olan) vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0,754$ ;  $p > 0,05$ . Çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0,558$ ;  $p > 0,05$ . Ayrıca, çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 1,678$ ;  $p > 0,05$ . Çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut kas ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0,944$ ;  $p > 0,05$ . Bunların yanı sıra, çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 2,084$ ;  $p > 0,05$ . Çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut yağ oranı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0,398$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 50).

**Tablo 51.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çalışma yılı gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Kilo (kg) / Ön-test	1-5 yıl arası	3	85,73 ± 16,46	0,405	0,750
	6-10 yıl arası	15	78,63 ± 10,96		
	11-15 yıl arası	9	75,59 ± 16,16		
	16 yıl ve üstü	24	76,45 ± 16,93		
	Toplam	51	77,48 ± 14,96		
Kilo (kg) / Son-test	1-5 yıl arası	3	84,17 ± 15,43	0,412	0,745
	6-10 yıl arası	15	77,56 ± 10,54		
	11-15 yıl arası	9	74,21 ± 18,10		
	16 yıl ve üstü	24	75,05 ± 16,43		
	Toplam	51	76,18 ± 14,93		
Kas (kg) / Ön-test	1-5 yıl arası	3	64,57 ± 16,75	0,862	0,468
	6-10 yıl arası	15	54,19 ± 12,87		
	11-15 yıl arası	9	50,86 ± 12,93		
	16 yıl ve üstü	24	53,27 ± 12,66		
	Toplam	51	53,78 ± 12,91		

**Tablo 51.** Vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinin çalışma yılı gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları. (devamı)

Kas (kg) / Son-test	1-5 yıl arası	3	59,00 ± 12,66	0,497	0,686
	6-10 yıl arası	15	53,86 ± 8,30		
	11-15 yıl arası	9	52,72 ± 11,09		
	16 yıl ve üstü	24	51,93 ± 10,15		
	Toplam	51	53,05 ± 9,79		
Yağ (%) / Ön-test	1-5 yıl arası	3	21,73 ± 5,88	0,765	0,519
	6-10 yıl arası	15	28,00 ± 11,26		
	11-15 yıl arası	9	29,67 ± 7,68		
	16 yıl ve üstü	24	26,47 ± 6,92		
	Toplam	51	27,21 ± 8,46		
Yağ (%) / Son-test	1-5 yıl arası	3	26,77 ± 2,61	0,274	0,844
	6-10 yıl arası	15	26,86 ± 7,43		
	11-15 yıl arası	9	24,90 ± 5,69		
	16 yıl ve üstü	24	27,07 ± 5,93		
	Toplam	51	26,61 ± 6,14		

Çalışma yılı gruplarının (1-5 yıl arası, 6-10 yıl arası, 11-15 yıl arası, 16 yıl ve üstü) vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı ve vücut yağ oranı ön test ve son test ölçümleri tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Çalışma yılı gruplarının vücut ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,405$ ;  $p > 0,05$ . Çalışma yılı gruplarının vücut ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,412$ ;  $p > 0,05$ . Ayrıca, çalışma yılı gruplarının vücut kas ağırlığı ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,862$ ;  $p > 0,05$ . Çalışma yılı gruplarının vücut kas ağırlığı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,497$ ;  $p > 0,05$ . Bunların yanı sıra, çalışma yılı gruplarının vücut yağ oranı ön test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,765$ ;  $p > 0,05$ . Çalışma yılı gruplarının vücut yağ oranı son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,274$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 51).



**Tablo 52.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Cinsiyet Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Kadın	25	24, 84 ± 3, 44	-2,	49	0,
	Erkek	26	27, 05 ± 3, 16	386		021
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Kadın	25	24, 56 ± 3, 33	-1,	49	0,
	Erkek	26	26, 12 ± 3, 95	521		135

Kadın ve erkek gruplarının vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın ve erkek gruplarının vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = -2, 386$ ;  $p < 0, 05$ . Kadın grubunun vücut kütle indeksi ön-test ortalaması (24, 84), erkek grubun ön-test ortalamasından (27, 05) daha düşüktür. Buna karşın, kadın ve erkek gruplarının vücut kütle indeksi son-test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -1, 521$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 52).

**Tablo 53.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Eğitim Düzeyi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Lise ve altı	26	26, 61 ± 3, 91	1, 269	47	0, 211
	Üniversite	23	25, 34 ± 2, 91			
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Lise ve altı	26	25, 95 ± 4, 50	1, 102	47	0, 276
	Üniversite	23	24, 77 ± 2, 67			

Eğitim düzeyi gruplarının (lise ve altı, üniversite) vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Eğitim düzeyi gruplarının vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1, 269$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, eğitim düzeyi gruplarının vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1, 102$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 53).

**Tablo 54.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Medeni Durum Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Bekar	15	25, 25 ± 2, 84	-0, 946	48	0, 349
	Evli	35	26, 27 ± 3, 73			
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Bekar	15	24, 85 ± 2, 77	-0, 613	48	0, 542
	Evli	35	25, 56 ± 4, 11			

Medeni durum gruplarının (bekar ve evli) vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Medeni durum gruplarının vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 946$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, medeni durum gruplarının vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 613$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 54).

**Tablo 55.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Yaş Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	27-39 yaş arası	24	26, 00 ± 3, 81	0, 060	49	0, 952
	40-63 yaş arası	27	25, 94 ± 3, 17			
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	27-39 yaş arası	24	25, 56 ± 3, 93	0, 367	49	0, 715
	40-63 yaş arası	27	25, 18 ± 3, 56			

Yaş gruplarının (27-39 yaş arası ve 40-63 yaş arası) vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yaş gruplarının vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 060$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 367$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 55).

**Tablo 56.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin çocuk sahibi olan ve olmayan gruplara göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort ± s	t	s.d.	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön- test	Çocuğu Olan	36	26, 06 ± 3, 72	0, 306	49	0, 761
	Çocuğu Olmayan	15	25, 73 ± 2, 81			
Vücut Kütle İndeksi / Son- test	Çocuğu Olan	36	25, 38 ± 4, 10	0, 072	49	0, 943
	Çocuğu Olmayan	15	25, 30 ± 2, 67			

Çocuğu olan ve olmayan grupların vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sahibi olan grubun ve çocuk sahibi olmayan grubun vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 306$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, çocuk sahibi olan grubun ve çocuk sahibi olmayan grubun vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0, 072$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 56).

**Tablo 57.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Gelir Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön- test	2500-4500TL arası	17	27, 01 ± 3, 54	1, 985	0, 149
	4501-5500TL arası	19	24, 80 ± 2, 87		
	5501-6500TL arası	15	26, 26 ± 3, 79		
	Toplam	51	25, 96 ± 3, 45		
Vücut Kütle İndeksi / Son- test	2500-4500TL arası	17	26, 68 ± 3, 94	1, 997	0, 147
	4501-5500TL arası	19	24, 26 ± 2, 51		
	5501-6500TL arası	15	25, 25 ± 4, 42		
	Toplam	51	25, 36 ± 3, 71		

Gelir düzeyi gruplarının (2500-4500TL arası, 4501-5500TL arası ve 5501-6500TL arası) vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Gelir düzeyi gruplarının vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 1, 985$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, gelir düzeyi gruplarının vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 1, 997$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 57).

**Tablo 58.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin çocuk sayısı değişkenine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	Çocuğu olmayan	15	25, 73 ± 2, 81	1, 349	0, 269
	Bir çocuğu olan	17	25, 04 ± 3, 47		
	İki ve / üç çocuğu olan	17	26, 98 ± 4, 00		
	Toplam	49	25, 92 ± 3, 51		
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	Çocuğu olmayan	15	25, 30 ± 2, 67	0, 363	0, 697
	Bir çocuğu olan	17	24, 75 ± 3, 30		
	İki ve / üç çocuğu olan	17	25, 87 ± 4, 99		
	Toplam	49	25, 31 ± 3, 77		

Çocuk sayısına göre oluşturulan grupların (çocuğu olmayan, bir çocuğu olan, iki ve / veya üç çocuğu olan) vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 1, 349$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, çocuk sayısına göre oluşturulan üç grubun vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0, 363$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 58).

**Tablo 59.** Vücut kütle indeksi ölçümlerinin çalışılan yıl sayısına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Çalışma Yılı Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	1-5 yıl arası	3	27, 47 ± 1, 10	0, 343	0, 794
	6-10 yıl arası	15	25, 97 ± 3, 84		
	11-15 yıl arası	9	25, 17 ± 3, 63		
	16 yıl ve üstü	24	26, 07 ± 3, 42		
	Toplam	51	25, 96 ± 3, 45		
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	1-5 yıl arası	3	27, 00 ± 0, 92	0, 322	0, 809
	6-10 yıl arası	15	25, 63 ± 3, 82		
	11-15 yıl arası	9	24, 67 ± 4, 37		
	16 yıl ve üstü	24	25, 24 ± 3, 70		
	Toplam	51	25, 36 ± 3, 71		

Çalışma yılına göre oluşturulan grupların (1-5 yıl arası, 6-10 yıl arası, 11-15 yıl arası, 16 yıl ve üstü) vücut kütle indeksi ön test ve son test ölçümleri tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Çalışma yılına göre oluşturulan dört grubun vücut kütle indeksi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,343$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, çalışma yılına göre oluşturulan dört grubun vücut kütle indeksi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,322$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 59).

**Tablo 60.** Kadın grubunun göğüs, bel, kalça çevresi (cm) ön-test ve son-test ölçümlerinin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Değerler	Yaş Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	27-39 yaş arası 40-63 yaş arası	11 14	96,68 ± 9,38 98,46 ± 7,00	-0,545	23	0,591
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	27-39 yaş arası 40-63 yaş arası	11 14	95,45 ± 8,93 97,79 ± 7,03	-0,731	23	0,472
Bel Çevresi (cm) / Ön-test	27-39 yaş arası 40-63 yaş arası	11 14	81,05 ± 10,94 80,68 ± 7,60	0,099	23	0,922
Bel Çevresi (cm) / Son-test	27-39 yaş arası 40-63 yaş arası	11 14	79,41 ± 9,99 79,79 ± 7,88	-0,106	23	0,917
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	27-39 yaş arası 40-63 yaş arası	11 14	101,09 ± 4,87 100,57 ± 5,41	0,249	23	0,806
Kalça Çevresi (cm) / Son-test	27-39 yaş arası 40-63 yaş arası	11 14	100,09 ± 4,16 99,86 ± 5,56	0,116	23	0,909

27-39 yaş aralığında olan kadınlarla 40-63 yaş aralığında olan kadınların göğüs, bel ve kalça çevresi ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre, kadın grubunda, yaş gruplarının göğüs çevresi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0,545$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının göğüs çevresi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0,731$ ;  $p > 0,05$ . Kadın grubunda, yaş gruplarının bel çevresi ön test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = 0,099$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının bel çevresi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0,106$ ;  $p > 0,05$ . Kadın grubunda, yaş gruplarının kalça çevresi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık yoktur;  $t(23) = 0,249$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının kalça çevresi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0,116$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 60).

