

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**EV VE OFİS ORTAMINDAKİ İŞYERİ
ERGONOMİSİNİN ÇALIŞAN PERFORMANSI
ÜZERİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İnci BATIR
ORCID: 0009-0001-3604-8474**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme
Enstitü Bilim Dalı : İşletme**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Metin BAYRAM
ORCID: 0000-0002-9483-7850**

MAYIS – 2025

İnci BATIR tarafından hazırlanan “Ev ve Ofis Ortamındaki İşyeri Ergonomisinin Çalışan Performansı Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması” başlıklı bu tez, 09/04/2025 tarihinde Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Metin BAYRAM

Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyeleri: Doç Dr. Kamil TAŞKIN

Sakarya Üniversitesi

Doç Dr. Bülent ARPAT

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi

 SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	T.C. SAKARYA ÜNİVERSİTESİ İŞLETME ENSTİTÜSÜ TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK BEYAN FORMU	Sayfa: 1/1
Öğrencinin		
Adı Soyadı	:	İnci Batır
Öğrenci Numarası	:	y219037101
Enstitü Anabilim Dalı	:	İşletme Enstitüsü
Enstitü Bilim Dalı	:	İşletme
Programı	:	İşletme PR. (TEZLİ) (İÖ)
Tezin Başlığı	:	Ev ve Ofis Ortamındaki İşyeri Ergonomisinin Çalışan Performansı Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması
Benzerlik Oranı	:	%11
Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim. / / 20.... İmza Öğrenci		
Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere gsbtez@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir. Bilgilerinize arz ederim. / / 20.... İmza Danışman		
Uygundur Danışman. Unvanı / Adı-Soyadı: Tarih: / / 20.... İmza:		
☐ Kabul Edilmiştir ☐ Reddedilmiştir EYK Tarih ve No: / / 20....		Enstitü Birim Sorumlusu Onayı

İÇİNDEKİLER

TABLolar	iii
ŞEKİLLER	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi

GİRİŞ	1
-------------	---

BÖLÜM 1. ERGONOMİ.....	7
------------------------	---

1.1. Ergonomi Biliminin Tanımı	7
1.2. Ergonominin Kapsamı.....	9
1.2.1. İşin Sosyal Uygunluğu	9
1.2.2. Ekonomiklik	9
1.2.3. Sağlığın Korunması.....	10
1.3. İş Sağlığı Güvenliği ve Ergonomi	10
1.4. Ergonominin Çalışan Performansı Üzerine Etkisi	12
1.4.1. İşe Devamsızlık	12
1.4.2. Mesleki Deformasyonlar	12
1.4.3. Performans Düşüklüğü	13

BÖLÜM 2. EV VE OFİS ERGONOMİSİ	15
--------------------------------------	----

2.1. Ofis Ortamı Ergonomisi	15
2.2. Kişisel Çalışma Ortamı Ergonomisi.....	21
2.3. Ekranlı Araç Kullanımı Ergonomisi.....	18
2.3.1. Ekranlı Araçlardan Kaynaklanan Ergonomik Rahatsızlıklar	19
2.3.2. Ofis Çalışanlarda Meydana Gelen İskelet Sistemi Hastalıkları	21
2.4. Ofis Ergonomisinden Kaynaklanan Risk Etmenleri	23
2.4.1. Çalışma Ortamındaki Ofis Mobilyaları.....	24
2.4.2. Bilgisayar ve Ekranlı Diğer Araçlar	25
2.4.3. Yetersiz Mola Süreleri	25
2.4.4. Renk	25
2.4.5. Nem Oranı	26
2.4.6. Işıklandırma.....	26
2.4.7. Ortam Sıcaklığı	26
2.4.8. Gürültü	26

2.5. Evden Çalışma Ergonomisi	27
BÖLÜM 3. EV VE OFİS ORTAMINDAKİ İŞYERİ ERGONOMİSİNİN	
ÇALIŞAN PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ	28
3.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi	29
3.2. Çalışmanın Evren ve Örneklemi	30
3.3. Çalışmanın Veri Toplama Araçları	31
3.4. Ölçekler	31
3.5. Çalışmanın Hipotezleri.....	33
3.6. Çalışmanın Analiz Yöntemi	34
3.7. Katılımcıların Demografik Bulguları	34
3.8. Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Bulguları.....	35
3.8.1. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) Bulguları	35
3.8.2. Güvenilirlik Analizi Bulguları	37
3.9. Tanımlayıcı İstatistiksel Analiz Bulguları.....	38
3.10. Normallik Testi Analiz Bulguları.....	39
3.11. Araştırmanın Hipotezlerinin Testi Bulguları.....	40
3.12. Araştırmanın Boyutları ile Demografik Değişkenlerin Grup	
Ortalamaları Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi.....	41
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	44
EKLER.....	56
ÖZGEÇMİŞ.....	66

TABLÖLAR

Tablo 1: Ergonomik Risk Faktörlerinin Sınıflandırılması	11
Tablo 2: Standart Ofis Ortamı Ergonomik Koşulları	17
Tablo 3: Çalışma Ortamı Standartları.....	25
Tablo 4: Ev/Ofis Ergonomisi Arasındaki Temel Farklar	30
Tablo 5: Ölçek Boyutları ve Maddeleri.....	32
Tablo 6: Demografik Bulgular Tablosu	34
Tablo 7: KMO and Barlett's Testi Analizleri	35
Tablo 8: Açıklanan Toplam Varyans Tablosu	36
Tablo 9: Açıklayıcı Faktör Analizi Tablosu	37
Tablo 10: Güvenilirlik Analizi Bulguları	38
Tablo 11: İstatiksel Analiz Bulguları	38
Tablo 12: Normallik Testi Tablosu	40
Tablo 13: Hipotezleri Testi Tablosu	41
Tablo 14: Mann-Whitney U Testi Bulguları	42

ŞEKİLLER

Şekil 1: Araştırma Modeli.	3
Şekil 2: Ergonominin Bilim Dalları ile Bağlantıları.....	8
Şekil 3: Duruş Bozukluğunun Etkileri.....	13
Şekil 4: Ergonomi ve İş Sağlığının Örgüte ve Çalışanlara Yansımaları	14
Şekil 5: Oturma Pozisyonlarının Sırt ve Bel Bölgesinde Oluşturduğu Titreşimler.....	20
Şekil 6: Farklı Oturma Koltukları ve Sandalyeler İçin Önerilen Ebatlar.	24
Şekil 7: Scree Plot.....	36



ÖZET

Batır, İ. (2025). *Ev ve ofis ortamındaki işyeri ergonomisinin çalışan performansı üzerine etkisinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi.

Dünya genelinde en yaygın çalışma yöntemi olan ofis ortamında çalışma şekli yerini Covid-19 pandemisiyle beraber evrilen diğer çalışma uygulamalarına bırakmıştır. Yapılmış olan bu çalışmada son dönemlerde oldukça tercih edilen evden çalışma yönteminin ofisten çalışma yöntemine göre negatif ve pozitif yanlarına değinilmiş, eş zamanlı olarak da her iki çalışma modelinin ergonomi açısından performansa katkıları ölçülmüştür.

Çalışma amacı kapsamında, iş yeri ergonomisinin etkilerini evden çalışma ve ofisten çalışma olarak iki başlıkta kıyası yapılmış, çalışanların hangi yöntemde daha ergonomik ve yüksek performanslı bir biçimde çalıştıkları toplanan anket verileriyle ölçümlenmiştir. İş yeri ortamındaki ergonomik koşullar çalışanların beden ve psikolojik olarak etkilendiği faktörlerden biridir. Çalışmanın analizinde; ekranlı araç ergonomisi bağlamında işten çalışma-evden çalışma ve performans arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmanın özgünlüğü, literatür incelemesi sonucunda performansı değerlendiren ve evden çalışma ekranlı araç ergonomisi ve ofisten çalışma ekranlı araç ergonomisini bağlamında her iki yöntemi de kullanan kişiler tarafından anket yöntemi ile inceleyen herhangi bir araştırma bulunamadığından desteklenmektedir.

Yapılmış olan bu çalışma ile ev ve ofis ortamlarındaki çalışma şeklinin ergonomiyle bağlantıları incelenirken, bu durumun çalışan performansına yansımaları doğrudan evden çalışma ve ofisten çalışma modelini benimsemiş bir insan kaynakları firmasında uygulanan anket ile gözlemlenme fırsatı bulunmuştur. Konu başlıklarından yola çıkılarak oluşturulmuş ve kanıtlanan üç hipotezde, ofisten ve evden çalışan kişiler için bahsi geçen tüm başlıkların ayrı önem derecelerinin olduğu ve çoğunluğa oranla evden çalışan kişiler için bu başlıkların ergonomik anlamda katkıları bulunduğu tespit edilmiştir. Ret alınan dördüncü hipotez ise; evden çalışma performansı ile ofisten çalışma performansı arasında anlamlı bir farklılık yoktur şeklinde yorumlanırken, anket katılımcılarının verdiği yanıtlarda da tutarlı bir sonuç çıkarıldığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekranlı Araç Ergonomisi, Evden Çalışma Ergonomisi, Çalışan Performansı, Ofis Ergonomisi.

ABSTRACT

Batır, İ. (2025) *Comparison of the effect of workplace ergonomics in home and office environments on employee productivity* (Unpublished master's thesis). Sakarya University.

The most common working method in the world, the office environment, has been replaced by other working practices that have evolved with the Covid-19 pandemic. In this study, the negative and positive aspects of the recently preferred working from home method compared to the office working method were discussed, and the contributions of both working models to performance in terms of ergonomics were simultaneously measured.

Within the scope of the study purpose, the effects of workplace ergonomics were compared under two headings as working from home and working from the office, and the method in which employees work more ergonomically and with high performance was measured with the collected survey data. Ergonomic conditions in the workplace environment are one of the factors that affect employees physically and psychologically. In the analysis of the study; it was examined whether there was a significant difference between working from work-working from home and working from home and performance in the context of screen vehicle ergonomics. The originality of the study is supported by the fact that no research was found as a result of the literature review that evaluated performance and examined the ergonomics of working from home screen vehicles and the ergonomics of working from the office screen vehicles by people who use both methods in the context of survey method.

While the connection between the working style in home and office environments and ergonomics was examined in this study, the reflections of this situation on employee performance were observed with a survey conducted in a human resources company that adopted the working from home and working from office model. In the three hypotheses that were created and proven based on the subject headings, it was determined that all the mentioned headings had different levels of importance for people working from office and home and that these headings made ergonomic contributions for people working from home compared to the majority. The fourth hypothesis that was rejected was interpreted as there was no significant difference between the performance of working from home and the performance of working from office, and a consistent result was also seen in the responses given by the survey participants.

Keywords: Display Screen Ergonomics, Work From Home Ergonomics, Employee Performance, Office Ergonomics.

GİRİŞ

Geçmişten günümüze değişen çalışma modelleri ve iş-yaşam dengesi, çalışma mekanlarında da büyük ölçüde esneklik sağlanmasına olanak tanımıştır. Bahsedilen gelişmeleri çalışma hayatlarına uygulayan pek çok sektör için çalışanların iş yapma şekilleri yerine, işin sürekliliği ve devamlılığı ön planda tutulmaya başlanmıştır. İnternet erişimi bulunan ve gerekli altyapıya sahip her ortamda teknolojinin sunduğu fayda gözetilerek çalışma şekilleri daha geniş bir perspektife yayılmayı başarmıştır (Ören ve Yüksel, 2012). Farklı coğrafi ortamlarda da iş sorumluluklarını devam ettiren çalışanlar için esnek çalışma yöntemi oldukça fazla sektörde bu yöntemi kullanım imkanı sunduğundan farklı pozisyonlarda görev alan kişilerin de sınırlılıklarını ortadan kaldırmaya yardımcı olmuştur.

Bu sınırlılıklar arasında kişilerin yaşadığı şehirde kendi mesleklerine göre uygun iş bulamama sorunu en önemli maddelerden biridir. Hibrit çalışma modeli sayesinde haftanın veya ayın belirli günlerinde evden çalışabilen kişilerin daha geniş bir iş ağında yer edinmeleri de kolaylamıştır.

Çalışma şeklini evden veya hibrit olarak değiştiren pek çok firma için yeni çalışma modelinin sektör bazlı kurgulanabilir olması yeterlidir. Bu bağlamda çalışma mekanları önemini yitirmiş, sabit bir masa ve düzenli olarak bulunulması gereken ofis ortamları yerini çalışanın iş yapış şeklini sektöre ugratmayacak çeşitli yer ve mekanlara bırakmıştır. Bunların yanı sıra belirli bir lokasyona bağlı olmama durumu, çalışma ortamını yurt dışına taşımayı dahi olası kılmıştır. Bu noktada işveren açısından çalışanın ulaşılabilir olması, performansının yüksek olması, daha konforlu bir çalışma ortamında ofis ortamındaki disiplin ile iş sorumluluklarını yerine getirmesi gibi faktörler ölçümlenirken, çalışan açısından tek bir mekana bağlı kalmadan özgür bir çalışma ortamı oluşturabilmesi, daha esnek çalışma koşulları, ofis ortamında meydana gelen olumsuz fiziksel ve çevresel koşullara maruz kalmama gibi etkenler rol oynamaktadır (Karaçınar ve Filizöz, 2023).

Çalışma metotlarının değişkenlik göstermesi ise işletmelerin en önemli kaynağı olan çalışanların psikolojik olarak daha rahat bir ortamda faaliyetlerine devam etmelerini sağlarken, fizyolojik olarak ise belirli ergonomik kuralları iş hayatlarında uygulamalarını zorunlu kılmıştır. Motivasyon ve konforun ön planda olduğu bu yeni uzaktan çalışma modelinde iş yeri ergonomisi de çalışan performansını etkileyen ana faktörlerden biri

haline gelmiştir. Hem ofis ortamındaki hem de ev ortamındaki ergonomik iyileştirmeler çeşitli şekillerde gerçekleştirilebilir olup, bu iyileştirmelerin çalışan performansı ile olan etkileşiminin sonuçları gözle görülür bir fark yaratabilmektedir (Yalçın ve Ayvaz, 2018).

2019 yılında Çin’de başlayarak tüm dünyaya yayılan ve küresel bir salgın halini almış Covid-19 pandemi süreci, süregelmekte olan iş hayatı için işverenler adına farklı bir çalışma opsiyonunun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Pandemi tedbirlerinin başında gelen evden çalışma yöntemi, hem çalışanların daha sağlıklı bir ortamda görev ve sorumluluklarını yerine getirerek güvenliğinin sağlanmasına yardımcı olmuş hem de uyum sürecine giren iş devamlılığının kilit noktalarından biri haline gelmiştir.

Covid-19 salgını sonrasında evden çalışma yöntemiyle istihdam edilen çalışanların gösterdikleri performans, ev ortamındaki iş sorumluluklarının sürdürülebilirliği gibi etkenler örgütlerin bu gibi kriz durumlarında süreçlerini benzer şekilde yürütebileceklerini gösteren bir örnek niteliğindedir (Özçelik, 2021).

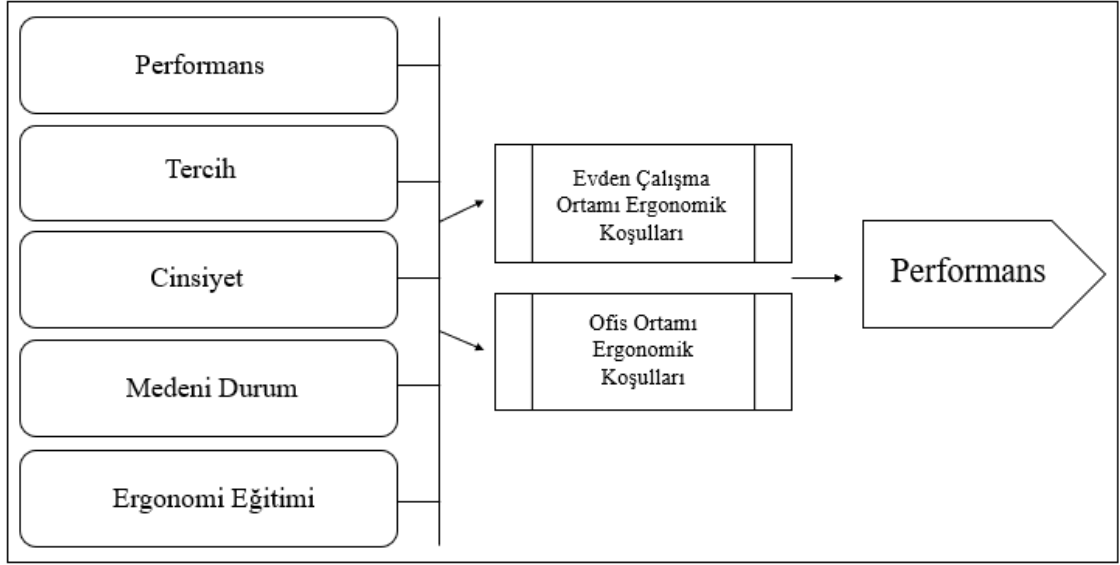
Bu çalışmada evdeki ofis ortamının ergonomik koşulları baz alınarak standart ofis ortamıyla kıyaslaması yapılmıştır. Böylelikle hangi çalışma şeklinde performansın ve üretkenliğin daha yoğun olduğu, bu üretkenlik ve performans oranlarının ergonomik koşullar üzerinde nasıl bir etkisi olduğu da incelenmiş olunacaktır. Nihai sonuçla birlikte iş yeri ergonomisinin çalışan performansının evden ve ofis ortamı çalışma şekilleriyle doğrudan veya dolaylı olarak bağlantılı oluşu da irdelenecektir. Ofis ergonomisi ve evden çalışma ergonomisi arasındaki farklılıkların hem çalışanlar hem de işletmeler için ne ölçüde performansı etkilediği de tartışma konularından biridir.

Literatür araştırmaları neticesinde özellikle Covid-19 pandemi sonrası evden çalışma ve ofisten çalışma yöntemlerinin karşılaştırmasını yapan pek çok çalışmaya kıyasla yapılmış olan bu çalışmada her iki yöntemi ergonomik koşullar kapsamındaki performans ölçümü adına benzersiz olmasıdır. Buradan yola çıkarak çalışma konusu belirlenmiş ve hem işletmeler için çalışma yöntemlerinde yapılabilecek revizyonlar için bir örnek niteliği taşıması hem de çalışmanın literatüre katkı sunması amaçlanmıştır.

Anket verileriyle birlikte varılacak sonuç Şekil 1’deki çalışma modeli kapsamında incelenecek ve yorumlanacaktır.

Şekil 1

Araştırma Modeli



Bu çalışma modelinde ofis ortamının ergonomik koşulları ve evden çalışma ortamının ergonomik koşullarının üretkenliği etkileme ölçüsü, bu etkiden yola çıkarak çalışanların performans derecesinin nasıl şekillendiği irdelenecektir.

Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde hizmet, gıda, sağlık gibi pek çok sektörde ergonomik çalışma alanları gerek araştırma gerekse anket verileriyle irdelenmiştir. Bu çalışmalar belli sektörlerin belli çalışma metotlarında çalışan performansını da analiz ederek çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik öneri niteliğinde araştırmalardan oluşmaktadır. Örneğin; Çağlayan'ın (2022) yayınlanmış olan Ergonomik Çalışma Koşullarının Çalışan Performansına Etkisi çalışmasında İnsan Kaynakları Yönetimi çerçevesinde ergonomi disiplininin iş yeri ortamındaki tasarımlarına değinerek konuyu yalnızca sağlık çalışanları üzerinde ele almıştır. Benzer şekilde anket yöntemi ile uzaktan çalışma-performans ilişkisini araştıran Soylu'ya (2024) göre Günlük Sosyal Destek, İş Özerkliği ve İş Yüğü Fazlalığının Çalışan İş Tutulmasına Etkisinin Çok Düzeyli Araştırılması; Uzaktan Çalışmanın ve Uyum Performansının Düzenleyici Rolü başlıklı çalışmada konuyu sadece çalışana olan iş yüğü, çalışanın sorumlulukları ve çalışanın iş özerkliği bağlamlarında incelemiştir.

Ortaya koyulan bu çalışma hem Türkiye'de hem de global anlamda rağbet gören evden çalışma şeklini özellikle tüm iş süreçleri için neredeyse zorunlu hale gelmiş ekranlı araçlar ve bu araçların kullanımlarını göz önüne alarak standart ofisten çalışma şeklindeki ekranlı araç kullanımının kıyaslamasını rahatlıkla yapabilecek bir araştırma

niteliğindedir. İlave olarak çalışmanın özgünlüğü daha önce hiç insan kaynakları sektöründe ofisten çalışma ergonomisi ve evden çalışma ergonomisinin kıyasıyla çalışan performansı değerlendirme açısından yapılan bir çalışma olmadığıyla da desteklenmektedir.

