

T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

**BÜRO ÇALIŞANLARI AÇISINDAN ERGONOMİ
BİLİMİNİN ÖNEMİ VE FARKINDALIK DÜZEYİ**

Yüksek Lisans Tezi

Abdullah Yasin ERGİN

Çorum 2020

BÜRO ÇALIŞANLARI AÇISINDAN ERGONOMİ BİLİMİNİN ÖNEMİ VE FARKINDALIK DÜZEYİ

Abdullah Yasin ERGİN

**Fen Bilimleri Enstitüsü
İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Kadir EROL**

Çorum 2020

Abdullah Yasin ERGİN tarafından hazırlanan “Büro Çalışanları Açısından Ergonomi Biliminin Önemi ve Farkındalık Düzeyi” adlı tez çalışması 15/10/2020 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ebru GÖKMEŞE (Başkan)

Doç. Dr. Ünal KURT

Doç. Dr. Kadir EROL

Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun 21.10.2020 tarih ve 2020/128 sayılı kararı ile Abdullah Yasin ERGİN’in İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi M. Emin ERDİN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

TEZ BEYANI

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Abdullah Yasin ERGİN

BÜRO ÇALIŞANLARI AÇISINDAN ERGONOMİ BİLİMİNİN ÖNEMİ VE FARKINDALIK DÜZEYİ

Abdullah Yasin ERGİN

HİTİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2020

ÖZET

Ülkemizde 30.06.2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu ile tüm özel sektör ve kamu çalışanlarını kapsayan kurallar ve yaptırımlar getirilmiştir. Fakat söz konusu kanunda, yönetmelik ve yaptırımların birçoğunda daha tehlikeli yerlere önem verilmiş, az tehlikeli sınıfa giren büro çalışma ortamları yeterince önemsenmemiştir. Büro çalışanlarını fazlasıyla etkilemekte olan, görülen veya gizli kalan tehlikeli durumlar ve risk unsurları olduğu unutulmamalıdır. Günümüzde çalışanların büyük çoğunluğu zamanını büro ortamlarında geçirmektedirler. Bu sebeple çalışanların karşılaşılabileceği meslek hastalıkları ve iş kazalarının ergonomi bilimi ile çok güçlü bir bağı bulunmaktadır. Ergonominin başlıca hedefi; iş hayatının ve çalışma ortamlarının kalitesini yükseltmektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, ergonomi biliminin önemi, kas ve iskelet sistemi sıkıntılarından psikolojik rahatsızlıklara kadar farklı sağlık problemlerinde ortaya çıkmaktadır.

Bu sebeplerin bir yansıması olarak, bu çalışma kapsamında, “A” kurumunda görev yapan büro çalışanları üzerinden bir anket çalışması yapılmıştır. Anketin ilk kısmında kişisel bilgiler hakkında sorular sorulurken, ikinci kısımda ise ergonomi ile ilgili detaylı sorular yer almaktadır. Elde edilen sonuçlar gayet ilgi çekici olarak bulunmuş ve “B” kurumu büro çalışanları ile yapılan ilâve bir anket çalışması ile desteklenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda büro çalışanlarının ergonomi bilimi hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerinin istenilen seviyede olmadığı görülmüştür.

Bununla beraber ergonomi biliminin farkındalığının uygun eğitimlerle arttırılabileceği ve dolayısıyla da ergonomiden kaynaklı sağlık problemlerinin minimum düzeye indirilebileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anket, Büro, Ergonomi, Farkındalık, Sağlık.



THE IMPORTANCE AND AWARENESS LEVEL OF ERGONOMICS IN TERMS OF OFFICE WORKERS

Abdullah Yasin ERGİN

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

October 2020

ABSTRACT

With the Occupational Health and Safety Law No. 6331, which came into force on 30.06.2012 in our country, rules and sanctions covering all private and public employees were introduced. However, when the law in question was examined, it was observed that more dangerous workplaces were mentioned more in many of the regulations and sanctions, and it was observed that the working environments in the less dangerous class were not adequately addressed. It should not be forgotten that there are explicit or hidden hazardous situations and risk factors that profoundly affect office workers. Today, the vast majority of employees spend their time in office settings. For this reason, occupational diseases and work accidents that employees may encounter have a powerful connection with the science of ergonomics. The main goal of ergonomics; is to improve the quality of work-life and work environments. When evaluated from this point of view, the importance of the science of ergonomics emerges in different health problems from muscle and skeletal system problems to psychological disorders.

As a reflection of these reasons, within the scope of this work, a survey study was conducted on the office staff working at Institution “A”. While the first part of the survey is asking questions about personal information, the second part includes detailed questions about ergonomics. The results obtained were found to be very interesting and were supported by an additional survey study conducted with the office staff of Institution “B”. As a result of the evaluation, it was seen that the knowledge and

awareness levels of office workers about ergonomics were not at the desired level. Besides, it has been determined that appropriate training can increase awareness of ergonomics science and therefore, health problems caused by ergonomics can be minimized.

Keywords: Awareness, Ergonomics, Health, Office, Survey.



TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca bilgi, birikim ve tecrübesiyle her zaman yanımda olan, yol gösteren, her anlamda desteğini hiçbir şekilde esirgemeyen, tezimde çok büyük emeği olan kıymetli danışmam hocam Doç. Dr. Kadir EROL'a göstermiş olduğu sabır ve hoşgörüden dolayı şükranlarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda ve yüksek lisans süresi boyunca desteklerini her zaman hissettiğim, bilgilerini paylaşmaktan çekinmeyen, yardımcı olan ve imkân sağlayan başta İş Sağlığı ve Güvenliği Koordinatörümüz değerli hocam Prof. Dr. Dursun Ali KÖSE olmak üzere bölümde görev yapan tüm saygı değer hocalarıma ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca bugünlere ulaşmamda büyük emek ve hakları olan, destek ve dualarıyla her zaman yanımda olan Babam'a ve Annem'e, tüm çalışmam boyunca bana yardımcı olan, çok büyük fedakârlık gösteren ve her anımda yanımda olan sevgili hayat arkadaşım, eşim Havva ERGİN'e ve tüm aileme çok teşekkür ederim.

Bu tez çalışmasında, FBE19004.20.010 numaralı proje kapsamında vermiş oldukları destekten dolayı, Hitit Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederiz.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	4
2.1. Büro Kavramı	4
2.2. Büronun Tanımı	4
2.3. Ergonomi Hakkında	5
2.3.1. Ergonomi nedir?	5
2.3.2. Ergonominin tarihçesi.....	6
2.3.2.1. Dünyadaki gelişimi	6
2.3.2.2. Türkiye'deki gelişimi	7
2.3.3. Ergonominin amaçları.....	8
2.3.4. Ergonominin Önemi	10
2.3.5. Ergonominin ilgilendiği bilim dalları	11
2.3.6. Çalışma şartlarına bağlı olarak ergonomi	12
2.3.7. Ergonominin çeşitleri.....	14
2.3.7.1. Fiziksel ergonomi.....	14
2.3.7.2. Bilişsel ergonomi	15
2.3.7.3. Organizasyonel ve yönetsel ergonomi	16
2.3.8. Ergonominin hedefleri	16
2.3.9. Büro çalışanlarında görülen rahatsızlıklar	17
2.3.9.1. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları.....	17
2.3.9.2. Dolaşım sistemi rahatsızlıkları.....	20
2.3.9.3. Alerjik rahatsızlıklar.....	20
2.3.9.4. Psikolojik rahatsızlıklar.....	21
2.3.9.5. Diğer rahatsızlıklar ve korunma yolları	22