**Tablo 61.** Erkek grubunun göğüs, bel, kalça çevresi (cm) ön-test ve son-test ölçümlerinin yaş grupları göre bağımsız gruplar için t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Değerler		Yaş Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test		27-39 yaş arası	13	102,81 ± 11,29	-0,163	24	0,872
		40-63 yaş arası	13	103,38 ± 6,01			
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test		27-39 yaş arası	13	102,38 ± 11,81	-0,166	24	0,869
		40-63 yaş arası	13	103,00 ± 6,18			
Bel Çevresi (cm) / Ön-test		27-39 yaş arası	13	95,85 ± 13,75	-0,061	24	0,952
		40-63 yaş arası	13	96,12 ± 7,86			
Bel Çevresi (cm) / Son-test		27-39 yaş arası	13	95,38 ± 14,62	-0,051	24	0,960
		40-63 yaş arası	13	95,62 ± 7,48			
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test		27-39 yaş arası	13	105,77 ± 7,35	0,910	24	0,372
		40-63 yaş arası	13	103,54 ± 4,91			
Kalça Çevresi (cm) / Son-test		27-39 yaş arası	13	105,15 ± 8,09	0,826	24	0,417
		40-63 yaş arası	13	103,00 ± 4,80			

27-39 yaş aralığında olan erkeklerle 40-63 yaş aralığında olan erkeklerin göğüs, bel ve kalça çevresi ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre, erkek yaş gruplarının göğüs çevresi ön test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0,163$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının göğüs çevresi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0,166$ ;  $p > 0,05$ . Erkek grubunda, yaş gruplarının bel çevresi ön test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0,061$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının bel çevresi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0,051$ ;  $p > 0,05$ . Erkek grubunda, yaş gruplarının kalça çevresi ön test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = 0,910$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, yaş gruplarının kalça çevresi son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = 0,826$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 61).

**Tablo 62.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Cinsiyet Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans (Verimlilik) /	Kadın	25	34, 96 ± 6, 48	3, 598	49	0, 001
Ön-test	Erkek	26	29, 12 ± 5, 05			
Performans (Verimlilik) /	Kadın	25	42, 44 ± 6, 07	3, 680	49	0, 001
Son-test	Erkek	26	35, 96 ± 6, 48			

Cinsiyet gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test ve son test ortalamaları vücut kas ağırlığı ile karşılaştırılmıştır. Cinsiyet gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = 3, 598$ ;  $p < 0, 01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test puan ortalaması (34, 96), erkeklerin ön test puan ortalamasından (29, 12) daha yüksektir. Cinsiyet gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son test toplam puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = 3, 680$ ;  $p < 0, 01$ . Buna göre, kadın grubunun son test puan ortalaması (42, 44), erkeklerin son test puan ortalamasından (35, 96) daha yüksektir (Bkz. Tablo 62).

**Tablo 63.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Eğitim Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans	Lise ve altı	26	30, 50 ± 5, 54	-1, 809	47	0, 077
(Verimlilik) / Ön-test	Üniversite	23	33, 83 ± 7, 30			
Performans	Lise ve altı	26	37, 31 ± 6, 89	-1, 829	47	0, 074
(Verimlilik) / Son-test	Üniversite	23	40, 96 ± 7, 06			

Eğitim düzeyi gruplarının (lise ve altı, üniversite) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test ve son-test ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Eğitim düzeyi gruplarının Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = -1, 809$ ;  $p > 0, 05$ . Eğitim düzeyi gruplarının Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = -1, 829$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 63).

**Tablo 64.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Medeni Durum	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans (Verimlilik)	Bekar	15	31, 47 ± 6, 52	-0, 390	48	0, 698
/ Ön-test	Evli	35	32, 26 ± 6, 59			
Performans (Verimlilik)	Bekar	15	38, 53 ± 6, 77	-0, 379	48	0, 706
/ Son-test	Evli	35	39, 37 ± 7, 32			

Medeni durum gruplarının (bekar ve evli) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test ve son-test ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Medeni durum gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 390$ ;  $p > 0, 05$ . Medeni durum gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 379$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 64).

**Tablo 65.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Yaş Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans	27-39 yaş arası	24	31, 54 ± 7, 66	-0, 444	40, 175	0, 659
(Verimlilik) / Ön-test	40-63 yaş arası	27	32, 37 ± 5, 28			
Performans	27-39 yaş arası	24	38, 08 ± 8, 19	-0, 990	40, 944	0, 328
(Verimlilik) / Son-test	40-63 yaş arası	27	40, 07 ± 5, 81			

Yaş gruplarının (27-39 yaş arası ve 40-63 yaş arası) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test ve son test ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yaş gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(40, 175) = -0, 444$ ;  $p > 0, 05$ . Yaş gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(40, 944) = -0, 990$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 65).



**Tablo 66.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının çocuk sahibi olma değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans (Verimlilik) / Ön-test	Evet	36	32,42 ± 6,56	0,744	49	0,460
	Hayır	15	30,93 ± 6,30			
Performans (Verimlilik) / Son-test	Evet	36	39,47 ± 6,83	0,523	49	0,603
	Hayır	15	38,33 ± 7,68			

Çocuk sahibi olmanın Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test ve son test ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sahibi olanların ve çocuk sahibi olmayanların Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0,744$ ;  $p > 0,05$ . Çocuk sahibi olanların ve çocuk sahibi olmayanların Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = 0,523$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 66).

**Tablo 67.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Gelir Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Performans (Verimlilik) / Ön-test	2500-4500TL arası	17	29,65 ± 5,90	1,722	0,190
	4501-5500TL arası	19	33,26 ± 7,05		
	5501-6500TL arası	15	33,00 ± 5,92		
	Toplam	51	31,98 ± 6,45		
Performans (Verimlilik) / Son-test	2500-4500TL arası	17	36,12 ± 7,68	2,998	0,059
	4501-5500TL arası	19	41,63 ± 5,97		
	5501-6500TL arası	15	39,40 ± 6,60		
	Toplam	51	39,14 ± 7,03		

Gelir düzeyi gruplarının (2500-4500TL arası, 4501-5500TL arası ve 5501-6500TL arası) Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test ve son test ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırmıştır. Gelir düzeyi gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

yoktur;  $F(2, 48) = 1,722$ ;  $p > 0,05$ . Gelir düzeyi gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Formu son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 2,998$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 67).

**Tablo 68.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının çocuk sayısı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Performans (Verimlilik) / Ön-test	Çocuğu olmayan	15	30,93 ± 6,30	0,442	0,646
	Bir çocuk	17	32,29 ± 6,86		
	İki ve / veya üç çocuk	17	33,12 ± 6,58		
	Toplam	49	32,16 ± 6,52		
Performans (Verimlilik) / Son-test	Çocuğu olmayan	15	38,33 ± 7,68	0,261	0,771
	Bir çocuk	17	39,12 ± 7,46		
	İki ve / veya üç çocuk	17	40,18 ± 6,65		
	Toplam	49	39,24 ± 7,15		

Çocuk sayısına göre oluşturulan grupların (çocuğu olmayan, bir çocuğu olan, iki ve / veya üç çocuğu olan) Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test ve son test puan ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Oluşturulan üç grubun Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0,442$ ;  $p > 0,05$ . Ayrıca oluşturulan üç grubun Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 0,261$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 68).

**Tablo 69.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu toplam puanının çalışma yılı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Çalışma Yılı Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Performans (Verimlilik) / Ön-test	1-5 yıl arası	3	28,00 ± 2,65	0,501	0,684
	6-10 yıl arası	15	31,87 ± 6,86		
	11-15 yıl arası	9	31,44 ± 6,98		
	16 yıl ve üstü	24	32,75 ± 6,44		
	Toplam	51	31,98 ± 6,45		
Performans (Verimlilik) / Son-test	1-5 yıl arası	3	37,67 ± 7,77	0,318	0,812
	6-10 yıl arası	15	38,80 ± 8,02		
	11-15 yıl arası	9	37,67 ± 8,11		
	16 yıl ve üstü	24	40,08 ± 6,16		
	Toplam	51	39,14 ± 7,03		

Çalışma yıllarına göre oluşturulan grupların (1-5 yıl arası, 6-10 yıl arası, 10-15 yıl arası, 16 yıl ve üstü) Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test ve son test toplam puan ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Oluşturulan dört grubun Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,501$ ;  $p > 0,05$ . Benzer şekilde, oluşturulan dört grubun Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0,318$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 69).

**Tablo 70.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının vücut kütle indeksi ön-test gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans (Verimlilik) / Ön-test	Normal	27	33,00 ± 6,35	1,745	47	0,087
	Yüksek	22	29,95 ± 5,71			

Vücut kütle indeksi gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut kütle indeksi ön test gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(47) = 1,745$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 70).

**Tablo 71.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının Vücut kütle indeksi son-test gruplarına bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Performans (Verimlilik) / Son-test	Normal	32	40,50 $\pm$ 6,96	1,553	46	0,127
	Yüksek	16	37,25 $\pm$ 6,57			

Vücut kütle indeksi gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları bağımsız örneklem t testi karşılaştırılmıştır. Vücut kütle indeksi son test gruplarının Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(46) = 1,553$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 71).

**Tablo 72.** Vücut kütle indeksi grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Toplam Puan	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Kadın	Performans (Verimlilik) / Ön-test	Normal	16	35,38 $\pm$ 5,85	1,043	21	0,309
		Yüksek	7	32,43 $\pm$ 7,09			
Erkek	Performans (Verimlilik) / Ön-test	Normal	11	29,54 $\pm$ 5,61	0,365	24	0,718
		Yüksek	15	28,80 $\pm$ 4,78			

Vücut kütle indeksi gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test puan ortalamaları kadın ve erkek gruplarında ayrı ayrı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut kütle indeksi ön test ölçümü normal ve yüksek olan kadınların, Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(21) = 0,309$ ;  $p > 0,05$ . Vücut kütle indeksi ön test ölçümü normal ve yüksek olan erkeklerin, Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = 0,365$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 72).

**Tablo 73.** Vücut kütle indeksi grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Toplam Puan	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Performans (Verimlilik) / Son-test	Normal	18	44,50 ± 3,07	2,210	21	0,038
		Yüksek	5	39,40 ± 8,32			
Erkek	Performans (Verimlilik) / Son -test	Normal	14	35,36 ± 7,25	-0,341	23	0,736
		Yüksek	11	36,27 ± 5,80			

Vücut kütle indeksi gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) Personel Performans (Verimlilik) Formu son test puan ortalamaları kadın ve erkek grupları için bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut kütle indeksi son test ölçümü normal ve yüksek olan kadınların Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(21) = 2,210$ ;  $p < 0,05$ . Vücut kütle indeksi son test ölçümü normal olan kadınların performans (Verimlilik) puan ortalaması (44,50), vücut kütle indeksi son test ölçümü yüksek olan grubun ortalamasından (39,40) daha yüksektir. Buna karşın, vücut kütle indeksi son test ölçümü normal ve yüksek olan erkeklerin Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0,341$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 73).

**Tablo 74.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının vücut yağ oranı ön-test değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Yağ Oranı	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
	<b>Grupları</b>					
Performans	Normal	25	30, 56 ± 6, 09	-1, 477	48	0, 146
(Verimlilik) / Ön-test	Yüksek	25	33, 24 ± 6, 73			

Grubun yağ oranlarına göre oluşturulan grupların (normal yağ oranı ve yüksek yağ oranı) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test toplam puan ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yağ oranı normal ve yüksek olan grupların Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -1, 477$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 74).

