



## ÇALIŞMA ALANLARININ DÖNÜŞÜMÜN(d)E PANDEMİ ETKİSİ; EVDEN ÇALIŞMA ALANLARININ ERGONOMİSİ

The Effect Of The Pandemic On The Transformation Of Work Areas; Ergonomy Of Home Workplaces

Doç. Dr. Yavuz ARAT

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0002-9145-2648

Mimar. Ali ÇAM

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Entitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0002-3928-3218



### ÖZET

Dünyada yaşanan sanayileşme, endüstri devrimi gibi değişimler, hayatları da etkilemektedir. Çalışma koşulları ve biçimi geçmişten günümüze sürekli olarak değişim göstermiş, yakın tarihli en hızlı dönüşümünü ise yaşam biçimini doğrudan etkileyen COVID-19 pandemisi döneminde yaşamıştır. Batılı toplumlarda 1980 dönemi başlayan evden çalışma sistemi son yıllarda yaygınlaşmış, pandemi döneminde birçok şirket bu sisteme geçiş yapmak durumunda kalmıştır. Bu şirketlerden kimisi pandeminin durumuna göre ofis düzenine geri dönse de kimi şirketler halen evden çalışma düzenini sürdürmektedir. Bu çalışmanın amacı pandemi döneminde evden çalışmak durumunda kalan bireylerin çalışma alanlarının ergonomik açıdan irdelenmesidir. Çalışma kapsamında 'beyaz yaka' olarak nitelendirilen ve rastgele belirlenen çeşitli sektörlerde evden çalışan 50 kişinin çalışma alanları ergonomi kriterleri eşliğinde değerlendirilmiştir. Bu kapsamda hazırlanan anket çalışması ile evden çalışan kişinin konfor şartlarına uyumluluğunun tespitini de yapmak üzere; kişilerden çalıştıkları ofislerdeki ergonomik şartlar ile evden çalışma düzenindeki ergonomik şartları karşılaştırılması istenmiştir. Ofis hayatında karşılanan konfor şartlarına ait ergonomi kriterlerinin evden çalışma düzeninde sağlanıp sağlanmadığı sorgulanmıştır. Sonuçta, elde edilen bulgular ergonomi kriterleri çerçevesinde değerlendirilerek evde sağlanan konforun çalışanlar üzerindeki etkisi tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Evden Çalışma, Covid-19, Pandemi, Ofis Ergonomisi.

### ABSTRACT

Changes in the world, such as industrialization and the industrial revolution, also affect lives. Working conditions and working style have changed continuously from past to present, and it experienced its fastest transformation in the recent past during the COVID-19 pandemic, which directly affected the lifestyle. The system of working from home, which started in the 1980s in Western societies, has become widespread in recent years, and many companies have had to switch to this system during the pandemic period. Although some of these companies have returned to the office order according to the situation of the pandemic, some companies still continue to work from home. The aim of this study is to examine the working areas of individuals who have to work from home during the pandemic period, from an ergonomic point of view. Within the scope of the study, the work areas of 50 people working from home in randomly determined sectors, which are described as 'white collar', were evaluated in accordance with ergonomics criteria. In this context, with the survey study prepared in order to determine the compatibility of the person working from home with the comfort conditions; the individuals were asked to compare the ergonomic conditions in the offices they work and the ergonomic conditions in the home working order. It has been questioned whether the ergonomics criteria of the comfort conditions met in office life can be met in the home working order. As a result, findings obtained were evaluated within the framework of ergonomics criteria and the effect of the comfort provided at home on the employees was discussed.

**Key words:** Work from home, Covid-19, Pandemic, Office Ergonomics.

## 1. GİRİŞ

Toplumun yapısını etkileyen en önemli unsurlardan birisi çalışmadır. Çalışma koşulları ve çalışmanın getirmiş olduğu imkanlar kişinin yaşam biçimini ve toplum içindeki konumunu doğrudan etkilemektedir. Bireylerin çalışma biçimi de bütün olarak ele alındığında toplumları ve devletleri tanımlamaktadır. Doksanlı yıllardan itibaren bilgi teknolojilerinde yaşanan atılım toplumsal yapıyı ve üretim mekanizmalarını kökünden değiştirmiştir. Çalışma hayatında yaşanan teknolojik gelişmeler farklı çalışma düzenlerini ve çalışma hayatının çeşitliliğini artırmıştır (Ebisui, 2012). Daha önceleri kol gücüne dayalı ya da bir arada bulunmayı gerektiren birçok iş kolu teknolojinin yarattığı dönüşüm ile birlikte yerini uzaktan çalışılabilen iş kollarına bırakmıştır. Bu iş kolları ile mekâna olan bağımlılık azalmıştır. Çoğunlukla hizmet sektöründe olmak üzere çalışanların evinde gerçekleşen "evden çalışma" bilgi teknolojileri kullanılarak yapılması gereken işlerin evden yapılması olarak tanımlanabilir (Kavi & Koçak, 2010).

Son 20 yılda yaygınlık kazanmaya başlayan evden çalışma düzenine geçişte en hızlı artış COVID-19 pandemisinin ortaya çıkışıyla birlikte yaşanmıştır. Virüsün yayılmasını önleyebilmek adına insanların hareketlerini kısıtlayacak ve sosyal mesafeyi sağlayacak birtakım önlemler alınmıştır. Bu kapsamda birçok şirket çalışanlarını evden çalışma düzenine adapte etmeye çalışmıştır. Pandeminin seyirine göre kimi şirketler sosyal mesafeyi korumak kaydıyla ofiste çalışma düzenine dönerken kimi şirketler ise halen evden çalışma düzenini sürdürmektedir.