2.3.9.6. Ofis egzersizleri	22
3. MATERYAL VE YÖNTEM	24
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	28
4.1. Anket Çalışmasının İçeriği ve Uygulanması	28
4.2. Cinsiyet ve Yaş Dağılımına Yönelik Araştırma	28
4.3. Kurumdaki Çalışma Süresine Yönelik Araştırma	29
4.4. Öğrenim Durumuna Göre Araştırma	30
4.5. Kurumdaki İş Pozisyonuna Göre Araştırma	30
4.6. Ergonomi Bilimi Bilgi Düzeyi Hakkındaki Araştırma	31
4.7. İşyerindeki Ergonomik Tasarımlar ve İyileştirmeler Hakkındaki Araştırma ..	34
4.8. İşyerindeki Ergonomik Faktörlerden Kaynaklanan Rahatsızlıklar Hakkındaki Araştırma	35
4.9. İşyerinde Alınan Ergonomi Bilimi Eğitimi Hakkındaki Araştırma	37
4.10. Farklı Bir Kurumla Karşılaştırma ve Değerlendirme	37
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR	41
ÖZGEÇMİŞ	44

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Kas-iskelet sistemindeki yüklenmeler ve örnekleri.....	18



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil

Sayfa

Şekil 1.1. İş sağlığı ve güvenliğinin önemi.....	3
Şekil 2.1. Ergonomi ve önemi.....	6
Şekil 2.2. İnsan, işyeri ve iş dizaynı süreci	9
Şekil 2.3. Ergonominin amaçları.....	10
Şekil 2.4. Ergonominin önemi.....	11
Şekil 2.5. Uygun duruş ve pozisyonlar.....	13
Şekil 2.6. Dolaşım sistemi rahatsızlıkları.....	20
Şekil 2.7. Alerjik rahatsızlıklar.	21
Şekil 2.8. Ofis egzersizlerinin önemi.....	23
Şekil 3.1. Araştırma kapsamında yapılan anket uygulaması.....	25
Şekil 4.1. “A” kurumunda anket katılımcılarının cinsiyetlerine göre dağılımı (%).....	28
Şekil 4.2. “A” kurumundaki anket katılımcılarının yaş dağılımı (%).....	29
Şekil 4.3. Katılımcıların “A” kurumundaki çalışma süreleri.....	29
Şekil 4.4. “A” kurumundaki katılımcıların öğrenim durumlarına göre dağılımı (%).....	30
Şekil 4.5. Katılımcıların “A” kurumu içindeki iş pozisyonlarının dağılımı (%).....	24
Şekil 4.6. Katılımcıların “Ergonomi bilimini hiç duydunuz mu?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı.	32
Şekil 4.7. a) Erkek, b) Bayan katılımcıların “Ergonomi bilimini hiç duydunuz mu?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımları (%).....	33
Şekil 4.8. Çalışanların ergonomik tasarımlar açısından işyerini mevcut hâliyle değerlendirmesi.....	34
Şekil 4.9. İşyerlerinde yapılan ve yapılmakta olan ergonomik iyileştirmeler	

açısından çalışanların işyerini değerlendirmesi	35
Şekil 4.10. Çalışanların işyerlerinde ergonomik faktörlerden dolayı rahatsızlık geçirip geçirmediklerine yönelik soruya verdikleri cevapların dağılımı..	36
Şekil 4.11. Ergonomi ile ilgili geçirilen rahatsızlığın ana etkeninin araştırılması.....	36
Şekil 4.12. Kurum içerisinde ergonomi ile ilgili bir eğitim alınıp alınmadığına yönelik araştırma.....	37

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

% Yüzde

Kisaltmalar

TDK	Türk Dil Kurumu
KİSH	Kas iskelet sistemi hastalıkları
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

1. GİRİŞ

İş Sağlığı ve Güvenliği kavramı, çalışma hayatımızın gün geçtikçe önemli bir konumunda kendine yer edinmektedir. Kavramın en önemli amaçlarından biri ise, tüm iş kollarında çalışanların ruh sağlığı, beden sağlığı ve sosyal durum açısından tam bir iyilik hâlinin oluşturulması ve bu iyilik hâlinin arttırılıp, çalışanın yaptığı işe yansıtmasını sağlayarak, daha huzurlu, verimli ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), sağlığı; fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik hâli olarak tanımlamaktadır. Daha açık ifade etmek gerekirse insanın sağlıklı olması demek sadece fiziki anlamda olmayıp; ruhsal, bedensel ve sosyal açıdan da tam bir iyilik hâli içinde olması demektir. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliği kavramının özünde yatan asıl amacın odak noktasında çalışanların; yaptıkları işten ve buldukları iş ortamından kaynaklı karşılaştıkları risklere karşı korunması yer almaktadır. Bununla birlikte işin çalışana, çalışanın da işe uyumuna katkı sağlama açısından iş sağlığı ve güvenliğinin önemi çok açık şekilde ortaya konulmaktadır. Geldiğimiz son durum itibariyle bu alanda birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların en önde geleni çalışan sağlığını olumsuz yönde etkileyen meslek hastalıkları ve iş kazalarının önlenmesidir. Bu olumsuz durumların önlenmesi; çalışanların uygun işte çalıştırılması, mevcut risk önlemlerinin değerlendirilmesi, eğitime gereken önemin verilmesi, denetim ve gözetim mekanizmalarının uygulanması ve güvenlik açısından sorun olan durumların ortadan kaldırılmasıdır. Yapılacak tüm bu çalışmalarda başarı sağlamak için devletin ve işverenlerin üzerine düşen sorumlulukları ve görevleri eksiksiz yerine getirmeleriyle birlikte çalışanların da İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda kendilerini geliştirmeleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki haklarına sahip çıkmaları önem arz etmektedir (İşsever, 2017).

Ülkemizde 30.06.2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu ile tüm özel sektör ve kamu çalışanlarını kapsayan kurallar ve yaptırımlar getirilmiş olup, bununla birlikte çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarından olumsuz etkilenmeleri önlemek için bir dizi düzenlemeler oluşturulmuştur. Aynı zamanda farklı yönetmelikler çıkarılarak kanunun anlaşılması sağlanmış olup, uygulamaya konulmuştur. Örnek verecek olursak; Bakanlığın çıkarmış olduğu “İş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları” yönetmeliğinde iş sağlığı ve ergo-