**Tablo 75.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının vücut yağ oranı son-test değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Toplam Puan	Yağ Oranı	Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Performans	Normal		23	40, 48 ± 6, 97	0,	45	0, 401
(Verimlilik) / Son-test	Yüksek		24	38, 75 ± 6, 99	849		

Grubun yağ oranlarına göre oluşturulan grupların (normal yağ oranı ve yüksek yağ oranı) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son test toplam puan ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yağ oranı normal ve yüksek olan grupların Personel Performans (Verimlilik) Formu son test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(45) = 0, 849$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 75)

**Tablo 76.** Vücut yağ oranı ön test grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Toplam Puan	Yağ Oranı	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Grupları							
Kadın	Performans	Normal	6	36,67 ± 6,56	0,732	23	0,471
	(Verimlilik) / Ön-test	Yüksek	19	34,42 ± 6,54			
Erkek	Performans	Normal	19	28,63 ± 4,60	-0,367	23	0,717
	(Verimlilik) / Ön-test	Yüksek	6	29,50 ± 6,41			

Yağ oranlarına göre oluşturulan grupların (normal yağ oranı ve yüksek yağ oranı) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu ön test toplam puan ortalamaları kadın ve erkek grupları için bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Ön test vücut yağ oranı normal ve yüksek olan kadınların, Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = 0,732$ ;  $p > 0,05$ . Vücut yağ oranı normal ve yüksek olan erkeklerin Personel Performans (Verimlilik) Formu ön test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0,367$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 76).

**Tablo 77.** Vücut yağ oranı son test grupları Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son-test toplam puanının cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Toplam Puan	Yağ Oranı	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Grupları							
Kadın	Performans	Normal	15	42,87 ± 6,02	0,423	23	0,676
	(Verimlilik) / Son-test	Yüksek	10	41,80 ± 6,41			
Erkek	Performans	Normal	8	36,00 ± 6,70	-0,191	20	0,850
	(Verimlilik) / Son -test	Yüksek	14	36,57 ± 6,77			

Yağ oranlarına göre oluşturulan grupların (normal yağ oranı ve yüksek yağ oranı) Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu son test toplam puan ortalamaları kadın ve erkek grupları için bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Son test vücut yağ oranı normal ve yüksek olan kadınların Personel Performans (Verimlilik) Formu son

test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = 0,423$ ;  $p > 0,05$ . Son test vücut yağ oranı düşük ve yüksek olan erkeklerin Personel Performans (Verimlilik) Formu son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(20) = -0,191$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 77).

**Tablo 78.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyet gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Cinsiyet Grupları	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi (kcal/gün)	Kadın	25	5051,08 $\pm$ 1624,62	-2,203	49	0,032
	Erkek	26	6611,56 $\pm$ 3163,03			

Cinsiyet gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Cinsiyet gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = 2,203$ ;  $p < 0,05$ . Buna göre, kadın grubun 7-g-FADA puan ortalaması (5051,08), erkek grubun ortalamasından (6611,56) daha düşüktür (Bkz. Tablo 78).

**Tablo 79.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin eğitim düzeyi gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Eğitim Grupları	n	Ort. $\pm$ s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi	Lise ve altı	26	5684,74 $\pm$ 1715,77	-0,716	31,625	0,479
	Üniversite	23	6246,17 $\pm$ 3398,38			

Eğitim düzeyi gruplarının (lise ve altı, üniversite) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Eğitim düzeyi gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(31,625) = -0,716$ ;  $p > 0,05$  (Bkz. Tablo 79).



**Tablo 80.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin medeni durum gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Medeni Durum Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi	Bekar	15	5506, 68 ± 1864, 89	-0, 676	48	0, 503
	Evli	35	6058, 14 ± 2906, 40			

Medeni durum gruplarının (bekar ve evli) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Medeni durum gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -0, 676$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 80).

**Tablo 81.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin yaş gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Yaş Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi	27-39 yaş arası	24	5571, 68 ± 1881, 00	-0, 702	49	0, 486
	40-63 yaş arası	27	6091, 02 ± 3160, 42			

Yaş gruplarının (27-39 yaş arası ve 40-63 yaş arası) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Yaş gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -0, 702$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 81).

**Tablo 82.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin çocuk sahibi olma değişkeni açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi	Evet	36	5759, 44 ± 2661, 70	-0, 364	49	0, 717
	Hayır	15	6055, 86 ± 2613, 25			

Çocuk sahibi olan ve olmayan grupların 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sahibi olan ve olmayan grupların 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(49) = -0, 364$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 82).

**Tablo 83.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin gelir düzeyi gruplarına göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Gelir Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Enerji Tüketimi	2500-4500TL arası	17	5728, 43 ± 1833, 01	0, 025	0, 975
	4501-5500TL arası	19	5920, 25 ± 2578, 14		
	5501-6500TL arası	15	5887, 31 ± 3492, 17		
	Toplam	51	5846, 62 ± 2624, 88		

Gelir düzeyi gruplarının (2500-4500TL arası, 4501-5500TL arası ve 5501-6500TL arası) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tükettikleri enerji miktarı ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Gelir düzeyi gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 48) = 0, 025$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 83).

**Tablo 84.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin çocuk sayısı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Değişken Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Enerji Tüketimi	Çocuğu olmayan	15	6055, 86 ± 2613, 25	2, 182	0, 124
	Bir çocuk	17	4834, 99 ± 1191, 78		
	İki ve / veya üç çocuk	17	6675, 92 ± 3493, 47		
	Toplam	49	5847, 42 ± 2674, 52		

Çocuk sayısına göre oluşturulan grupların (çocuğu olmayan, bir çocuğu olan, iki ve / veya üç çocuğu olan) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tükettikleri enerji miktarı ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Çocuk sayısına göre oluşturulan grupların 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(2, 46) = 2, 182$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 84).

**Tablo 85.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin çalışma yılı değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Çalışma Yılı Grupları	n	Ort. ± s	F	p
Enerji Tüketimi	1-5 yıl arası	3	6866, 79 ± 4860, 34	0, 275	0, 843
	6-10 yıl arası	15	6108, 89 ± 1861, 80		
	11-15 yıl arası	9	5792, 35 ± 2037, 16		
	16 yıl ve üstü	24	5575, 54 ± 3018, 65		
	Toplam	51	5846, 62 ± 2624, 88		

Çalışma yıllarına göre oluşturulan grupların (1-5 yıl arası, 6-10 yıl arası, 11-15 yıl arası, 16 yıl ve üstü) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Çalışma yıllarına göre oluşturulan grupların 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $F(3, 47) = 0, 275$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 85).

**Tablo 86.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin vücut kütle indeksi ön-test gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi	Normal	27	5408, 51 ± 2801, 73	-1, 328	48	0, 191
	Yüksek	22	6421, 59 ± 2464, 98			

Vücut kütle indeksi ön test gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut kütlesi indeksi ön test gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = -1, 328$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 86).

**Tablo 87.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin vücut kütle indeksi son-test gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji	Normal	32	4897, 44 ± 1392, 57	-3, 076	19, 673	0, 006
Tüketimi	Yüksek	16	6984, 72 ± 2529, 25			

Vücut kütle indeksi son test gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut kütlesi indeksi son test gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(19, 673) = -3, 076$ ;  $p < 0, 01$ . Buna göre, son test vücut kütle indeksi normal olan grubun 7-g-FADA ortalaması (4897, 44), vücut kütle indeksi yüksek olan grubun ortalamasından (6984, 72) daha düşüktür (Bkz. Tablo 87).

**Tablo 88.** Vücut kütle indeksi ön-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Enerji	Normal	16	4787, 12 ± 1717, 78	-0, 987	21	0, 335
	Tüketimi	Yüksek	7	5544, 31 ± 1630, 49			
Erkek	Enerji	Normal	11	6312, 35 ± 3803, 50	-0, 406	24	0, 688
	Tüketimi	Yüksek	15	6830, 98 ± 2722, 22			

Vücut kütle indeksi ön test gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları kadın ve erkek gruplarında ayrı ayrı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, ön test vücut kütle indeksi gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(21) = -0, 987$ ;  $p > 0, 05$ . Benzer şekilde, erkek grubunda, ön test vücut kütle indeksi grupları 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0, 406$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 88).

**Tablo 89.** Vücut kütle indeksi son-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	Vücut Kütle İndeksi Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Enerji	Normal	18	4763, 86 ± 1536, 38	-1, 103	21	0, 282
	Tüketimi	Yüksek	5	5672, 46 ± 1975, 79			
Erkek	Enerji	Normal	14	5069, 20 ± 1217, 00	-2, 956	13, 422	0, 011
	Tüketimi	Yüksek	11	7581, 20 ± 2604, 19			

Vücut kütle indeksi son test gruplarının (normal vücut kütle indeksi ve yüksek vücut kütle indeksi) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları kadın ve erkek gruplarında ayrı ayrı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, son test vücut kütle indeksi gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(21) = -1, 103$ ;  $p > 0, 05$ . Buna karşın, erkek grubunda, son test vücut kütle indeksi gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(13, 422) = -2, 956$ ;  $p < 0, 05$ . Buna göre, son test Vücut kütle indeksi normal olan grubun ortalaması (5069, 20), yüksek olan grubun ortalamasından (7581, 20) daha düşüktür (Bkz. Tablo 89).

**Tablo 90.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin ön-test vücut yağ oranı gruplarına göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Yağ Oranı Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji Tüketimi	Normal	25	6201, 74 ± 3180, 45	0, 849	48	0, 400
	Yüksek	25	5566, 18 ± 1969, 88			

Vücut yağ oranı ön test gruplarının (yağ oranı normal ve yağ oranı yüksek) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut yağ oranı ön test gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(48) = 0, 849$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 90).

**Tablo 91.** 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin son-test vücut yağ oranı gruplarının açısından bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler	Yağ Oranı Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Enerji	Normal	23	5712, 52 ± 2932, 33	-0, 196	45	0, 845
Tüketimi	Yüksek	24	5866, 59 ± 2432, 44			

Vücut yağ oranı son test gruplarının (yağ oranı normal ve yağ oranı yüksek) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Vücut yağ oranı gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(58) = -0, 196$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 91).

**Tablo 92.** Vücut yağ oranı ön-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	Yağ Oranı Grupları	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Enerji	Normal	6	5218, 21 ± 1905, 64	0, 283	23	0, 779
	Tüketimi	Yüksek	19	4998, 31 ± 1580, 57			
Erkek	Enerji	Normal	19	6512, 32 ± 3471, 89	-0, 564	23	0, 578
	Tüketimi	Yüksek	6	7364, 45 ± 2127, 59			

Vücut yağ oranı ön test gruplarının (yağ oranı normal ve yağ oranı yüksek) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları, cinsiyet gruplarına göre ayrı ayrı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, ön test vücut yağ oranı gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = 0, 283$ ;  $p > 0, 05$ . Ayrıca erkek grubunda, ön test vücut yağ oranı gruplarının 7-g-FADA puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = -0, 564$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 92).

**Tablo 93.** Vücut yağ oranı son-test gruplarının 7-g-FADA ile ölçülen toplam enerji tüketiminin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Cinsiyet	Ölçümler	Yağ Oranı	n	Ort. ± s	t	s.d.	p
Kadın	Enerji	Normal	15	5173, 04 ± 1661, 78	0, 452	23	0, 655
	Tüketimi	Yüksek	10	4868, 15 ± 1637, 28			
Erkek	Enerji	Normal	8	6724, 05 ± 4439, 36	0, 095	20	0, 925
	Tüketimi	Yüksek	14	6579, 75 ± 2701, 43			

Vücut yağ oranı son test gruplarının (yağ oranı normal ve yağ oranı yüksek) 7-g-FADA ile ölçülen bir günde tüketilen toplam enerji miktarı ortalamaları cinsiyet gruplarında ayrı ayrı bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Kadın grubunda, son test vücut yağ oranı gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(23) = 0, 452$ ;  $p > 0, 05$ . Ayrıca erkek grubunda, son test vücut yağ oranı gruplarının 7-g-FADA toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(20) = -0, 095$ ;  $p > 0, 05$  (Bkz. Tablo 93).