Araştırmanın Amacı

Covid-19 salgını sonrası ofis ortamından evden çalışma yöntemine hızlı bir geçiş yaşanmış, bu durum ergonomik koşulların yalnızca örgüt içerisinde sürdürülmesi gereken bir güvenlik önlemi olmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda yapılan çalışmanın amacı evdeki ofis ortamının ergonomik koşulları baz alınarak standart ofis ortamıyla kıyaslamasının yapılmasını sağlamaktadır. Çalışma kapsamında hazırlanan ankette hem evden hem de ofisten çalışmayı deneyimlemiş olan anket katılımcılarından evden çalışma ortamındaki ekranlı araç kullanımı ve ofisten çalışma ortamındaki ekranlı araç kullanımı arasındaki farkları ergonomik düzeyde yanıtlamaları talep edilmiştir. Bu amaçla birlikte hangi çalışma şeklinde performansın ve üretkenliğin daha yoğun olduğu, bu üretkenlik ve performans oranlarının ergonomik koşullar üzerinde nasıl bir etkisi olduğu da incelenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Geçmişten günümüze iş yeri ergonomisine verilen önem artarak geliştirilmesi adına çalışmalar yapılan bir kavram haline gelmiştir. Yapılan bu çalışma ile teknolojik dünyanın bir getirisi olarak evrimleşen çalışma şekillerinin ve ergonomik koşulların farklılaşması nedeniyle ortaya çıkan performans düzeyinin hem evden hem de ofisten çalışılma imkanı olan anket katılımcılarının verileri doğrultusunda nasıl daha iyi bir hale getirilebileceğine dair çıkarımlarda bulunulabilecektir.

Meydana getirilen anket çalışmasıyla beraber sonuçlara bağlı olarak belirlenen hipotezlerin ispatı sağlanarak anket katılımcılarının kapsamında ofis ortamı ve ev ortamı çalışması arasında performans bazlı bir değerlendirme yapılmış olacaktır.

Yapılan çalışma doğrultusunda hayatımızda büyük bir rol oynayan çalışma sürelerimizi, ergonomik faktörler göz önüne alındığında artan sağlık sorunları ve bu sağlık sorunlarının etkilediği performans düzeyini derinlemesine inceleme fırsatı bulunmuştur. İnceleme noktasında hem evden çalışma şeklinde hem de ofis ortamındaki çalışma şeklinde kişisel çalışma ortamı ergonomisini iyileştirmek için özel ve kamu kuruluşları ve bu kuruluşlarda

alışan beyaz yaka personeller için performansı ve üretkenliği artıracak geçerliliği ispatlanmış bir araştırma sağlanmış olacaktır.

Araştırmanın Yöntemi

Ev ortamındaki ekranlı araç kullanımı ve ofis ortamındaki ekranlı araç kullanımı ergonomisinin çalışan performansı üzerine etkisinin karşılaştırılmasında iki temel yöntem kullanılmıştır. Ergonomi, alışma metotları, iş yeri koşulları gibi pek çok kavram literatür taraması yardımıyla çalışmaya eklenmiş, çalışmaya yön veren anket ile veri toplama yöntemi ise yapılan kıyaslama ve çıkarımların doğruluğunu/yanlışlığını ortaya koymada belirleyici olmuştur.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Ortaya koyulan bu araştırmanın en önemli sınırlılığı İnsan Kaynakları sektöründe hizmet veren tek bir şirketi kapsamış olmasındır. Bunun yanı sıra uygulanan anket çalışmasında zaman kısıtı da bulunmaktadır. Böylelikle alışma için veri toplama aşaması zaman maliyeti oluşturmuştur. Araştırma için yapılan anket çalışmasında şirket politikası gereği şirket ismi belirtilememesi de sınırlılıklardan bir diğerdir. şirket çalışanlarının tamamının ankete çalışmasına katılmaması veri kısıtına da sebebiyet vermiştir.

Tezin İçeriği

Tez çalışmasının içeriğinde ilk bölüm ile ergonomi kavramına genel bir bakış atılarak iş sağlığı ve güvenliği dalıyla ilişkileri incelenmiştir. İkinci bölüm olan ev ve ofis ergonomisi başlığının altında ise ekranlı araç ergonomisi, ergonomik rahatsızlıklar ve etkilerine değinilmiştir. Ev ve ofis ortamındaki işyeri ergonomisinin çalışan performansı üzerine etkisi başlıklı son bölümde de toplanan verilere dayanarak çalışmanın ele aldığı hipotezler tartışılmıştır. Literatür taramasının yanı sıra anket verileriyle de desteklenen bu çalışmada temel konu başlığı iş yeri ortamındaki ekranlı araç kullanımı ergonomisinin çalışanların evden-ofisten çalışma performans derecesini hangi düzeyde etkilediğini lmlemektir. Bu değerlendirme kapsamında evden çalışma ve ofis ortamında çalışma olmak üzere iki farklı çalışma yönteminin ekranlı araç kullanımı ergonomisi çerçevesinde performansını nasıl beslediği araştırılmış olacaktır. alışan performansı başlığı altında iş ve ofis ergonomisi ile ilgili karşılaştırmalar da anket sorularına verilen yanıtlar ile ölçülmüştür.

Çalışma konusu; iş yeri ergonomisinin yalnızca fiziksel ve psikolojik koşullarla iyileştirilemeyeceği, çalışanların motive ve rahat hissettikleri bir ortamın yaratılarak işe ve insana uygun bir ergonomi düzeyinin oluşturulması gerektiğini de ele almaktadır. Böylelikle çalışan performansı yaptığı işin verimliliğini etkilerken, verimliliği yüksek işler de işletmenin randımanını etkileyerek en dengeli iş yaşamı örneğini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Soruları

Tez çalışmasında ele alınan sorular dört kategoride incelenerek yanıtları bulunmuş ve hipotez kanıtı olarak ret-kabul şeklinde ölçümlenmiştir. Araştırma soruları;

- Çalışma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Oturma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Ekranlı araç çalışma alanı ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Evden çalışma performansı ile ofisten çalışma performansı arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

İncelenen araştırma soruları aynı zamanda yapılan anket çalışmasında anket katılımcılarına iletilen soruların temel ana başlıkları olarak filtrelenmiştir. Böylelikle çalışma bu dört soru çatısında oluşturulmuş olup, araştırma sonucuna ışık tutan yanıtları da gerekli analiz çalışmalarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Araştırma sorularında yalnızca anket soruları içerisinde yer almakta olan ‘eğitim’ başlığına yer verilmemiştir. Tam zamanlı olarak evden-ofisten çalışan veya kısmi zamanlı olarak evden-ofisten çalışan kişilerin ergonomi konusunda sahip oldukları eğitim çalışma modeline göre kıyaslanmamaktadır. Aynı şirkette çalışan kişilerin ergonomi eğitimi alıp almadıkları çalışma modeli bazında herhangi bir değişkenlik göstermeyeceğinden dolayı çalışma sorusu olarak değerlendirilmemiştir. Araştırma soruları çalışmanın sonuç kısmında yapılan test ve analizler ile yanıtlanarak araştırma problemleri de çözülmüştür.

BÖLÜM 1. ERGONOMİ

İnsanların materyal ve fiziksel uyumlarını ele alan ergonomi bilimi, hem sistem hem de çalışan üretkenliği amaçlamaktadır. Ergonomi bilimi ile beraber; çalışma ortamlarının her kuşak ve yaş grubundan insanın fizyolojisine uygun tasarımlar sunulmasında ve insan ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde kurgulanmasında dikkate alınacak ilk husus, çalışma verimine katkı sunacak ergonomik mobilyalarla çalışma ortamı tasarımının sağlanmasıdır. Globalde kabul gören tasarım kapsamında, her kullanıcının ortamda kendi konforunu sağlayabilmesi ve çalışma veriminin yükselmesi hedeflenmektedir (Doğan ve Posta, 2021).

Ergonomi, alanı gereği multidisipliner bir yapıya sahiptir. İlk kez Polonya’da 1857 yılında yayınlanan felsefi içerikli bir dergide Profesör Wojciech Jastrzebowski’nin kullandığı ergonomi kavramı günümüze dek şekil değiştirerek uzanmıştır (Oskaloğlu ve Çatı, 2021).

1.1. Ergonomi Biliminin Tanımı

En genel tanımıyla ergonomi kelimesi, eski Yunancada yasa manasına gelen ‘nomos’ ve iş manasına gelen ‘ergon’ kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuş bir kelime olup Türkçede ergonomi olarak isimlendirilmiştir. Ergonomi, çalışma ortamı ile insan arasındaki bağlantıları bilimsel olarak ortaya çıkarmaya çalışan bir bilim dalıdır (Yalçın ve Ayvaz, 2018).

Farklı disiplinlerle etkileşim halinde olan bir bilim dalı şeklinde nitelendirilen ergonomi ile ilgili gelişmeler, 18. yüzyılda mühendis Frederick W. Taylor’ın çalışanlardan daha çok verim alma ve çalışanların sağlıklarını koruma amacıyla yapılan faaliyetler sonucunda hız kazanmıştır. Sonraki süreçlerde de ergonominin uzmanlık alanı psikoloji olan ve bu alanın ünlü isimlerinden biri haline gelmiş Hugo Munsternberg tarafından 1913 yılında yayımlanan Endüstriyel Etkinliklerde Psikoloji adlı çalışma ergonomiye büyük bir katkı sunarak ergonominin daha geniş bir sahaya yayılmasına olanak tanımıştır (Doğan vd., 2022).

Çalışma ortamından kaynaklanan ve çalışanların sağlığının ve üretkenliğinin etkilendiği pek çok unsur bulunmaktadır. Bu unsurlar arasında iş veriminin azalmasına etki eden mesleki hastalıklar, psikolojik ve sosyal baskı, çevresel etkenler ve ergonomik kuralların rol oynadığı fiziksel faktörler bulunmaktadır. Ergonomi terimi hayatımıza ilk kez dahil

olduğunda yalnızca insanların hayatlarının farklı dönemlerinde kullanmayı sürdürdükleri, eşyanın ve çevrenin araç-gereç tasarımları sürecinde çeşitli yeteneklerin ve ölçünün insana entegre olması gerektiği göz önünde bulundurularak daha spesifik alanlarda kullanılmıştır (Baslo, 2002). Globalleşen iş dünyasıyla beraber iş yeri standartları da ergonomiyle birlikte şekil değiştirmeye başlamıştır.

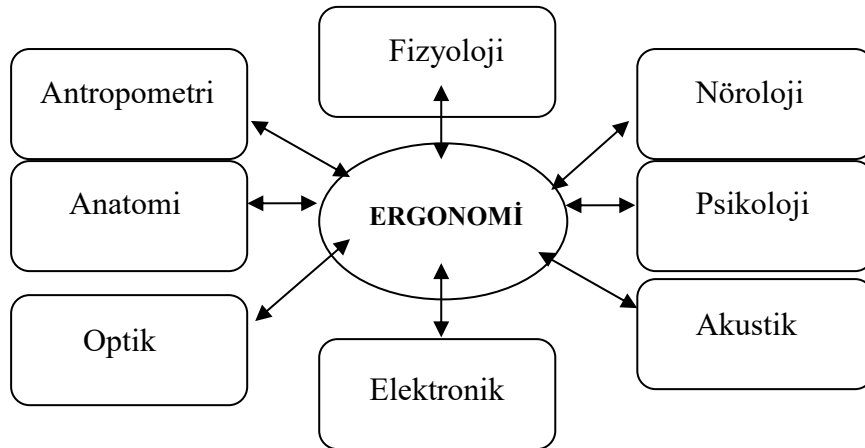
Ergonomi, iş yeri ortamında özellikle fiziksel koşulların en faydalı şekilde düzenlenerek çalışanın konforlu ve iş dizaynına uygun şekilde çalışması için sağlanması gereken bir kavram olarak örgüt yönetimleri tarafından da benimsenmiştir. Ergonomik bakımdan iyi tasarlanmış bir işyerinin çalışanların verimlik, sağlık ve iş güvenlikleri düzeyine doğrudan etkisi bulunmaktadır (Berry, 2009).

Ofis mekanlarının tasarımı yapılırken ergonomik verilerin kullanımı, çalışanların psikolojik ve fizyolojik sağlıklarına olumlu etkileri bulunmaktadır. Bunun yanı sıra daha düzenli verimli ve üretken bir iş akışı sunmaktadır (Doğan vd., 2022). Düzenli iş akışı yalnızca ofis ortamlarında değil, evden de çalışılabilen tüm ortamlarda sağlanmalı ve böylelikle bağımsız çalışma modelinin de sürdürülebilirliği artırılmalıdır.

Ergonomi yalnızca tek başına düşünülebilecek bir kavram değildir. Ergonomiyi bir organizasyonun parçası haline getiren yapılar birden çok bilim dalı ile ilişkilendirilmektedir. Şekil 2’de ergonominin doğrudan bağlantılı olduğu bilim kolları yer almaktadır.

Şekil 2

Ergonominin Bilim Dalları ile Bağlantıları



Kaynak: Berkin ve Özcan, (2017)

İş yeri ergonomisi altında psikoloji, akustik, elektronik, optik, anatomi, antropometri, fizyoloji ve nöroloji gibi bilim dallarını kapsayarak çalışma ortamlarıyla entegre hale getirilmesi için bu bilim dallarının da göz önüne alınmasıyla verimli bir şekilde kullanılabilir konuma gelmektedir. İş yerlerinde ergonomik yapılanmanın temelini sağlam bir şekilde kurmak adına ergonominin yalnızca çalışanların iş ortamında konforunu sağlamak gibi basite indirgenerek düzenlenmesi gereken bir husus olarak görülmemesi önemlidir.

Kapci ve Uslaner'in (2015) yapmış olduğu araştırmada iş yeri tasarımlarında ergonomik kriterleri baz alan işletmeler, çalışanlarının daha kaliteli bir çalışma hayatı içinde bulunduklarını incelemiştir. Ergonomik düzenlemeler sayesinde çalışanlar stres düzeylerini azaldığı, iş performanslarını arttığı ve genel olarak daha az sağlık problemi yaşadıkları gözlemlenmiştir (Taşdemir vd, 2024).

Benzer şekilde Jensen ve Jensen'in (2017) ortaya koyduğu çalışmada da ergonomik koşullar göz önüne alınarak düzenlenen çalışma ortamlarının beraberinde kişileri düzenli egzersize teşvik etmek ve doğru çalışma biçimleriyle ilgili eğitimler vermek de çalışanların daha elverişli bir ortamda iş faaliyetlerini sürdürmelerine yardımcı olduğu belirtilmiştir. Böylelikle çalışanların iş streslerinin ortadan kalktığı ve kişilerin daha verimli bir şekilde çalıştıklarını vurgulamışlardır (Taşdemir vd., 2024).

1.2. Ergonominin Kapsamı

Ergonomi kavramının dünyaya yayılmasıyla birlikte hedeflediği temel bileşenler de şekillenmeye başlamıştır. Buna göre ergonominin kapsamı işin sosyal uygunluğu, ekonomiklik ve sağlığın koruması başlıkları altında üç kola ayrılmaktadır;

1.2.1. İşin Sosyal Uygunluğu

Bu başlık, yapılan işin sosyal açıdan kişilere uygunluğunun sağlanmasını ve insanın yaşamında belirlenen toplumsal değerler kapsamında sürdürebileceği ortamın sağlanmasını değinmektedir. Bununla birlikte çalışma ortamlarında, bireyler arasındaki sosyal ilişkilerin desteklenmesi hedeflenmektedir (Akpınar vd., 2018).

1.2.2. Ekonomiklik

Bu başlık ile anlatılmak istenen konu efor ve zaman anlamında sağlanacak bir ekonomikliktir. Bu doğrultuda, bireylerin çalışma ortamında kullandıkları araç-gereçleri

Çalışma koşullarına en uygun biçimde düzenlenmesi ve çalışanların bu süreçte yüksek performansla işi görmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır (Akpınar vd., 2018).

1.2.3. Sağlıkın Korunması

Bu başlık çalışma mekanlarında ortaya çıkabilecek fiziksel ve psikolojik rahatsızlıkları kapsamaktadır. Çalışma ortamında kişilerin fiziksel ve psikolojik yapısının, aynı zamanda örgütlerin iş tanımına uygunluğunun geliştirilecek ergonomik programlar ile sağlanması amaçlanmaktadır (Akpınar vd., 2018).

İşin sosyal uygunluğu, ekonomiklik ve sağlığın korunması kavramlarından yola çıkılarak ofis ortamında artan çalışan sayılarının daha iyi seviyelerde maksimum faydayı sağlayacak koşulların yaratılması için gerekli yazılı ve yazılı olmayan ergonomik kuralların uygulanması ve denetlenmesi oldukça önemlidir.

Ekranlı araçlarla ile çalışan beyaz yakalılar için çalışma ortamını konforlu bir hale getirmek ve bunu sürdürülebilir kılmak da ergonomi kapsamına girmektedir. İşveren, çalışanın performansını ve verimliliğini gözetirken bu durumu işi çalışana uygun hale getirerek sağlayabilir. Örneğin alışanlara ergonomi farkındalığını artıracak eğitimler vermeleri, çalışanların mola saatlerini ergonomik koşullar gereği düzenlemeler getirmeleri işi çalışana uygun hale getirmek adına atılabilecek adımlar arasındadır (Göçer vd., 2023).

Çalışanların kullandıkları tüm ekipmanların (bilgisayar, mouse, klavye, masa, sandalye vb.) fonksiyonel olarak tasarlanmasını sağlama görevi işverenlerden sonra doğrudan çalışanın kendisine aittir. Ergonomik koşulları sağlayan işveren, çalışanın bu koşullara uygun bir şekilde çalışmalarını sürdürmesini bekler. Bu durumda çalışanlar için ergonomik bir iş ortamında doğru duruş şekliyle, mesai saatlerinde düzenli olarak yapacakları molalar ile performanslarını kontrol altında tutmaları da oldukça önemlidir.

1.3.İş Sağlığı Güvenliğı ve Ergonomi

Endüstriyel işletmelerin ortaya çıkmasıyla birlikte iş sağlığı ve güvenliğı kavramının hayatımızdaki rolü geniş bir kapsama yayılarak hemen tüm sektörler için ciddi bir yasal düzenlemeye tabii tutulmuştur. En temel haliyle işçilerin iş kazalarına uğramalarını önlemek amacıyla güvenli çalışma ortamını oluşturmak için alınması gereken önlemler dizisine iş güvenliğı denir (Yaman, 2004).

Literatür araştırmalarında yola çıkarak iş sağlığı güvenliği ve ergonomi ikilisini uygun şekilde yönetmek ve dengede tutmak çalışanların ve dolayısıyla işverenlerin karşılaşabilecekleri olumsuz senaryoların önüne geçmeye olanak tanır. Özellikle evden çalışma yönteminde yaşanabilecek iş kazalarının ve meslek rahatsızlıklarının da azabileceği yönünde görüşler mevcuttur. Çalışanların home-office olarak yürüttükleri iş süreçlerinde iş sağlığı güvenliği bağlamında daha az riskleri olduğu görülmektedir (Kabakçı ve Güler, 2024).

İşyerlerinde insan sağlığı ve güvenliğini etkileyebilecek birçok risk faktörü vardır. Fiziksel risk faktörlerinde tekrarlanma, uygunsuz duruş, statik duruş, aşırı güç, sıkışma gibi kavramlar yer almaktadır (Deste, 2019; Ergör, 2014). Bahsedilen risk faktörlerinden bir diğeri de ergonomik risk faktörleridir. Ergonomik risk faktörleri fiziksel, bilişsel, örgütsel, çevresel, kişisel ve psikososyal boyutlarda ele alınmaktadır.

Tablo 1

Ergonomik Risk Faktörlerinin Sınıflandırılması

Fiziksel Faktörler	Bilişsel Faktörler	Örgütsel Faktörler	Çevresel Faktörler	Kişisel Faktörler	Psikososyal Faktörler
• Uygunsuz Duruş • Malzeme Kullanımı • Tekrarlayan Hareketler • İş Yeri Düzeni • Statik Duruş • Kuvvet • Sıkışma • Aşırı Güç • Temas Gerilmeleri • Uzun Süre Ayakta Kalma • Uzun Süre Oturarak Çalışma • İyileşme Süresi • Güvenli ve Sağlık	• Zihinsel İş Yüğü • Karar Verme • Yetenekli Performans • İnsan-Bilgisayar Etkileşimi • İnsan Güvenilirliği • İş Stresi ve Eğitim	• İletişim • Mürettebat Kaynak Yönetimi • Çalışma Tasarımı • Çalışma Süresi ve Sürelerini Tasarımı • Ekip, İşbirlikçi veya Toplu Çalışma • Tele-Çalışma • Kalite Yönetimi • Sanal Organizasyonlar • İş Rotasyonu • Monoton Çalışma • Yetersiz İş Molaları	• Gürültü • Termal Konfor • Aydınlatma • Titreşim • Kimyasallar • Duyusal Risk • Renk • Radyasyon • Tozlar	• Beden Kitle Endeksi • Yaş • Sigara İçme • Cinsiyet • Solaklık • B6 Vitamini Eksikliği • Diyabet • Gebelik • Yorgunluk	• Yüksek Mesleki Beklenti • İş Stresi • İş Memnuniyetsizliği • Yetersiz Yönetim • Sosyal Destek • Tazminat • Ücret

Kaynak: Aksüt vd. (2020)

İş sağlığı ve güvenliği ergonomisinin ortaya çıkmasıyla birlikte daha spesifik olarak meslek ve iş gruplarına göre kuralları çeşitlenen bir kavram olarak hayata kazandırılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği çalışanlar açısından fiziksel bütünlüğünü korunması ile ilişkilendirilirken, ergonomi ile birlikte aynı zamanda motivasyon ve memnuniyet gibi ruhsal koşullara da katkı sunmaya başlamıştır. Çalışanlar yalnızca beden sağlıklarını

koruyarak maksimum verim ile faaliyetlerini sürdürememektedir. Bu durum çalışanların iş yerindeki ergonomik koşullarının da düzenlenmesi için belirleyici olmuştur.