COVID-19 pandemisi ile birlikte çalışma hayatında birçok değişim yaşanırken konuyu ergonomi kapsamında ele almak önem taşımaktadır. Hareket imkanının giderek azaldığı bu çalışma biçiminde ergonominin önemi daha da artmaktadır. Birçok insanın adapte sorunu yaşadığı evden çalışma düzeninde verimli çalışabilmek ve katkı değer sağlayabilmek için çalışma koşullarının mümkün olan en iyi şekilde iyileştirilmesi gerekmektedir. Çalışma ortamlarında ergonomi kriterlerinin sağlanamadığı koşullarda verimliliğin düştüğü ve çalışanların sağlık durumlarının kötü etkilendiği yapılan çalışmalarda görülmektedir (Yılmaz & Korkmaz, 2012).

### 1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı pandemi döneminde daha da yaygınlaşan evden çalışma düzeninde çalışanların çalışma alanlarının ergonomik açıdan incelenmesidir. Pandemi koşullarında çalışanların verimliliğini ve memnuniyetini doğrudan etkileyecek olan ergonomik koşulların sağlanması hususunda işverenler tarafından bu konuya yeterince dikkat edilmediği ve tamamen çalışanın inisiyatifine bırakıldığı gözlemlenmiştir. Bu kapsamda evden çalışan kişilerin evlerinde bu koşulların sağlanıp sağlanmadığı ve memnuniyet düzeylerine dikkat çekilmeye çalışılmıştır.

### 1.2. Çalışmanın Yöntemi ve Uygulanması

Evden çalışma düzeni son yıllarda giderek yaygınlaşmasına rağmen evden çalışma koşullarını ergonomik açıdan inceleyen yeterince çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile evden çalışanların çalışma koşulları hakkında bilgi toplanması, bu koşulların iyileştirilebilmesi adına önem taşımaktadır. Bu kapsamda hazırlanan anket çalışması şu konulara odaklanmaktadır: Çalışma alanının ergonomisi yeterli görülüyor mu? Çalışma ortamının özellikleri (aydınlık, ses yalıtımı, iklimlendirme, mahremiyet, çevresel faktörler vb.) yeterli mi? Çalışma alanında yer alan elemanlar (çalışma masası, koltuk, monitör, vb.) ergonomi kriterlerini karşılıyor mu?

Bu kapsamda çalışma alanının ergonomik verilerine odaklanan 27 soruluk anket çalışması hazırlanmıştır. Anket soruları hazırlanırken literatürde yer alan anket çalışmaları (Armağan, 2003)(Kekeç Morkoç & Okcu, 2017)(Güney, 2005) incelenerek evden çalışma düzenine uygun olacak şekilde revize edilmiştir. Anketin uygulanacağı katılımcı grup 'beyaz yaka' olarak nitelendirilen, aktif olarak evden çalışan rastgele belirlenen çeşitli sektörlerde evden çalışan 50 kişiden oluşmaktadır. Anket çalışması online olarak uygulanmıştır. Anket çalışmasından elde edilen bulgular analiz edilip grafikleştirilerek belirlenen konu başlıkları altında tartışılmıştır.

## 2. ERGONOMİ

### 2.1. Ergonomi Kavramı

Yunanca'da 'iş' ve 'yasa' anlamına gelen 'ergon' ve 'nomos' kelimelerinin birleşmesinden meydana gelen ergonomi, insanın çevresinde bulunan donatılar ile arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim dalıdır (Erkan, 1995). Ergonomi, insanın çalışma gücünü ve iş yükünü birbiriyle en uygun olacak şekilde düşünülmesi temeline dayanır. İnsanın makine ve çevre sistemleriyle uyumlu bir şekilde iş üretebilmesi için fizyoloji, psikoloji ve anatomi bilimlerinin uygulanması olarak tanımlanabilir (Güler, 1997; Su, 2001).

Antropometrik ölçüler kişinin yaşı, kilosu, boyu, cinsiyeti, beslenmesi ve yaşadığı bölgeye göre farklılık göstermektedir. Üretilen mobilya elemanları kullanıcıların antropometrik ölçülerine uygun tasarıma sahip olmalıdır. Antropometrik ölçülere uyumsuz olan mobilyalar kullanıcıların fiziksel gelişimini negatif etkilemektedir (Kurban vd., 2016).

### 2.2. Çalışma Alanlarında Ergonomiye Etki Eden Faktörler

Teknolojinin gelişmesi ve üretim araçlarının değişmesiyle birlikte çalışma düzeni de geçmişten günümüze değişiklik göstermiştir. Daha önce fiziksel olarak işlenen birçok iş artık dijital ortamda yapılabilmektedir. Bunun sonucu olarak çalışma alanları da değişime uğramıştır. Çalışma alanlarının tasarımında verimliliği artıracak düzenlemeler yapılırken çalışan kişilerin antropometrik ölçüleri dikkate alınmaktadır.