**Tablo 94.** Kadın grubunun fiziksel özelliklerinin ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler n =25	Ort. ± s	r	t
Kilo (kg) / Ön-test	67, 87 ± 8, 68	0, 968***	1, 691
Kilo (kg) / Son-test	67, 14 ± 8, 41		
Kas (kg) / Ön-test	42, 49 ± 4, 04	0, 597**	-3, 612**
Kas (kg) / Son-test	44, 84 ± 2, 53		
Yağ (%) / Ön-test	33, 15 ± 7, 15	0, 599**	3, 463**
Yağ (%) / Son-test	29, 07 ± 5, 66		
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	24, 84 ± 3, 44	0, 974***	1, 774
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	24, 56 ± 3, 33		
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	97, 68 ± 8, 00	0, 981***	3, 002**
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	96, 76 ± 7, 83		
Bel Çevresi (cm) / Ön-test	80, 84 ± 9, 01	0, 976***	3, 115**
Bel Çevresi (cm) / Son-test	79, 62 ± 8, 67		
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	100, 80 ± 5, 08	0, 943***	2, 480*
Kalça Çevresi (cm) / Son-test	99, 96 ± 4, 89		
El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	25, 27 ± 4, 21	0, 988***	-0, 683
El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	25, 36 ± 4, 11		
El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	27, 45 ± 5, 98	0, 992***	-0, 156
El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test	27, 48 ± 5, 71		

\*p<0, 05, \*\*p<0, 01, \*\*\*p<0, 001

Kadın grubunda, vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı, vücut yağ oranı, vücut kütle indeksi, göğüs çevresi, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümlerinin ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Kadın grubunun, vücut ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = 1, 691$ ;  $p > 0, 05$ . Kadın grubunun, vücut ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0, 968$ ;  $p < 0, 001)$  (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, vücut kas ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = -3, 612$ ;  $p < 0, 01$ . Buna göre, kadın



grubunun ön test vücut kas ağırlığı ölçüm ortalaması (42, 49), son test ölçüm ortalamasından (44, 84) daha düşüktür. Kadın grubunun, vücut kas ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,597$ ;  $p < 0,01$ ) (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 3,463$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test yağ oranı ölçüm ortalaması (33, 15), son test ortalamasından (29, 07) daha yüksektir. Kadın grubunun, yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,599$ ;  $p < 0,01$ ) (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = 1,774$ ;  $p > 0,05$ . Kadın grubunun, vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçümü arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,974$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, göğüs çevresi ölçümünün ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 3,002$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test göğüs çevresi ölçüm ortalaması (97, 68), son test ölçüm ortalamasından (96, 76) daha yüksektir. Kadın grubunun, göğüs çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,981$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, bel çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 3,115$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, kadın grubunun ön test bel çevresi ölçüm ortalaması (80, 84), son test ölçüm ortalamasından (79, 62) daha yüksektir. Kadın grubunun, bel çevresinin ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,976$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, kalça çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(24) = 2,480$ ;  $p < 0,05$ . Buna göre, kadın grubunun, ön test kalça çevresi ölçüm ortalaması (100, 80), son test ölçüm ortalamasından (99, 96) daha yüksektir. Kadın grubunun, kalça çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,943$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, sol el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0,683$ ;  $p > 0,05$ . Kadın grubunu, n sol el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0,988)$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 94).

Kadın grubunun, sağ el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(24) = -0,156$ ;  $p > 0,05$ . Kadın grubunun, sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0,992)$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 94).

**Tablo 95.** Erkek grubunun fiziksel özelliklerinin ön-test / son-test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları.

Ölçümler n =26	Ort. ± s	R	t
Kilo (kg) / Ön-test	86,72 ± 13,93	0,986***	3,734**
Kilo (kg) / Son-test	84,86 ± 14,75		
Kas (kg) / Ön-test	64,62 ± 8,25	0,937***	6,392***
Kas (kg) / Son-test	60,94 ± 7,29		
Yağ (%) / Ön-test	21,49 ± 5,00	0,793***	-3,979**
Yağ (%) / Son-test	24,24 ± 5,73		
Vücut Kütle İndeksi / Ön-test	27,05 ± 3,16	0,851***	2,257*
Vücut Kütle İndeksi / Son-test	26,12 ± 3,95		
Göğüs Çevresi (cm) / Ön-test	103,10 ± 8,87	0,995***	2,146*
Göğüs Çevresi (cm) / Son-test	102,69 ± 9,24		
Bel Çevresi (cm) / Ön-test	95,98 ± 10,97	0,989***	1,423
Bel Çevresi (cm) / Son-test	95,50 ± 11,38		
Kalça Çevresi (cm) / Ön-test	104,65 ± 6,23	0,986***	2,586*
Kalça Çevresi (cm) / Son-test	104,08 ± 6,61		
El Kavrama Kuvveti Sol / Ön-test	42,15 ± 7,36	0,995***	2,345*
El Kavrama Kuvveti Sol / Son-test	41,79 ± 7,02		
El Kavrama Kuvveti Sağ / Ön-test	43,15 ± 8,73	0,990***	1,715
El Kavrama Kuvveti Sağ / Son-test	42,73 ± 8,83		

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

Erkek grubunda, vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı, vücut yağ oranı, vücut kütle indeksi, göğüs çevresi, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümlerinin ön test ve son test ortalamaları bağımlı örnek t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Erkek grubunun, vücut ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 3,734$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, erkek grubunun, ön test vücut ağırlığı ölçüm ortalaması (86,72), son test ölçüm ortalamasından (84,86) daha yüksektir. Erkek grubunun vücut ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0,986)$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 95).

Erkek grubunun vücut kas ağırlığı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 6,392$ ;  $p < 0,001$ . Buna göre, erkek grubunun ön test vücut kas ağırlığı ölçüm ortalaması (64,62), son test ölçüm ortalamasından (60,94) daha yüksektir. Erkek grubunun, vücut kas ağırlığı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0,937)$ ;  $p < 0,001$ .

Erkek grubunun, yağ oranı ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = -3,979$ ;  $p < 0,01$ . Buna göre, erkek grubunun ön test yağ oranı ölçüm ortalaması (21,49), son test ortalamasından (24,24) daha düşüktür. Erkek grubunun, yağ oranı ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır;  $(r = 0,793)$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 95).

Erkek grubunun vücut kütle indeksi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2,257$ ;  $p < 0,05$ . Erkek grubunun vücut kütle indeksi ön test ölçüm ortalaması (27,05), son test ölçüm ortalamasından (26,12) daha yüksektir. Erkek grubunun, vücut kütle indeksi ön test ve vücut kütle indeksi son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $(r = 0,851)$ ;  $p < 0,001$  (Bkz. Tablo 95).

Erkek grubunun, göğüs çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2,146$ ;  $p < 0,05$ . Buna göre, erkek grubunun ön test göğüs çevresi ölçüm ortalaması (103,10), son test ölçüm ortalamasından (102,69) daha yüksektir. Erkek grubunun, göğüs çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü

arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,995$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 95).

Erkek grubunun, bel çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(25) = 1,423$ ;  $p > 0,05$ . Erkek grubunun, bel çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,989$ ;  $p < 0,001$ ).

Erkek grubunun, kalça çevresi ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2,586$ ;  $p < 0,05$ . Buna göre, erkek grubunun ön test kalça çevresi ölçüm ortalaması (104,65), son test ölçüm ortalamasından (104,08) daha yüksektir. Erkek grubunun, kalça çevresi ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,986$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 95).

Erkek grubunun, sol el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(25) = 2,345$ ;  $p < 0,05$ . Buna göre, erkek grubunun ön test sol el kavrama kuvveti ölçüm ortalaması (42,15), son test ölçüm ortalamasından (41,79) daha yüksektir. Erkek grubunun, sol el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,995$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 95).

Erkek grubunun sağ el kavrama kuvveti ölçümü ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur;  $t(25) = 1,715$ ;  $p > 0,05$ . Erkek grubunun, sağ el kavrama kuvveti ön test ölçümü ile son test ölçümü arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır; ( $r = 0,990$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 95).

**Tablo 96.** Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu parametreleri ön test ve son test ölçümlerinin bağımlı örnek t testi ile karşılaştırma sonuçları

Parametreler n =51	Ölçümler	Ort. ± s	r	t
Temsil Yeteneği Kılık Kıyafet	Ön Test	3, 10 ± 0, 94	0, 766***	-7, 656***
	Son Test	3, 76 ± 0, 86		
Anlama ve Öğrenme Yeteneği	Ön Test	3, 16 ± 0, 81	0, 755***	-9, 114***
	Son Test	3, 88 ± 0, 82		
Çalışkanlığı ve Göreve Devamı	Ön Test	3, 31 ± 0, 68	0, 676***	-7, 229***
	Son Test	4, 00 ± 0, 92		
İş Gereği Olan Kural ve Talimatlara Uyuma	Ön Test	3, 27± 0, 80	0, 723***	-9, 834***
	Son Test	4, 12 ± 0, 84		
Söz veya Yazı ile İfade Yeteneği	Ön Test	2, 90 ± 0, 94	0, 778***	-10, 587***
	Son Test	3, 80 ± 0, 87		
İşine Gösterdiği Dikkat ve Önem	Ön Test	3, 22 ± 0, 76	0, 734***	-7, 725***
	Son Test	3, 84 ± 0, 79		
Bilgi ve Kendini Geliştirme	Ön Test	2, 78 ± 1, 19	0, 875***	-9, 713***
	Son Test	3, 57 ± 1, 06		
İşbirliği Anlayışı	Ön Test	3, 22 ± 0, 81	0, 732***	-9, 069***
	Son Test	4, 12 ± 0, 91		
Genel Davranış	Ön Test	3, 45 ± 0, 73	0, 739***	-7, 099***
	Son Test	4, 08 ± 0, 93		
Ast, Üst ve Müşteri İlişkisi	Ön Test	3, 55 ± 0, 76	0, 641***	-6, 019***
	Son Test	4, 14 ± 0, 87		