Çalışanların bedensel sağlıklarını korumaları en az psikolojik sağlıklarını korumaları kadar önemlidir. Gün geçtikçe artan iş stresi ve ağır iş yükü sebebiyle çalışanların tek düze yaptıkları işlerin ve mesleki gelecek endişelerinin de kas ve iskelet sistemi hastalıklarında etkili olduğunu söyleyen Amerika Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü raporu, bahsi geçen kriterlerin çalışanlar üzerinde negatif yönde gizli etkileri olduğunu da belirtmektedir (Sehna, 2004).

1.4.Ergonominin Çalışan Performansı Üzerine Etkisi

Çalışanların ofis ortamında veya ev ortamındaki çalışma süreçlerinde ergonomik rahatsızlıklardan kaynaklanan örgütleri negatif yönde etkileyecek bazı geri bildirimleri bulunmaktadır. Bunlardan birkaçı;

1.4.1. İşe Devamsızlık

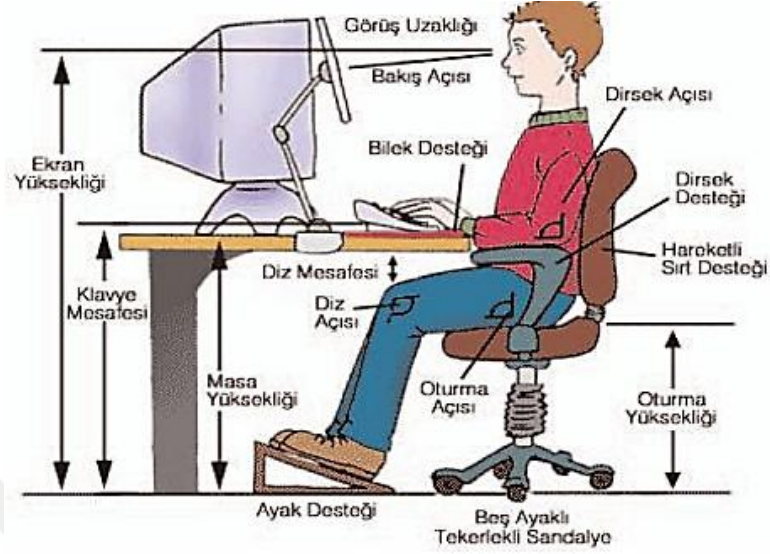
Rahat ve ergonomik bir iş ortamı bulunmayan çalışanların yaşadığı fiziksel problemler nedeniyle istirahat izni almaları, doktor raporlarıyla birlikte çalışmamaları gibi sebepler işe olan devam sürelerini de etkilemektedir. Böylelikle çalışanların devamsızlıkları artarak verimlilikleri ve performanslarında da düşüş gözlemlenmektedir (Kalınkara vd., 2021).

1.4.2. Mesleki Deformasyonlar

Ofis ortamında sürekli olarak sandalye üzerinde çalışmak veya ev ortamında sürekli olarak yatış pozisyonunda çalışmak vücudun özellikle sırt ve bel bölgesinde kamburluğa yol açtığından, çalışanların normal hayatlarında da daha eğik hareket etmelerine sebep olmaktadır (Kalınkara vd., 2021).

Şekil 3

Duruş Bozukluğunun Etkileri



Kaynak: Uluuysal ve Kurt. (2011)

Şekil 3’te görüldüğü üzere özellikle ev ortamında çalışan kişiler için uygun olmayan oturuş şekilleri vücudun birden çok bölgesini doğrudan etkilemektedir. Bu etki yürürken, yatarken veya spor yaparken mesleki deformasyon yaşayan çalışanların büyük bir çoğunluğunun bel ve boyun ağrılarıyla bütünleşerek hayatlarını idame ettirememelerine neden olmaktadır.

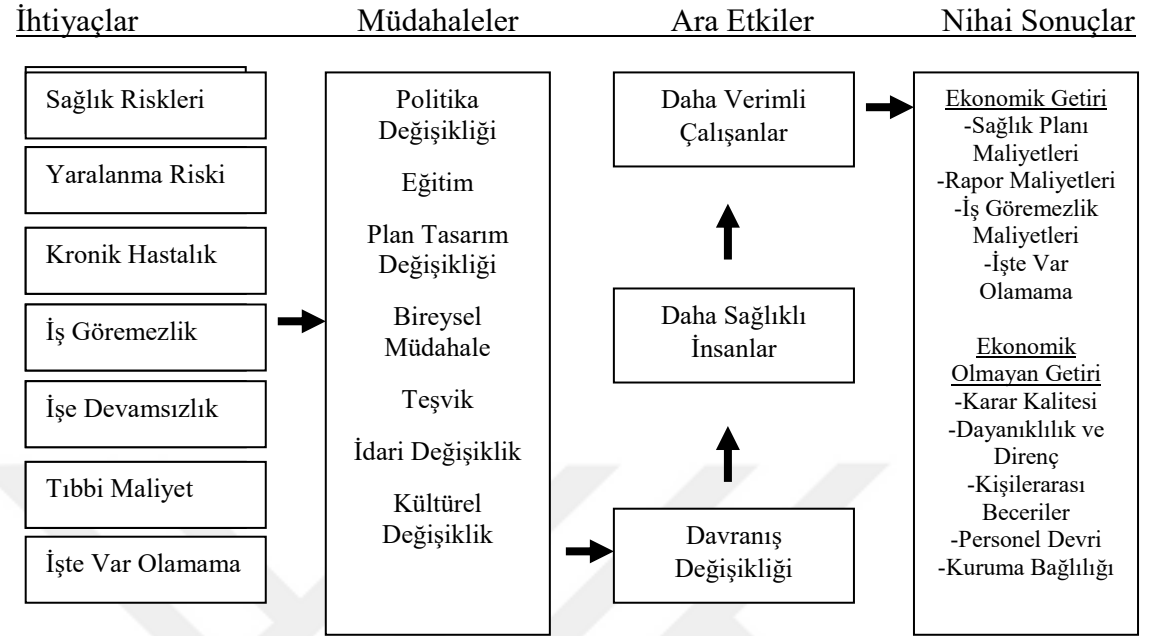
1.4.3. Performans Düşüklüğü

Çalışanların anatomik ve fizyolojik yapıları sabit oturma pozisyonundan kaynaklı olarak bozulmaya ve uyarı vermeye başladığında çalışan yaptığı işe odaklanmakta, üretken olmakta ve gösterebileceği maksimum performansı göstermekte zorlanabilmektedir. Bu durum performans ölçümünde ortaya çıkmakta ve işletmelerin her zaman ana hedefi olan verimliliğin artması misyonunda negatif senaryolara sebebiyet vermektedir. Ergonomik ilkeler gözetilerek düzenlenmeyen ve iş ile insanın uyumsuz çalıştığı ofis ortamlarında orta ya da uzun vadede çalışanın bedenini yoracak çeşitli rahatsızlıkların ortaya çıkması kaçınılmazdır (Doğan vd., 2022).

Ergonomik koşulların sağlanmadığı çalışma ortamlarında işletmeye ve iş görene karşı oluşan ara ve ana etkiler de oldukça fazladır. Şekil 4’de ihtiyaçlar, müdahaleler, ara etkiler ve nihai sonuçlar olacak şekilde ergonomi ve iş sağlığı güvenliğinin hem örgüte hem de çalışanlara yansımaları ifade edilmiştir. Bu görsel ile birbirine hem dolaylı hem de doğrudan bağlı olan kıstasların etkilerini de açıkça görme imkanı bulunmaktadır.

Şekil 4

Ergonomi ve İş Sağlığının Örgüte ve Çalışanlara Yansımaları



Kaynak: Yıldız. (2020)

Şekil 4’de görüldüğü üzere çalışanların ihtiyaçlarına karşın örgütlerin yaptığı müdahaleler ve nihai sonuçlar ofis organizasyonlarında ve ev ortamında çalışmaya ergonomi kurallarının getirilmemesinin ne denli geniş bir perspektife yayıldığını göstermektedir.

Çalışanlar için devamsızlıkları, rahatsızlıkları, karşılaşılabilecekleri riskler ve bu risklerin neticesinde oluşabilecek tıbbi maliyetler, organizasyonlar için personel kaybı, düşük performans gibi etkileri doğurabilmektedir. Bu noktada kurum ve kuruluşların geleneksel iş yapış şekillerinde benimsedikleri kuralları esnetmeleri, yöntemlerini değiştirmeye açık olmaları, daha bilinçli şekilde örgüt yönetimini sağlamaları gibi konularda üzerlerine düşen görev ve sorumluluklar da önem arz etmektedir (Buzkıran vd., 2024).

İşverenler için ergonomik çalışma ortamları sağlamak ciddi maliyetler doğurmamakla birlikte, bu ortamı çalışanlarına ofis ortamında sağlamakla sınırlı kalmaktadırlar. Ofis ortamındaki koşulları evden çalışma yönteminde de uygulamak ve böylelikle hem fiziksel hem de psikolojik sağlıklarını bütünüyle korumak da çalışanlar için yazılı olmayan sorumluluklar arasındadır (Çalış, 2024).

BÖLÜM 2. EV VE OFİS ERGONOMİSİ

Ofis ortamında iş süreçlerini yürüten çalışanlar, kullandıkları tüm ekipman ve eşyaların kendilerine uygun bir biçimde yani daha ergonomik bir koşulda düzenlenmesini sağlamakla yükümlüdür. Günlerinin büyük bir çoğunluğunu ofis alanlarında geçiren beyaz yaka personelleri, bazı risk etmenlerine sıklıkla maruz kalmaktadır. Uygulanan basit tedbirlerle hem çalışan sağlığının korunması hem de verimli çalışma saatlerinin artırılması mümkündür.

Hem hizmet hem de üretim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde insan önemli bir iç kaynak olmaktadır. Bu sebeple, çalışan memnuniyeti iş yaşamının en mühim konularından biri olarak bilinilmektedir (Parmaksız, 2013). Çevresel ve fiziksel faktörlerin ergonomik olmayışı, örgüt yönetiminin çalışanlar için uygun iş ortamları yaratmaması gibi sebepler iş performansını etkileyen ana etkenler arasındadır. Ergonomi çalışanların performansını artırmak, güvenliğini kontrol altında tutmak ve sağlıklarını korumaya çalışmak ile ilgilenirken bununla beraber çalışma verim düzeyini artırmakla da ilgilenen bir bilim dalıdır. Bu durum da direkt olarak veya dolaylı şekilde çalışan memnuniyetini etkilemektedir (Shikdar, 2004).

Çalışanların iş doyumunu ölçmek için ücret, çalışma ekibi ve performans takdiri gibi kıyaslamaların yanı sıra konfor alanı yüksek çalışma alanlarını da bu kıyasların arasına girmektedir. Sevimli ve İşcan'a (2005) göre çalışma memnuniyeti; hayat standartları kalitesi ve performans açısından önem arz etmektedir. İş memnuniyeti çalışanların ruhsal ve fiziksel sağlığını direkt olarak etkileyerek bireysel yaşamlarındaki memnuniyetini beraberinde getirmektedir. Ayrıca, bağlı oldukları örgütlerde memnun olan kişiler daha az stres yaşamakta, performansları artmakta ve grup çalışmalarına daha kolay uyum göstermektedir.

2.1. Ofis Ortamı Ergonomisi

Sanayi devriminden sonraki süreçlerde hızla dünyaya yayılan teknolojik gelişmelerle personellerin ekranlı araç kullanımında geçirilen süreleri artmıştır (Tosun, 2022). Bu durum çalışma yöntemlerinde farklılığa yol açtığı gibi çalışanlar tarafından da çeşitli fiziksel problemlere neden olmuştur. Minimum haftada beş gün ve her gün için ortalama yedi saat süren ve devamlı olarak ekran karşısında geçirilen mesai saatleri, göz, boyun, sırt gibi bedenin birden çok bölümünü etkileyerek ergonomik olmayan çalışma

şekillerinin yarattığı fiziksel zorluklar teknolojik gelişmelerin beraberinde gelen bazı yansımalarıdır. Hafta sonu mesaiyeri veya ortalama çalışma süresinden sonraki mesailer kişilerin dinlenme sürelerini de kısaltarak vücudun hem bedensel hem de zihinsel olarak yorulmasına neden olur. Bir beyaz yaka çalışanın elbette ki mavi yaka çalışanları gibi bedensel yorgunluk yaşamaları beklenmez. Fakat beyaz yakalıların ofis ortamındaki ergonomik koşullar gereği sürekli olarak hareketsiz ve sabit bir şekilde oturarak çalışması da belli başlı semptomlar meydana getirmektedir. İnsanların çalışma ortamındaki oturma ve duruş postürleri, tekrarlanan ve devamlı hareketleriyle çalışanların güvenliği ve sağlığı, fiziksel ergonominin öncelikli araştırma konularındandır. Bu bağlamda fiziksel ergonominin ele aldığı konular aşağıdaki gibidir;

- Çalışma ortamında iklimlendirme, ses, titreşim, ışık gibi fiziksel şartların uygunluğunun sağlanması,
- Doğru fiziksel duruş ve uygun pozisyonlar üzerine araştırmalar yapılması,
- Ekranlı araçlara uzaklık gibi mesafelerin incelenmesi,
- Antropometrik verilerden faydalanılarak çeşitli kurallar getirilmesi,
- Robotik verilerden ve nicel sonuçlardan faydalanılması gibi başlıkları kapsamaktadır (Özkul, 1996).

Standart ofis ortamında ergonomi koşullarının sağlanması için gerekli düzenlemeler arasında gürültü ve ses yalıtımı, aydınlatma sistemleri, iklimlendirme sistemleri, renklendirme ve oturma alanı sistemi başlıkları yer almaktadır.

Tablo 2’de yer aldığı üzere standart ofis ortamında ergonomik düzenlemelerle birlikte ergonomik olmayan ofis ortamlarında karşılaşılabilecek problemlerin önüne nasıl geçilebileceği aktarılmıştır. Bahsedilen düzenlemeler işverenler için yüksek maliyet oluşturmamakla birlikte hemen her sektörde yapılabilir olmasıyla da örgütlerin daha yüksek performanslı çalışma ortamları yaratmalarının önünde bir engel teşkil etmemektedir. Çalışma alanlarının tasarımlarını geleneksel düzenden çıkarıp ergonomik koşullar çerçevesinde revize eden işletmeler için çalışan performansı anlamında yakalayabilecekleri ivme, rakipler arasında da fark yaratabilmelerine olanak tanımaktadır (Çalış, 2024).

Tablo 2*Standart Ofis Ortamı Ergonomik Koşulları*

Çalışma Alanı Tasarımları	Ergonomik Olmayan Ofis Ortamlarında Karşılaşılabilecek Problemler	Standart Ofis Ortamı Ergonomik Koşulları Sağlayabilecek Düzenlemeler
Gürültü ve Ses Yalıtımı	- Dikkat dağınıklığı problemi, - Baş ağrısı problemi, - Huzursuzluk hissi, - Ekstra yorgunluk hissi	- İdeal db değeri 50-55 arası ayarlanmalı, - Zemin kaplamaları halı gibi yumuşak maddelerle yapılmalı, - Yüksek sesli ortam müziklerinden kaçınılmalı, - Gürültü önleyici akustik yalıtım kullanılmalı
Aydınlatma Sistemleri	- Göz ağrısı problemi, - Odaklanma problemi, - Anlık körlük problemi, - Gözlük kullanma zorunluluğu	- Ortam homojen şekilde aydınlatılmalı, - Çalışma masası ışıkları kullanılmalı, - Gün ışığını dengelemek adına uygun perde kullanılmalı
İklimlendirme Sistemleri	- Fizyolojik hastalıklar, - Fizyolojik hastalıkların bulaşma riskinin artması	- Hava temizleyiciler kullanılmalı, - Ortam düzenli aralıklarla havalandırılmalı, - Hava nemlendiricileri kullanılmalı - Ortam sıcaklığı ideal olarak 21 derece ayarlanmalı
Reklendirme	- Kalitesiz ışıklandırma kullanımıyla göz yorgunluğu, - Koyu renkli aydınlatmayla yorgunluk hissi, - Dikkat dağıtıcı renkler ile konsantre olamama sorunu	- Soft ve karmaşık olmayan renkler ve duvar kağıtları kullanılmalı, - Rahatlatıcı renkler tercih edilmeli (beyaz, yeşil, mavi gibi)
Oturma Alanı Sistemleri	- Boyun ve bel bölgelerinde sık tekrarlayan ağrılar, - İskelet ve kas sorunları, - Kısmi uyuşmalar ve kramplar	- Kişiyeye özel ayarlanabilir çalışma sandalyesi kullanılmalı, - Masaya uzaklık ve erişim kişiyeye göre ayarlanmalı, - Sırt ve ayak desteği kullanılmalı

Kaynak: Doğan vd. (2022)

Bu düzenlemeler esas alındığında çalışanların fizyolojik sağlıkları, bedensel bütünlükleri ve toleransları göz önüne alınarak çalışma ortamlarını en verimli hale getirerek

gösterebilecekleri performansı maksimuma çıkarmaları ve karşılaşılabilecekleri stres durumlarını minimuma indirmeleri sağlanabilecektir.

2.2. Ekranlı Araç Kullanımı Ergonomisi

Bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte çalışma hayatında ekranlı araç kullanım süreleri de oldukça artmıştır. Bilgilerin saklanması, kullanılması ve raporlanması için teknolojinin gücünden faydalanılırken, özellikle ekranlı araçlar içerisinde en çok kullanılan donanım olan bilgisayarların da kullanımları yıldan yıla artarak yapbozun en önemli parçalarından biri haline gelmiştir. Ekranlı araçlarla çalışırken iş sağlığı ve güvenliği açısından ele alınan üç boyut bulunmaktadır. Bu boyutlar; meydana gelebilecek sağlık sorunlarını, ekranlı araç kullanımı esnasında çalışmaya elverişli ve uygun işyeri ortamının tasarlanmasına ilişkin ergonomik problemleri ve iş sağlığı ve güvenliğine dayalı hukuksal düzenlemeleri kapsayacak şeklindedir (Laçiner ve Yavuz, 2013).

Ekranlı araçların kullanımı sırasında iş yapmaya elverişli çalışma ortamının tasarlanmasına ilişkin ergonomik sorunlar çerçevesinde görme problemleri, postür bozuklukları ve sürekli oturmadan kaynaklı kalıcı rahatsızlıklar görülmektedir. Uygun olmayan şartlarda ekranlı araçlar ile mesai günleri içerisinde iki saatten fazla çalışmak durumunda kalan bir personelin gözlerinde; yorgunluk, ağrı, yanma hissi, batma, bulanık görme, sulanma, ışığa karşı hassasiyet, gözleri kısarak bakmak, odak zorluğu, kuruluk, kaşıntı, göz içlerinde kızarıklık ve çift görme gibi sağlık sorunları baş gösterebilir (Laçiner ve Yavuz, 2013).

Ekranlı araç kullanımının bu denli yaygın olduğu günümüz şartlarında mavi ekran koruyucu gözlükleri, bilgisayarların beden ile göz ve kullanım hizalarına dikkat edilmesi, belirli aralıklarda verilen molalar ve egzersizler gibi yöntemlerle meydana gelebilecek rahatsızlıkların önlenilebileceği ve daha ergonomik bir çalışma şekli oluşturulabileceği bilinmektedir.

Ev veya ofis ortamı olması fark etmeksizin ekranlı araçlarla yapılan tüm çalışmalarda kullanım alanı ve koşulları oldukça önemlidir. Ekranlı araçlarda ekrana bakma süreleri ve göz dinlendirme süreleri belirli periyotlarda uygulanması gereken molaları zorunlu kılar. İnsanın uyum yeteneği vardır, uygunsuz koşullarda da yüksek kapasiteli iş yapabilir, fakat bu, insancıl olarak değerlendirilemez. Çalışma sisteminin ergonomik olması, birbirini takip eden, yapılabilirlik (işin biyolojik yetenek çerçevesi içinde olması),

dayanabilirlik (işin sürdürülebilir yetkinlik sınırları içinde olması), kabul edilebilirlik (işin sosyal sınırlar içinde bulunması), hoşlanılabilirlik (işin psikolojik değerlere uygun olması) ve kendini gerçekleştirebilirlik (kişisel olarak tüm performansların tatmin edilmesi) olacak şekilde beş kritere uygunluğuyla ölçülür. Bu kriterler eş zamanlı olarak iş yeri tasarımının erişilmeye çalışılan hedefleridir (Kahraman, 2013).