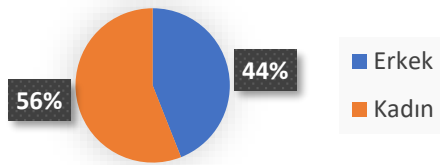
Çalışma alanı, çalışanın işle ilgili faaliyetlerini yürüttüğü alandır. Çalışma alanında bulunan mobilyalar, teknolojik aletler ve yardımcı araç-gereçler kullanıcının verimliliğini etkilemektedir. Ayrıca çalışma alanının bulunduğu mekânın dış çevre koşulları da kullanıcının ergonomi kriterlerini karşılayacak düzeyde olmalıdır. Ergonomi kriterleri yeterince karşılanmayan çalışma alanlarında verimlilik düşerken çalışanların daha fazla yorulmasına da neden olabilir. Bu durum çalışanın iş yerine olan bağlılığını da azaltabilir. Çalışma alanlarında bulunan donatı ve ekipmanların yanı sıra çevreye bağlı olarak değişen faktörler de çalışanın ergonomisine etki etmektedir.

### 3. BULGULAR

Yapılan anket çalışması sonucunda evden çalışma alanlarının ergonomik açıdan kriterleri karşılayıp karşılayamadığı ve kullanıcıların memnuniyet düzeyleri elde edilen bulgular ışığında ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

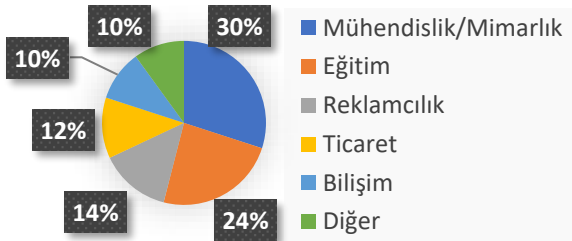
#### 3.1. Katılımcılar Hakkında Genel Bilgiler

Tamamı aktif olarak evden çalışmakta olan 50 kişinin katılım gösterdiği ankette odak grubunun %44'ünü erkekler, %56'sını ise kadınlar oluşturmaktadır (Şekil 1).



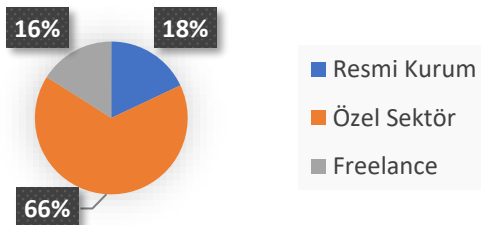
Şekil 1. Katılımcıların cinsiyet dağılımı

Katılımcıların çalıştıkları meslek grupları incelendiğinde en yaygın olarak %30 oranında mühendislik/mimarlık alanında evden çalışmanın tercih edildiği görülmektedir. Katılımcıların %24'ü eğitim alanında, %14'ü ise reklamcılık alanında çalıştığını belirtmiştir (Şekil 2).



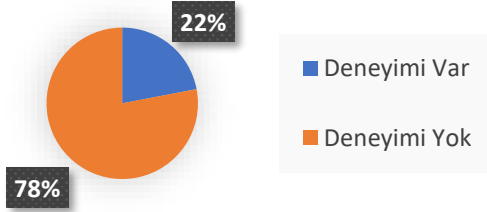
Şekil 2. Katılımcıların Meslek Grupları

Katılımcıların bağlı bulunduğu kurum sorulduğunda %66 gibi bir çoğunluk özel şirket çalışanı olduğunu iletirken %18'lik bir kesim kamu kurum çalışanı olduğunu iletmiştir (Şekil 3). Ayrıca kamuda çalışanların %78'i eğitim alanında çalıştığını belirtmiştir. Pandemi döneminde okullar fiziksel temasa kapatılırken diğer kamu kurumlarının açık olması, kamuda evden çalışmanın en fazla eğitim alanında görülmesine neden olmuştur. Herhangi bir kuruma bağlı olmadan freelance çalıştığını belirten kesim ise %16'dır.



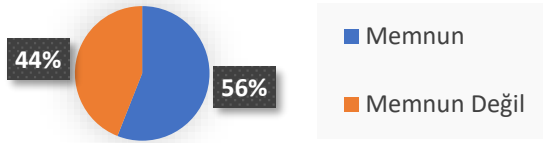
Şekil 3. Katılımcıların Bağlı Bulunduğu Kurum

Katılımcıların %78 gibi bir çoğunluğu pandemi döneminden önce evden çalışma deneyiminin olmadığını iletmiştir (Şekil 4). Bu durumun evden çalışma alanı ergonomisine adapte olmakta zorlanılmasının ana sebeplerinden biri olduğu görülmektedir.

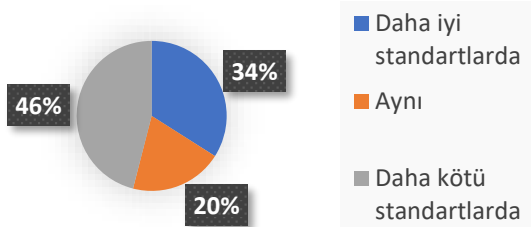


Şekil 4. Pandemi döneminden önce evden çalışma deneyimi

Katılımcılara evden çalışma düzeninden memnun olup olmadığı sorulduğunda %44'ü memnun değilken %56'sı memnun olduğunu iletmiştir (Şekil 5). Katılımcıların iş yerlerindeki çalışma ortamı koşulları ile evlerindeki çalışma ortamı koşulları kıyaslandığında %46'sı daha kötü koşullarda çalıştığını iletmiştir (Şekil 6). %20'si aynı koşullarda çalıştığını iletirken %34'ü daha iyi koşullarda çalıştığını düşünmektedir.