\*\*\*p<0, 001

Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu parametrelerinin ön test ve son test ölçümleri bağımlı örnek t testi ile ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Grubun, “Temsil Yeteneği Kılık Kıyafet” parametresi ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -7, 656$ ;  $p < 0, 001$ . “Temsil Yeteneği Kılık Kıyafet” parametresi ön test puan ortalaması (3, 10) son test puan ortalamasından (3, 76) daha düşüktür. “Anlama ve Öğrenme Yeteneği” parametresi ön test ve son test ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -9, 114$ ;  $p < 0, 001$ . Grubun, “Anlama ve Öğrenme Yeteneği” parametresi ön test puan ortalaması (3, 16), son

test puan ortalamasından (3, 88) daha düşüktür. “Çalışkanlığı ve Göreve Devamı” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -7, 229$ ;  $p < 0, 001$ . Buna göre “Çalışkanlığı ve Göreve Devamı” parametresi ön test puan ortalaması (3, 31), son test puan ortalamasından (4, 00) daha düşüktür. Ayrıca, “İş Gereği Olan Kural ve Talimatlara Uyuma” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(49) = -9, 834$ ;  $p < 0, 001$ . Buna göre İş Gereği Olan Kural ve Talimatlara Uyuma” parametresi ön test puan ortalaması (3, 27) son test puan ortalamasından (4, 12) daha düşüktür. Diğer taraftan “Söz veya Yazı ile İfade Yeteneği” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -10, 587$ ;  $p < 0, 001$ . Söz veya Yazı ile İfade Yeteneği” parametresi ön test puan ortalaması (2, 90), son test puan ortalamasından (3, 80) daha düşüktür. Benzer şekilde, “İşin Gösterdiği Dikkat ve Önem” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -7, 725$ ;  $p < 0, 001$ . Bu sonuca göre “İşine Gösterdiği Dikkat ve Önem” parametresi ön test puan ortalaması (3, 22), son test puan ortalamasından (3, 84) daha düşüktür. “Bilgi ve Kendini Geliştirme” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -9, 713$ ;  $p < 0, 001$ . “Bilgi ve Kendini Geliştirme” parametresi ön test puan ortalaması (2, 78), son test puan ortalamasından (3, 57) daha düşüktür. Grubun, “İşbirliği Anlayışı” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -9, 069$ ;  $p < 0, 001$ . “İşbirliği Anlayışı” parametresi ön test puan ortalaması (3, 22), son test puan ortalamasından (4, 12) daha düşüktür. Benzer şekilde, “Genel Davranış” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -7, 099$ ;  $p < 0, 001$ . Grubun, “Genel Davranış” parametresi ön test puan ortalaması (3, 45), son test puan ortalamasından (4, 08) daha düşüktür. Son olarak, grubun, “Ast, Üst ve Müşteri İlişkisi” parametresi ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır;  $t(50) = -6, 019$ ;  $p < 0, 001$ . Buna göre “Ast, Üst ve Müşteri İlişkisi” parametresi ön test puan ortalaması (3, 55), son test puan ortalamasından (4, 14) daha düşüktür (Bkz. Tablo 96).

Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu parametrelerinin ön test ve son test puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. “Temsil Yeteneği Kılık Kıyafet” parametresi ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır;  $(r = 0, 766$ ;  $p < 0, 001)$ . “Anlama ve Öğrenme Yeteneği” parametresi ön test ve

son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,755$ ;  $p < 0,001$ ). “Çalışkanlığı ve Göreve Devamı” parametresi ön test ve son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,676$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, “İş Gereği Olan Kural ve Talimatlara Uyma” parametresi ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,723$ ;  $p < 0,001$ ). Ayrıca, “Söz veya Yazı ile İfade Yeteneği” parametresi ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,778$ ;  $p < 0,001$ ). “İşin Gösterdiği Dikkat ve Önem” parametresi ön test ve son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,734$ ;  $p < 0,001$ ). Bunun yanı sıra, “Bilgi ve Kendini Geliştirme” parametresi ön test ve son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,875$ ;  $p < 0,001$ ). “İşbirliği Anlayışı” parametresi ön test ve son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,732$ ;  $p < 0,001$ ). Benzer şekilde, “Genel Davranış” parametresi ön test ve son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,739$ ;  $p < 0,001$ ). Son olarak, “Ast, Üst ve Müşteri İlişkisi” parametresi ön test ve son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır; ( $r = 0,641$ ;  $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 96).

## 5. TARTIŞMA

Fiziksel aktivitenin büro çalışanlarının iş verimliliklerine etkisi Nedir? Sorusuna cevap arayarak İzmir ilinde kamuda büro personeli olarak çalışanların Sosyo-demografik yaş, cinsiyet, medeni durumu, gelir düzeyi, kaç yıldır çalıştığı ve çocuk sahibi olma durumu gibi özellikleri, Antropometrik boy, kilo, çevre ölçümleri, vücut kitle indeksi, vücut yağ oranı, vücut kas ağırlığı ölçümleri ve el kavrama kuvveti testleri, Personel verimlilik formu testi öntest – sontest sonuçlarının etkileri bu bölümde tartışılmış ve yorumlanmaya çalışılmıştır.

Gelişen teknoloji insanları daha pasif yaşama itmekte ve onları hareketsiz bir canlı varlık hâline getirmektedir. Hareketsiz bir yaşam tarzı; kalp- dolaşım hastalıkları, stres, eklemlerde deforme, hazımsızlık, yüksek tansiyon, obezite, omurga hastalıkları, psikolojik depresyonlar ve daha birçok hastalığın direk ya da dolaylı sebebi olarak görülmektedir. Zorba, E., ve. Tamer, K. (2000)

Günümüzde masa başı çalışan büro personelinin sayısının gün geçtikçe artması, çalışma ortamlarındaki tekrarlayıcı hareketlerin çokluğu ve durağan çalışma şartları sonucunda bireylerin vücut performansları, iş verimlilikleri ve bilişsel aktiviteleri etkilenebilmektedir. Spor ve sağlık literatüründe fiziksel uygunluk kavramı ve bu kavramın alt açıklamalarında sağlık ve iş verimliliği bulunmaktadır. Fiziksel uygunluğu genel olarak vücut faaliyetleri, antropometrik yapı, fiziksel hareket faaliyeti diye adlandırılmakta, dolayısıyla bireyin günlük hayatta ve iş yaşamında gösterdiği performans fiziksel uygunluk ve iş verimliliği kavramı içinde söz edilmektedir.

Çalışma konusu incelendiğinde; konu ile ilgili çalışmaların az olduğu özellikle halk sağlığı ve fizik tedavi alanlarında çalışıldığı, spor bilimleri alanında çalışmaların dahil edilmediği belirlenmiş, çalışmamızın halk sağlığı, spor bilimleri ve iş yaşamındaki verimlilik analizlerine ışık tutacağı ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmaya yaşları 27 ile 63 arasında değişen (ort 41,  $30 \pm 7, 6$  yıl) , 25'i (% 49.00) kadın ve 26'sı (%51.00) erkek olmak üzere toplam 51 gönüllü katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamızın kadın grubu vücut kompozisyonu (vücut kas ağırlığı, vücut yağ %, göğüs çevresi, bel çevresi, kalça çevresi) açısından uygulamalar öncesi ve sonrasındaki puan



ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık göstermiştir. Vücut kütle indeksi ve el kavrama kuvvet testlerinde anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır.

Çalışmamızın Erkek grubu vücut kompozisyonu (vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı, vücut yağ %, vücut kütle indeksi, göğüs çevresi, kalça çevresi, sol el kavrama) açısından uygulamalar öncesi ve sonrasındaki puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık göstermiştir. Bel çevresi ve sağ el kavrama testlerinde anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır.

Ersöz ve arkadaşlarının (1996) Araştırmacılar, bu çalışma sonucunda sedanter kadınlarda 8 haftalık, haftada 2 gün yapılan aerobik egzersizin deneklerin vücut ağırlığı ve vücut yağ oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığını saptamışlardır.

Arslan ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmada ofis çalışanlarında fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi, uyku düzeni ve iş tatmini üzerine etkileri araştırılmıştır. Olgular düzenli olarak 8 haftalık egzersiz yapma durumlarına göre iki gruba ayrılmıştır. Düzenli olarak egzersiz yapan grubun diğer gruba göre genel iş doyumu ve yaşam kalitesi parametreleri yönünden daha üstün olduğu gösterilmiştir.

Shariat ve arkadaşlarının (2006) yaptığı çalışmada ise ofis ortamında yapılacak bir egzersiz programı sunulmuş ve 11 hafta boyunca uygulanmıştır. Kontrol grubu herhangi bir egzersiz programına dahil edilmemiş, müdahale grubu ise kurgulanan 11 haftalık egzersiz programını uygulamışlardır. Ağrı, müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı ölçüde azalmıştır.

Çalışmamızda Personel performans (verimlilik) formu parametreleri (temsil yeteneği, anlama ve öğrenme, çalışkanlığı ve göreve devamlılığı, kural ve talimatlara uyma, söz veya yazı ile ifade etme, işine gösterdiği dikkat ve önem, bilgi ve kendini geliştirme, iş birliği anlayışı, genel davranış, alt üst ve müşteri ilişkisi) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık göstermiştir.

Kopardekara, P. ve Mital (1994) Fiziksel aktivitenin artmasının kişilerin genel iyiliğini ve odaklanma gücünü de artırarak iş performansını olumlu ölçüde etkilediği saptanmıştır.

Balcı, R. ve Aghazadeh, F. (2003) Yapılan bir çalışma, 30 dakikada bir 5 dakika ve her saat başı 10 dakika olmak üzere iki farklı dinlenme periyodunun etkisini araştırmıştır.

Daha sık ara veren kişilerin hata sayısının daha az olduğu ve bu durumun iş performansına olumlu bir şekilde etki ettiği belirtilmiştir.

Grona ve arkadaşları (2018) Başka bir çalışmada ise verilen aralara ofis egzersizleri eklenmiştir. Kişiler 15/kısa ara, 30/5 dakika, 60/10 dakika olarak üç gruba ayrılmıştır. Kişilere verdikleri ara boyunca yapabilecekleri egzersizler anlatılmıştır. 15/kısa ara grubundaki olguların iş performansı, 30/5 dakika grubundaki olgulardan %18, 60/10 dakika grubundakilerden ise %24 daha fazladır. Buna göre kişilerde kısa aralar ve yapılan egzersizlerle iş performansının daha anlamlı oranda artacağını belirtilmiştir.

Çalışmamızda elde edilen veriler literatürle paralellik göstermektedir. Sekiz hafta uygulatılan egzersiz programının fiziksel uygunluk değerlerinde pozitif yönde etki sağladığı görüşüne varılmıştır. Bu bulguların, fiziksel uygunluk üzerindeki en iyi etkiye ulaşabilmesi için haftada en az 3-5 kez, maksimal kalp atım hızının %60-%90'ına ulaşacak şekilde en az 20 -60 dakika süreyle yapılması gerektiğini bildiren çalışmaları (Baranowsky & ark., 1992) doğrulamaktadır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonucunda Fiziksel aktivitenin büro çalışanlarının iş verimliliğine etkisi konusunda fiziksel aktivite düzeylerinin ölçülmesi ve bunu etkileyen değişik faktörlerle ilgili birçok bilgi ve sonuca ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan Kadın ve erkek grupları için ön test - son test olarak ayrı ayrı değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır.

### 6.1. Sonuçlar

Bu çalışmanın sonucuna göre; Kadın grubunda, vücut yağ oranı, vücut kas ağırlığı, göğüs ve bel çevresi ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak  $P < 0.01$  düzeyinde, kalça çevresi ölçümü  $P < 0.05$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

Kadın grubunun, vücut kütle indeksi, vücut ağırlığı, sağ ve sol el kavrama kuvveti ölçümlerinin sonuçlarında istatistiksel olarak  $P > 0,05$  düzeyinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Erkek grubunda, vücut kas ağırlığı ölçümü ortalamaları arasında istatistiksel olarak  $P < 0.001$  düzeyinde, vücut ağırlığı ve vücut yağ oranı ölçümlerinde  $P < 0,01$  düzeyinde, vücut kütle indeksi, göğüs, kalça, sol el kavrama kuvveti ölçümlerinde  $P < 0,05$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

Erkek grubunun, bel çevresi ve Sağ el kavrama kuvveti ölçümlerinin sonuçlarında istatistiksel olarak  $P > 0.05$  düzeyinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Grubun vücut ağırlığı, vücut kas ağırlığı, vücut yağ oranı ölçümlerinin ortalamaları arasında; vücut ağırlığı ölçümünde istatistiksel olarak  $P < 0,001$  düzeyde anlamlılık elde edilmiştir. Vücut kas ağırlığı, vücut yağ oranı ölçümlerinde istatistiksel  $P > 0,05$  düzeyinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Grubun Vücut kütle indeksi ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak  $P < 0,01$  düzeyde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Grubun El kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel  $P > 0,05$  düzeyde anlamlı fark bulunmamıştır.