Tüm iş süreci ekranlı araçlarla süregelen kişiler için çok parlak ekran kullanmak, ekrana çok yakından bakmak veya ekranı ulaşamayacak kadar uzakta konumlandırmak ergonomik olmayan koşulları meydana getirir. Bu koşullar ise zaman içerisinde göz numarasının artması, devamlı olarak gözleri kırpmak gibi kişiye zarar veren etkiler doğurmaktadır.

2.2.1. Ekranlı Araçlardan Kaynaklanan Ergonomik Rahatsızlıklar

Örgüt ortamında mavi yaka olarak adlandırılan beden işçilerinden beyaz yaka olarak tabir edilen orta ve üst yönetimin dahil olduğu tüm tabakalarda yapılan işe bağlı olarak farklı ergonomik rahatsızlıklar baş göstermektedir. İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları çalışma ile ortaya çıkar, şiddeti çalışma ile artabilir, iş ortamında ve iş dışı zamanlarda kişinin aktivitelerini kısıtlayabilir (Polanyi, 1997).

Bilgi işlem teknolojilerinin (BİT) dünya genelinde hızlı büyümesi ile birlikte iş yerlerinde sabit postür ve ekran kullanımı giderek artmaktadır (Akın ve Taşdemir, 2023). İnsanlar doğaları gereği hareket etme ve sürekli olarak aktif olma yapısına sahiptir. Minimum sekiz saatlik bir mesai kapsamında devamlı olarak sabit pozisyonda çalışıyor olmak fiziksel olarak ergonomik rahatsızlıkların oluşumuna sebebiyet vermektedir.

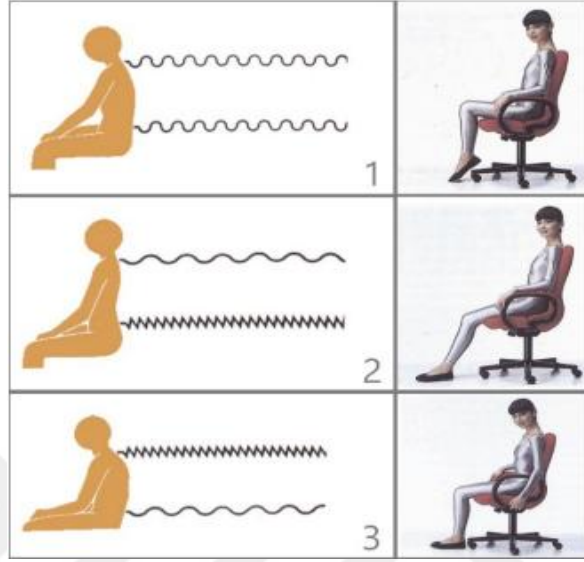
Sabit duruş, fiziksel zorlanmalar ve tekrarlı hareketler gibi unsurlar ne kadar uygun ergonomik koşullara sahip olursa da ilerleyen zamanlarda özellikle bel, boyun ve sırt bölgelerinde kalıcı sorunlara neden olabilmektedir. Bilgisayar kullanımına bağlı olarak, çalışanlarda bölgesel olarak çok etkilenen bölgeler;

- %62 oranında sırt bölgesi,
- %62 oranında bel bölgesi,
- %60,8 oranında boyun bölgesi,
- %55,7 ile sağ omuz bölgelerinin olduğu izlenmiştir. Bu durum çalışanların bireysel performanslarını ve verimliliklerini negatif yönde etkilediğini doğrudan kanıtlamaktadır (Başakçı vd., 2013).

Çeşitli oturma şekillerinin vücutta yarattığı etkiyi gösteren Şekil 5’de sırt ve bel yapılarının titreşimleri ifade edilmiştir.

Şekil 5

Oturma Pozisyonlarının Sırt ve Bel Bölgesinde Oluşturduğu Titreşimler



Kaynak: Schobert (1992)

Ekranlı araçların kullanımında kişilerin güvenlikleri ve sağlıkları üzerine etkisi; görme rahatsızlıkları, radyasyona maruz kalmaya bağlı rahatsızlıklar, psikolojik rahatsızlıklar ve ergonomi kaynaklı rahatsızlıklar olmak üzere dört farklı başlıkta incelenebilir (Meydanlıoğlu, 2013; M. Solmaz ve T. Solmaz, 2017).

- Ergonomi kaynaklı rahatsızlıklarda; Çalışma esnasında tek bir işe odaklı durumdayken farkında olarak veya olmayarak vücudumuz en rahatsız şekliyle saatlerini geçirebilir. Bu durumu iş stresi de tetiklediğinde kişilerde ağrı ve vücut yorgunluğu baş göstermektedir. Çalışanların performans değerlerini etkileyen bu rahatsızlıklarda kişi kendini iyi hissedene dek çalışmaya ara vermek durumunda kalabilmektedir (Polat, 2022).
- Görme rahatsızlıklarında; Uzun süreler yakını görme çabası ile çalışanlar ekran ışığı koruyucu gözlükler takmak durumunda kalmaktadır. Ekranlı araçlarla geçirilen uzun süreler neticesinde yapılan araştırmalar 2050 yılına dek dünya genelinde miyop hastalığının 4,8 milyara ulaşacağını göstermektedir (Holden vd., 2016; Şahbaz, 2022).
- Radyasyona maruz kalmaya bağlı rahatsızlıklarda; Elektrik ile çalışan tüm cihazların yaydığı radyasyon, ekran süreli uzun olan çalışanlar için önemli risklerden biridir. Fazla radyasyona maruz kalan çalışanların hassasiyet

dereceleri, baş ağrısı ve uykusuzluk durumları etkilenmektedir. Kişilerin evden veya ofisten çalışmaları fark etmeksizin ekranda cam filtresi olan bilgisayarları tercih edilmesi ve bilgisayarlarla aradaki mesafenin (42 cm-50 cm) doğru şekilde ayarlanması gerekmektedir (Yıldız vd., 2019).

- Psikolojik rahatsızlıklarda; Çalışma ortamlarındaki ışık, gürültü ve diğer çevresel etkenler çalışanların stres, odak sorunu, konsantre olamama gibi psikolojik rahatsızlıklar yaşamasına neden olur. Bu durum evden çalışma şeklinde daha az rastlanır olarak gözüktüğü de evdeki çalışma ortamında da ısı, ışık ve havalandırma gibi etkenler ve bunların yanı sıra kontrol edilemeyen çalışan üzerindeki ekstra baskı ve hassasiyet kişilerin psikolojik rahatsızlıkların başında gelen stres durumu yaşamalarına sebebiyet vermektedir (Yıldız vd., 2019).

2.2.2. Ofis Çalışanlarda Meydana Gelen İskelet Sistemi Hastalıkları

Ofis ortamları çalışanların sağlıklarını etkileyen pek çok etkene ev sahipliği yapar. Bu etkenler arasında biyolojik etkenler, ergonomik etkenler, fiziksel etkenler ve tozsal etkenler bulunmaktadır (Bilir, 2014). Tozsal ve biyolojik etkenler genelde mavi yaka olarak tabir edilen beden işçilerinde karşılaşılan rahatsızlıkları kapsayan başlıklardır. Ofis çalışanları için fiziksel ve ergonomik etkenler başlıkları altında özellikle kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları iş dünyası içerisinde sıklıkla meydana gelen meslek hastalıkları arasında yer almaktadır (Deniz ve Kufacı, 2024).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tanımlamasına göre; iş sağlığı bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üstün düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmalarından oluşur. Bu tanımlamaya karşın dünya genelinde yaygınlaşan uzun çalışma süreleri ve işyerinde geçirilen mesai saatleri göz önüne alınarak çalışanların bahsi geçen postür rahatsızlıklarıyla daha sık karşılaşmalarına ve belki de çalışma hayatlarının tamamını etkileyecek kalıcı hasarları taşımalarına sebebiyet vermektedir (Ağar, 2025).

Bu hastalıklar klavye ve mouse kullanımlarında tekrarlayan hareketler, sabit şekilde uzun süreli oturular, belirli aralıklarla mola yapmayan çalışanlarda hareketsizlik, ekran kullanımının fiziksel olarak ayarlanabilir olmaması gibi koşullarda tetiklenmektedir. Böylelikle;

-Kireçlenme,

- Kamburluk,
- Skolyoz (omurga eğriliği),
- Boyun, bel ve omuz ağrıları,
- Tekrarlayan uyuşma hissi gibi iskelet rahatsızlıkları en sık görülen beyaz yaka çalışan hastalıkları arasında yerini alır (Karabudak, 2024).

Çalışanların yaşam kalitelerini de etkileyen bu rahatsızlıklar mola saatlerinde yapılacak düzenlemeler, çeşitli egzersizler ve rutin sağlık kontrolleri ile önlenabilmektedir. Aynı şekilde iş sağlığı gözetimi kapsamında çalışanların etkilendiği rahatsızlıkların sebebiyetleri ve iş ortamlarındaki fiziksel sorunlara yol açan durumların tespit edilmesi de hedefli sağlık müdahalelerine yardımcı olur (Karabudak, 2024).

2.3. Kişisel Çalışma Ortamı Ergonomisi

Hibrit veya tam zamanlı evden çalışma modelini benimseyen ve iş kültüründe yer veren pek çok işletme çalışanlarına gerekli ekipman ve donanımları sağlamaktadır. Fakat çalışanların evdeki çalışma ortamları tamamen kendi koşullarına göre şekillenmektedir. Evden çalışanlar genellikle ofis alanlarındaki gibi masa ve sandalye ile sabit bir çalışma şeklinden çok koltukta oturarak veya yatarak daha rahat bir çalışma düzeni kullanılmaktadır. Ergonomik ilkelerin gözetilmediği evden çalışma ortamlarında vücudu yoran ve hem performansı hem de başarıyı etkileyen orta ve uzun vadeli olacak şekilde farklı çeşitlerde rahatsızlıklar görülmektedir.

Bu durumun tam aksi şekilde evde hem çalışıp hem de kendilerine daha sessiz, sakin ve konfor alanı dahilinde oluşturdukları çalışma ortamıyla yüksek performans gösteren çalışanlar da bulunmaktadır. Evden çalışırken kişilerin kullandıkları bilgisayar masaları veya daha kolay bir şekilde verebilecekleri kısa dinlenme süreleri iş görevlerini aksatmadan daha ergonomik bir ortam yaratmalarına da imkan tanımaktadır.

İş yerlerinde kişisel çalışma ortamlarının en uygun şekilde düzenlenmesi, kişilerin kullandıkları materyalleri de en konforlu şekilde ayarlayabilmelerine olanak tanır. Örneğin çalışma masasının boyutu, çalışma sandalyesinin masaya yakınlığı, sandalyenin kişinin fiziksel özelliklerine göre şekillenebilir olması (sandalye boyunun kısa olması, kafa yaslama aparatının uzunluğu vb.) gibi etmenler kişilerin uzun süreler geçirdiği bu çalışma alanlarında daha rahat çalışmalarına olanak sağlar (Bıçk, 2022).

Ergonomi standartlarına uymaksızın tasarlanan çalışma ortamlarında, personellerin eklemlerinde ve bel/boyun gibi önemli vücut bölümlerinde iskelet ve kas sistemi hastalıkları görülebilmektedir. Süreçten kaynaklı olarak oluşabilecek iskelet-kas sistemi rahatsızlıklarının seviyesini ölçerek, meslek hastalıklarını önleyici, iş devamlılığını sağlayıcı süreç değerlendirmesini yapmaktadır (Akar, 2017).

2.4. Ofis Ergonomisinden Kaynaklanan Risk Etmenleri

Ofis ortamlarında belirli standartlar çerçevesinde oluşturulmuş iş alanları için stabil pozisyonlarda geçirilen mesai süreleri, iş yeri ergonomisinin ne ölçüde sağlandığıyla ve ergonomi kurallarından hangilerinin uygulanabilir olduğuyla da doğrudan ilişkilidir. Ergonomistlerin yorumlarından yola çıkarak verimli bir ergonomik ofis ortamı yaratabilmek için yalnızca çalışan postürüne uygun masa ve sandalye kullanımına dikkat etmek yeterli değildir, gürültülü ve göz yorucu ışıklandırma kullanılmayan alanlarda çalışma sürelerinin en az %10'u kadar etkin dinlenme molaları vermek de gerekmektedir (Sezer, 2025).

Çalışanlar farkında olmadan eğik duruşları ve yakından ekranlı araç kullanımlarıyla vücutlarında kalıcı ve rahatsız edici hasarlara sebebiyet verebilir. Bu durum yazıcı, klavye, bilgisayar, mouse, telefon gibi birden çok materyalin kullanıldığı ofis ortamlarında araçlara ulaşmak için devamlı olarak uzanarak veya eğilip kalkarak hareket eden çalışanlar için de kas-iskelet sistemi problemlerine zemin hazırlar. Özellikle ergonomik unsurlar, psikososyal unsurlar, fazla stres, uzun çalışma süreleri, aktivite eksikliği, molasız çalışmak ve yeterli egzersiz yapmamak ve uygun olmayan postür duruşu gibi pek çok değişken işle ilgili MKİS (Mesleki Kas ve İskelet Sistem) hastalıklarının oluşumuna sebebiyet vermektedir. Örgüt çalışanları için de bu durumun hem personel hem de işveren tarafından öncelikli olarak dikkate alınması, sonrasında yaşanılması muhtemel problemlerin önlenmesini sağlamaya yarayacaktır (Akpınar vd., 2018).

Bir çalışan klasik bir çalışma gününde sabah mesai başlamasıyla birlikte çalışma alanına konumlanır ve gün içerisinde hem fizyolojik hem de psikolojik birçok unsura maruz kalır. Bahsedilen maruziyetin de ergonomiyi alakadar eden yansımaları periyodik olarak gözlemlenebilir bir hal alır.

Ofis ortamlarında her zaman uygulanması gereken ve ergonomi kuralları kapsamında belirlenen bazı ergonomik önlemler mevcuttur. Ofis ortamında çalışmanın mavi yaka

personellerine göre daha konforlu bir çalışma ortamı oluşturduğu düşünülse de bu ortamlarda da risk etmenleri barınmaktadır. Örnek risk etmenleri;

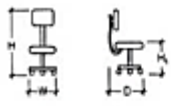
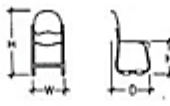
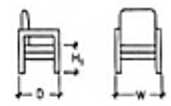
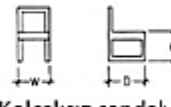
2.4.1. Çalışma Ortamındaki Ofis Mobilyaları

Beyaz yaka çalışanların en çok kullandığı ofis mobilyaları arasında masa, sandalye, komodin ve evrak dolapları bulunmaktadır. Tüm eşyaların iş sağlığı ve güvenliği mevzuatlarına uygun şekilde oldukları yere sabitlenerek montelenmesi gerekmektedir. Çalışanın boyuna ve kullanım kolaylığına göre masa uzaklığı ve yüksekliği belirlenmelidir. Vücut kaslarının ve eklemlerinin zorlanmayacağı şekilde sandalye destekli kullanımı ve sık olarak kullanılan diğer materyallerin uzanılabilir yakınlıkta olması önerilmektedir (Nebati, 2022).

Özellikle beyaz yaka çalışanlarının çalışma sandalyesi ve koltuklarında uygun yükseklik ve genişliği baz alarak oturma şekline göre en ergonomik materyali tercih etmeleri önerilmektedir. Şekil 6’da ofislerde en çok kullanılan sekreter sandalyesi, sabit sandalye, sabit koltuk, döner koltuk, hareketli sandalye ve kolçaksız sandalyelerin uygun yükseklik ve genişlik ölçüleri bulunmaktadır.

Şekil 6

Farklı Oturma Koltukları ve Sandalyeler İçin Önerilen Ebatlar

		
Sekreter sandalyesi	Sabit sandalye	Sabit koltuk
		
Döner koltuk	Hareketli sandalye	Kolçaksız sandalye

	SEKRETER SANDALYESİ	DÖNER KOLTUK	SABİT KOLTUK	SABİT SANDALYE	HAREKETLİ SANDALYE	KOLÇAKSIZ SANDALYE
	MİN-MAX (CM)	MİN-MAX (CM)	MİN-MAX (CM)	MİN-MAX (CM)	MİN-MAX (CM)	MİN-MAX (CM)
W	40-50	50-76	46-60	46-58	43-60	40-60
D	46-60	50-76	48-91	48-55	45-60	43-91
H	74-86	76-91	71-86	71-83	88-106	71-86
H1	40-50	40-55	40-48	43-45	43-86	43-48

Kaynak: Chiara vd. (2001)

2.4.2. Bilgisayar ve Ekranlı Diğer Araçlar

Ekran ve monitörlerin çalışanların göz hizasında olmaması çeşitli boyun rahatsızlıklarına neden olabilmektedir. Aynı zamanda çok yakın şekilde ekran kullanımı göz hastalıklarının tetiklenmesini de etkilemektedir.

Çalışma masasının düzenlenmesi sırasında uyulması gerekli standartları Tablo 3’de gösterilmektedir;

Tablo 3

Çalışma Ortamı Standartları

KONU	STANDART
Masa Yüksekliği	58.4 – 73.6 cm
Ekran Bakış Mesafesi	40.6 – 73.1 cm
Masa Kalınlığı	2.5 cm
Çalışma Alanı Genişliği	71.3 (en az)
Göz-Ekran İlişkisi	Ekranın tepe noktası göz hizasında olmalıdır.
Bakış Açısı	15 – 30 derece
Sandalye Oturma Genişliği	51 cm (en az)
Diz-Masa Mesafesi	38.1 cm (en az)

Kaynak: Occupational Safety and Health Administration (1999)

2.4.3. Yetersiz Mola Süreleri

Sürekli olarak aynı pozisyonda çalışmak vücutta kasılmalara ve bedensel yorgunluğa neden olur. Ortalama sekiz saat olan çalışma sürelerinde saat başı yapılan beş-on dakikalık molalar kas ve iskelet sistemini esnetmek ve rahatlatmak için oldukça önemlidir. Molalar esnasında egzersiz hareketleri de daha konforlu bir şekilde çalışmaya yardımcı olur (Aksüt vd., 2020).

2.4.4. Renk

İş yeri ve ofislerde kullanılan renkler çalışanların psikolojilerini dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Çok açık ve çığ renkler göz yorarken, çok koyu renkler ise çalışanları yorabilir, uykusunu getirebilir veya kasvetli bir ortam yaratabilir. Yapılan bir araştırmada, düşük aydınlık sağlayan ve sıcak renkli ışık kaynaklarının bulunduğu çalışma mekânlarındaki personeller kendilerini daha rahat hissettiklerini, yüksek aydınlık düzeyi sunan çalışma ortamlarını deneyimleyen kişiler ise iş alanlarından memnun olduklarını belirtmişlerdir (Aksüt vd., 2020).

2.4.5. Nem Oranı

Solunum yolu hastalıklarının en çok bulaştığı ortamlar nemsiz ortamlardır. Özellikle kalabalık nüfuslu iş ortamları mesai saatleri içerisinde belirli aralıklarla havalandırılmadığı takdirde yüksek nem sebebiyle üst solunum yollarında tahriş gibi hastalıklara neden olabilmektedir. Böyle ortamlarda nem makineleri kullanılabilir ve nem ölçerlerle ortam dengesi sağlanabilmektedir. Gelişen dünyada hızla artan yüksek katlı iş merkezlerinde konumlanan iş yerlerinin açılır pencere sistemlerinin olmaması iç mekânlarda da doğal hava sirkülasyonunun olmasını engeller ve ancak klimalar ile hava akışı sağlanabilmektedir. Bu gidişatta da iç mekanlarda ısı ve nem dengesi sağlanamazken bozulan hava kalitesinin personel üzerinde farklı farklı psikolojik ve fiziksel problemler yaratabilmektedir (Doğan vd., 2022).

2.4.6. Işıklandırma

Ofis ortamlarında kullanılan beyaz ışık göz yorgunluğuna sebebiyet verirken, sarı ve loş ışık ise uyku getirebilmektedir. Göz sulanmasına ve baş ağrısına neden olmayan ışık kullanılması ofis ortamında daha rahat çalışılabilmesine yardımcı olur (Aksüt vd., 2020).

2.4.7. Ortam Sıcaklığı

Fazla sıcak veya fazla soğuk olan çalışma ortamından etkilenen çalışanlar üşüme ve terleme gibi etkilerle konforlu bir çalışma ortamından uzaklaşmış olurlar. Ofis mekanlarında ortalama ve eşit bir sıcaklık değeri sağlanmalıdır. Böylelikle değişkenlik gösteren ısı nedeniyle yaşanabilecek hastalıkların önlemi de alınmış olur (Aksüt vd., 2020).

2.4.8. Gürültü

Odaklanma açısından en büyük zorluk yaratan çevresel faktör gürültüdür. Ofisteki çalışma masalarının çok yakın olması, alanın dar olması, alanda yüksek sesle telefonla konuşma veya müzik çalması gibi etkenler hata yapmaya, dikkatli bir şekilde çalışamamaya ve dikkat bozulmasına yol açmaktadır. Daha geniş çalışma ortamları oluşturmak, dinlendirici bir müzik ile rahat bir şekilde çalışılabilmesine yardımcı olmak ve ortak çalışma alanlarında kurallara uymak verimli bir şekilde iş yapmaya katkı sağlamaktadır (Aksüt vd., 2020).