nomi başlığı altındaki maddede “Asgari sağlık ve güvenlik gereklerinin uygulanmasında, çalışanların iş ekipmanlarını kullanımı sırasındaki duruş pozisyonları ve çalışma şekilleri ile ergonomi prensipleri işverence tam olarak dikkate alınır.” şeklinde ifade yer almaktadır (ÇSGB, 2013). Fakat söz konusu kanun, yönetmelik ve yaptırımların birçoğunda daha tehlikeli sınıfa giren yerlere daha fazla önem verilmiş, az tehlikeli sınıfa giren büro çalışma ortamları biraz daha geriplanda kalmıştır. Büro çalışanlarını fazlasıyla etkilemekte olan, görülen veya gizli kalan tehlikeli durumlar ve risk unsurları olduğu unutulmamalıdır (Gürler Turan, 2016). Günümüzde çalışanların büyük çoğunluğu zamanını büro ortamlarında geçirmektedirler. Bu sebeple çalışanların karşılaşılabileceği meslek hastalığı ve iş kazasının ergonomi bilimi ile çok güçlü bir bağı bulunmaktadır. Ergonomi sayesinde çalışanların, çalıştıkları alanlarla olan sorunlarını gidermek ve çalışılan alanların ergonomik tasarımı ile sağlıklı ve güvenli bir ortam hâline dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Ergonomi, çalışma ortamını işi yapana göre düzenler, çalışanın işe değil işin çalışana uymasını amaç edinir. Bununla birlikte çalışılan ortamın sadece ergonomik tasarımlara uygun olması yeterli olmayıp, çalışanların da ergonomi bilimi hakkındaki bilgi seviyeleri ve farkındalık düzeyleri de önemli bir rol oynamaktadır (Keleş, 2016). Büro ortamlarına ergonominin ne derece etki ettiği ve önemi konusunda, İş Sağlığı ve Güvenliği açısından ne kadar gerekli olduğu her yönüyle vurgulanmalıdır. Ergonomi insan hayatının her alanında ve anında varlığını göstermektedir. Aynı zamanda ergonomiye gerekli önem ve hassasiyet gösterilmediği takdirde bir takım rahatsızlıkların ve hastalıkların meydana gelmesi kaçınılmazdır. Başlıca rahatsızlıklardan bahsedecek olursak sıkça rastlanan ofis rahatsızlıkları, işyerindeki aktiviteler sonucu oluşan ağrı, hareketlerde kısıtlılık ve işe devam edememeye neden olabilen kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH) yaygın olarak görülmektedir (Bernard, 1997). KİSH'nin içerisinde ekstremiteler ve omurgada ağrı, ödem, kas spazmları, uyuşma hissi, güçsüzlük gibi şikâyetler bulunmaktadır. Ayrıca dolaşım sistemi, psikolojik ve alerjik rahatsızlıklarından da bahsedilebilir. Çalışma ortamlarında bu şikâyetlerin oluşması ve kalıcı hâle gelmesi, çalışma ortamlarının ergonomiyle sıkı sıkıya bağlı olduğunu bizlere göstermektedir (Buckle ve Devereux, 2002; Staal ve ark., 2007). Geline nokta ülkemizde, çalışanların iş ortamlarında karşılaştıkları birtakım sorunları çözüme kavuşturmayı ve çalışma şartlarını daha iyi bir seviyeye getirmeyi

amaç edinen ergonomi ve İş Sağlığı ve Güvenliği çalışmalarının önemi henüz tam olarak anlaşılmaktan uzak bir noktadadır (Umut, 2018). Çağımızda hızla gelişmekte olan teknoloji ve iletişim, insanları her yönü ile etkisi altına almaktadır. Elbette var olan bu gelişmelerin olumlu yönleri olduğu gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bu gelişmelerin en çok yaşandığı alanlardan biri olan büro ortamı çalışanlarının da bu gelişmelere ayak uydurmaları ve bu gelişmeleri takip etmeleri bir zorunluluk hâline gelmiştir. Bütün bu gelişmelere bakarak çalışılan ortamların ergonomik açıdan çok iyi irdelenmesi ve düzenlenmesi gerekmektedir. Ergonomik faktörlerle, iş yerinde rahatsızlıklara ve hastalıklara sebep olan, sonuç olarak da iş verimini ve motivasyonunu düşüren veya yükselten durumların birbiriyle örtüşmekte olduğu görülmektedir. İlâveten, iş motivasyonunu ve verimi arttırmak için yapılan düzenlemelerle, iş ortamının ergonomik açıdan tasarlanması sağlanmış olur (Umut, 2018).



Şekil 1.1. İş Sağlığı ve güvenliğinin önemi

“Büro çalışanları açısından ergonomi bilimin önemi ve farkındalık düzeyi” konulu çalışmamızda, büro çalışanlarının ergonomi bilimi hakkında farkındalık düzeyleri anlaşılmaya çalışılmış ve “A” kurumunda görev yapan akademik ve idari personele yönelik yapılan anketin sonuçları değerlendirilmiştir.

2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Büro Kavramı

Büro, oldukça sık kullanılan ve hemen hemen herkes tarafından bilinen, insanlarca farklı şekilde algılanan ve yorumlanan bir kavramdır. Diğer taraftan büro ile yakın anlam taşıyan ofis ve servis gibi kavramlar da vardır. Kelimenin aslı Fransızca olup, ‘‘Bureau’’ şeklinde ifade edilmektedir (Armağan, 2003).

Türk Dil Kurumu (TDK) ise büro kavramını, danışma ve kayıt tutma işlerinin yürütüldüğü bir işyeri şeklinde tanımlamaktadır. Ülkelerin ve milletlerin geçmişten günümüze kadar etkilendiği kültürel, teknolojik ve sanayi alanındaki gelişmelerle birlikte büro kavramı da değişikliğe uğramıştır. Ayrıca günümüzde şehirleşmenin ve teknolojinin çok hızlı gelişmesiyle birlikte çalışma hayatında büroların işlerliği ve önemi son derece önemli hâle gelerek büro kavramı öne çıkmıştır (Efe, 2004).

2.2. Büronun Tanımı

Büro kavramıyla alakalı olarak günümüze kadar birçok tanımlamanın yapıldığı görülmüştür. Yapılan bu tanımlamaların bazılarında bahsetmek gerekirse; bir kurum ve kuruluşla alakalı giren ve çıkan evrakların kayıt altına alındığı, yazışmalarla alakalı tüm iş ve işlemlerin yapıldığı, yapılan işlerin dosya ve dokümanlarının saklandığı birimdir (Özkan, 1995).

Aksoy (1989): müdür, yönetici, personel, memur, işçi ve sekreterlerin çalıştığı iş yeri ortamı şeklinde tanımlamaktadır.

Gözlü (1992) ise, bir kuruluşta bilgi üretimi ve akışını sağlamaya yönelik iş ve işlemlerin ve bunların gerçekleştirilmesini sağlayan makine-insan sistemi bileşenleri olarak büroyu tanımlamıştır.

2.3. Ergonomi Hakkında

2.3.1. Ergonomi nedir?

Ergonomi, Yunanca ergon (iş, çalışma) ve nomos (yasa, bilim) sözcüklerinin birleşiminden meydana gelmiştir. ABD’de ‘İnsan Mühendisliği’ veya ‘İnsan Faktörleri Mühendisliği’ şeklinde ifade edilmiştir. ‘İşbilim’ tanımı ise ergonominin TDK tarafından Türkçeleştirilmiş hâli olarak görülmektedir (Gürler Turan, 2016).

Ergonomi ile ilgili bugüne kadar birçok farklı tanımlamanın yapıldığı görülmekte olup, yapılan tanımlamaların bazılarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür.

Ergonomi, anatomi, psikoloji ve fizyoloji gibi disiplinlerden elde edilen bilgilerin ışığında, bireyle kullandıkları araç ve yöntemler arasında uyum sağlayarak, verimliliği ve performansı artırmayı amaçlayan disiplinler arası bir yaklaşımdır (Tutar, 2000).

Ergonomi, kişisel çalışma bilimidir. İnsan organizmasının özelliklerini ve yeteneklerini araştırarak işin insana, insanın işi uyumu için gerekli şartları sağlar (Şimşek, 1994).

Başka bir ifadeyle, ergonomi bireysel çalışma bilimi olup, çalışanların tüm özelliklerini ve yeteneklerini araştırarak işin çalışana, çalışanın ise işe uyumu için gerekli olan tüm koşulları yerine getirir (Güldal Hasdemir, 2013; Gürler Turan, 2016).

Ergonominin bilimsel tanımı ise şu şekilde yapılmıştır; “İnsan anatomik niteliklerini, antropometrik yapısını, fizyolojik yeterlilik ve toleranslarını göz önünde bulundurarak; çalışma ortamı düzeni ve insan-makine-ortam uyumunun temel kuramlarını araştıran bir bilim disiplinidir.” (Kaya, 2008).