Personel Performans (verimlilik) değerlendirme toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel  $P < 0,001$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

7-G-FADA ile ölçülen bir günlük toplam enerji tüketiminin cinsiyet grubuna göre ortalamaları arasında istatistiksel düzeyde  $P < 0,05$  anlamında farklılık bulunmuştur.

Bu çalışmaya katılanların düzenli ve istekli fiziksel aktivite yapmasının, fiziksel uygunluk ve iş verimliliği açısından yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

## 6.2. Öneriler

1. Farklı fiziki çevre de yaşayanlar, farklı yaş ve meslek grubunda gerek kamuda gerekse özel sektörde çalışan için mutlaka çalışmamıza benzer çalışmalar yaptırılmalı ve bunlar karşılaştırılmalıdır.

2. Tüm Kadın ve Erkekler fiziksel aktivitelerin eğitimli profesyonellerin uygulama ve gözetiminde yapılmasının önemi belirtilmeli ve özellikle sağlık bakanlığı'nda spor bilimciler için mutlaka kadro ve personel istihdamı yapılması ve uygulanacak politikalar sonucunda toplum sağlığında ve iş veriminde büyük yararlar sağlanacağı belirtilmelidir.

3. Gençlik ve Spor bakanlığı, Sağlık bakanlığı, Üniversiteler ve özellikle Herkes için spor Federasyonu düzenli fiziksel aktivitenin toplum sağlığı, insan sağlığı ve iş verimliliği üzerindeki etkileri konularında aktif uygulamalar ve bilgilendirme materyalleri hazırlanmalı masabaşı egzersiz uygulamaları, çeşitli konularda eğitimler düzenlenmelidir.

4. Kadın ve erkeklerde ayrı ayrı değişik yaş gruplarına göre testler hazırlanmalı uzun süreli takiplerden sonra sonuçları değerlendirilmelidir.

5. Uzun süre oturarak çalışılan iş ortamları için farklı aktivite programları geliştirilmelidir.

6.

## KAYNAKLAR

- ACSM.**, ACSM's Guidelines For Exercise Testing and Prescription. Edited By Franklin BA, Whaley MH, and Howley ET. 8th Edition. Philadelphia: *Lippincott Williams & Wilkins*.p.:232-237 (2009)
- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Leon, A.S., Jacobs, J.R., Montoye, H.J., Sallis, J.F., Paffenbarger, R.S Jr.** Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc.*, 25(1):71-80 (1993)
- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Whitt, M.C., Irwin, M.L., Swartz, A.M., Strath, S.J., O'brien, W.L., Bassett, Dr J.R., Schmitz, K.H., Emplaincourt, P.O., Jacobs, Dr J.R., Leon, A.S.** Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc.*, 32(9):498-516 (2000).
- Akgün, N.**, "Yaşlılık ve Sportif Performans" Spor Hekimliği Dergisi, Sayı 6, s:2- 24 İzmir. (1972)
- Akgün, N.**, "Egzersiz Fizyolojisi" Marchouse ve Miller çeviri, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları no:96 6.Baskı Bornova (1973)
- Akgün, N.**, "Egzersiz ve Spor Fizyolojisi"4.Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi İzmir (1994)
- Aktif Yaşam Derneği (AYD)**, "Türkiye Toplumunun Fiziksel Aktivite Düzeyi Araştırması" (2010)
- Arslan SS, Alemdaroğlu İ, Ayşe Karaduman A, Yılmaz ÖT.** The effects of physical activity on sleep quality, job satisfaction, and quality of life in Office workers. *Work*. Apr 25.10.3233/WOR-192902, (2019)
- Astrand, P. D., Roaehl. K.;** Tesstbook of Work Physilogy, Hc. Graw – Hill (1977)
- Astrand, P.D., Rodahl, K.,** " Test Book Of Work Physiology. Thirrd Ed.Mc Graw Holl Book co., New York, (1988)
- Astrond, P.O.**, From Exercise Pyhsiology to preventine medicia, s.72-207, (1998)
- Balcı, R. ve Aghazadeh, F.** The effect of work-rest schedules and type of task on the discomfort and performance of VDT users. *Ergonomics*. 46(5), 455– 465, 2003

**Baltacı, G.**, “Obezite ve Egzersiz” T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Yayın No: 730 Ankara

**Baranowsky, T.** (1992). Assessment, Prevalence and Cardiovascular Benefits of Physical Activity and Fitness in Youth, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24 (6), 237-247 (1992).

**Branca, F., Nikogosian, H., Lobstein, T.**, The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response. WHO EUROPE. Denmark (2007)

**Brand R, Schlicht W, Grossmann K, Duhnsen R.** Effects of a physical exercise intervention on employees’ perceptions of quality of life: a randomized controlled trial. *Social and Preventive Medicine*. 51, 14–23, (2006)

**Can.S.**, “Masa Başı Çalışan Kadınların Fiziksel Aktivite Düzeyi Ölçüm Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Fiziksel Aktiviteyi Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi” Doktora Tezi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ankara Üniversitesi, Ankara (2013)

**Cerin, C., Leshe, E.**, How socio-economic status contributes to participation in leisure-time physical activity. *Soc Sci Med.*, 66(12):2596-2609 (2008).

**Coopoo, Y., Constantinou, D., Rothberg, A.D.**, Energy expenditure in office workers with identified health risks. *SAJSM*. 20(2):40-44 (2008)

**Crouter, S.E., Schneider, P.L., Karabulut, M., Bassett, Dr J.R.**, Validity of 10 electronic pedometers for measuring steps, distance, and energy cost. *Med Sci Sports Exerc.*, 35:1455-1460 (2003)

**Das, P., Horton, R.**, Rethinking our approach to physical activity. *The Lancet Physical Activity*. 380(9838): 189-190 (2012).

**Derman, N.**, “Verimlilik Ölçümünde hedef programlama” Yüksek Lisans Tezi İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, (1994)

**Diernat, E., Tomaszewski, P., Milde, K.**, “Physical activity of Office workers *Biol Sport*” 27: 289 – 296 (2010)

**Erkan, N.**, İş Sağlığı Ders Kitabı, M.P.M. Yayınları, Ankara (1983)

**Erkan, N.**, “Ergonomi, Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İşin İnsan Faktörü Mühendisliği” M.P.M. Yayınları, Ankara (1996)

- Eyler, A.A.**, Personal, social, and environmental correlates of physical activity in rural Midwestern white women. *Am J Prev Med.*, 25(3 Suppl 1):86-92 (2003)
- Fain, G.**, "Why Employe Recreation" Leusure To day, October, Vol, 32, s, 22-23, (1979)
- Grifine, T.**, Comporate Wellness, Late Winter, April, (1986)
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K.L., Chatterji, S., Morabia, A.**, Worldwide variability in physical inactivity A 51-Country Survey, *Am J Prev Med.*, 34(6):486-491 (2008).
- Grona SL, Bath B, Busch A, Rotter T, Trask C, Harrison E.** Use of videoconferencing for physical therapy in people with musculoskeletal conditions: A systematic review. *J Telemed Telecare.* Jun;24(5):341-355, (2018).
- Günay, M.**, "Egzersiz Fizyolojisi, Bağırğan Yayınevi, Ankara (1997)
- Hallal, P.C., Bauman, A.E., Heath, G.W., Kohl, H.W., Lee, M., Pratt, M.** Physical activity: more of the same is not enough. *The Lancet.* 380(9838): 190-191 (2012).
- Heskel, Wl.**, "Physical activity, sport and health to word the next cuntury. Research Quarterly For Exercise and sport 67 (3), 37 – 47 (1996)
- İncir, G.**, Verimlilik Nedir? Neler Sağlar? M.P.M. Yayınları. (1974)
- Kalyon, T.A.**, Spor Hekimliği Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları, GATA Yayınları, Ankara (1990)
- Kalyon, A.T.** Spor Hekimliği, GATA Yayınları, Ankara (1994)
- Karaca, A.**, Yetişkin bireylerde orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivitenin cinsiyete göre incelenmesi. *Hacettepe J. Of Sports Sciences.* 19(1):54-62 (2008)
- Karaca, A., Turnagöl, H.H.**, Çalışan Bireylerde Üç Farklı Fiziksel Aktivite Anketinin Güvenirliği ve Geçerliliği., *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi.* 18(2):68-84 (2007)
- Kartal, R., Zorba, E.**, "Sağlık ve Egzersiz, Erek Matbaacılık, Ankara (1996)
- Kartal, R.**, "Sekiz Haftalık Egzersiz Programının 35 Yaş Üstü Sedanter Erkek Büro Elemanlarının Fiziksel Uygunluk ve İş Verimliliği Üzerine Etkisi " Doktora Tezi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Gazi Üniversitesi Ankara. (1998)
- Kaslow, R., Can, E.**, Physical Fitness Bc primary objective in an Balanced PE program *Journal of Physical Education Recreation and Dorce.* S.75- (1988)

- Kirtland, K.A., Porter, D.E., Addy, C.L., Neet, M.J., Williams, J.E., Sharpe, P.A., Neff, L.J., Kimsey, D., Ainsworth, B.E.,** Enviromental Measures Of Physical Activity Supports, *Am. J. Prev. Med.*, 24:323-331(2003)
- Kopardekara, P. ve Mital, A.** The effect of different work-rest schedules on fatigue and performance of a simulated directory assistance operator's task. *Ergonomics*. 37(10), 1697-1707, (1994).
- Lamonte, M.J., Ainsworth, B.E.,** Qantifying Energy Expenditure And Physical Activity İn The Context Of Dose Response. *Medicine Science and Sports Exercise*. 33:370-378 (2001)
- Lange, J.,** American is Fitness, u.s.News and World Report, May. 61-64 (1984)
- Mccormick, E. J.,** Industrial Phsicology sixth Edition U.S.A. Prenticc- Holl Inc (1974)
- Mıfflin, M.D, St Jeor, St, Hill, L.A., Scott, B.J., Daugherty, S.A., Koh, Yo.**A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. *Am J Clin Nutr.*, 51(2):241-247 (1990)
- Milli Eğitim Bakanlığı,** “Büro Yönetim Modelleri”, S:346 B1048 Ankara (2011)
- Özer, K.,** (2003). Fiziksel etkinliğin ölçümü ve değerlendirilmesi, *IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi*. 24-26 Ekim, Nevşehir (2003)
- Patton Gorman, E.M.,** Sedentary time in the workplace: A natural experiment of the transition to an activity - permissive workplace physical environment. Bachelor of Human Kinetics, The University of British Columbia (2012).
- Pıtta, F., Troosters, T., Probst, V.S., Spruit, M.A., Decramer, M., Gosselink, R.,** KOAH'ta anketler ve hareket sensörleri ile günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteyi belirleme. Derleme, *Eur Respir J.*, 27:1040-1055 (2006).
- Prokopenko, J.,** İmporoving Productivity in devoloping countries, Genevo, ILO, (1978)
- Prokopenko, J., Çeviri, Baykal, O., Atalay, N., Fiden, E.,** Verimlilik Yönetimi, M.A.M. Yayınları, Ankara (1995)
- Sağlıklı Beslenelim Kalbimizi Koruyalım (SBKK) Projesi** Araştırma Raporu T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara (2004).