2.5. Evden Çalışma Ergonomisi

Son dönemlerde evden tele çalışma modelinin yaygınlaşması ile birlikte yeni teknolojiler birçok iş kolunda ve meslek çeşitlerinde dijital bağlantı gücünü artırmakta, bu durum da çalışanların herhangi bir saatte ve herhangi bir konumda işe ait sorumluluklarını yerine getirebilmelerine imkân sağlamaktadır (Kabakçı ve Güler, 2024).

Evden çalışma modelinde ev ergonomisi başlığı altında da çeşitli incelemeler yapılmıştır. Literatürde çalışanların evden yürüttükleri iş süreçlerinde ekranlı araç kullanımından kaynaklı olarak kullanım sürelerinde yaşanan artışın da tıpkı ofisten çalışma modelinde olduğu gibi negatif yönleri olduğu belirtilmiştir. Borg ve O'Sullivan'a (2021) göre Hibrit İşyeri Modelinde Kurumsal Marka Kimliği çalışmasında konuyu çalışan kişilerin coğrafi olarak farklı yerlerde olmalarının veya ofiste var olmalarının işletmedeki konumlarında da değişiklik yaratabileceğinden bahsetmektedir. Hem evden hem de ofisten çalışma yöntemini belirlemiş şirketler için çalışanların ekranlı araç kullanımındaki farklılıktan ziyade çalışanlar arası iş birliğini engelleyebileceğine, örgütsel bağlılığı zedeleyebileceğine ve dolayısıyla performanslarında da olumsuz senaryolar ile karşılaşılabilceğine vurgu yapmıştır (Tenderis ve Kazdal, 2023).

Ofisten çalışma ve evden çalışma kıyaslamasını ergonomik koşullarla ve ekranlı araç kullanımlarıyla birlikte inceleyen diğer çalışmalardan birinde de ofis içerisinde gerçekleştirilen sözlü iletişim ve yüz yüze toplantıların da etkileri incelenmiştir. Ofisten çalışma yönteminde birebir yapılan toplantılar yerini sanal platformlara (Teams, Zoom vb.) ve sözlü iletişimle birlikte planlanabilen etkinlikler yerini sanal takvimlere (Google Calendar, Todoist vb.) bırakmıştır. Bu durumda evden çalışma yönteminde ekran sürelerinin uzaması ve ekranlı araç kullanımlarının ofisten çalışma metoduna kıyasla daha da arttığı gözlemlenmektedir (Tenderis ve Kazdal, 2023).

Hibrit çalışma modellerinin yaygınlaşması ile beraber birçok çalışan ev ofis kurulumlarını geliştirmek için ergonomik cihazlar satın almaya öncelik vermiştir (Singh ve Yadav, 2024). Ev ortamına oturma/ayakta durma masalarının ve ultra geniş ekranlar ile ayarlanabilir masa ve sandalyeler entegre edilmesi, hem fiziksel konforu hem de üretkenliği artırılmasında önemlidir (Gallagher vd., 2023; Rosa vd., 2024). Gerding vd., (2021) ise dizüstü bilgisayarlar yerine gerginliği önemli ölçüde azaltabileceğinden harici monitörlerin, klavyelerin ve mouselerin kullanılmasını tavsiye etmektedir.

BÖLÜM 3. EV VE OFİS ORTAMINDAKİ İŞYERİ

ERGONOMİSİNİN ÇALIŞAN PERFORMASI ÜZERİNE ETKİSİ

İş yerinde ergonomi koşullarını sağlayarak konforlu bir çalışma ortamı yaratmak hem ofisten hem de evden çalışanlar için eşit derece önem arz etmektedir. Çalışanların işletmelerindeki görev ve sorumluluklarını en konforlu şekilde yerine getirmeleri iş gücünün verimli kılınmasını da beraberinde getirmektedir. Çalışma ortamındaki ekipmanlar, ışık, ses gibi faktörlerin en uygun şekilde tasarlanması, çalışanların daha fazla odaklanmalarına ve iş görenlerin daha ergonomik bir koşulda işletmenin ortak hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmaktadır (Doğan vd., 2022).

İş yeri kültürlerinde çalışanlara verilen sorumlulukların en doğru ve uygun şekilde yerine getirilmesi doğru orantılı olarak başarıya ulaşmanın en temel yoludur. Fakat günlük, haftalık, aylık ve yıllık mesai süreçleri göz önüne alındığında işyerinde sağlanması gereken ergonomik gereksinimler de çalışanlar için önemli bir faktördür. Bireysel çalışma ortamlarını iş yükümlülüklerine uyumlu hale getirmek adına uygun tasarımlar ile düzenlemeler sağlamak gerekmektedir (Köseoğlu ve Kabul, 2014).

Ofis ortamında sağlanacak olan ergonomik düzen işverenin bir sorumluluğudur. Düzenli bir çalışma ortamı, kişilerin iş yerlerine bağlılığını destekleyerek daha fazla özveri ile çalışmalarına olanak sağlar. Buna karşılık ev ortamında çalışan iş görenler için, sağlıklı bir çalışma ortamı yaratmak da kendi görevleri olarak nitelendirilmektedir. Tıpkı iş yerindeki gibi beden sağlığını gözeten ve ruh halini olumlu etkileyecek bir çalışma odası, çalışanların aynı disiplin ile sorumluluklarını tamamlamalarına yardımcı olur (Tuysuz, 2024).

Ergonomik düzenlemeler işverenin yazılı olmayan sorumlulukları arasında yer alırken, çalışanların da aynı şekilde bu düzenlemelere uymaları ve mesai sürelerinde yüksek motivasyon ile birlikte yüksek performanslı bir şekilde işlerini sürdürmeleri anlamında da görevleri bulunmaktadır. Bu durum çalışanın dışsal motivasyon özelliğiyle bağdaştırılmaktadır. Dışsal motivasyonda çalışanın iş yerindeki çalışma ortamının uygunluğunu ve işverenin çalışanın performansını iyileştirmeye odaklı bir amaç benimsenmektedir (Kuloğlu ve Eğinli, 2024).

Ergonomik bir ev ortamı, sadece konforu teşvik etmek ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları riskini en aza indirmekle kalmaz daha sağlıklı ve daha üretken bir çalışma

ortamı sağlamaktadır. Bu bağlamda en öncelikli bileşen, ayarlanabilir özelliği olan ve sırt ve boyun desteği sağlayan ergonomik bir sandalyedir ki düz bir duruşun korunması ve sırt ve boyundaki stresin azalmasında büyük fayda sağlamaktadır. Ayrıca kullanıcının oturma ve ayakta olma hareketini kolaylaştıran bir masa yüksekliği kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının en az indirgenmesinde büyük etkiye sahiptir. Monitörün tepe noktasının göz hizasında ve mesafenin yaklaşık 40.6–73.1 cm uzaklıktaki yerleştirilmesi göz yorgunluğu ve boyun ağrısının en aza indirgenmesinde kritik öneme sahiptir. Diğer önemli bileşenler klavye ve mousesenin bilek ve omuz konforunu sağlayacak şekilde hareketli ve ayarlanabilir olmalıdır. El son olarak, elin rahatça yerleşebilecek biçimde tasarlanmış bir mouse kullanmak bilek gerginliğini azaltarak kullanıcı deneyimini pozitif yönde etkilemektedir (Gerding vd., 2021).

Ev ve ofis ortamlarının ergonomik olarak tasarlanması, fiziksel zorlanmaları azaltarak ve daha iyi çalışma bir postürü sağlayarak çalışanların hem konforunu hem de performansını olumlu etkilemektedir (Khaerunnisa ve Putri, 2024; Yararel vd., 2022). Dainoff (1983) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ayarlanabilir çalışma yüzeylerinin önemi üzerinde durularak ergonomik koşullar optimize edildiğinde performansın %24,5 oranında artacağını ortaya koymuştur. Lokman ve Habidin'e (2024) göre ergonomik faktörlerin iş performansı ile güçlü bir pozitif korelasyon bulmuştur. Greco (2022) ise çalışmasında ergonomik tasarımlarının stres faktörlerini en düşük seviyeye indirerek çalışan üretkenliğini olumlu etkilediğini bildirmektedir.

3.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Evden ve ofisten çalışmalardaki ergonomik düzenlemeler birbirinden farklı olabilmektedir. Öncelikle, ergonomik düzenlemelerin uygulandıkları ortamlar birbirlerinden farklıdır. Bu düzenlemelerde, kullanılacak ekipmanlar ve kullanıcı davranışı göz önünde bulundurulmaktadır. Ev ergonomisi düzenlenmesinde ev içi alanların iş verimliliği ve konforuna odaklanılırken, ofis ergonomisinde ise çalışanların sağlığı ve verimliliği bağlamında düzenlemeler ön plana çıkmaktadır.

Tablo 4'de görüldüğü üzere basit iyileştirmeler hem ev hem de ofis ortamında ergonomik bir çalışma alanı yaratmak adına yeterli gelmektedir. Buna rağmen her iki çalışma metodunda da tasarım ve düzen anlamında temel farklılıklar bulunmaktadır.

Tablo 4*Ev/Ofis Ergonomisi Arasındaki Temel Farklar*

Ergonomik Düzenleme	Ev Ergonomisi	Ofis Ergonomisi
�evre ve Tasarım	Yemek masası üzerinde çalışma gibi doğru postürde çalışmaya imkan vermeyen çalışma alanları (Holzgreve vd., 2022).	Sağlıklı ve güvenli çalışmaya ve kişisel ihtiyaçlara uygun ayarlanabilir mobilya ve ekipmanlarla özel olarak tasarlanmış iş istasyonları (Brand, 2008).
Ekipman ve Esneklik	Kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açan ergonomik olmayan masa ve sandalye (Holzgreve vd., 2022)	Gerginliği azaltan ve ayarlanabilir ergonomik sandalye, masa ve aletler (Brand, 2008).
Kullanıcı Davranışı ve �retkenlik	İş ve özel yaşam arasındaki çizgiler bulanıklaştırarak stresi artırmayabileceğinden odaklanma sorunları olabilir (Ara�jo ve Junior, 2022).	Yapılandırılmış �alışma saatleri ve ortam sunduğundan çalışanlar daha iyi odaklanır ve üretkenliği artar (Brand, 2008).

Literatürde ergonomi ile çalışan performansı arasındaki bağlantıyı inceleyen pek çok kaynak vardır. Fakat bu kaynakların çoğunun ana teması ofis ortamındaki ergonomik koşullar sağlandığında çalışanların performanslarını ölçmek ve değerlendirmektir. Yapılan bu çalışmada günümüz dünyasında pek çok küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelere hızla yayılan home-office ve hibrit çalışma yöntemlerini de göz önüne alarak ergonomik çalışma koşulları bağlamında ev-iş ergonomisi ve çalışan performansı arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Böylelikle inceleme sonuçlarından yola çıkarak çalışma düzenini değiştirmekten çekinen, ofis ortamı dışında gözetim altında olamayacak çalışanların kontrolünün sağlanamayacağından, home-office veya hibrit çalışmanın performansı ve verimliliği negatif yönde etkileyecek olduğunu düşünen örgütler için de doğrudan her iki şekilde de çalışmış kişilerin yorumları ile çalışma prensiplerini g ncelleyebilecekleri düşünülmektedir.

3.2. Çalışmanın Evren ve  rneklemi

Çalışmanın evreni Sakarya bölgesinde insan kaynakları sektöründe hizmet veren bir firmanın 300 beyaz yaka çalışanını kapsamaktadır. 300 beyaz yaka çalışanından 146'sı anket sorularını cevaplayarak %48 yanıtlama oranına ulaşılmıştır. Örnekleme büyüklüğü %6 örnekleme hatası ile ($p=0,5$ ve $q=0,5$) ana kütleyi temsil etme yeteneğine sahiptir.

3.3. Çalışmanın Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmada çalışanların performansı evden çalışma bağlamında işyeri ergonomisi ile ofisten çalışma bağlamında iş yeri ergonomisinin karşılaştırması yapılarak ölçülmüştür. Bu doğrultuda anket katılımcılarının yanıtları ile birincil verilerden yararlanılmıştır. Anket online anket formu şeklinde uygulanmıştır. Toplamda aynı başlıkta fakat evden çalışma ve ofisten çalışma olarak ayrılmış olacak şekilde iki anket yapılmıştır. Ofisten çalışmayı evden çalışmaya kıyaslayan 146 yanıt ve evden çalışmayı ofisten çalışmaya kıyaslayan 146 yanıt olacak şekilde toplamda 292 yanıt ulaşılmıştır. Anket katılımcıları hibrit çalışma modeliyle haftanın üç günü evden, iki günü ise iş yerinde çalışmaktadır.

Araştırma kapsamında anket çalışmasına katılan kişilerin algılarını Beşli Likert Ölçeği kullanılacak şekilde (1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum, 4 Katılıyorum ve 5-Kesinlikle Katılıyorum) ve (1-Hiçbir Zaman, 2-Nadiren 3-Bazen 4-Sık Sık ve 5-Her zaman) olarak ilişkilendirmeleri istenmiştir.

Anket sorularında karmaşık ve açık uçlu sorulardan kaçınılmıştır. Böylelikle katılımcıların daha rahat ve doğru şekilde anketi doldurmaları sağlanmıştır. Anket çalışmasındaki sorular anketin yapıldığı hedef kitleye olabildiğince uyarlanmıştır.

Katılımcılara online ortamda sunulan bu anket çalışmasıyla cevaplama aşamalarında birbirlerinden etkilenmemeleri de hedeflenmiştir. Böylelikle daha net yanıtlar çalışmanın devamında daha kesin sonuçları incelemeye yardımcı olmuştur. Çevrimiçi anket tercih edilmesinin sebeplerinden biri de yanıtların daha rahat depolanması ve saklanması adına en uygun yöntem olmasıdır. Fiziki anket kağıtlarına göre anket verilerini sisteme girerek işleme açısından da online anketler çok daha rahat şekilde incelenebilen bir çalışma ortamı sunmaktadır.

Katılımcıların görüşlerini nicel olarak değerlendirmemize olanak tanıyan anket soruları, daha önce kullanılmış ve geçerliliği/güvenirliliği kanıtlanmış çalışmalardan esinlenilerek hazırlanmıştır.

3.4. Ölçekler

Yapılan ölçek çalışmasında Görüntüleme Alanı (GA) ve Klavye Giriş Aygıtları (KGA) kodlu ölçekler Çalışma Alanı (EACA) başlığı altında incelenmiştir. Ekranlı Araç Çalışma Alanı (EACA), Oturma Pozisyonu (OP), Klavye Giriş Aygıtları (KGA), Görüntüleme

Alanı (GA) ve Çalışma Pozisyonu (CP) ölçekleri; Uluuysal ve Kurt'un (2011) çalışmasından uyarlanmıştır. Çalışan performans ölçeği; Akıncı vd.'nin (2018) çalışmasından uyarlanmıştır. Ölçeklerin belirlenmesinde ev-ofis ortamındaki ergonomik koşullar ve bu koşulların çalışan performansına yansması yani çalışmanın ana konusu göz önüne alınmış ve sorular anketin yapıldığı işletmeye göre revize edilmiştir.

Hazırlanan ölçeklerin hem evden çalışma metodunda nasıl bir yansması olduğunu incelemek hem de ofisten çalışma metodunda nasıl bir yansması olduğunu incelemek amacıyla anket katılımcılarına iki ayrı şekilde yöneltilmiştir.

Çalışmanın hedef aldığı kitleyi baz alarak uyarlanan ölçeklerde nesnel tepkilerin ölçülmesi de hedeflenmiştir. Değerlendirme ölçekleriyle birlikte spesifik açıklamalar yerine daha genel açıklamalara yer verilmiştir. Böylelikle katılımcıların ölçekleri anlaması ve yorumlaması açısından da kolaylık sağlanmıştır.

Tablo 5

Ölçek Boyutları ve Maddeleri

Kod	Açıklama
CP	Çalışma Pozisyonu Ergonomisi
CP1	Ev/Ofis ortamında çalışırken baş ve boynumu dik tutarım.
CP2	Ev/Ofis ortamında çalışırken bedenimi zemine dik tutarım.
CP3	Ev/Ofis ortamında çalışırken omzum ve üst kollarım vücudumla aynı doğrultudadır, genellikle zemine dik pozisyonudur.
CP4	Ev/Ofis ortamında çalışırken üst kol ve dirseklerim vücuduma kapalı bir şekilde durmaktadır.
CP5	Ev/Ofis ortamında çalışırken ön kol bilek ve ellerim aynı doğrultudadır.
CP6	Ev/Ofis ortamında çalışırken bileklerim ve ellerim düzdür.
CP7	Ev/Ofis ortamında çalışırken kalça zemine paralel, alt bacaklar yere dik bir konumdadır.
CP8	Ev/Ofis ortamında çalışırken ayaklarım yere düz şekilde konumlanır ve ayaklarımı koyabileceğim bir destek mevcuttur.
EAÇA	Ekranlı Araç Çalışma Alanı Ergonomisi
CA	Çalışma Alanı
CA1	Ev/Ofis ortamında çalışırken kalça ve bilgisayar masası/klavye platformu arasında yeterli boşluk bulunmaktadır.
CA2	Ev/Ofis ortamında çalışırken ayak ve bacaklarım için çalışma yüzeyi altında yeterli boşluk vardır, böylece klavye/giriş aygıtına yeterince yakın oturabilirim.
CA3	Ev/Ofis ortamında çalışırken klavye/giriş aygıtlarına erişimim engellenmeyecek kadar yeterli alana sahibim.
GA	Görüntüleme Alanı
GA1	Ev/Ofis ortamında çalışırken ekranın üst kısmı başımı ve boynumu öne ve arkaya eğmeden okumama izin verecek şekilde göz seviyemde veya altındadır.

Tablolar Devamı

GA2	Ev/Ofis ortamında çalışırken monitör uzaklığı baş, boyun ve bedenimi eğmeden ekrandakini okuyabilmemi sağlamaktadır.
GA3	Ev/Ofis ortamında çalışırken monitör direkt olarak tam karşımdadır, böylece baş ve boynum bükülmez.
KGA	Klavye Giriş Aygıtları
KGA1	Ev/Ofis ortamında çalışırken klavye ve giriş aygıtı platformum sağlam ve bir klavye veya bir giriş aygıtımı taşıyabilecek kadar büyüktür.
KGA2	Ev/Ofis ortamında çalışırken giriş aygıtını kullanmak kolay ve boyutları el boyutum ile uyumludur.
KGA3	Ev/Ofis ortamında çalışırken giriş aygıtı ileri doğru uzanmamı engellemek için klavyenin sağ ön kısmına yerleştirilmiştir.
OP	Oturma Pozisyonu Ergonomisi
OP1	Ev/Ofis ortamında çalışırken sırtlık, sırtımın alt kısmının desteklenmesini sağlar.
OP2	Ev/Ofis ortamında çalışırken oturak genişliği ve derinliği kullanımına uygundur.
OP3	Ev/Ofis ortamında çalışırken oturağın ön kısmı dizim arka kısmına ve alt bacaklara baskı yapmamaktadır.
OP4	Ev/Ofis ortamında çalışırken oturak yumuşak bir dokuyla kaplanmış ve çevrelenmiştir.
OP5	Ev/Ofis ortamında çalışırken kolluk kullanıyorsam bilgisayarda çalışırken ön kollarımı desteklemekte veya hareketime engel olmamaktadır.
PRF	Performans
PRF1	Ev/Ofis düzenimiz ve ev binamızın tasarımı görev performansımı olumlu etkiler.
PRF2	Ev/Ofis alanımızdaki arka plan gürültüsü konsantrasyonumu olumsuz etkiler.
PRF3	Ev/Ofis mobilyalarımızın konforlu olması görev performansımı olumlu etkiler.
PRF4	Ev/Ofis ortamımızın iklimlendirmesi görev performansımı olumlu etkiler.
PRF5	Ev/Ofis alanımızda kullanılan renkler ve ambiyans görev performansımı olumlu etkiler.
PRF6	Ev/Ofis alanımızdaki hava kalitesi görev performansımı olumlu etkiler.

3.5.Çalışmanın Hipotezleri

Yapılan bu çalışmada ev ve ofis ortamındaki işyeri ergonomisinin çalışan performansı üzerine etkisini araştırırken aşağıdaki hipotezler baz alınmıştır;

H1. Çalışma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H2. Oturma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H3. Ekranlı araç çalışma alanı ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H4. Evden çalışma performansı ile ofisten çalışma performansı arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Ayrıca cinsiyet, medeni durum, eğitim, yaş ve kıdem demografik değişkenlerine göre performans bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı da araştırma sorusu olarak incelenmiştir.

3.6. Çalışmanın Analiz Yöntemi

Yapılan çalışma kapsamında literatür taramalarına ek olarak Türkiye’de insan kaynakları sektöründe faaliyet gösteren özel sektör firmasında yapılmış olan anket verileri de kullanılmıştır. Veriler SPSS uygulamasında analiz edilerek yorumlanmıştır. Verilerin açıklayıcı faktör analizi (AFA), güvenilirlik analizleri, tanımlayıcı faktör analizleri ve çıkarımsal analizleri yapılarak ilişkilendirilmiştir.