Şekil 5. Katılımcıların evden çalışma düzenine karşı memnuniyeti



Şekil 6. İşyerindeki çalışma ortamı koşullarına kıyasla katılımcıların evden çalışma ortamı koşulları

### 3.2. Çalışma Mobilyalarının Değerlendirilmesi

Ergonomik açıdan uygun bir çalışma ortamının sağlanması adına mobilyaların ölçüleri antropometrik ölçülere uygun üretilmiş olması gerekmektedir. İnsan vücudu ölçüleri kişiden kişiye değişse de ortalama standartları sağlanmış çalışma alanları ergonomik açıdan önemlidir. Doğru ölçülerde üretilmiş mobilyalar sayesinde çalışan kişi mümkün olan en az şekilde yorulur ve rahatsızlık duymadan çalışabilecektir. Ayrıca mobilyaların formu da çalışan kişinin hareketlerini kolaylaştıracak şekilde biçimlenmelidir.

Yapılan anket çalışmasında katılımcılara mobilyalar ile ilgili yöneltilen sorular Tablo 1'de verilmiştir.

#### Çalışma Masası

Çalışma masasının ölçüleri, insan vücudunun hareketlerine karşılık verecek şekilde uygun olmalıdır. Masa başına oturma pozisyonunda üst kol ile alt kol arasında 90 derece ile 120 derece arasında bir açı oluşturularak omuzların rahat bir şekilde çalışmasına imkan sağlanmalıdır. Çalışma masası ile oturuşta koltuk yüzeyinin yüksekliği birbiri ile uyumlu olmalıdır. Bu sayede kişi kollarını, omuzlarını ve bacaklarını rahatsız etmeden çalışabilir. Çalışma masası için uygun yükseklik 69 cm'dir. Bu ölçülere  $\pm 6$  cm eklenerek uygun yükseklik aralığı bulunmaktadır (Thompson, 1989).

Katılımcılara masa yüksekliği ölçülerinin bu aralığa uygun olup olmadığı sorulduğunda %62'si Evet yanıtını verirken geriye kalan %38'i Hayır yanıtını vermiştir. Hayır yanıtını verenlerin %42'si omuzlarında veya bacaklarında ağrı hissettiğini belirtmiştir. Bu durumun muhtemel nedeni masa yüksekliğinin bu kişilerin ergonomisine uygun olmamasıdır. Katılımcıların %72'si ise çalışma masasında işlerini yapabilecek kadar yeterli alan bulunduğunu belirtmişlerdir. Çalışma masası genişliğinin yeterli olması çalışanların dikkatini dağıtmadan çalışabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Tablo 1. Çalışma Mobilyaları Değerlendirme

Sorular	Evet	Hayır
Masa yüksekliğiniz 69 $\pm$ 6 cm aralığında mı?	%62	%38
Masa üzerinde farklı işlerinizi yapabilecek kadar yeterli alan var mı?	%72	%28
Koltuğunuzun yüksekliği 42-50 cm aralığında mı?	%80	%20

Koltuğunuzun kol desteği bulunuyor mu?	%48	%52
Koltuğunuzun bel desteği bulunuyor mu?	%30	%70
Koltuğunuzun sırt desteği bulunuyor mu?	%52	%48
Bilgisayar ekranı ile göz arasındaki mesafe minimum 45 cm mi?	%46	%54
Bilgisayar ekranı üst seviyesi göz hizasında mı?	%42	%58

### Çalışma Koltuğu

Çalışma koltuğunun niteliği çalışanın işini yaparken rahatsızlık duymayacağı şekilde olmalıdır. Oturma yüzeyinin yüksekliği 42-50 cm aralığında olmalıdır. Bu ölçüler sayesinde bacaklarda ve karın bölgesinde oluşacak gerginlik ve kan dolaşımında meydana gelebilecek bozukluklar önlenmektedir (Karıptaş vd., 2019). Yüksekliği ayarlanabilir koltuğun kullanılması da kişinin vücut ölçülerine ve masa yüksekliğine doğrudan uyum sağlayabilmesi adına önemlidir. Çalışma koltukları dönerli ve kumaş kaplı olmalıdır. Ayrıca koltukların kol destekli (kolçaklı) olması çalışanların dinlenme anlarında kollarını koyabilmeleri için tercih edilmelidir (Pierce, 2020).

Katılımcılar, koltuk yüksekliğinin 42-50 cm aralığında olup olmadığı sorusuna %80 oranında Evet yanıtı verirken %20'si ise Hayır yanıtını vermiştir. Ayrıca katılımcıların %52'si koltuklarında kol desteği (kolçak), %70'i bel desteği, %48'i ise sırt desteği bulunmadığını iletmiştir. Kol desteği bulunmayan koltukta oturan çalışanların %50'si kollarında veya omuzlarında rahatsızlık hissettiğini belirtmiştir. Bel desteği bulunmayan koltukta çalışanların %48'i belinde rahatsızlık hissettiğini belirtmiştir. Sırt desteği bulunmayan koltukta çalışanların %70'i çalışırken sırtında rahatsızlık hissettiğini belirtmiştir. Elde edilen verilere göre çalışma koltuğunun niteliği çalışanların rahatsızlık hissetmemesi için gereken desteği sağlaması açısından doğrudan ilişkilidir.