- Samdal, O., Tyhjala, J., Roberts, C., Sallis, J.F., Villberg, J., Wold, B.** Trends in vigorous physical activity and TV watching of adolescents from 1986 to 2002 in seven European Countries. *European Journal of Public Health*. 17(3):242-248 (2007).
- Strath, S.J., Swartz, A.M., Bassett, Dr., O'brien, W.L., King, G.A., Ainsworth, B.E.,** Evaluation of heart rate as a method for assessing moderate intensity physical activity. *Med Sci Sport Exerc.*, 32(9 suppl):465-470 (2000)
- Toraman, F., Yaman, H., Şahin, G., Ayçem, N., Muratlı, S.,** 9 haftalık bir antrenman programının yaşlıların beden bileşimleri üzerine etkisi. *Türk Geriatri Dergisi*. 5(3):91-96 (2002)
- Tremblay, M.S., Shephard, R.J., Mckenzie, T.L., Gledhill, N.,** Physical activity assesment options within the context of the Canadian Physical activity, Fitness and Lifestyle Appraisal. *Can. J. Appl. Phy.*, 26(4):388-407 (2001)
- Trost, S.G., Owen, N., Bauman, A.E., Sallis, J.F., Brown, W.,** (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med. Sci. Sport. Exerc.* 34(12):1996-2001 (2002)
- Tudor-Locke, C, Ainsworth, B.E., Thompson, R.W., Matthews, C.E.,** Comparison of pedometer and accelerometer measures of free-living physical activity. *Med Sci Sports Exerc.*, 34(12):2045-2051 (2002)
- Tuncel, F.,** Öğretim Elemanlarının Yaşam Tarzları ve Aktivite Düzeyleri, ODTÜ Matbaası, Ankara (1995)
- Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., Beunen, G.,** How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 12:102-114 (2005).
- Welk, G.J., Corbin, C.B., Dale, D.,** Measurement issues in the assesment of physical activity in children. *Research Quaterly for Exercise and Sport*. Jun; 71(2):59-73(2000).
- Yazıcı, S.M.,** "Elit Türk Eskrimcilerin Fiziksel Profilleri" (Vücut Kompozisyonu ve Somatotip) Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir (1984)
- Zorba, E., Doğu., Doğan, A.,** "Endüstride Verimliliği arttırmak için Spor Dergisi, Haziran s:24 – 27 (1990)

**Zorba, E., Ziyagil, M.A.,** Vücut Kompozisyonu ve Ölçme Metotları, Erek Ofset, Trabzon, (1995)

**Zorba, E., Tamer, K.,** Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırğan Yayımevi, Ankara (2000)

# EKLER

## Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

**Araştırmanın Adı**  
**Fiziksel Aktivitenin Büro Çalışanlarının İş Verimliliklerine Etkisi.**

### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

#### ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmanın amacı; kamuda ve özel sektörde çalışan büro çalışanlarının 8 haftalık masa başı egzersizlerinin uygulatılması ve fiziksel aktivitenin büro çalışanlarının iş verimliliğine etkisinin incelenmesidir.

#### KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için İzmir Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Müdürlüğünde çalışan büro personeli, İzmir Karşıyaka Belediyesi Gençlik ve Spor Müdürlüğünde çalışan büro personeli, olmanız gerekir.

#### NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışmaya katılacak olan büro personelleri 8 hafta boyunca haftada 5 gün günde 3 defa 5-15 dk. olacak şekilde masa başı egzersizleri yapılacaktır. Çalışmalara başlamadan önce ve çalışmalar bittikten sonra antropometrik ölçümler yapılacaktır.

#### SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak masa başı egzersizleri aksatmama, yapılacak çalışmaya özverili bir şekilde katılım sağlama ve yapılan çalışmalara ek egzersiz uygulaması yapmamanız sizin sorumluluklarıdır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

#### KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 44'dir.

#### ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırma için öngörülen süre 8 haftadır.

#### GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 8 haftadır.

#### ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar çalışmaya katılan büro personelinin fiziksel uygunluk özelliklerinin gelişmesi ve iş performansına etkisi beklenmektedir ve ortaya çıkan sonuçlara göre büro çalışanlarının iş planlarına eklenebilme ihtimali olmaktadır. Yalnızca araştırma amaçlı olduğu ve doğrudan yarar görmesi ya da çalışanların özelliklerinin değiştirilmesinin beklenmeyeceğidir.

#### ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Size bu araştırmada masa başı egzersizleri uygulanacaktır. Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler arasında [hoyun,sirt](#) ağrıları ve kasılmalar sayılabilir. Çalışma anında olabilecek sakatlanmalar, yaralanmalar, bayılma ve kusma gibi problemler olduğunda çalışma [durdurulacak](#)\_. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

#### **HANGİ KOşULLARDA ARAşTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?**

Masa başı egzersizleri aksatma, yapılacak çalışmaya özverili bir şekilde katılım sağlamama ve yapılan çalışmalara uygun olmayan egzersiz yapma nedenleriyle çalıştırıcı sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

#### **HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?**

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırıcı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar araştırma içinde olabilecek yaralanma ve sakatlanmalar araştırmacı sporcuların disiplinsizlik ve çalıştırıcı kontrolünde yapılmayan çalışmalardaki sakatlanma ve yaralanmalar büro çalışanı tarafından karşılanacaktır.

#### **ARAşTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?**

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırıcıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için **0532 304 74 44 no.lu telefondan Hülya SÖĞÜT YAZICI 'ya başvurabilirsiniz.**

#### **ÇALIşMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŐILANACAK MIDIR?**

Yapılacak her tür araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

#### **ÇALIşMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?**

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

#### **ARAşTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAşTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?**

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırıcı, uygulanan şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini arttırmak vb. nedenlerle isteğiniz diőında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili bilimsel veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

#### **KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAğLANABİLECEK MİDİR?**

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de isteğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz Tedavinin gizli olması durumunda, katılımcıya ait tıbbi bilgiler ancak verilerin analizinden sonra görülebilir.

**Çalışmaya Katılma Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 2 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.




GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

## Ek 2. Kurum İzin Yazıları 1

	<b>T.C.</b> <b>İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI</b> <b>Gençlik ve Spor Dairesi Başkanlığı</b>	
Sayı : 65874632-622.01-E.87094 Konu : Talep ve Şikayetler		15.04.2019
Sayın:Hülya SÖĞÜT YAZICI Hüseyin YURTTAŞ Sok. Özel 3 Apt. No:48 D:8 Karşıyaka/ İZMİR		
İlgi : 12.04.2019 tarihli ve Bila sayılı dilekçeniz.		
İzmir Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Dairesi Başkanlığımıza göndermiş olduğunuz ilgi dilekçeniz incelenmiştir. Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde sürdürmekte olduğunuz Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı Yüksek Lisans Programında " <b>Fiziksel Aktivitenin Büro Çalışanlarının İş Verimliliklerine Etkisi</b> " adlı bitirme tezi ile ilgili olarak Gençlik ve Spor Dairesi Başkanlığı bünyesinde çalışan istekli personele yönelik anket uygulaması ve Antremetrik Ölçümler ile ilgili çalışma yapma talebiniz uygun görülmüş olup gerekli çalışma izni verilmiştir. Çalışmalarınızda başarılar dileriz.		
<b>E-İmzalıdır</b> Hilmiye ÇARIKÇI Gençlik ve Spor Dairesi Başkanı		
<b>İlgili Birim</b> : Gençlik ve Spor Şube Müdürlüğü <b>Adres</b> : 506 Sokak No:1 Kızılay Mahallesi Aşık Veysel Rekreasyon Alanı Buz Sporları Salonu Bornova/İZMİR	<b>Birim Faks</b> : 02322933092 <b>E-Posta</b> : genclikspor@izmir.bel.tr	<b>Bilgi İçin</b> : Şahin ŞENOL <b>Unvan</b> : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni <b>Telefon</b> : 2322931119 <b>Keş</b> : izmirbuyuksehirbelediye@hs01.kep.tr
<b>Birim Telefon</b> : 02322933090 <b>Elektronik Ağ</b> : www.izmir.bel.tr		
1 / 1		

**Ek.3. Kurum İzin Yazısı 2**



T.C.  
**KARŞIYAKA BELEDİYE BAŞKANLIĞI**  
Spor İşleri Müdürlüğü



Sayı : 33129270-622.01-**e.6542**  
Konu : Bitirme Tezi

**19/04/2019**

**Sn.Hülya SÖĞÜT YAZICI**  
Adnan Menderes Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi

İlgi : 15/04/2019 tarihli ve 2019/80 sayılı yazınız.

Müdürlüğümüze ilettiğiniz dilekçeniz incelenmiştir.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde sürdürmekte olduğunuz Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı Yüksek Lisans Programında "Fiziksel Aktivitenin Büro Çalışanlarının İş Verimliliklerine Etkisi" adlı bitirme tezi ile ilgili olarak Karşıyaka Belediyesi Spor İşleri Müdürlüğü bünyesinde çalışan istekli personele yönelik anket uygulaması ve Antremetrik Ölçümler ile ilgili çalışma yapma talebiniz uygun görülmüş olup gerekli çalışma izni verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederiz.

  
Özlem CEYLAN  
Spor İşleri Müdürü

19/04/2019 Büro Personeli : İsmail KARAKULAK

Adres: Caher Dudayev Bulvarı No: 42 Mavişehir Karşıyaka/İZMİR  
Telefon: 0232 367 0060 Faks: 0232 367 7764  
e-posta: spor.isleri@karsiyaka.bel.tr <http://www.karsiyaka.bel.tr>

İsmail KARAKULAK  
Dahili:

## Ek.4. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02/10/2019-E.60445



T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 92340882-050.04.04  
Konu : Kararlar

Sayın Doç.Dr. Reşat KARTAL  
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25.09.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 13 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

**e-İmzalıdır**

Prof.Dr. Ayden ÇOBAN  
Kurul Başkanı

**KARAR 13:**

**Protokol No** : 2019/013  
**Sorumlu Yürütücü** : Doç.Dr. Reşat KARTAL  
Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Reşat KARTAL'ın "**Fiziksel Aktivitenin Büro Çalışanlarının İş Verimliliklerine Etkisi**" başlıklı klinik araştırmasının 07.08.2019 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştır. 25.09.2019 tarihli gelen dilekçesi ve ekleri görüşüldü. İstenen bilgi ve belgelerin dosyaya konulduğu görülmüştür.