3.7. Katılımcıların Demografik Bulguları

6’da görüldüğü üzere cinsiyet dağılımında 78 kadın ve 68 erkek, eğitim dağılımında 26 ön lisans mezunu, 98 lisans mezunu ve 22 yüksek lisans mezunu, medeni durum dağılımında 75 evli ve 71 bekar, kıdem dağılımında 0-6 yıl arası çalışan 81, 7-11 yıl arası çalışan 48 ve 11 yıl ve üzeri çalışan 17, yaş dağılımında ise 20-30 yaş arası 78 çalışan, 31-40 yaş arası 62 çalışan ve 41 yaş üzeri çalışan altı kişinin olduğu saptanmıştır.

Tablo 6

Demografik Bulgular

Özellikler	Toplam	Oran (%)
Cinsiyet	146	100
Kadın	78	53,4
Erkek	68	46,6
Eğitim	146	100
Ön Lisans	26	17,8
Lisans	98	67,1
Lisansüstü	22	15,1
Medeni Durum	146	100
Evli	75	51,4
Bekar	71	48,6
Kıdem	146	100
0-6 Yıl Arası	81	55,5
7-11 Yıl Arası	48	32,9

Tablolar Devamı

11 Yıl ve Üzeri	17	11,6
Yaş	146	100
20-30 Arası	78	48,6
31-40 Arası	62	42,5
41 ve Üzeri	6	4,1

3.8. Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Bulguları

Faktör analizinde Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yöntemi kullanılmıştır. Güvenilirlik analizinde güvenilirlik katsayıları baz alınarak dört başlık altında toplanan ölçeklerin (CP, EACA, OP, PRF) Cronbach's Alpha değerleri karşılaştırılmıştır.

3.8.1. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) Bulguları

Araştırmada kullanılan on sekiz değişkenin daha az sayıda bir gizil değişken tarafından temsil edilip edilmediğini araştırmak üzere, SPSS Versiyon 23.0 yazılımı aracılığıyla AFA yapılmıştır. İlk analiz sonucunda PRF1, CP8 ve OP4 kodlu değişkenler birden çok faktöre yüklendiğinden veri setinden çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Yinelene analiz sonucunda on dokuz değişkenli faktör analizinde Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) değeri eşik değer 0.700'ün üstünde 0.910 olarak ve Bartlett Küresellik Testi $p < 0.001$ olarak bulunmuş olup örnek büyüklüğünün yeterli ve veri setinin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 7

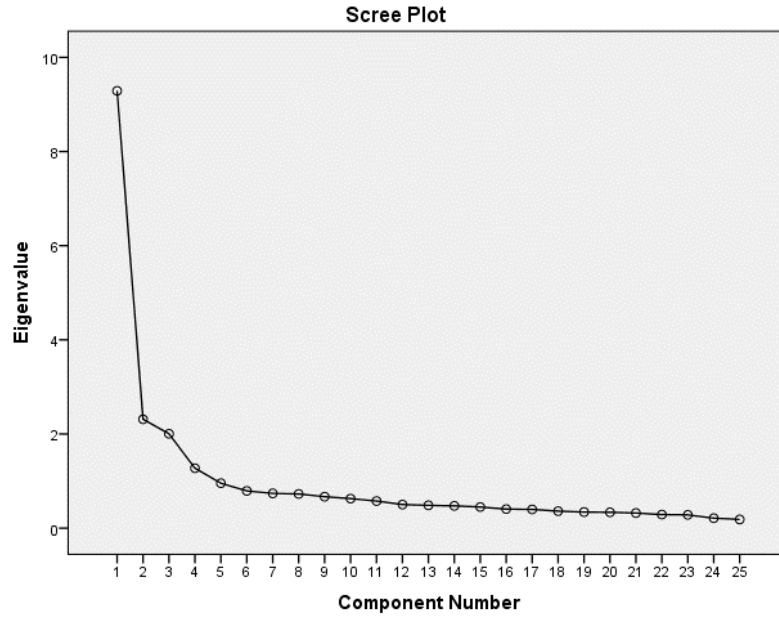
KMO and Bartlett's Testi Analizleri

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği Ölçümü	0.910
Bartlett'ın Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare 35160.084
	Serbestlik Derecesi 300
	Sigma (p) <0.001

Şekil 7'de ise temel faktörlerin öz değerlerinin dağılımını gösteren çizgi grafiği yer almaktadır. Faktörlerin açıkladıkları varyans adetleri şekildeki gibidir;

Şekil 7

Scree Plot (Çizgi Grafiği)



Promaks Döndürme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen AFA sonucunda özdeğeri 1'den büyük dört faktör bulunmuştur ve faktör yüklerinin dağılımı da Tablo 8'de gösterilmiştir. Dokuz değişkenden oluşan EACA olarak isimlendirilen birinci faktörün özdeğeri 9.289 (%37.155), yedi değişkenden oluşan CP olarak isimlendirilen ikinci faktörün özdeğeri 2.313 (%9.254), beş değişkenden oluşan PRF olarak isimlendirilen üçüncü faktörün özdeğeri 2.004 (%8.015) ve dört değişkenden oluşan OP olarak isimlendirilen dördüncü faktörün özdeğeri 1.274 (%5.094) olarak bulunmuştur. Tüm varyans değerler %5'in üzerindedir ve dört ölçeğin tamamı %5'nin üzerinde bir açıklama oranına sahiptir. Toplam varyans değeri ise %59.52 oranında açıklanmaktadır.

Tablo 8

Açıklanan Toplam Varyans Tablosu

Faktör	Özdeğer	Varyans (%)	Kümülatif (%)
1	9,289	37,155	37,155
2	2,313	9,254	46,409
3	2,004	8,015	54,424
4	1,274	5,094	59,518

Tablo 9, ölçeklerin toplamda %50'nin üzerinde bir açıklama oranı olduğundan, tüm varyans değerler %5'in üzerinde olduğundan ve öz değeri 1'den yüksek anlamlı dört değer bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 9

Açımlayıcı Faktör Analizi Tablosu

Değişken	1.Faktör (EACA)	2. Faktör (CP)	3.Faktör (PRF)	4.Faktör (OP)
CP1		0.825		
CP2		0.726		
CP3		0.843		
CP4		0.582		
CP5		0.778		
CP6		0.621		
CP7		0.687		
OP1				0.565
OP2				0.607
OP3				0.610
OP5				0.596
CA1	0.552			
CA2	0.639			
CA3	0.738			
GA1	0.766			
GA2	0.708			
GA3	0.591			
KGA1	0.735			
KGA2	0.764			
KGA3	0.458			
PRF2			0.728	
PRF3			0.749	
PRF4			0.626	
PRF5			0.722	
PRF6			0.692	

3.8.2. Güvenilirlik Analizi Bulguları

Çalışmada kullanılan dört ölçeğin güvenilirliğini test etmek üzere Cronbach'ın Alfa analizi yapılmıştır. Ercan ve Kan (2004) Cronbach Alpha katsayısının 0.00–0.40 arası değerlerini güvenilir değil, 0.41–0.60 arası değerlerini düşük, 0.61–0.80 arası değerlerini orta ve 0.81–1.00 arası değerlerini yüksek olarak yorumlamaktadır. Dokuz maddeli EACA, yedi maddeli CP, beş maddeli PRF ve dört maddeli OP ölçeklerinin Cronbach'ın Alfa değerleri sırasıyla 0.891. 0.895. 0.758 ve 0.771 olarak bulunmuştur. Bu değerler bu dört ölçeğin de güvenilir olduğunu ve yüksek iç tutarlılık düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Bu itibarla Tablo 10'da görüldüğü üzere keşfedilen dört

ölçeğin de alpha değerleri incelenerek yüksek güvenilirlik değerlerine sahip olduğu bulunmuştur.

Tablo 10

Güvenilirlik Analizi Bulguları

	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
1. Faktör (EACA)	0.891	9
2. Faktör (CP)	0.895	7
3. Faktör (PRF)	0.758	5
4. Faktör (OP)	0.771	4

3.9. Tanımlayıcı İstatistiksel Analiz Bulguları

Anket verilerinin dört ölçek ana başlığı altında tüm değerler, ev ergonomisi ve ofis ergonomisi olacak şekilde üç alt başlıkla dağılımını gösteren tanımlayıcı istatistiksel analiz bulguları tablo 11’de verilmiştir. CP, OP, EACA ve PRF ölçeklerinde toplam standart sapma oranları parametrelerin minimum ölçüde gösterdikleri farkları açıklamaktadır.

Tablo 11

İstatistiksel Analiz Bulgular

Kod	Tümü (N=146)		Ev Ergonomisi (N=146)		Ofis Ergonomisi (N=146)	
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS
CP1	2.99	0.775	3.10	0.938	2.88	0.549
CP2	3.12	0.887	3.26	1.031	2.98	0.690
CP3	3.10	0.917	3.24	0.992	2.96	0.815
CP4	2.98	0.996	3.03	1.053	2.92	0.936
CP5	3.26	0.932	3.38	0.969	3.13	0.879
CP6	3.27	0.947	3.38	1.012	3.15	0.886
CP7	3.24	0.991	3.45	1.044	3.03	0.890
CP	3.139	0.724	3.26	0.795	3.012	0.623
OP1	3.13	1.180	3.14	1.209	3.12	1.154
OP2	3.37	1.088	3.40	1.160	3.34	1.013
OP3	3.30	1.039	3.50	1.032	3.11	1.011
OP5	3.08	1.167	3.10	1.272	3.06	1.056
OP	3.222	0.863	3.286	0.919	3.158	0.800
CA1	3.40	1.047	3.66	1.108	3.26	0.963
CA2	3.44	1.013	3.54	1.031	3.34	0.989
CA3	3.54	1.006	3.75	0.958	3.32	1.010
GA1	3.42	1.038	3.61	1.053	3.22	0.969

Tablolar Devamı

GA2	3.50	1.034	3.68	1.015	3.31	1.021
GA3	3.42	1.055	3.66	0.998	3.18	1.058
KGA1	3.68	1.028	3.80	0.959	3.56	1.083
KGA2	3.52	1.041	3.67	1.031	3.37	1.032
KGA3	3.48	1.034	3.66	1.032	3.29	1.003
EACA	3.500	0.758	3.695	0.743	3.332	0.736
PRF2	3.83	1.002	3.74	1.044	3.91	0.954
PRF3	3.83	1.081	3.60	1.240	4.06	0.835
PRF4	4.05	0.895	4.03	0.830	4.07	0.959
PRF5	3.83	1.012	3.87	0.998	3.79	1.027
PRF6	4.18	0.721	4.20	0.628	4.15	0.805
PRF	3.943	0.676	3.887	0.681	4.001	0.668

Not: $\bar{x}$ =Ortalama; SS=Standart Sapma

Tablo 11’de görüleceği üzere ev ergonomisi puanları, genel olarak ofis ergonomisine kıyasla biraz daha yüksek bulunmuştur. Bu puanlama çalışanların evden çalışma ergonomisini daha olumlu algıladıklarını göstermektedir.

Çalışma Pozisyonu değişkenlerinden CP7 değişkeninin ev ergonomisinde 3.45 puan ve ofis ergonomisinde 3.03 puan aldığı görülmüştür. Bu puanlama, ev ortamında ergonomik oturma pozisyonlarının daha iyi korunduğunu göstermektedir.

Oturma Pozisyonu değişkenlerinden OP3 değişkeninin ev ergonomisinde 3.50 puan ve ofis ergonomisinde 3.11 puan aldığı görülmüştür. Katılımcılar evdeki sandalyelerin daha konforlu olduğu algısına sahiptir.

Ekran ve Çalışma Alanı değişkenlerinden GA2 değişkeninin ev ergonomisinde 3.68 puan ile yüksek çıkarken, ofis ergonomisinde 3.31 puan ile daha düşük bulunmuştur. Bu bulgu, ev ergonomisinde monitör yerleşiminin daha iyi ayarlanabildiğini göstermektedir.

Performans değişkenlerinden PRF3 değişkeninin ofis ergonomisinde 4.06 puan ile ev ergonomisine (3.60) göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu oran ofisteki mobilyaların daha ergonomik algılandığı anlamına gelmektedir. PRF4 ve PRF6 en yüksek ortalamaya sahip faktörler olarak bulunmuştur. Bu değişkenler çalışanlar için en önemli çevresel unsurlar olarak algılanmaktadır.

Sonuç olarak, ev ergonomisi ve ofis ergonomisi arasında gözle görülür farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Ev ortamında ergonomik duruş daha iyi korunuyor gibi görünmekle birlikte, ofis ortamında kullanılan mobilyaların daha konforlu olduğu

algılanmaktadır. Performans açısından, çevresel faktörlerin (iklimlendirme, hava kalitesi) etkili olduğu görülmektedir.

3.10. Normallik Testi Analiz Bulguları

Analizlerde parametrik veya non parametrik test analizi yapılacağına normallik testi yapılarak karar verilmektedir. Normallik testinde ise Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri yapılmıştır. Şayet ölçülerin sigma değerleri $0 < 0.50$ ise veriler normal dağılıma uygun olmadığı sonucuna ulaşılmalıdır (Kul, 2014). Tablo 12’de görüleceği üzere oran $0 < 0.05$ bulunmuş ve verilerin normal dağılıma uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 12

Normallik Testi Tablosu

Değişken	Kolmogorov-Smirnov Testi			Shapiro-Wilk Testi		
	İstatistik	SD	P	İstatistik	SD	P
CP	0,184	277	<0,001	0,965	277	<0,001
OP	0,191	277	<0,001	0,959	277	<0,001
EACA	0,160	277	<0,001	0,960	277	<0,001
PRF	0,137	277	<0,001	0,960	277	<0,001

Tablo 12’de görüleceği üzere, araştırmanın dört değişkeni Çalışma Pozisyonu (CP), Oturma Pozisyonu (OP), Ekranlı Araç Çalışma Alanı (EACA) ve Performans (PRF) için $p < 0,050$ bulunmuş ve hem Kolmogrov-Smirnov hem de Shapiro-Wilk testleri bulgularından verilerin normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla hem hipotezlerin testinde hem de boyutlar ile demografik değişkenlerin farklılık testlerinde parametrik olmayan testler kullanılarak değerlendirilme yapılmıştır.

3.11. Araştırmanın Hipotezlerinin Testi Bulguları

Çalışmada veriler normal dağılıma uygun bulunmadığından evden-ofisten çalışma ergonomisi ile evden-ofisten çalışma performansı grup ortalamalarının karşılaştırıldığı hipotezlerin testinde parametrik olmayan Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Test sonuçları Tablo 13’deki gibi gerçekleşmiştir. Test sonuçlarına göre hipotez 1, hipotez 2 ve hipotez 3 kabul edilmiştir. Ancak hipotez 4 ise ret edilmiştir. Daha açık yazmak gerekirse;

- Çalışma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında evden çalışma lehine anlamlı bir farklılık vardır (Hipotez 1 kabul edilmiştir).

- Oturma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında evden çalışma lehine anlamlı bir farklılık vardır (Hipotez 2 kabul edilmiştir).
- Ekranlı araç çalışma alanı ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında evden çalışma lehine anlamlı bir farklılık vardır (Hipotez 3 kabul edilmiştir).
- Evden çalışma performansı ile ofisten çalışma performansı arasında anlamlı bir farklılık yoktur (Hipotez 4 ret edilmiştir).

Tablo 13

Hipotezlerin Testi

Hipotez No	Boyut	Grup	N	$\bar{x}$	U	Z	Sigma (2-kuyruklu)	Sonuç
H ₁	CP	Ev	146	3.264	8230,0	-3,136	0,002	**KABUL
		Ofis	146	3.012				
H ₂	OP	Ev	146	3.286	8954,5	-2,112	0,035	*KABUL
		Ofis	146	3.158				
H ₃	EAC A	Ev	146	3.660	7525,5	-3,784	0,000	**KABUL
		Ofis	146	3.333				
H ₄	PRF	Ev	146	3.888	9445,5	-1,314	0,189	RET
		Ofis	146	4.001				

Not: *p<0,05; **p<0,01; $\bar{x}$ =ortalama; SS=Standart Sapma

Katılımcılar; çalışma pozisyonu, oturma pozisyonu ve ekranlı araç çalışma alanı açısından ev ergonomisini ofisten daha iyi algılamaktadır. Ancak performans açısından ev ve ofis arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, çalışanların her iki ortamda da benzer performans gösterdiğini veya farklı ergonomik koşullara rağmen performanslarını sürdürebildiklerini göstermektedir.

3.12. Araştırmanın Boyutları ile Demografik Değişkenlerin Grup Ortalamaları Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada veriler normal dağılıma uygun bulunmadığından iki grup ortalamasının karşılaştırılmasında parametrik olmayan Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Katılımcıların ofis ortamı ergonomisi algılarına göre çıkarılan boyutların ortalamaları ile demografik ilişkilerin Mann-Whitney U testi bulguları Tablo 14’de verilmektedir.

Tablo 14

Mann-Whitney U Testi Bulguları

Değişken	Boyut	Grup	N	$\bar{x}$	SS	U	Z	Sigma (2- kuyruklu)
Cinsiyet	CP	Kadın	78	3,02	0,65	2439,0	-0,212	0,832
		Erkek	68	3,01	0,60			
	OP	Kadın	78	3,24	0,76	2281,5	-0,882	0,378
		Erkek	68	3,13	0,74			
	EAC A	Kadın	78	3,33	0,70	2346,5	-0,041	0,967
		Erkek	68	3,35	0,78			
	PRF	Kadın	78	4,09	0,58	2176,5	-1,140	0,254
		Erkek	68	3,91	0,75			
Medeni Durum	CP	Bekâr	75	3,05	0,65	2380,0	-0,700	0,484
		Evli	71	2,96	0,58			
	OP	Bekâr	75	3,19	0,80	2516,0	-0,126	0,900
		Evli	71	3,18	0,69			
	EAC A	Bekâr	75	3,34	0,73	2258,5	-0,583	0,560
		Evli	71	3,32	0,75			
	PRF	Bekâr	75	4,05	0,65	2341,5	0,664	0,507
		Evli	71	3,94	0,69			
İş Yerimde Ergonomi Eğitimi Aldım	CP	Evet	62	3,08	0,54	2194,5	-1,159	0,246
		Hayır	84	2,97	0,67			
	OP	Evet	62	3,23	0,76	2278,0	-0,740	0,459
		Hayır	84	3,16	0,75			
	EAC A	Evet	62	3,36	0,70	2116,0	-0,908	0,364
		Hayır	84	3,32	0,76			
	PRF	Evet	62	4,00	0,71	2307,5	-0,359	0,720
		Hayır	84	4,00	0,64			
Ofisten Çalışmayı Evden Çalışmaya Tercih Ederim	CP	Evet	87	3,06	0,63	2469,5	-0,339	0,734
		Hayır	59	2,96	0,61			
	OP	Evet	87	3,29	0,77	2127,5	-1,756	0,079
		Hayır	59	3,07	0,72			
	EAC A	Evet	87	3,45	0,79	2033,0	-1,576	0,115
		Hayır	59	3,19	0,64			
	PRF	Evet	87	3,93	0,65	2190,5	-1,326	0,185
		Hayır	59	4,08	0,66			
Ofisten Çalışırken Daha Yüksek Performans Sergilerim	CP	Evet	91	3,09	0,59	2283,0	-1,125	0,261
		Hayır	55	2,93	0,64			
	OP	Evet	91	3,24	0,79	2352,5	-0,812	0,417
		Hayır	55	3,13	0,70			
	EAC A	Evet	91	3,48	0,75	1850,0	-2,362	*0,018
		Hayır	55	3,16	0,68			
	PRF	Evet	91	3,94	0,67	2248,5	1,087	0,277
		Hayır	55	4,07	0,66			

Not: * p<0,050; $\bar{x}$ =ortalama; SS=Standart Sapma

Ofis ortamı ergonomisi algılarına göre; ankete katılanların Çalışma Pozisyonu (CP), Ekranlı Araç Çalışma Alanı (EAÇA), Oturma Pozisyonu (OP) ve Çalışma Alanı (CA) boyutlarına ilişkin ortalama puanları cinsiyet, medeni durum, iş yerimde ergonomi eğitimi aldım-almadım, ofisten çalışmayı evden çalışmaya tercih ederim-etmem ve ofisten çalışırken daha yüksek performans sergilerim-sergilemem gruplamalarına göre karşılaştırıldığında $P<0,50$ anlam düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır.

Bu bulgular; cinsiyet, medeni durum, ergonomi eğitimi alan-almayan, ofisten çalışmayı evden çalışmaya tercih eden-etmeyen ve ofisten çalışırken daha yüksek performans sergileyen-sergilemeyen gruplarının ergonomi algılarında homojenlik olduğunu göstermektedir. Tek istisna olarak ekranlı araç çalışma alanı (EACA) boyutuna ilişkin katılımcılar ofis ortamı lehine evden çalışmaya nazaran daha yüksek performans gösterdiklerini belirtmişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hibrit çalışma modeli ile çalışan kişiler üzerinde yapılan anketle desteklenen bu çalışmada, evden ve işten çalışma bağlamında ekranlı araç kullanımı ergonomisi ve performans algıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla hibrit çalışma modeli ile çalışan aynı kişilerin hem ev hem de iş ortamındaki ekranlı araç kullanımı ergonomisi ve performans algıları ölçülmüştür.