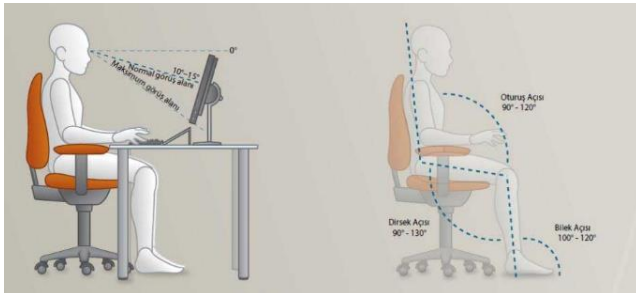
### Bilgisayar Ekranı

Çalışma hayatının büyük çoğunluğunun dijital ortamda yürütülüyor olması çalışanların bilgisayar ekranlarına bakma sürelerini büyük ölçüde artırmıştır. Bilgisayar ekranına ara vermeden uzun sürelerde ya da çok yakından bakmak bilgisayara bağlı görüş sendromu gibi problemlere neden olmaktadır (Bostancı, 2016). Bilgisayar ekranının doğru konumlandırılmış olması ergonomi bağlamında önem arz etmektedir. Kullanıcının ve ekranın ölçülerine göre kullanıcı ile ekran arasındaki mesafenin standardı değişebilir ancak minimum 45 cm mesafe bırakılması gerekmektedir. Ayrıca ekranın üst seviyesinin göz hizasında olması kullanıcının gereğinden fazla aşağı ya da yukarı yönlü bakmasının önüne geçmektedir.

Katılımcılara bilgisayar ekranı ile ilgili yöneltilen sorulardan ilkinde ekran ile aralarındaki mesafenin minimum 45 cm olup olmadığı sorulmuştur. Katılımcıların %54'ü Hayır yanıtını verirken %46'si minimum 45 cm mesafe olduğunu iletmiştir. İkinci soruda bilgisayar ekranının üst seviyesinin göz hizasında olup olmadığı katılımcılara yöneltilmiştir. Bu soruya %58 oranında Hayır yanıtı, %42 oranında Evet yanıtı verilmiştir. Yarısından fazlasının bilgisayar ekranı ergonomi koşullarında doğru konumlanmadığı katılımcı grubunda çalışma esnasında göz rahatsızlığı hissetme oranı ise %48 olarak belirtilmiştir.

### Oturuş Pozisyonu ve Egzersiz

Çalışma esnasında mobilya ölçülerinin insan vücuduna uyumu kadar kişinin doğru pozisyonda oturması da önemlidir. Bilgisayar ekranı ve doğru oturuş pozisyonu Şekil 7'deki gibi olmalıdır. Ayrıca çalışma esnasında belirli aralıklarla egzersiz yapılarak vücudun hareket edip rahatlaması sağlanmalıdır.



Şekil 7. Bilgisayar ekranı ve doğru oturuş açısı

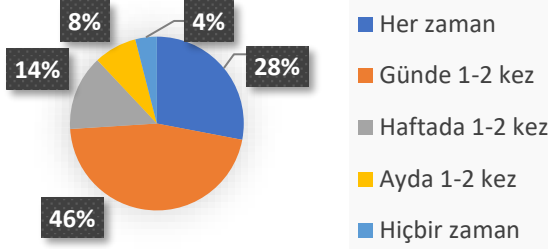
Kaynak: URL-1 <https://www.hw-blog.it>

Katılımcılara doğru oturuş pozisyonu ve çalışma esnasında egzersiz yapıp yapmamaları hakkında sorular yöneltilmiştir (Tablo 2). Katılımcıların %80'i doğru oturuş pozisyonunda oturmadığını düşünürken %82'si de çalışma esnasında egzersiz yapmadığını iletmiştir.

Tablo 2. Doğru Oturuş Pozisyonu ve Egzersiz Yapma Alışkanlığı

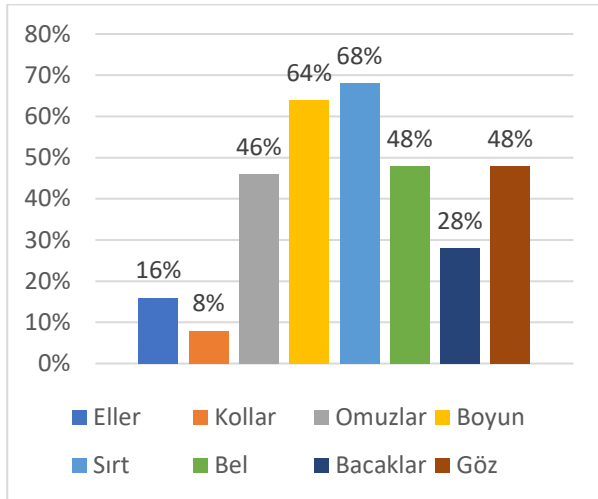
Sorular	Evet	Hayır
Çalışırken doğru oturuş pozisyonunda oturduğunuzu düşünüyor musunuz?	%20	%80
Çalışma saatleri içerisinde belirli aralıklarla egzersiz yapıyor musunuz?	%18	%82

Doğru oturuş pozisyonunda oturma ve egzersiz yapma alışkanlığının olmaması çalışanların vücudunda rahatsızlık (ağrı) hissetmelerine neden olmaktadır. Katılımcılara çalışma esnasında vücutlarında ne sıklıkla ağrı hissettiği sorulduğunda katılımcıların yarısına yakını günde 1-2 kez ağrı hissettiğini söylerken sadece %4'lük bir kesim hiçbir zaman ağrı hissetmediğini iletmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Katılımcıların çalışma esnasında vücudunda ağrı hissetme sıklığı