Sonuçta klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1'in son bölümünde taahhüt edilen **çalışma bittikten sonra nihai raporun** [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] lerin **gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına** ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Evrakı Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/en/Vision/Dogrula/CNBM245>

Sağlık Bilimleri Fakültesi Gençlik cad. no:7 Efeler/AYDIN  
Telefon No: 02562132717 Faks No: 02562124219  
E-Posta: sagbilfakultesi@adu.edu.tr İnternet Adresi:  
<http://akademik.adu.edu.tr/fakulte/saglik/>

Bilgi İçin: Nazife Uzun  
Unvan: Bilgisayar İşletmeni



## Ek.5. Tanımlayıcı Özellikler

|

### TANIMLAYICI ÖZELLİKLER

Ad Soyadı:	Beden Kitle İndeksi:					
Yaş:	Bel Çevresi:					
Boy:	Kalça Çevresi:					
Vücut ağırlığınız:	Bel Kalça Oranı:					
Medeni Durumunuz <u>Nedir ?</u> 1.Bekar 2.Evli	Sigara içiyor musunuz 1.Evet 2.Hayır					
Mesleğiniz:						
Öğrenim durumunuz nedir? 1.İlköğretim / ortaokul mezunu 2.Lise veya dengi okul mezunu 3.Üniversite / Yüksekokul mezunu 4.Yüksek Lisans / Doktora	Aylık geliriniz nedir? - <u>≤ 2500</u> - <u>2501 - 3500</u> - 3501 -4500 - <u>4501 - 5500</u> > 5500 TL					
Çocuğunuz var mı? 1.Evet ( <u>lütfen</u> yaşlarını ve cinsiyetlerini yazar mısınız.)..... ..... 2.Hayır.						
Kaç yıldır çalışıyorsunuz? 1.1-5 yıl                      2.6-10 yıl                      3.11-15 yıl <u>4.16 yıl ve üzeri</u>						
İş yerinize ne ile <u>ulaşıyorsunuz ?</u> 1.Toplu taşıma aracı      2.Özel <u>aracım</u> 3.Bisiklet      4.Yürüyerek						
	ÖNTEST	SONTEST				
Vücut Ağırlığı ( <u>kg</u> ):						
Vücut yağ oranı ( <u>%</u> )						
Bel çevresi ( <u>cm</u> )						
Kalça Çevresi ( <u>cm</u> )						
<u>Hand</u> Grip sol						
<u>Hand</u> Grip Sağ						

## EK.6. Personel Performans (Verimlilik) Değerlendirme Formu

### PERSONEL PERFORMANS ( VERİMLİLİK ) DEĞERLENDİRME FORMU

ADI SOYADI:

Doğum Tarihi	Ünvanı	Birim veya şubesi	Öğrenimi	Medeni Durumu	Belediyede Göreve Başlama Tarihi

### GENEL YETENEK VE ÇALIŞMA DEĞERLENDİRMESİ

	1.Değerlendirme					2.Değerlendirme				
1.Temsil yeteneği,Kılık Kıyafet	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.Anlama ve Öğrenme yeteneği	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3.Çalışkanlığı ve göreve devamlılığı	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4.İşinin gereği olan kural ve talimatlara uyma	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5.Söz veya yazı ile ifade yeteneği	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6.işine gösterdiği dikkat ve önem	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7.İşinin gerektirdiği bilgisi ve bu konuda kendini geliştirme	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8.İşbirliği anlayışı	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9.Genel davranış	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10.Ast üst ve arkadaş ilişkileri	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>Toplam:</b>										

### DEĞERLENDİRME BELGESİNİN DOLDURULMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMA

Kişileri değerlendirmek çok zor ve büyük sorumluluk taşıyan bir görevdir.Bu görevin sağlıklı bir biçimde yerine getirilmesi için aşağıdaki açıklamaların dikkatlice okunması ve değerlendirilenin bu açıklamalar ışığı altında yapılması gerekmektedir.Değerlendirme gerçekçi,tarafsız ve adil bir şekilde yapılmalıdır.

### GENEL YETENEK VE ÇALIŞMA DEĞERLENDİRMESİ

- 1.Giyimi fiziksel görünümü( saç sakal dahil),Kendine güveni,Özel yaşantısı ile her yönüyle temsil yeteneği.
- 2.İşine ait talimat ve bilgileri anlama, kavramak ve doğru şekilde uygulaması.
- 3.Çalışma saatlerine uyarak işin miktar ve kalitesini arttırmak.
- 4.Kendisine verilen yazılı ve sözlü talimatları istek ve şevkle zamanında yerine getirmesi.
- 5.Fikirlerini yazılı ve sözlü ifade edebilmesi.
- 6.Görevi ile ilgili kendisine verilen işleri zamanında ve doğru olarak yerine getirmesi.
- 7.Daha üst görevler için kendisini bilgi ve beceri yönünden hazırlama çabası.
- 8.İşlerin yapılması aşamasında gerek kendi işi gerekse arkadaşının iş ile ilgili yardımlaşması.
- 9.Mesleki çalışma ortamı dışında özel yaşamında ki hal ve davranışları.
- 10.Çalışma arkadaşları ile uyumlu,ast ve üstlerine saygılı davranması.

## EK.7. Egzersiz Programı

### EGZERSİZ PROGRAMI

MASA BAŞI EGZERSİZİ HAREKETLERİ	1-2 HAFTA	3-4 HAFTA	5-6 HAFTA	7-8 HAFTA
Başımızın Öne – Geri ( <u>Flexion</u> ) Sağ – Sol ( <u>Extension</u> ) hareket ettirmek.	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Omuz Eklemi Dairesel hareket ettirmek öne ve geri ( <u>Shoulder Rotation</u> )	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Kollarımızı önde gergin birleştirme ve yanlara gergin açma hareketi ( <u>Adduction – Abduction</u> )	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Kollar 90° bükülü, birbirine yukarıya doğru yaklaştırma ve uzaklaştırma hareketi. ( <u>Adduction – Abduction</u> )	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Başımız karşıya <u>sabit bir</u> noktaya bakarken, Gövdemizi sağa – sola döndürme hareketi ( <u>Body Rotation</u> )	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Sandalyede Oturduğumuz <u>verde iki</u> bacağımızı diz ekleminin gergin pozisyona getirilmesi hareketi. ( <u>Leg extention</u> )	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Masadan yardım alarak <u>squat</u> hareketi.	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Ayakta sabit pozisyonda kollar yanda avuç içleri vücudumuzun yanına değer pozisyonda sağa ve sola aşağıya doğru hareket etme. ( <u>Stand side Bend</u> )	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Ayakta vücudumuz sabit pozisyonda gövdemizi 90° <u>öne</u> doğru bükerek aşağıya doğru hareket etme.	6 Tekrar	8 Tekrar	10 Tekrar	12 Tekrar
Masa başı egzersizleri mesai saatleri içerisinde hafta içi günde 3 seans olarak uygulanmıştır. 1. seans saat: 10.30'da, 2. Seans saat: 13:30'da, 3.Seans saat: 16.30'da				

## EK. 8. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (7- G- Fada)

### ANKET FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu anket Adnan Menderes Üniversitesi S.B.E. Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Ana Bilim dalında yapmakta olduğum tez programı kapsamında yapılmaktadır. Tez konusu 'Fiziksel Aktivitenin Büro Çalışanlarının İş verimliliklerine etkisi.'Elde edilen bulgular kesinlikle başka bir amaç için kullanılmayacaktır. Ankete verilen cevapların samimi olması, veri analizi sonuçlarının güvenilir olmasını etkileyecektir. Yardımlarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Hülya SÖĞÜT YAZICI

#### A.Demografik Özellikler

Lütfen aşağıdaki maddelerden size uygun olan bilgileri işaretleyerek veya yazarak doldurunuz.

1- Yaşınız? .....

2- Cinsiyetiniz? a. Bayan b. Erkek

3- Medeni Durumunuz? a. Evli b. Bekar

4- Öğrenim Durumunuz ?

a.ilköğretim b.Orta Öğretim c.Lise d.Üniversite e.Yüksek lisans

5- Mesleğiniz? .....

6-Kaç yıldır çalışıyorsunuz?

a. 1-5 yıl b. 6-10 yıl. C. 11-15 d.16 yıl ve üzeri

7- Çocuğunuz var mı? a.Evet ( Yaşlarını ve Cinsiyetlerini yazar mısınız.)

.....

b.Hayır.

8- Aylık geliriniz nedir?

a.2500-3500 TL. b.3501-4500 TL. c.4501-5500 TL. d.5501-6500 TL.

9- İş yerinize ne ile ulaşıyorsunuz ?

a.Toplu taşıma aracı b.Özel aracı c.Bisiklet d.Yürüyerek

## 7 GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ANKETİ ( 7-g-FADA)

(Lütfen son 7 günü dikkate alarak cevaplandırınız.)

	AKTİVİTELER	M E T	GÜNDE KAÇ SAAT						
			PT	SALI	ÇRŞ	PRŞ	CUMA	CMT	PZR
<b>İ Ş</b>	Son 7 gün içerisinde işyerinde her gün kaç saat çalıştınız?								
	Son 7 gün içerisinde çalışma ve dinlenme dahil her gün kaç saat oturdunuz?	1,5							
	Son 7 gün içerisinde işyerinde her gün kaç saat <u>ayakta kaldınız?</u>	2,4							
<b>İ Ş D I Ş I N D A</b>	Son <u>7 gün</u> içerisinde kaçar saat <u>tv izlediniz?</u>	1,5							
	Son 7 gün içerisinde <u>tv izleme dışında kitap okuma, bilgisayar kullanma, ders çalışma, örgü v.b.eyde</u> oturarak yapılan işleri her gün kaçar saat yaptınız?	1,5							
	Son 7 gün içerisinde yemek yapma, bulaşık <u>yıkama, çamaşır yıkama v.b</u> ayakta <u>yapabileceğiniz</u> fakat sizi çok yormayan işleri her gün kaçar saat yaptınız?	2,4							
	Son 7 gün içerisinde ev temizliği v.b ayakta yapabileceğiniz sizi daha fazla yoran işleri her gün kaçar saat yaptınız?	4,0							
	Son 7 gün içerisinde yukarıda belirtilen işlerin dışında yaptığımız yorucu işler ( <u>örn:araba yıkamak,tamirat,bahçe işleri v.b</u> ) varsa her gün kaçar saat yaptınız?								
Son 7 gün içerisinde her gün kaçar saat uydunuz?		0,9							
<u>Son 7 gün</u> içerisinde bir yerden bir yere ulaşım amacıyla her gün kaç saat yürüdünüz?		4,0							
Son 7 gün içerisinde kaç kat merdiven çıktınız? ( Sadece kat sayısını yazınız.)		8,0							
<b>B R A N Ş</b>	Son 7 gün içerisinde spor yaptınız mı? Evet <input type="checkbox"/> → ise Lütfen yanda ki bölüme adını ve ilgili gün içerisinde süresini yazınız. Hayır <input type="checkbox"/> ise ↓	<u>Örn:Koşu</u>	30 <u>dk</u>			1.5 saat			
Yukarıdakiler dışında son 7 günde yaptığımız herhangi bir aktivite varsa yandaki bölüme adını ve o güne ait bölümün içerisinde süresini yazınız.									

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Soyadı, Adı</b>	YAZICI SÖĞÜT Hülya
<b>Uyruk .</b>	T.C
<b>Doğum yeri ve tarihi</b>	İZMİR - 1978
<b>E-mail</b>	hlyazici78@gmail.com
<b>Yabancı Dil</b>	İngilizce

### EĞİTİM

<b>Derece</b>	<b>Kurum</b>	<b>Mezuniyet tarihi</b>
Lisans	Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	2001

### İŞ DENEYİMİ

<b>Yıl</b>	<b>Yer/Kurum</b>	<b>Ünvan</b>
2019 - ...	Nişantaşı Üniversitesi	Öğretim Görevlisi
2011 - 2018	İzmir Büyükşehir Belediyesi	Antrenör
2007 - 2010	Kıbrıs Kaya Artemis Resort Otel	SPA Müdürü
2002 – 2006	Yaşar Holding	SPA Müdür Yard.