Yapılan ergonomi tanımlamalarına bakıldığında anlatılmak istenen ana hedefin, çalışanlar için uygun çalışma ortamının sağlanması ve yapılan işin çalışana uydurulması olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca özellikle çalışma hayatının daha kaliteli bir duruma

gelmesini sağlamak da diyebiliriz. Ergonomi biliminin fizyoloji, anatomi, psikoloji, biyoloji, sosyoloji ve mühendislik gibi birçok bilim dalı ile ilişki içinde olduğunu söylemek de mümkündür. Ergonominin sağladığı en önemli katkı ise verimliliği ve sürekliliği arttırmak için çalışanın sağlığı ve güvenliği ile birlikte araç-gereç, büro ve çalışma düzeninin etkin bir şekilde kullanılmasına olanak tanınmasıdır (Gürler Turan, 2016).

Büro çalışma ortamları, meslek hastalıkları ve iş kazaları açısından incelenmesi gereken alanlardır. Bürolardaki iş kazalarının inşaat, metal ve maden sektöründeki kazalarla kıyaslandığında daha düşük seviyelerde olması bu alanlara verilmesi gereken önemin azalmasına neden olmuştur. Son dönemlerde büro çalışma ortamlarında meydana gelen meslek hastalıkları sayısının artış göstermesi konunun ne kadar önemli olduğunun bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Ulucan ve Zeyrek, 2012).



Şekil 2.1. Ergonomi ve önemi

2.3.2. Ergonominin tarihçesi

2.3.2.1. Dünyadaki gelişimi

Ergonominin tarihine baktığımızda konuyla ilgili ilk çalışmalarda Frederick Winslow Taylor (1856-1915)'ın olduğu görülmektedir. İnsan faktörüne ve insanların kullandıkları araç ve gereçlere deneysel yaklaşımlar getiren Taylor, sosyal psikolojide ve

ergonomide “İş hevesi konusuna ücret yaklaşımını” öneren ilk araştırmacı olarak da söylenmektedir (Çavdar ve Sönmezyuva, 2009).

1910’ların başlarında ergonomik yaklaşımlarda önde gelen iki yeni metot girişimi önemlidir. Bunlardan ilki, Mühendis Gilbreth ile bir Psikolog olan eşi L. Moller Gilbreth’in yürüttüğü “İş ve Zaman Etüdü” (Time and Motion Study), bir başkası ise, işbaşında enerji harcamayı ölçmek için, “Oksijen Tüketimi” (Oxygen Uptake) formülünü geliştiren ve gaz geçirmez örnek alma torbaları ile tanınmış Dulaş’ın çalışmalarıdır. Günümüzde her iki yaklaşım da geliştirilmiş metotları ile kullanılmaktadır. Bazı kaynaklar Gilbreth Ailesi’nin ergonomi yaklaşımının önde gelenleri olduğunu ifade etmektedirler (Çavdar ve Sönmezyuva, 2009). Rubner Almanya’da 1913 tarihinde İş Fiziyojisi Enstitüsü’nü kurmuştur.

Munsterberg ise 1913 yılında “Endüstriyel Etkinliklerde Psikoloji” adlı bir kitap yayımlanmıştır ve bu kitapla birlikte ergonomi ile ilgili öncü bir eser sahibi olarak ergonomi tarihinde kendine yer bulmuştur. Ergonomi alanının ilk deneysel çalışmaların yapıldığı yer ise; Cambridge Üniversitesi deneysel psikoloji laboratuvarlarıdır. İngiltere birinci dünya savaşından sonra Yorgunluk Araştırmaları Kurulu’nu oluşturarak Ulusal Endüstri Psikolojisi Enstitüsü’nü kurmuş ve ergonomi alanında bilimsel çalışmalarını hayata geçirmiştir. Bu kurul özellikle ikinci dünya savaşından sonra kullanılan makine, teçhizat ve silahlardan dolayı kaybedilen insan hayatlarına sebep oluşturan sorunlar üzerinde çalışmalar başlatmıştır (Yılmaz, 2010)

Bir diğer araştırmacı Harvard ise 1920’de Yorgunluk Laboratuvarı’nı kurmuştur. İşçi sağlığı ile ilgili hastalıkları ve olası zararları araştıran bir diğer önemli isim de Bernardino Ramazzini (1633-1714) olarak bilinmektedir.

2.3.2.2. Türkiye’deki gelişimi

Türkiye’de ergonomiyle ilgili çalışmalar hâlen sürmekte olup, bilimsel olarak birçok üniversitemizde çalışmalar devam etmekte ve laboratuvarlarda ergonomi ile ilgili mevcut sorunların çözümü noktasında bir dizi deney, gözlem ve araştırmalar yapılmaktadır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi içinde kurulan Endüstriyel Tasarım Bölümü 1979 yılından beri ergonomi ile ilgili birçok başarıya imza

atmış, ergonomi bilimine katkı da sağlamıştır (Yılmaz, 2010). Ayrıca ergonomi fikri açıkça olmasa da ilk olarak Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde "Ziraatta Canlı Kuvvet Kaynakları" kürsüsünün kurulması ile konu edinilmiştir. Milli Prodük-tivite Merkezi (MPM) 1987 yılında, İstanbul Teknik Üniversitesi işbirliği ile ilk defa ulusal bir ergonomi kongresinin toplanmasında büyük rol oynamıştır (Gürler Turan, 2016).

Ülkemizde ergonomi olgusunun iş dünyasında tanınmasında MPM'nin katkıları büyük olmuştur. Merkezce düzenlenen "Ergonomi", "İşyerlerinde Fiziksel Ortamın İyileştirilmesi", "Endüstri Mühendisliğinin İşletmelere Katkısı" gibi seminer ve pa-nellerde ergonomi kavramının vurgulanmasının yanı sıra, merkezin uzmanları tara-fından hazırlanan kitaplar, kaynak olarak çok kısır olan ergonomi literatürüne öncü-lük etmiştir (Erkan, 2003).

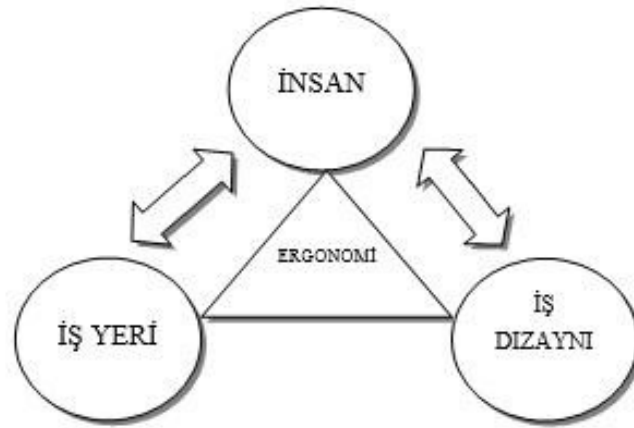
Ergonominin Türkiye'ye girişi 1960 yılların sonlarına doğru olmuştur. Prof. Dr. Ah-met Fahri Özok'un 1968'de düzenlenen "İşbilim" adlı konferansta yaptığı sunu ile Türkiye ilk kez ergonomi bilimi ile tanışmış oldu. Ayrıca 1992 yılında Prof. Dr. Ah-met Fahri Özok tarafından Türk Ergonomi Derneği kurulmuştur. Türk Ergonomi Derneği, halen uluslararası bir dernek olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Dünyada bir ilk olan "Uluslararası Uygulamalı Ergonomi Konferansı" (1st International Con-ference on Applied Ergonomics & Advances in Applied Ergonomics), 21-24 Mayıs 1996 tarihlerinde, Prof. Dr. Ahmet Fahri Özok (İTÜ) ile Prof. Dr. Gavriel SAL-VENDY (Purdue Universty, ABD) tarafından İstanbul'da düzenlenmiştir. Bunların yanı sıra Türk Ergonomi Derneği adına Prof. Dr. Ahmet Fahri Özok tarafından Er-gonomi Dergisi'nin 2018 yılında yayın hayatına başlamış olduğu görülmektedir.