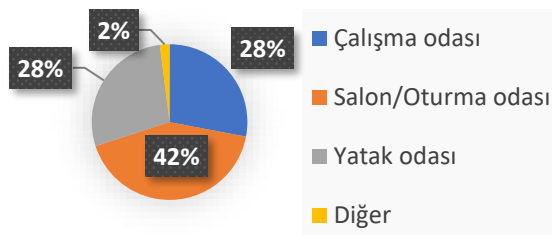
Katılımcılara vücutlarının hangi bölgelerinde ağrı hissettiği sorulduğunda sıklıkla sırt, boyun, göz, bel ve omuz ağrısı hissedildiğini iletmişlerdir (Şekil 9). Oturuş pozisyonu, bilgisayar ekranının konumlanması, çalışma koltuğu ve masasının özellikleri ile ankete katılan çalışanların hissettiği rahatsızlıkların doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir.



Şekil 9. Katılımcıların ağrı hissettiği vücut bölgeleri

### 3.3. Çalışma Ortamının Değerlendirilmesi

Çalışma alanının mekansal özellikleri çalışanların performanslarını etkilemektedir. Katılımcılara çalışmalarını hangi mekanda gerçekleştirdikleri sorulduğunda sadece %28'i ayrı bir çalışma odasında çalışabildiklerini iletmiştir. Katılımcıların %42'si salon/oturma odası gibi mekanlarda çalışırken %28'i ise yatak odasında çalışmaktadır (Şekil 10). Bu durum çalışanların işlerini yaparken odaklanmalarını güçleştirebilmektedir. Çalışanların işlerine odaklanabilecekleri şekilde tasarlanmış bir mekanda çalışması yapılan işin niteliği açısından önemlidir. Bu kapsamda ortamın aydınlık düzeyi, gürültü düzeyi, iklimsel özellikleri, görsel konforu ve mahremiyetin sağlanmış olması en uygun şekilde düzenlenmiş olmalıdır. Yapılan anket çalışmasında katılımcılara çalışma mekanlarının bu özelliklerine yönelik sorulan sorular ve katılımcıların yanıtları Tablo 3'te verilmiştir.



Şekil 10. Katılımcıların çalışma mekanları

### Aydınlatma

Çalışanların rahat ve verimli çalışabilmesinin gerekliliklerinden biri de çalışma ortamının uygun bir şekilde aydınlatılmış olmasıdır. Çalışma alanı olarak seçilecek ortam doğal ışıktan olabildiğince faydalanılabilecek bir ortam olmalıdır. Çalışma süresi boyunca yapay ışığa uzun süreler maruz kalmak göz sağlığını olumsuz etkilemektedir (Güler, 1997). Katılımcılara çalıştıkları ortamın doğal ışık alma durumu sorulduğunda %28 Çok yeterli, %60'ı ise Yeterli cevabını vermiştir. Bu durumda katılımcıların büyük çoğunluğunun aydınlatma konusunda ergonomi kriterlerini karşıladığı görülmektedir.

### Ses Yalıtımı

Çalışma konforunu etkileyen önemli faktörlerden biri de çalışma ortamının gürültü düzeyidir. Gürültü, kişinin iletişimini olumsuz etkileyen, dinlenmesini kısıtlayan, çalışma verimini azaltan, belirgin bir yapısı olmayan ses düzeni olarak tanımlanmaktadır. Gürültünün çalışma eylemine olumsuz etkilerini önleyecek koruyucu önlemler alınmalıdır (Güler, 1997).

Yapılan anket çalışmasında katılımcıların önemli bir kısmının çalışma ortamlarında ses yalıtımının yetersiz olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Çalışma Mekanı Değerlendirme

Sorular	Çok Yeterli	Yeterli	Kararsızım	Yetersiz	Çok Yetersiz
Çalıştığınız mekanın doğal aydınlatmasını nasıl buluyorsunuz?	%28	%60	%8	%0	%4
Çalıştığınız mekanın ses yalıtımını nasıl buluyorsunuz?	%6	%30	%26	%34	%4
Çalıştığınız mekanın sıcaklık konforunu nasıl buluyorsunuz?	%16	%68	%6	%6	%4
Çalıştığınız mekanın doğal havalandırmasını nasıl buluyorsunuz?	%24	%66	%4	%4	%2
Çalıştığınız mekanın mahremiyetini nasıl buluyorsunuz?	%26	%40	%12	%20	%2

Çalışma ortamının ses yalıtımını Yetersiz veya Çok Yetersiz olarak tanımlayan katılımcıların %63'ü evlerindeki çalışma koşullarının ofislerindeki koşullarına göre daha kötü durumda olduğunu belirtmiştir. Bu oran anket genelinde sadece %46'dır. Ayrıca katılımcıların %44'ü evden çalışma düzeninden memnun değilken, ses yalıtımını yetersiz görenlerde bu oran %58'e çıkmaktadır. Çalışma ortamının işitsel konforu çalışanların kendilerini rahat hissedebilecekleri bir ortamda çalışması bakımından doğrudan ilişkilidir.