Bu çalışma, hibrit çalışma modelinde ergonomi ve performans algılarının farklı boyutlarını anlamak için önemli veriler sunmakta ve hem ofis hem de ev ergonomisini geliştirecek uygulamalara yönelik rehberlik sağlamaktadır. Araştırma kapsamında dört hipotez tasarlanmış ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır;

Çalışma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında evden çalışma lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ve Hipotez 1 kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik analiz bulgularından evden çalışma ortamından çalışma pozisyonu ergonomisinin ortalaması 3.26 bulunmuş ve bu değer ofis ortamından çalışma pozisyonu ergonomisinin ortalaması 3.01 değerinden $p<0.01$ anlam düzeyinde daha yüksek bulunmuştur.

Oturma pozisyonu ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında evden çalışma lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ve Hipotez 2 kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik analiz bulgularından evden çalışma ortamından oturma pozisyonu ergonomisinin ortalaması 3.286 bulunmuş ve bu değer ofis ortamından oturma pozisyonu ergonomisinin ortalaması 3.158 değerinden $p<0.05$ anlam düzeyinde daha yüksek bulunmuştur.

Ekranlı araç çalışma alanı ergonomisi bağlamında evden çalışma ve ofisten çalışma arasında evden çalışma lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ve Hipotez 3 kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik analiz bulgularından evden çalışma ortamındaki ekranlı araç çalışma alanı ergonomisinin ortalaması 3.695 bulunmuş ve bu değer ofis ortamındaki ekranlı araç çalışma alanı ergonomisinin ortalaması 3.332 değerinden $p<0.001$ anlam düzeyinde daha yüksek bulunmuştur.

Araştırma bulguları, ergonomik koşullar bağlamında evden çalışma ortamlarının ofis ortamlarına kıyasla daha avantajlı olabileceğini göstermektedir. Bu durum ev ergonomisinin bireyin kendi ihtiyaçlarına göre daha esnek ve kişiselleştirilebilir bir şekilde düzenlenebileceği bildiren Tuysuz (2024)'e ve Gerding vd.'ne (2021) göre bu söylemler desteklemektedir. Özellikle evde çalışan bireylerin ergonomik koşulları kendi

konforlarına göre düzenleme esnekliğine sahip olması, sandalyelerin ve masaların kişisel tercihlere göre seçilebilmesi, ekran yerleşimlerinin göz hizasına uygun şekilde ayarlanabilmesi gibi unsurlar, çalışmanın ergonomi lehine evden çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Hibrit çalışma modelinde, çalışanların ev ortamında koltuk, masa ve ekran düzenini bireysel ihtiyaçlarına göre özelleştirebilmesi ergonomi algısını olumlu etkilerken, ofiste kullanılan standart ekipmanların bu esnekliği sunamaması, ergonomik memnuniyet açısından ev ortamını daha avantajlı kılmıştır.

Hibrit modeli ile çalışanların evden çalışma performansı ile ofisten çalışma performansı algıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış ve Hipotez 4 ret edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik analizi bulgularına göre hibrit model ile çalışanların evden çalışma performansı algılarının ortalaması 3.89 ve ofisten çalışma performansı algılarının ortalaması ise 4.00 bulunmuştur. Ofisten çalışma performansı lehine fark bulunmasına rağmen bu fark $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Araştırma bulguları, ergonomik koşullar bağlamında evden çalışma ortamlarının ofis ortamlarına kıyasla daha avantajlı olabileceğini göstermektedir. Ancak ofisten çalışma performans düzeylerinde iki ortam arasında anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen ofisten çalışmanın performans algısının nispeten yüksek çıkması Brand'ın (2008) çalışmasını desteklemektedir. Yazar ofis ortamlarının yapılandırılmış ve görev odaklı yapısıyla çalışanların odaklanmasını artırdığı ve üretkenliği desteklediğini vurgulanmaktadır. Diğer taraftan evden çalışma sırasında bireysel rahatlık ve kişisel düzenleme yapabilmeleri bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmamasına yol açtığı düşünülebilir. Bu bağlamda, her ne kadar ev ergonomisi birey tarafından özelleştirilebilse de ofis ortamının disiplinli yapısı performans açısından dengeleyici bir unsur olabilir.

AFA kapsamında çıkarılan boyutlar (Çalışma Pozisyonu, Ekranlı Araç Çalışma Alanı, Oturma Pozisyonu, Çalışma Alanı ve Performans) ile demografik değişkenlerin grup ortalamaları arasındaki ilişkiler de değerlendirilmiştir. Üç ergonomi boyutu ile performans boyutuna ilişkin cinsiyet, medeni durum, ergonomi eğitimi alma durumu ve ofisten çalışmayı tercih etme durumu ve ofisten çalışırken daha yüksek performans sergileme durumu demografik değişkenlerinin grup ortalamaları üzerinde anlamlı bir fark oluşmamıştır. Tek istisna olarak 'ofisten çalışırken daha yüksek performans sergilerim' diyen katılımcılardan, ekranlı araç çalışma alanı (EAÇA) ergonomisi açısından ofisten çalışma lehine $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Demografik değişkenlere ilişkin bu bulgularla; hibrit çalışma modelinde ergonomi ve performans algılarının bk ölçüde cinsiyet, medeni durum, ergonomi eğitimi alma durumu, ofisten çalışmayı tercih etme durumu ve ofisten çalışırken daha yüksek performans sergileme durumu demografik değişkenlerinden bağımsız olduğuna ve çalışan algılarında genel bir homojenlik olduğuna vurgu yapılabilmektedir. Ergonomi eğitimi alan ve almayan gruplarının algıları arasında da homojenlik olması verilen eğitimin yeterince etkin olmadığını göstermektedir. Ancak, ‘ofisten çalışırken daha yüksek performans sergilerim’ diyen katılımcılar için ekranlı araç çalışma alanı ergonomisi (EAA) açısından ofis ortamının lehine anlamlı bir fark bulunması, ofis ortamındaki ergonomik şartlardan ziyade ofis ortamında dikkat dağıtıcı unsurların daha az olması ve ekip içi iletişim avantajları gibi hususlardan kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Yapılan araştırmaya göre çalışan performansını etkileyen en nitelikli unsurlardan birinin de ergonomik bir çalışma ortamı sağlanması olmuştur. Ergonomi kriterlerine göre tasarlanan çalışma alanları hem evden çalışırken hem de ofis ortamında çalışırken daha sağlıklı bir çalışma şekli oluştırmaya, uzun vadede karşılaşılabilecek fizyolojik sorunları engellemeye ve fark edilerek veya fark edilmeyerek üretkenliği etkileyen diğer çevresel faktörleri de ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır.

146 kişinin katıldığı çalışmada her biri 38 soru içeren iki farklı anket yapılarak hem evden çalışma düşünceleri hem de ofisten çalışma düşünceleri sorulan anket katılımcıları, çalışma pozisyonu, eğitim, performans, klavye giriş aygıtları, oturma pozisyonu, çalışma alanı ve performans olacak şekilde yedi başlık altında toplam 11.096 yanıt ulaşılmıştır. Yapılan anket verilerinden çıkarılan istatistiksel sonuçlara dayanarak katılımcıların ergonomi eğitimi alıp almadıklarına, yaşa, cinsiyete, medeni duruma, kıdeme ve eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar olduğu ortaya koyulmuştur. Veri analizleri sonrası çıkan sonuçlara göre kadın çalışanların bk bir oranı evden çalışırken daha verimli olduğunu düşünürken, erkek çalışanların bk bir çoğunluğu da ofisten çalışırken daha verimli olduğunu düşünmektedir. Bu sonuç neticesinde pek çok sosyo-kültürel etken rol oynamaktadır. Örneğin evli kadınların evden çalışırken mola aralarında ev işlerini yürütebilmesi onlara zaman kazandırabilir. Benzer bir örnekle evli erkeklerin evden çalışmaları çocukları varsa ve onlarla ilgilenmeleri gerekiyorsa işlerine yeterince yoğunlaşamamaları ve odaklanmalarının zor olması gibi nedenlerle ofisten çalışmayı daha verimli bulabilir.

Anket verilerini göz önüne alarak evden çalışmayı ofisten çalışmaya tercih eden kişiler için, ofis ortamında rastlayabileceği çevresel faktörlerden kaynaklı rahatsızlıklardan korunmayı amaçlayarak ev ortamındaki ergonomik koşullardan daha memnun olduklarını gözlemlemiş oluruz. Böylelikle evden çalışmak ve ofisten çalışmak başlıkları hem fiziksel belirleyiciler hem de memnuniyet belirleyicileri açısından farklı bakış açıları ile olumlu ve olumsuz yönleri sahiptir diyebiliriz.

Kadın çalışanların ağırlıkta olduğu anket araştırmasında, evden çalışmayı tercih eden kişiler için özellikle çalışma yılı ve yaş aralığı faktörlerinin etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuçtan yola çıkarak toplumsal figürlerin de iş yaşamına doğrudan etkileri olduğu söylenilebilmektedir.

Yapılmış olan bu çalışma ile ev ve ofis ortamlarındaki çalışma şeklinin ergonomiyle bağlantıları incelenirken, bu durumun çalışan performansına yansımaları da ortaya koyulmuştur. Çalışan performansı kapsamında, çalışma pozisyonu, oturma pozisyonu, çalışma alanı, görüntüleme alanı, klavye giriş aygıtları, performans ve eğitim olacak şekilde toplam yedi konu başlığının da iş yeri ergonomisiyle örtüştüğünü göstermektedir. Böylelikle ofisten ve evden çalışan kişiler için bahsi geçen tüm başlıkların ayrı önem dereceleri bulunmakta ve çoğunluğa oranla evden çalışan kişiler için bu başlıkların ergonomik anlamda katkıları bulunmaktadır.

İncelenmiş olan literatür çalışmalarında dünya genelindeki home-office çalışma prensibini benimsemiş işletmelerin de vurguladığı en önemli bölümün, çalışanların belli bir alana bağlı kalmadan işleyişlerine devam edebildiklerini göstermektedir. Organizasyonlar olağan iş akışlarına devam ederken personellerinin bulundukları konum, klasik çalışma prensiplerinde yönetici-kontrol sorumluluğunun da gereksinimlerini azaltmaktadır.

Ortaya koyulan bu çalışmanın; yalnızca ergonomi ile performansı kıyaslayan, evden çalışmanın ergonomik karşılıklarını içeren ve işletme örnekleriyle bir araya getirilen literatürdeki çalışmalardan farkı ise hem ev hem de ofis ortamındaki çalışma şeklinde deneyimi olan, bu çalışma şekillerinde ergonomi kapsamında ele alınan konu başlıklarını kıyaslayabilen ve bu kıyas sonucu verim oranını ölçebildiğimiz bir çalışma şeklinde hazırlanmasıdır.

Literatürde ofis ergonomisinin ev ergonomisinden üstünlüğü ortaya konulmuş olsa da ev ortamından kişisel ihtiyaçlara uygun düzenlemeler ve ayarlamalar yapılarak daha iyi

konfor ve esneklik avantajları vardır ve etkili bir şekilde yönetildiği takdirde iş-yaşam dengesini geliştirebilir ve çalışanlar daha yüksek performans sergileyebilir.

Bu çalışmanın ışığında organizasyonlar için aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- Çalışanlara ergonomi farkındalığını artıracak ve uygulamalı bilgi sunacak eğitimler verilmelidir.
- Ofis ortamında kişiselleştirilebilir ekipmanlar sağlanmalı ve çalışanların ergonomik ihtiyaçlarına göre düzenlemeler yapılmalıdır.
- Çalışanlar arasında kadın yoğunluğu fazla olan örgütlerin, kadın personelleri için evden çalışmaları veya en azından hibrit bir iş modeli oluşturmaları iş akış şekillerini aksatmayacak aksine daha verimli, üretken ve motivasyonu yüksek bir çalışan avantajı sağlayacaktır.
- Örgütün çalışanlarının görev ve sorumlulukları elverişli ise evden çalışma şeklinde ofis içerisinde oluşabilecek maliyetler (yol, yemek vb. ücretler) gözle görülür oranda azalacaktır.
- Kıyafet zorunluluğu, yetersiz mola süreleri gibi kurallara bağlı kalmadan çalışan kişiler için daha rahat ve özgür bir çalışma ortamı kişilerin işe bağlılıklarını da arttıracaktır.
- Kalabalık ve birleşik ofisler için yapılan işe odaklanma gibi sorunlar evden çalışma şeklinde ortadan kalkacak, çalışanlar rahat oldukları bir alanda kendi iş yükümlülüklerini de daha rahat şekilde yerine getirebilecektir.
- İş yerlerinde denetlenmeyen ergonomik koşullar, ev ortamında kişilerin kendilerine uygun şekilde periyodik dinlenme süreleriyle, ortam renk ve gürültüsünü dengeleyebilmesiyle, tamamen kendi konforuna uygun şekilde oluşturduğu çalışma ortamıyla kişinin kendi kontrolünde olması uzun vadede oluşabilecek fiziksel rahatsızlıkların önüne geçecektir.

Ergonomi ve performans algılarının homojen olduğu göz önüne alındığında, işletmeler açısından hibrit model sürdürülebilir bir seçenek olarak düşünülmelidir. Çalışmanın hem literatür araştırması kısmından hem de doğrudan sahadan toplanan verilerle birlikte derlenen bu öneriler, işletmelerin temel amacı olan kar elde etme amacına ulaşmasında ve bu doğrultuda düzenlenen tüm kuralların uygulanmasında kolaylık sunacaktır.

KAYNAKÇA

- Ağar, A. (2025). Comparison of reba, rula and owas ergonomic risk assessment methods: an example of a car tire business. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 13(1), 251-253. <https://doi.org/10.21923/jesd.1471082>
- Akar, E. (2017). *İşletmelerde iş ergonomisi: gebe çalışan uyumunun sağlanmasına yönelik bir uygulama örneği*. (Yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi. https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/593274/yokAcikBilim_10177030.pdf?sequence=-1&isAllowed=y
- Akın, C. G. ve Taşdemir, Ç. D. (2023). Sürdürülebilir iş sağlığı ve güvenliği yönetimi perspektifinden ofis çalışanlarının mesleki kaynaklı yaşadıkları kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve çalışma ortamı, vücut uygunluğu, dinlenme molaları ve ağrıdan yakınma durumları ilişkileri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20, 467-478. <https://acikerisim.gelisim.edu.tr/xmlui/handle/11363/5510?locale-attribute=en>
- Akıncı, B., Zenginler, Y., Kaya, B., Kurt, A. ve Yeldan, İ. (2018). Beyaz yakalı çalışanlarda işe bağlı boyun, sırt ve omuz bölgelerine ait kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ve işe devamsızlığa etki eden faktörlerin incelenmesi. *Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Araştırma Makalesi*, 8(4), 714-718. <https://doi.org/10.31832/smj.454249>
- Akpınar, T. Çakmakaya, B.Y. ve Batur, N. (2018). Ofis çalışanlarının sağlığının korunmasında çözüm önerisi olarak ergonomi bilimi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 76-98. https://www.ibaness.org/bnejss/2018_04_02/09_Akpınar_et_al.pdf
- Aksüt, G. Eren, T. ve Tüfekçi, M. (2020). Ergonomik risk faktörlerinin sınıflandırılması: bir literatür taraması. *Ergonomi Dergisi*, 3(3), 169-192. <https://doi.org/10.33439/ergonomi.773896>
- Araújo, D. M., ve Junior, E. A. N. (2022). A ergonomia no home office: a relevância da ergonomia no trabalho em casa. *Revista Processos Químicos*. 16(30), 39-45. <https://doi.org/10.19142/rpq.v16i30.641>
- Baslo, M. (2002, 14-15 Mayıs). *Ofis ergonomisi sırt ve boyun ağrılarını önlemek için ofis ortamını düzenlemek* [sözlü sunum]. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyumu, İstanbul, Türkiye.
- Başakçı, Ç. B., Atalay, O., Başkan, E. ve Gökçe, B. (2013). Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları: işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 208-214. <https://dergipark.org.tr/en/pub/clinexphealthsci/issue/17856/187213>
- Berkin, G. ve Özcan, U. (2017). Oturmanın ergonomisi. *Yapı Dergisi*, 4260, 140-144. https://www.researchgate.net/publication/316788406_Ergonomics_of_Seating_Oturmanın_Ergonomisi

- Berry, C. (2009). A guide to ergonomics. *North Carolina Department of Labor*, 6-9. <https://safetyresourcesblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/11/a-guide-to-ergonomics.pdf>
- Bıçkıcı, P. (2022). *Evden çalışmanın iş-yaşam dengesine etkisi: medya ve reklam sektöründe bir araştırma*. (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi.
- Bilir, N. (2014). *İş sağlığı ve güvenliği*. (3. Baskı, 44-48). Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Borg, C. ve O'Sullivan, C. (2021). *The corporate brand identity in a hybrid workplace model*. (Yüksek lisans tezi). Lund Üniversitesi. <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=9054434&fileId=9054435>
- Brand, J. L. (2008). Office ergonomics: a review of pertinent research and recent developments. *Reviews of Human Factors and Ergonomics*. 4(1), 245–282. <https://doi.org/10.1518/155723408X342871>.
- Buzkırın, M., Arıcı, A., Hasanoğlu, R., Gümüş, B. ve Şahin, E. (2024). Covid-19 pandemisi döneminde esnek çalışma modeliyle çalışan bireylerin aile içi rol ve sorumluluklarında meydana gelen değişimler, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(3), 1580–1602. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1418743>
- Çağlayan, F. (2022). *İnsan kaynakları yönetimi çerçevesinde, ergonomik çalışma koşullarının çalışan performansına etkisi: fizyoterapistler üzerinde bir araştırma*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gelişim Üniversitesi. <https://acikerisim.gelisim.edu.tr/xmlui/handle/11363/4637>
- Çalış, S. (2024). *Esnek çalışma modelleri ve işgücü piyasasına yansımaları*. U. T. Gümüş (Ed.), *Sosyal bilimler alanında disiplinlerarası çalışmalar* içinde (1. Baskı, 15-17). İksad Yayınevi.
- Chiara, J., Panero, J. ve Zelnik, M. (2001). *Housing and residential development*. *International editions* içinde (2. Baskı, 585-587). McGraw-Hill.
- Dainoff, M. J. (1983). Video display terminals: the relationship between ergonomic design, health complaints and operator performance. *Occupational Health Nursing*, 31(12), 29-33. <https://doi.org/10.1177/216507998303101205>
- Deniz, F. ve Kufacı, A. (2024). Çalışan sağlığı ve kas-iskelet sistemi hastalıkları. S. E. Hacıbektaşoğlu (Ed.) ve F. Deniz (Ed.), *İşyerlerinde iyilik hali: sağlık, güvenlik ve sosyal politikalar* içinde, (1. Baskı, 69-71). Serüven Yayınevi.
- Deste, M. ve Sever, S. (2019). İmalat işletmelerinde ergonomik risk değerlendirme yöntemleri üzerine bibliyometrik bir analiz, *Ekev Akademi Dergisi*, 1(1), 209-224. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosekev/issue/87575/1560636>
- Doğan, B. Y., Arslan, K., Kılıç, S. ve Arpacı, S.G. (2022). Ofis tasarımında ergonomik koşulların sağlanmasının önemi. biyolojik ve ergonomik risk etmenleri. *Süleyman*

Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3(3), 623-629.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2408825>

- Doğan, C. ve Posta, B. (2021). Uzaktan eğitim modelinde ergonomi ve çalışma ortamının evrensel tasarım kriterleri çerçevesinde incelenmesi. *İMÜ Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), 163-177.
<https://doi.org/10.46641/medeniyetsanat.915201>
- Gallagher, K. M., Chambers, A. J., Lin, J. H., Jacobs, K., ve Robertson, M. M. (2023). Ergonomics advances in office work and work-from-home. *Proceedings of The Human Factors And Ergonomics Society Annual Meeting*, 67(1), 35-46.
<https://doi.org/10.1177/21695067231192577>
- Gerding, T., Syck, M., Daniel, D., Naylor, J., Kotowski, S. E., Gillespie, G. L., Freeman, A. M., Huston, T. R., ve Davis, K. G. (2021). An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work-a Journal of Prevention Assessment and Rehabilitation*, 68(4), 981–992. <https://doi.org/10.3233/WOR-205294>
- Greco, F. (2022). *Digital ergonomics and productivity*. Routledge eBooks.
<https://doi.org/10.4324/9781003283386-2>
- Gümrah, F., Yaman, Y. ve Tokyay, M. (2004). Mühendislik eğitiminde iş sağlığı ve güvenliği yönetimi. *1. Ulusal Mühendislik Kongresi* içinde (8-10). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınevi.
- Göçer, Ş., Polat, T. ve Dere, T. (2023). Masa başı çalışanlarda üst ekstremitte fonksiyonel durumun ergonomi farkındalığı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi ile ilişkisinin incelenmesi. *Ergonomi Dergisi*, 6(3), 203–213.
<https://doi.org/10.33439/ergonomi.1330901>
- Holden, B.A., Fricke, T. R., Wilson, D. A., Jong, M., Naidoo, K. S., Sankaridurg, P., Wong, T. Y., Naduvilath, T. J., ve Resnikoff, S. (2016). Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 123(5), 1036–1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
- Holzgreve, F., Maurer-Grubinger, C., Fraeulin, L., Bausch, J., Groneberg, D. A., ve Ohlendorf, D. (2022). Home office versus ergonomic workstation-is the ergonomic risk increased when working at the dining table. An inertial motion capture based pilot study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 23(1), 5-7.
<https://doi.org/10.1186/s12891-022-05704-z>.
- Jensen, J. C. ve Jensen, T. L. (2017). The impact of workplace ergonomics and health behaviors on life satisfaction, *Occupational health and safety*. (34-38).
- Kabakçı, A. ve Güler, M. (2024). Uzaktan çalışmadan evden tele çalışmaya: beyaz yakalı çalışanların iş sağlığı ve güvenliği. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 86(1), 164–174. <https://doi.org/10.26650/jspc.2024.86.1394758>
- Kahraman, M.F. (2013). *Türkiye’de antropometrik verilere göre ofiste ergonomik işyeri tasarımı*. (İş sağlığı ve güvenliği uzmanlık tezi). Çalışma ve Sosyal Güvenlik

Bakanlığı.