2.3.3. Ergonominin amaçları

İnsanlar hayatlarının her döneminde daha rahat, kaliteli ve sağlıklı bir yaşam sürmek için çabalamışlardır. Bu bakımdan ergonominin asıl amacını çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak için gerekli önlemleri almak, yaralanma, sakatlık ve rahatsızlıklara neden olacak problemleri ortadan kaldırmak, iş verimini yükselterek iş ortamının

tasarlanması olarak ifade edebiliriz. Diğer bir ifadeyle, çalışanın işe değil, işin çalışana uydurulması olarak tanımlayabiliriz. Bir diğer amacının da, insanın yaşam kalitesini yükseltmekle beraber, yaşamlarını kendine özgü dizayn etmelerine destek sağlamaktır. Çalışma saatlerinin düzenlenmesi, çalışanların fizyolojik özelliklerine göre çalışma ortamının oluşturulması, kullanılan araç ve gereçlerin işe ve iş yapan çalışana göre uyarlanması da ergonominin amaçları arasında sayılmaktadır (Gürler Turan, 2016).

Ergonomi, çalışılan ortamlarda çalışan sağlığını olumsuz yönde etkileyen çalışma koşullarının düzenli bir hâle getirilmesi ile de ilgilenir. Örneğin; ortamdaki sıcaklık, gürültü seviyeleri, aydınlatma şiddeti, titreşim miktarı, kimyasallar, iş ortamı tasarımı, masa-sandalye tasarımı ve iş tasarımı sayılabilir. Bunların dışında, çalışma zamanları, vardiya süreleri, mola zamanları, yemek rejimi gibi konuların da ergonominin ilgilendiği uğraş alanları arasında yer aldığı söylenmektedir (Demircioğlu, 2011).



Şekil 2.2. İnsan, işyeri ve iş dizaynı süreci

Ergonominin diğer amaçlarını sıralamak gerekirse;

- İş memnuniyetini arttırmak
- Yaşam kalitesini yükseltmek
- İşte, istenir insan değerini arttırmak

- Yürütülen işin etkinliğini arttırmak
- İş gücü kaybı ve hastalıklarının mali boyutunu düşürmek
- İş kazası sonucu işe dönüşleri basitleştirmek
- Şirkete rekabet imkânı yaratmak
- Çalışma ortamını güvenli bir hâle getirmek
- İş kazalarını engellemek olarak ifade edilebilir (Ayanoğlu, 2007).

Bu amaç ve hedeflere ulaşabilmek için ilgi tüm bilim dalları, kamu kurum ve kuruluşları, çalışma hayatı ile ilgili tüm kuruluş ve yapılanmalar, işverenler ve çalışanlar işbirliği yapmalı ve uyum içinde çalışmalarını sürdürmelidirler.



Şekil 2.3. Ergonominin amaçları

2.3.4. Ergonominin Önemi

Ergonomi bilimi, çalışanların iş ortamlarında sağlıklı, verimli ve güvenli çalışabilmeleri için insanın fiziki ve psikojik durumlarına göre iş ortamını dizayn ederek, çalışan sağlığı ve iş güvenliği ilkelerini uygulayarak performans ve verimliliği

artırmaktır. Ergonomi, iş hayatımızda ve normal hayatımızda içinde bulunduğumuz ortamlarda, kullandığımız her türlü araç-gereç ve eşyalarda önemini kavradığımız ve hissettiğimiz bir kavramdır. Gürültü, aydınlatma, ısı, titreşim, çalışma alanının dizaynı, el aletleri dizaynı, makine dizaynı, sandalye dizaynı, ayakkabı dizaynı, masa dizaynı, mesai saatleri, vardiya, mola saatleri, yemek rejimi vb. gibi örnekler verilebilir. Görüldüğü üzere ergonomi birçok alanda olması ve etkilemesi bakımından son derece önemli bir bilim dalıdır.



Şekil 2.4. Ergonominin önemi

2.3.5. Ergonominin ilgilendiği bilim dalları

Daha önce bahsettiğimiz gibi ergonomi birçok bilim dalı ile etkileşim hâindedir. Ergonominin etkileşim hâlinde olduğu bilim dalları arasında: antropometri, fizyoloji, psikoloji, sosyoloji, enformasyon ve organizasyonu sayabiliriz.

Antropometri; insanın vücut ölçülerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanır. Çalışanların kullanmakta olduğu araç ve gereçleri daha rahat kullanmaları için bu malzemelerin, insanın anatomik, fizyolojik ve psikolojik özelliklerine ve koşullarına göre tasarlanması gerekir (İncir, 1986).

Fizyoloji; çalışılan ortam ve çalışmada kullanılan metotlar ile insanın bünyesi için uyumlu çevre koşullarını sağlamayı amaçlar.

Psikoloji ise, çalışılan ortamın şekil, düzen ve psikolojik açıdan rahat ve çalışılabilir bir ortam sağlamasını hedefler. İşin sosyal yönü üzerinde durur. İlgilendiği alanları ise meslek seçimi, meslekle ilgili doyum ve kişisel farklılıklar olarak söyleyebiliriz (Kıraç, 2005).

Sosyolojik açıdan bakıldığında; toplumu, toplumsal grupları yakından ilgilendiren problemlerin çözümü noktasında ergonominin sosyolojik çalışmalardan faydalandığı ve sonuç itibariyle bazı toplumsal problemleri çözüme kavuşturduğunu söyleyebiliriz. Sözgelimi, işçilerin yanlış beslenmesi gibi sorunları düzeltmek ve sağlıklı iş ortamlarının sağlanması bunun en önemli göstergesidir.

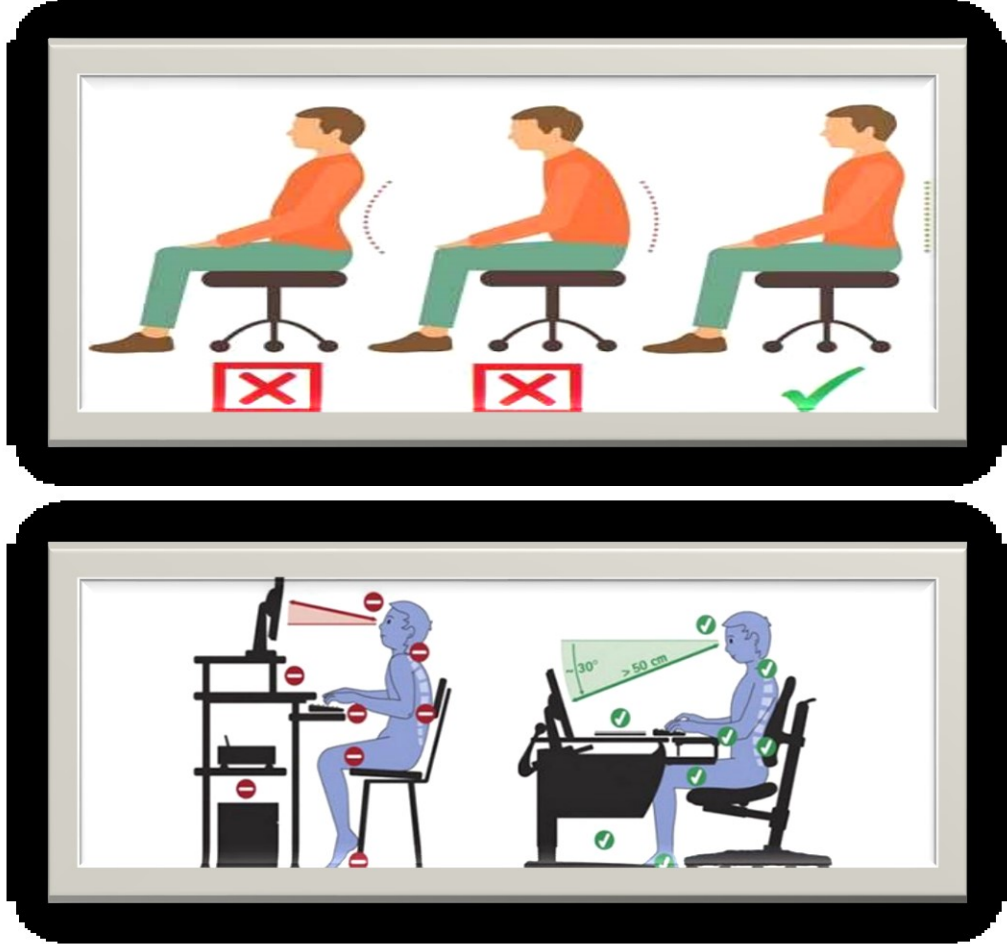
Enformasyon; çalışanlara gerekli bilgileri daha rahat bir şekilde iletilebilmek için iş yerlerinin dizayn edilmesidir. Organizasyon ise, mola ve dinlenme, iş değişikliği, iş öğrenme sürecinde adil ücretlendirme ile çalışanın işten olumsuz etkilenmemesini amaçlamaktadır (Kıraç, 2005).