### İklimlendirme

Çalışma ortamının ısı düzeyi ve havalandırması çalışanların konforu açısından önemlidir. Çalışanlar, rahatsızlık duymayacakları ve vücut ısalarına uygun bir ısıda çalışmalıdırlar. Çalışma ortamının doğal bir şekilde havalandırılması, çalışanları motive ederek çalışma verimini artırmaktadır. Uygun ısı koşullarda ve temiz hava alan bir ortamda çalışmak kişinin vücut sağlığını ve rahatlığını korumasına yardımcı olmaktadır (Yararel, 2019). Yapılan anket çalışmasında katılımcıların büyük çoğunluğu çalışma ortamlarının ısı düzeyi ve havalandırmasının ergonomik açıdan kriterleri karşıladığını belirtmişlerdir.

### Mahremiyet

Evden çalışma düzeninde işlerini yürütmek durumunda kalanların çözmesi gereken önemli problemlerinden biri de çalışma alanının mahremiyetini sağlayabilmektir. Çalışanların çalıştığı ortamda kişisel alanını oluşturabilmesi, işlerini daha rahat ve odaklanarak yapabilmelerini sağlamaktadır. Yapılan ankette katılımcıların %74 gibi bir çoğunluğu aile/akraba ile birlikte yaşamaktadır. Katılımcıların %10'u ev arkadaşıyla birlikte yaşarken yalnız yaşayanların oranı ise sadece %16'dır. Bu durum çalışma alanının mahremiyetini sağlama konusunda güçlük yaratabilmektedir.

Çalışanlara mesai saatleri içerisinde çalışma ortamında birilerinin bulunup bulunmadığı sorulduğunda sadece %44'lük bir kesim çalışma alanında yalnız kalabildiğini belirtmiştir. Çalışma alanının mahremiyeti sorulduğunda çalışanların %22'si Yetersiz veya Çok Yetersiz olduğunu belirtmiştir. Genel kapsamda katılımcıların %44'ü evden çalışma düzeninden memnun değilken çalışma ortamının mahremiyetini yetersiz görenlerde bu oranın %72 olduğu görülmektedir. Bu durum çalışma ortamı mahremiyetinin çalışanların memnuniyet derecesiyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

## **4. SONUÇLAR**

Ergonomi biliminin özneliklerini yeniden anımsamak gerekirse; insanın anatomik özelliklerini göz önünde bulundurarak fiziksel kapasite ve sınırlılıklarını araştıran, çalışma ortamındaki çevresel koşulları göz önünde bulundurarak, iş verimi ve insan-mekan-donatı uyumunu artıracak şekilde düzenlenmesini hedefleyen bilim dalı olarak özetlenebilmektedir.

Bu noktadan bakıldığında, çalışanların rahatsızlık duymadan ve olabildiğince daha az yorulmuş olarak işlerini yürütebilmesi iş verimliliğine katkı sağladığı öngörüldüğünde, ergonomi biliminden yararlanmanın gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda çalışma ortamının iklimlendirmesi, aydınlatması ve mahremiyeti gibi ergonomi bakımından dikkate alınması gereken etkenler çalışma yerlerinde ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla çalışma ortamlarındaki ergonomi kriterlerinin karşılanamaması iş veriminin düşmesine ve çalışanların kendilerini rahat hissetmemelerine neden olmaktadır. Bu nedenle çalışma ortamları tasarlanırken çalışanların ihtiyaçlarına yönelik, mekansal ergonomi kriterlerini karşılayan mekanlar ve ona uygun donatıların üretilmesi gerekmektedir.

Ancak 2021 yılında yaşanan küresel salgın nedeniyle çalışma mekanları değişikliğe uğramıştır. Covid-19 pandemisi ile birlikte virüsün yayılmasını önlemek için birçok şirket çalışanlarının temasını azaltmak adına evden çalışma düzenine geçiş yapmıştır. Bu olağanüstü durumda eviçi çalışma ortamlarının niteliği ofis niteliğinden farklılaştığı için araştırma alanı olarak ön plana çıktığı düşünülmektedir. Bu noktada hareket imkanının azaldığı evden çalışma düzeninde verimliliği sağlayacak minimum ölçekteki ergonomik kriterler, insan sağlığı için daha önemli bir hale gelmiştir. Dolayısıyla daha öncesinde çalışılan “çalışma yerinin ergonomisi” her ne kadar üzerinde kafa yorulmuş bir kavram olarak karşımıza çıksa da, bu yeni durum -evden çalışma- eviçi çalışma ortamlarının niteliği üzerine çalışılması gereken bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma odası/mekanı/donatısı olmayan evlerde kullanılan mekanın ve donatının ergonomik niteliği iş verimliliği açısından önemli bir noktaya gelmektedir.

Evden çalışma alanlarının ergonomisine odaklanılan bu çalışmada anket çalışmasına katılan katılımcılardan elde edilen verilere göre ergonomi kriterleri ile işe karşı memnuniyet derecesi, çalışma esnasında yorulma ve rahatsızlık duyma arasında doğrudan ilişkiler gözlemlenmiştir.

Çalışma masasının yüksekliği ergonomi koşuluna uymayan katılımcılarda omuzlarda veya bacaklarda ağrı hissedildiği belirtilmiştir. Çalışma koltuğunda kol desteği bulunmayanlarda kol ve omuz ağrısı, bel desteği bulunmayanlarda bel ağrısı, sırt desteği bulunmayanlarda da sırt ağrısı gözlemlenmektedir. Bilgisayar ekranı normalinden daha yakın konumlanan katılımcılarda göz ağrısı şikayetinin fazla olduğu görülmüştür. Katılımcıların büyük çoğunluğunun doğru oturuş pozisyonunda oturarak çalışmaması ve gün içerisinde belirli aralıklarla egzersiz yapmaması da vücutlarında ağrı hissetmelerine neden olmaktadır.