<https://www.csgb.gov.tr/Media/xascvd5h/muhammedfurkankahraman.pdf>

- Kalınkara, V., Özkaya, K. ve Dizel, T. (2021), Mobilya işletmelerinde ergonomik yeterliliğin temel bileşen analizi (tba) ile belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 550(1), 27-4. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pajes/issue/64540/984989>
- Karabudak, B. (2024). *İş sağlığı ve güvenliğinde temel ilkeler* (1. Baskı, 54-55). Serüven Yayınevi.
- Karaçınar, A. ve Filizöz, B. (2023). Uzaktan çalışma modelinin (hibrit model) çalışan performansı üzerine etkisi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 6(4), 1073-1089. <https://doi.org/10.33712/mana.1394601>
- Kapıcı, E. G. ve Uslaner, E. M. (2015). Workplace ergonomics and quality of life. *A Case Study Among University Employees*, 7(2), 198-199. <https://doi.org/10.33439/ergonomi.1423649>
- Khaerunnisa, A. ve Putri, R. N. (2024). Kantor bebas stres: memaanfaatkan desain interior ergonomis untuk mendukung kesehatan dan kebahagiaan pekerja. *Jurnal manajemen bisnis digital terkini*, 1(3), 119-135. <https://doi.org/10.61132/jumbidter.v1i3.151>
- Köseoğlu, A. ve Kabul, S. (2014). İş kanunu bağlamında çalışma süresinin aşılması: fazla çalışma. *Bireysel İş Hukukuna İlişkin Yazılar Dergisi*, 2(1), 233-268. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuhfm/issue/9190/115340>
- Kul, S. (2014). Uygun istatistiksel test seçim kılavuzu, *Türk Toraks Dergisi* (1. Baskı, 26-29). DOI:10.5152/pb.2014.08
- Kuloğlu, E. ve Eğinli, A. (2024). Uzaktan çalışma sisteminin çalışan motivasyonu üzerine etkileri. *Sosyolojik Düşün Makalesi*, 9(2), 194-197. <https://doi.org/10.37991/sosdus.1486187>
- Laçiner, V. ve Yavuz, K. (2013). Ekranlı araçlarla yapılan çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 2(4), 132-135. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hakisderg/issue/7576/99468>
- Lokman, N. I., ve Habidin, N. F. (2024). Relationship between ergonomic factors and employee performance among employees at proton holdings berhad. *International Journal of Academic Research in Business/Social Sciences*, 14(1), 1592-1594. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v14-i1/20582>
- Meydanlıoğlu, A. (2013). Sağlık çalışanlarının sağlığı ve güvenliği. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 192-199. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirsbd/issue/38430/452021>
- Nebati, E. E. (2022), Üniversitelerde çalışma ofislerinin ergonomik analizi, *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 6(2), 196-198. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7322735>

- Oskaloğlu, E. ve Çatı, K. (2021). Uzaktan eğitimde ergonomik çalışma koşullarının öğrenci memnuniyetine etkisi. *Smart Journal*, 7(45), 1022-1044. <http://dx.doi.org/10.31576/smryj.870>
- Ören, K. ve Yüksel, H. (2012). Geçmişten günümüze çalışma hayatı. *Hak-İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 1(1), 37-40. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hakisderg/issue/7575/99440>
- Özçelik, Z. (2021). Covid-19 nedeniyle evden çalışma sürecinde performans değerlemesi: bir kamu kurumu çağrı merkezi örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 58(1), 226-235. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.798088>
- Özkul, A. (1996). *Ergonomi* (1. Baskı). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Parmaksız, A., Ersöz, T., Özseven, T. ve Ersöz, F. (2013). Çalışanların iş memnuniyeti, iş stresi ve ergonomik koşullarının değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 80(1), 82-99. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gbad/issue/29702/319593>
- Polanyi, M., Cole, D., Beaton, D., Chung, J., Wells, R. ve Abdolell, M. (1997). Upper limb work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees: cross-sectional survey results. *American journal of industrial medicine*, 32(1), 620-628. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199712\)32:6<620::AID-AJIM8>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199712)32:6<620::AID-AJIM8>3.0.CO;2-T)
- Polat, M. (2022). *Ergonominin kas iskelet sistemi yakınmalarına etkisi: belediye örneği*. (Yüksek lisans tezi). Avrasya Üniversitesi. <https://hdl.handle.net/20.500.14429/4075>
- Rosa, A. D. F., Nascimento, L., Haddad, J., Santos, I. L., Santos, M. G., C. O., Costa, M. A. R., Vitória, E. U., Sudré, T. M., Oliveira, B. ve Oliveira, R. F. (2024). Aspectos ergonômicos de mobiliários e equipamentos em home office para indivíduos de estaturas divergentes. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, 22(7), 5665-5667. <https://doi.org/10.55905/oelv22n7-072>
- Schobert, H. (1992). İş çevresinin insancıllaştırılması. *Ergonomi dergisi*, 60(1), 86-90. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2408825>
- Sehna, J. (2004). Addressing musculoskeletal disorders at computer workstations. *In ergonomics and the management of musculoskeletal disorders*, (2. Baskı 494-529.) <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7409-6.50029-4>
- Sevimli, F. ve İşcan, Ö. F. (2005). Bireysel ve iş ortamına ait etkenler açısından iş doyumu. *Ege Akademik Bakış*, 5(1-2), 55-64. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/556876>
- Sezer, B. (2025). *Uzaktan çalışmanın iş sağlığı ve güvenliği kapsamında değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi. <https://acikerisim.uludag.edu.tr/bitstreams/1b56e562-1dc2-4fde-8415-3973ccf45e5f/download>

- Shikdar, A. ve Sawaqed, N. (2004). Ergonomic and occupational health and safety in the oil industry. *A Managers, Computers and Industrial Engineering Journal*, 470(1), 223–232. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2004.07.004>
- Singh, A. K. ve Yadav, S. K. (2024). Ergonomic of working from home: a case study of patna district. *South Asian Research Journal of Business and Management*, 6(3), 83–97. <https://doi.org/10.36346/sarjbm.2024.v06i03.005>.
- Solmaz, M. ve Solmaz, T. (2017). Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 147-156. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/385758>
- Soylu, İ. (2024). *Günlük sosyal destek, iş özerkliği ve iş yükü fazlalığının çalışan iş tutulmasına etkisinin çok düzeyli araştırılması: uzaktan çalışmanın ve uyum performansının düzenleyici rolü*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sabahattin Zaim Üniversitesi. <https://hdl.handle.net/20.500.12436/7014>
- Şahbaz, İ. (2022). Covid kuşağı, ekranlı araçlar ve göz sağlığı üzerine bir alanyazın incelemesi. *Abant Tıp Dergisi*, 11(1), 152-160. <https://doi.org/10.47493/abantmedj.1070761>
- Taşdemir, D., Koçak, H. ve Akın, G. (2024). İş sağlığında ergonomi: sağlık çalışanlarının kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerindeki etkileri ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Ergonomi dergisi*, 7(2), 197–205. <https://doi.org/10.33439/ergonomi.1423649>
- Tenderis, A. ve Kazdal, Ö. (2023). Hibrit çalışma modelinin örgütsel bağlılık ve çalışan performansı etkisi üzerine kavramsal bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 5-7. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2954227>
- Tosun, S. (2022). Ofis çalışanlarının çalışma koşullarının iyileştirilmesine ilişkin kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Akademi Dergisi*, 5(3), 191-193. <https://doi.org/10.38213/ohsacademy.1171492>
- Tuysuz, M. (2024). Ofislerde ergonomik faktörlerin iş sağlığı ve güvenliği bağlamında değerlendirilmesi. *Uluslararası Beşeri ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi*, 8(1), 21-23. <https://doi.org/10.55243/ihssr.1451782>
- Uluuysal, B. ve Kurt, A. A. (2011). İlköğretim bilgisayar laboratuvarlarının ergonomik ilkelere göre incelenmesi: Eskişehir ili örneği. *Evrans Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 120(20), 271-285. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1492415>
- Yalçın, E. ve Ayvaz, B. (2018). İşletmelerde iş sağlığı ve güvenliği açısından ergonomik risk ölçümü: tekstil sektöründe bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 17(34), 13-30. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1195886>
- Yaldız, K. (2020). *Organizasyonel ve yönetsel ergonominin çalışma koşulları ile ilgisi; ofislerde iş sağlığı ve güvenliği*. (Yüksek lisans tezi). Rumeli Üniversitesi.

Yararel, B., Arslan, K., Kılıç, S. ve Arpacı, G. S. (2022). Ofis tasarımında ergonomik koşulların sağlanmasının önemi. *Ergonomi Dergisi*, 5(2), 84-97
<https://doi.org/10.33439/ergonomi.111195>



EKLER

Ek 1. Anket Soruları (Evden Çalışma)

Cinsiyetiniz

☐ Kadın ☐ Erkek

Medeni Durumunuz

☐ Evli ☐ Bekar

Yaşınız

☐ 20-30 Arası ☐ 31-40 Arası ☐ 41 ve Üzeri

Eğitim Durumunuz

☐ Ön Lisans ☐ Lisans ☐ Lisans Üstü

Çalıştığınız İşletmedeki Çalışma Süreniz

☐ 0-6 Yıl Arası ☐ 7-10 Yıl Arası ☐ 11 Yıl ve Üzeri

İş Yerinde Ergonomi Eğitimi Aldım

☐ Evet ☐ Hayır

Evden Çalışmayı Ofisten Çalışmaya Tercih Ederim.

☐ Evet ☐ Hayır

Evden Çalışırken Daha Yüksek Performans Sergilerim.

☐ Evet ☐ Hayır

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Çalışma Pozisyonu	1. Ev ortamında çalışırken baş ve boynumu dik tutarım.					
	2. Ev ortamında çalışırken bedenimi zemine dik tutarım.					
	3. Ev ortamında çalışırken omzum ve üst kollarım vücudumla aynı doğrultudadır, genellikle zemine dik pozisyonudur.					
	4. Ev ortamında çalışırken üst kol ve dirseklerim vücuduma kapalı bir şekilde durmaktadır.					
	5. Ev ortamında çalışırken ön kol, bilek ve ellerim aynı doğrultudadır.					
	6. Ev ortamında çalışırken bileklerim ve ellerim düzdür.					
	7. Ev ortamında çalışırken kalça zemine paralel, alt bacaklar yere dik bir konumdadır.					
	8. Ev ortamında çalışırken ayaklarımı yere düz şekilde konumlanır ve ayaklarımı koyabileceğim bir destek mevcuttur.					

(Uluuysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Oturma Pozisyonu	1. Ev ortamında çalışırken sırtlık, sırtımın alt kısmının desteklenmesini sağlamaktadır.					
	2. Ev ortamında çalışırken oturak genişliği ve derinliği kullanımına uygundur.					
	3. Ev ortamında çalışırken oturağın ön kısmı dizimin arka kısmına ve alt bacaklara baskı yapmamaktadır.					
	4. Ev ortamında çalışırken oturak yumuşak bir dokuyla kaplanmış ve çevrelenmiştir.					
	5. Ev ortamında çalışırken kolluklar kullanılıyorsa bilgisayarında çalışırken önkollarımı desteklemekte veya hareketime engel olmamaktadır.					

(Uluuysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Çalışma Alanı	1. Ev ortamında çalışırken kalça ve bilgisayar masası/klavye platformu arasında yeterli boşluk bulunmaktadır.					
	2. Ev ortamında çalışırken ayak ve bacaklarım için çalışma yüzeyi altında yeterli boşluk vardır, böylece klavye/giriş aygıtına yeterince yakın oturulabilirim.					
	3. Ev ortamında çalışırken klavye ve giriş aygıtlarına erişimim engellenmeyecek kadar yeterli alana sahibim.					

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Görüntüleme Alanı (Monitör)	1. Ev ortamında çalışırken ekranın üst kısmı başımı veya boynumu öne ve arkaya eğmeden okumama izin verecek şekilde göz seviyemde veya altındadır.					
	2. Ev ortamında çalışırken monitör uzaklığı baş, boyun ve bedenimi eğmeden ekrandakini okuyabilmemi sağlamaktadır.					
	3. Ev ortamında çalışırken monitör direkt olarak tam karşımdadır böylece baş ve boynum bükülmez.					

(Uluysal ve Kurt, 2011)

(Uluysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Klavye Giriş Aygıtları	1. Ev ortamında çalışırken klavye ve giriş aygıtı platformum sağlam ve bir klavye veya bir giriş aygıtını taşıyabilecek kadar büyüktür.					
	2. Ev ortamında çalışırken giriş aygıtını kullanmak kolay ve boyutları el boyutum ile uyumludur.					
	3. Ev ortamında çalışırken giriş aygıtı ileri doğru uzanmamı engellemek için klavyenin sağ ön kısmına yerleştirilmiştir.					

		1-Kesinlikle Katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	4- Katılıyorum	5- Kesinlikle Katılıyorum
Verimlilik	1. Ev düzenimiz ve ev binamızın tasarımı görev performansımı olumlu etkiler.					
	2. Ev alanımızdaki arka plan gürültüsü konsantrasyonumuzu olumsuz etkiler.					
	3. Ev mobilyalarımızın konforlu olması görev performansımı olumlu etkiler.					
	4. Ev ortamımızın iklimlendirilmesi görev performansımı olumlu etkiler.					
	5. Ev alanımızdaki hava kalitesi görev performansımı olumlu etkiler.					

(Uluuysal ve Kurt, 2011)

(Akıncı vd., 2018)

		1-Kesinlikle Katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	4- Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Eğitim	1. Ergonomik rahatsızlıklardan nasıl korunulacağı hakkında bilgi sahibiyim.					
	2. Ergonomik rahatsızlıklarla karşılaştığımda hangi tedbirleri alacağımı bilirim.					
	3. Ofis egzersizleri hakkında yeterli bilgiye sahibim.					

(Akıncı vd., 2018)

Ek 2. Anket Soruları (Ofisten Çalışma)

Cinsiyetiniz

☐ Kadın ☐ Erkek

Medeni Durumunuz

☐ Evli ☐ Bekar

Yaşınız

☐ 20-30 Arası ☐ 31-40 Arası ☐ 41 ve Üzeri

Eğitim Durumunuz

☐ Ön Lisans ☐ Lisans ☐ Lisans Üstü

Çalıştığınız İşletmedeki Çalışma Süreniz

☐ 0-6 Yıl Arası ☐ 7-10 Yıl Arası ☐ 11 Yıl ve Üzeri

İş Yerimde Ergonomi Eğitimi Aldım

☐ Evet ☐ Hayır

Ofisten Çalışmayı Evden Çalışmaya Tercih Ederim.

☐ Evet ☐ Hayır

Ofisten Çalışırken Daha Yüksek Performans Sergilerim.

☐ Evet ☐ Hayır

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Çalışma Pozisyonları	1. Ofis ortamında çalışırken baş ve boynumu dik tutarım.					
	2. Ofis ortamında çalışırken bedenimi zemine dik tutarım.					
	3. Ofis ortamında çalışırken omzum ve üst kollarım vücudumla aynı doğrultudadır, genellikle zemine dik pozisyonudadır.					
	4. Ofis ortamında çalışırken üst kol ve dirseklerim vücuduma kapalı bir şekilde durmaktadır.					
	5. Ofis ortamında çalışırken ön kol, bilek ve ellerim aynı doğrultudadır.					
	6. Ofis ortamında çalışırken bileklerim ve ellerim düzdür.					
	7. Ofis ortamında çalışırken kalça zemine paralel, alt bacaklar yere dik bir konumdadır.					
	8. Ofis ortamında çalışırken ayaklarım yere düz konumlanır ve ayaklarımı koyabileceğim bir destek mevcuttur.					

(Uluysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Oturma Pozisyonu	1. Ofis ortamında çalışırken sırtlık, sırtımın alt kısmının desteklenmesini sağlamaktadır.					
	2. Ofis ortamında çalışırken oturma genişliği ve derinliği kullanımına uygundur.					
	3. Ofis ortamında çalışırken oturma ön kısmı dizim arka kısmına ve alt bacaklara baskı yapmamaktadır.					
	4. Ofis ortamında çalışırken oturma yumuşak bir dokuyla kaplanmış ve çevrelenmiştir.					
	5. Ofis ortamında çalışırken kolluklar kullanıyorsam bilgisayarda çalışırken ön kollarımı desteklemekte veya hareketime engel olmamaktadır.					

(Uluysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Çalışma Alanı	1. Ofis ortamında çalışırken kalça ve bilgisayar masası/klavye platformu arasında yeterli boşluk bulunmaktadır.					
	2. Ofis ortamında çalışırken ayak ve bacaklarım için çalışma yüzeyi altında yeterli boşluk vardır, böylece klavye/giriş aygıtına yeterince yakın oturabilirim.					
	3. Ofis ortamında çalışırken klavye ve giriş aygıtlarına erişimim engellenmeyecek kadar yeterli alana sahibim.					

(Uluuysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Görüntüleme Alanı (Monitör)	1. Ofis ortamında çalışırken ekranın üst kısmı başımı ve boynumu öne ve arkaya eğmeden okumama izin verecek şekilde göz seviyemde veya altındadır.					
	2. Ofis ortamında çalışırken monitör uzaklığı baş, boyun ve bedenimi eğmeden ekrandakini okuyabilmemi sağlamaktadır.					
	3. Ofis ortamında çalışırken monitör direkt olarak tam karşımdadır, böylece baş ve boynum bükülmez.					

(Uluuysal ve Kurt, 2011)

		1- Hiçbir zaman	2- Nadiren	3- Bazen	4-Sık Sık	5- Her Zaman
Klavye Giriş Aygıtları	1. Ofis ortamında çalışırken klavye ve giriş aygıtı platformum sağlam ve bir klavye veya bir giriş aygıtını taşıyabilecek kadar büyüktür.					
	2. Ofis ortamında çalışırken giriş aygıtını kullanmak kolay ve boyutları el boyutum ile uyumludur.					
	3. Ofis ortamında çalışırken giriş aygıtı ileri doğru uzanmamı engellemek için klavyenin sağ ön kısmına yerleştirilmiştir.					

(Uluysal ve Kurt, 2011)

		1-Kesinlikle Katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	4- Katılıyorum	5- Kesinlikle Katılıyorum
Verimlilik	1. Ofis düzenimiz ve ev binamızın tasarımı görev performansımı olumlu etkiler.					
	2. Ofis alanımızdaki arka plan gürültüsü konsantrasyonumuzu olumsuz etkiler.					
	3. Ofis mobilyalarımızın konforlu olması görev performansımı olumlu etkiler.					
	4. Ofis ortamımızın iklimlendirilmesi görev performansımı olumlu etkiler.					
	5. Ofis alanımızdaki hava kalitesi görev performansımı olumlu etkiler.					

(Akıncı vd., 2018)

		1-Kesinlikle Katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	4- Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Eğitim	1. Ergonomik rahatsızlıklardan nasıl korunulacağı hakkında bilgi sahibiyim.					
	2. Ergonomik rahatsızlıklarla karşılaştığımda hangi tedbirleri alacağımı bilirim.					
	3. Ofis egzersizleri hakkında yeterli bilgiye sahibim.					

(Akıncı vd., 2018)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: İnci BATIR

ÖĞRENİM DURUMU

Öğrenim Derecesi	Öğrenim Yeri	Öğrenim Yılı
Yüksek Lisans	Sakarya Üniversitesi/İşletme Enstitüsü/İşletme	Devam Ediyor
Lisans	Düzce Üniversitesi/İşletme Fakültesi/Yönetim Bilişim Sistemleri	2021
Lise	Bolu Atatürk Anadolu Lisesi	2017

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
2023	Kariyer.net	İnsan Kaynakları

ESERLER

Batır, İ., Ünal, R. ve Salmanov, N. (2023). Finansal yönetim ve enerji tüketimi arasındaki ilişki. E. A. Cinel (Ed.), *İktisat, muhasebe ve maliye alanında akademik araştırma ve derlemeler* içinde (1. Baskı, 55-74). DOI:10.5281/zenodo. 10060724