Yukarıda sayılanlara ilâve olarak, fizik ve mühendislikten, işçinin çalışmakta olduğu iş ortamı hakkında da bilgi sahibi olabiliriz. Ergonomi kavramıyla ilgili önemli yeri olan diğer bir bilim dalı ise istatistiktir. Malum olunduğu üzere istatistik, kullanmış olduğu yöntemler gereği biyoloji araştırmalarında geniş ölçüde kullanılmaktadır. Bununla birlikte iş hekimliği de insan vücuduna zararlı olabilecek durumları tanımlama konusunda katkı sağlamaktadır (Şimşek, 1994).

Tüm bu bilgilerden ergonominin, çok geniş kapsamlı bir kavram olduğu görülmektedir. Ayrıca tüm bu veriler, insanların hemen hemen her alanda ergonomi ile iç içe olduğunu ve ergonominin birçok bilim dalı ile etkileşim hâlinde olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

2.3.6. Çalışma şartlarına bağlı olarak ergonomi

Büro çalışma ortamlarında, oturarak çalışmalarda ve ayakta çalışmalarda uygun pozisyonları uygulamak sağlığımız açısından son derece önemlidir. Büro ortamlarında sık kullandığımız ekranlı araçlarla çalışırken, ekranların göz hizamızda ve belli uzaklıkta olmasına, yükseklik alçaklık seviyesine, duruş ve oturma yüksekliğimize gereken önem verilmelidir.





Şekil 2.5. Uygun duruş ve pozisyonlar

2.3.7. Ergonominin çeşitleri

Ergonomik araştırma ve uygulamaları; Fiziksel Ergonomi, Bilişsel Ergonomi ve Organizasyonel ve Yönetimsel Ergonomi olmak üzere üç kategoride açıklanabilir.

2.3.7.1. Fiziksel ergonomi

Fiziksel ergonomi, fiziksel çevrenin tasarlanması, çalışanın sağlık ve güvenliğine ilişkin düzenlemeler, insan vücudunun ölçüleri, vücudun çalışılan ortamda en iyi şekilde kullanılmasını konu edinir (Özkul ve Anagün, 2000). Yapılan çalışmalar neticesinde fiziksel ergonominin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir.

A. Fiziksel Çevrenin Tasarımı

- Gürültü
- Titreşim
- Aydınlatma
- Isıtma
- Havalandırma
- Kimyasal Zararlılar

B. Sağlık ve Güvenlik Tasarımı

- Yaralanma Riski ve Kontrolü

- El ile Taşıma
- Koruyucu Araç-Gereç

C. Performans Modelleme

D. Vücut Konumunun İncelenmesi

E. Uzanma Mesafesi (Kol ve Eller)

F. Mühendislik Antropometrisi

G. Robotlu Sistemlerde İnsanın İncelenmesi

H. Ekran önü Çalışmasında Tasarım (Özok, 1995).

Görüldüğü gibi fiziksel ergonomi, ergonomi çalışmalarında çok önemli bir yerdedir. Bir araç-gereç veya iş ortamının hazırlanmasında fiziksel ergonominin ne kadar önemli ve gerekli olduğu görülmektedir.

2.3.7.2. Bilişsel ergonomi

Ergonomiyle güçlü bir bağlantısı olan bilişsel ergonomi, insan ve bilgisayar sistemlerinde daha etkili ve verimli çalışmayı sağlamak amacıyla kullanıcı-görev-sistem döngüsünü sistematik olarak ele almaktadır (Emre, 1995).

Bilişsel ergonominin uğraşmış olduğu konuları sıralarsak:

- İnsan hatası
- Göstergelerin tasarımı
- Yetenek kazanma ve kazanılanların korunması
- Personel eğitimi
- Zeki sistemler
- Analizlerin sınıflandırılması
- Test ve muayene
- İnsan gücü planlama ve programlama
- Zihinsel yük ve yüklenme
- Enformasyon sistemlerin tasarımı ve kullanımı şeklinde ifade edebiliriz (Özok,1995).

Görüldüğü gibi bilişsel ergonominin çok geniş bir çalışma alanı bulunmaktadır. Buradaki asıl ve en önemli amacın, çevreyi ve insanları gözlemleyerek en uygun sistemlerin kurulması olduğu görülebilir. Bu amaç doğrultusunda bakıldığında büro işlerinde çalışanların teknolojik sistemlerden en uygun şekilde yararlanması için ergonomik faktörlere önem vermesinin ne kadar gerekli olduğunu ortaya koyulmuştur.

2.3.7.3. Organizasyonel ve yönetimsel ergonomi

Organizasyonel ve yönetimsel ergonomi aşağıda belirtilen şekilde sınıflandırılır.

- Çalışanların katılımı
- Teknoloji yönetimi ve organizasyonel değişim
- İş programlama
- Performans modelleme
- Toplam kalite yönetimi
- Sosyo-teknik organizasyon tasarımı
- Proje yönetimi
- Yönetim değişimi
- Bilgisayar destekli yönetim
- Bakımda insan ögesi
- Yönerge ve standartlar
- Katılımcı ergonomi
- Makro ergonomi (Özok, 1995).

2.3.8. Ergonominin hedefleri

Ergonominin başlıca hedefinin, iş hayatının ve çalışma ortamlarının kalitesini yükseltmek olduğu söylenebilir. Bu birçok şarta bağlı olarak gerçekleşir. Bu şartların başlıcaları; fiziksel, psikolojik, fizyolojik ve çevresel şartlar olarak ifade edilebilir. Başka öncelikleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Başar ve Aslay, 2011).

- İnsancılık ve ekonomikliklik
- Sağlığın korunması
- İşin sosyal uygunluğu

- Teknik ekonomiklik
- Güvenli iş ortamı
- Mevcut koşulların iyileştirilmesi

Yukarıda bahsedilen hedeflere birçok madde daha eklenebilir. Bu bahsedilen maddelerin ergonominin önde gelen hedefleri olduğunu söyleyebilmek mümkündür. Görüldüğü gibi ergonomi çalışma hayatında ve normal yaşam içerisinde kendini çok hissettiren ve her şekilde insanları etkileyen bir bilim dalı olarak hayatımızın içerisinde yer almaktadır.