Çalışma ortamının özellikleri çalışanların rahat bir şekilde işlerini yürütebilmesi için önemlidir. Evden çalışma ortamında ses yalıtımının yetersiz olduğunu belirten katılımcıların iş yerlerindeki çalışma ortamlarına kıyasla daha kötü şartlarda çalıştığını düşündükleri ve evden çalışma düzenine karşı daha az memnuniyet duydukları görülmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun ayrı bir çalışma odasında çalışmaması ergonomi kriterlerini karşılayabilmesini güçleştirmektedir. Evden çalışma ortamında çözülmesi gereken bir diğer problemin de çalışma alanının mahremiyeti olduğu görülmüştür. Katılımcıların büyük çoğunluğu aile/akraba ile birlikte yaşarken çalışma alanının mahremiyetinin yetersiz olduğunu düşünen çalışanların evden çalışma düzenine karşı daha az memnuniyet duydukları görülmektedir.

Bu çalışma ile birlikte Covid-19 pandemi döneminde gitgide yaygınlaşan evden çalışma düzeninde çalışma alanlarının ergonomi kriterleri araştırılarak çalışanların memnuniyet ve rahatsızlıkları değerlendirilmiştir. İşverenler tarafından iş yerlerinde sağlanan ergonomi kriterleri evden çalışma düzenine geçildiği takdirde çalışanların evlerinde de karşılanması gerekmektedir. Yapılan bu çalışma ile birlikte evden çalışma alanları ve çalışanların tutumları hakkında bilgi edinilerek ergonomi koşullarının iyileştirilebilmesi sağlanabilecektir.

## KAYNAKÇA

- Armağan, K. (2003). *Büro Verimliliğinin Tesis Edilmesinde Ergonomik Tasarımın Önemi*. Dumlupınar Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya.
- Bostancı, B. (2016). Dijital Göz Yorgunluğu Sendromu ve Kuru Göz. *MN Oftalmoloji, Kuru Göz Özel Sayısı*, 96–99. <http://www.aoa.org/x5374.xml>
- Ebisui, M. (2012). Non-standard workers: Good practices of social dialogue and collective bargaining. *Industrial and Employment Relations Department*. [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns)
- Erkan, N. (1995). *Ergonomi* (373. baskı). MPM Yayınları.
- Güler, Ç. (1997). *Ergonomiye Giriş* (1. baskı). Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü., Ankara.
- Güney, Ş. (2005). *Bürolardaki mekan-mobilya organizasyonundaki ergonomi faktörü ve verimliliğe etkisi: Bir banka örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.



- Karıptaş, F. S., Yararel, B., & Ünver, B. (2019). Ofis Mekanlarının Ergonomik Tasarımının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri. 21. *Ulusal Ergonomi Kongresi*, 15–24. [https://www.researchgate.net/publication/330425803\\_Ofis\\_Mekanlarının\\_Ergonomik\\_Tasarımının\\_Calışanlar\\_Uzerindeki\\_Etkileri\\_The\\_Effect\\_Of\\_The\\_Ergonomic\\_Design\\_Of\\_Office\\_Spaces\\_On\\_Employees](https://www.researchgate.net/publication/330425803_Ofis_Mekanlarının_Ergonomik_Tasarımının_Calışanlar_Uzerindeki_Etkileri_The_Effect_Of_The_Ergonomic_Design_Of_Office_Spaces_On_Employees)
- Kavi, E., & Koçak, O. (2010). Bilgi Toplumunda Evden Çalışmanın Etik Boyutu. İçinde *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi* (Sayı 2). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusskd/10111>
- Kekeç Morkoç, D., & Okcu, O. (2017). Çalışma Mekanlarının ve Büro Mobilyalarının Ergonomik Açından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Örneği. İçinde *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi* (C. 6, Sayı 3). <https://dergipark.org.tr/en/pub/duzceitbd/363868>
- Kurban, H., Kaygın, B., & Naci Tankut, A. (2016). Mobilya Tasarımında Antropometrik Ölçü ve Ergonomik Analizlerin Kullanımı. *İnönü University Journal of Art and Design*, 6(13), 313–320. <https://doi.org/10.16950/std.67556>
- Pierce, W. S. (2020). Furnishing the Library Interior. İçinde *Furnishing the Library Interior*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003065067>
- Thompson, G. (1989). *Planning and Design of Library Buildings*. Butterworth Architecture, 3th Edition, New York.
- Su, A. B. (2001). "Ergonomi", Atılım Üniversitesi Mühendislik Fak. Yay., Ankara.
- Yararel, B. (2019). Ofis Tasarımında Ergonomik ve Antropometrik Etkenler. *Kocaeli Üniversitesi Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 4(1), 141–153.
- Yılmaz, G. M., & Korkmaz, M. (2012). Ofislerdeki Çalışma İstasyonlarının Tasarımını Etkileyen Ergonomi Faktörünün İncelenmesi ve Uygulanması. *Uluslararası Hakemli Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi*, 1(2), 16–36.
- URL- 1 <https://www.hw-blog.it/le-migliori-sedie-da-ufficio-ergonomiche-guida-descrizioni-e-prezzi/>, Erişim Tarihi: 21.07.2021