2.3.9. Büro çalışanlarında görülen rahatsızlıklar

Büro rahatsızlıkları, sürekli olarak aynı pozisyonda durmak, yinelenmeyen hareketler, sürekli olarak ekranlı araçlarla çalışmak, klavye kullanmak, ortamın ısısı, nemi, aydınlatması, gürültüsü, çalışılan ortamın konforu ve kullanılan araç-gereçlerin kullanıcıya uygun olup olmadığı ile ilgili sebeplerle meydana gelen rahatsızlıklar olarak söylenebilir (Akbulut, 2016).

2.3.9.1. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları

Bürolarda sıkça rastlanan en önemli sağlık rahatsızlığı olarak bilinen ve çalışanlarda sık görülen büro rahatsızlıkları işe bağlı olarak gelişen kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır. Genel olarak boyun, omuz, bel, dirsek ve özellikle bileğin yumuşak dokulardaki (kas, tendon, bağ, sinirler ve damarlar) zedelenmesi ile ortaya çıkmaktadır. Bu rahatsızlıklara neden olabilecek riskleri sıralamak gerekirse; tekrar edilen hareketler, durağan (statik) olarak kalmak, sürekli yük kaldırmak ve efor harcamak, ters (uygunsuz) duruş gibi etkenlerden söz etmek mümkündür (Ulukan ve ark., 2014).

Çizelge 2.1. Kas-iskelet sistemindeki yüklenmeler ve örnekleri

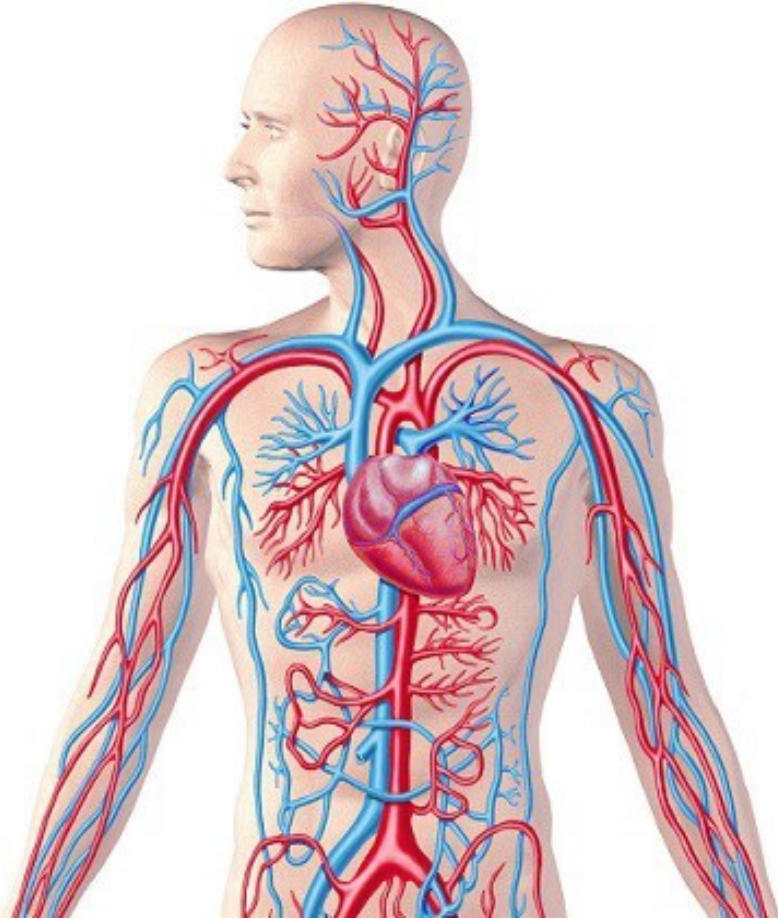
İşin Tekrarı	
<p>Aynı ya da benzer hareketlerin sürekli tekrarlanması, eklemlerde ve çevreleyen dokularda incinmeye (örselemeye) yol açabilir. Dinlenme ve iyileşme için zaman ayrılmadığı takdirde sakatlığa neden olabilir.</p>	
Ofis İşi	Bilgisayarlı Çalışma
<ul style="list-style-type: none"> • Sürekli dosya ve evrak karıştırmak • Hesap makinası kullanmak • Elle hesap yapmak • Elle zımbalama ve delme işlemi yapmak 	<ul style="list-style-type: none"> • Klavye kullanarak yazı yazmak • Fareyi hareket ettirmek ve tıklamak • Bilgisayara ve kaynak dökümana bakmak için ileri-geri (aşağı-yukarı) baş hareketi yapmak
Statik (Durağan) Yük ve Sürekli Efor	
<p>Bilgisayarlı ofislerdeki en önemli risk faktörlerinden biri vücuda etki eden statik yüklerdir. Vücudun uzun süre aynı pozisyonda bulunmasını kaslar sağlar. Ancak bu durumda kan dolaşımı azalır ve kaslardaki gerilim artar. Bu da var olan bir zedelenmenin artmasına neden olur. Sürekli efor ise statik yükün farklı bir biçimidir ve belirli gücün aynı noktaya uzun süre uygulanması durumudur.</p>	
Ofis İşi	Bilgisayarlı Çalışma
<ul style="list-style-type: none"> • Masa üzerindeki dökümanları okumak için sürekli aşağı bakılması • Sırt (bel) desteği olmadan dik pozisyonda oturmak • Telefon konuşması sırasında ahizeyi sürekli tutmak • Elde bulunan kutularla uzun mesafe katetmek 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellerin klavye ya da fare konumundan daha yüksek bir yerde tutulması • “Shift” tuşunun basılı tutulması • Monitörden okuma esnasında başın hareketsiz tutulması • Uzun süreler hareketsiz oturmak

Çizelge 2.1. Kas-iskelet sistemindeki yüklenmeler ve örnekleri (devamı)

Uygunsuz Duruşlar	
Eklemlerin esnemesine yol açarak zedelenme ihtimali oluşturan pozisyonlarda çalışmak	
Ofis İşi	Bilgisayarlı Çalışma
<ul style="list-style-type: none"> • Sandalyede kambur veya öne eğilmiş bir şekilde oturmak • Telefon ahizesini baş ve omuz arasına sıkıştırmak • Yüksek seviyedeki bir çalışma yüzeyine yazı yazmak için kolları kaldırmak • Ağırlık kaldırırken belden eğilmek 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilekler kıvrık iken klavye kullanmak • Ekranı bakmak için başı yana çevirmek • Elin fare ve klavye arasında aşağı yukarı hareket etmesi • Bilgisayara aktarmak için masa üzerinde düz duran dökümanların üzerine eğilerek ulaşmak
Mekanik Temas Süresi	
Sert ve keskin yüzeylerin yumuşak vücut dokuları üzerine (tendonlar, sinirler ve kan damarları) baskı yapması zedelenmeye neden olabilir ve uzun süreler devam ederse ciddi sakatlıklar söz konusu olabilir.	
Ofis İşi	Bilgisayarlı Çalışma
<ul style="list-style-type: none"> • Avuç içine baskı yapan lastik mühürleri kullanmak • Tutma yerleri sert veya metal olan makasları kullanmak • Kalça kısmına basınç yapan sandalyelerde oturmak 	<ul style="list-style-type: none"> • Klavye ya da fare kullanımı sırasında bileklerin masa kenarına yaslanması • Dirseklerin sert sandalye kolçaklarına veya iş yüzeylerine dayalı durması • Avuç içini klavyenin keskin kenarına dayayarak yazmak
Güç Kullanımı	
Ofislerdeki belirli oranda güç gerektiren işlerin yapılmasında ince kas dokularının kullanılması, yorgunluğa, şişliklere, kasılmalara ve bağ zorlanmalarına neden olabilir.	
Ofis İşi	Bilgisayarlı Çalışma
<ul style="list-style-type: none"> • Kalın klasörler veya kitapları kavramak • El ile zımbalamak veya mühür basmak • 3 delikli dosyaları açmak • Tek elle kalın dosya veya kitapları kaldırmak 	<ul style="list-style-type: none"> • Fare ile çekme ve bırakma • Fareyi iki tarafından sıkıca kavramak • Klavyeye sert vuruşlar

2.3.9.2. Dolaşım sistemi rahatsızlıkları

Sürekli stresli olmanın; yüksek tansiyon, kalp krizi gibi dolaşım sistemiyle ilgili rahatsızlıklarda çok önemli etkileri vardır. Ayrıca stresle birlikte; hareket azalması, obezite, kalp ve damar rahatsızlıkların oluşmasından da bahsedilebilir (Gürler Turan, 2016).



Şekil 2.6. Dolaşım sistemi rahatsızlıkları

2.3.9.3. Alerjik rahatsızlıklar

Alerjik rahatsızlıklar vücudumuza giren veya vücudumuzun herhangi bir yerine temas eden maddelere karşı aşırı duyarlı tepkilerdir. Birçok türü ve belirtileri vardır. Bu rahatsızlıklar çalışanların kapalı ve havasız mekânlarda uzun süre beraber çalışmaları ve büro ortamında fazlaca tercih edilen klima, ısıtma ve havalandırma

sistemlerinin kullanılmasının, yer döşemeleri ve sigara kullanımının artışının sebep olduğu rahatsızlıklardır. Ayrıca kullanılan araç-gereç ve eşyaların, fotokopi ve karbon kağıtları, boyalar ve mürekkep gibi maddelerin ciltte meydana getirdiği alerjik rahatsızlıklar da sayılabilir. Özellikle klimalarla insanlara bulaşan lejyoner hastalığı olarak bilinen zatürre de büro çalışanlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Gürler Turan, 2016).



Şekil 2.7. Alerjik rahatsızlıklar

2.3.9.4. Psikolojik rahatsızlıklar

Ergonomide, insanları bulunduğu ortamdan kaynaklanan olumsuz etkenlerden korumak için sadece teknik konularla değil psikolojik alanlarda da çalışmalar yapılmaktadır. Çalışılan ortam ve koşulların uygun olmaması çalışanların psikolojik dengesini bozar bu da iş veriminin ve performansının düşmesine sebep olur. Çalışanların psikolojik özelliklerine önem vererek insan-makine-çevre döngüsünde bütünlüğü sağlamaya çalışan ergonomi insan psikolojisi bakımından son derece önem arz etmektedir. Sürekli stresli ve gergin olarak çalışmak, sinirli olmak, mutlu olamamak ve ikili ilişkilerde zorlanmak, anlaşılammak, yapmış olduğu işin kendine uygun olmadığını düşünmek, uyum sağlayamamak gibi birçok nedenin sebep olduğu sıkıntılara psikolojik rahatsızlıklar diyebiliriz.

2.3.9.5. Diğer rahatsızlıklar ve korunma yolları

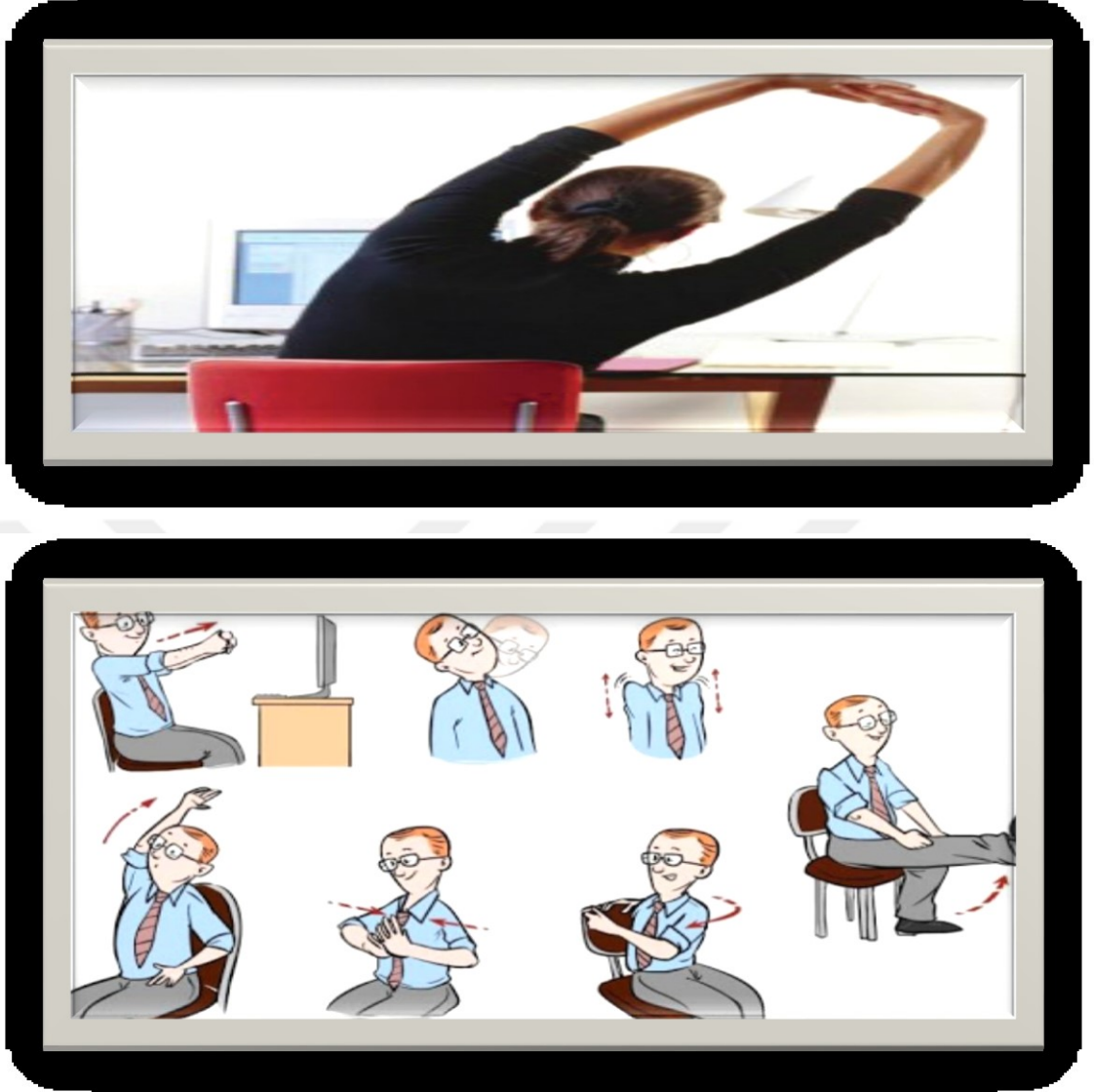
Büro çalışanlarında yukarıda bahsedilenlerden farklı olarak göz rahatsızlıkları ve vücutta ve organlarda meydana gelen rahatsızlıklar da meydana gelebilmektedir (Gürler Turan, 2016).

Büro rahatsızlıklarından korunmak için aşağıda sayılanlar yapılabilir;

- Egzersize önem verilmeli, fiziksel aktivitelere yönelinmelidir.
- Uyku bir düzene sokulmalı, yeterli dinlenme zamanını oluşturulmalıdır.
- Bürolar çalışana uydurulmalı ve ergonomik hâlde dizayn edilmelidir.
- İş hayatının dışında sosyal faaliyetlerde bulunulmalıdır.
- Büro çalışanları ile iş yerlerinde yapılacak hareketlere gereken önem verilmelidir.
- Eğitim alınmalıdır. (Gürler Turan, 2016).

2.3.9.6. Ofis egzersizleri

Büro çalışanları, zamanının büyük bir bölümünü masa başında oturarak geçirmektedirler. Sürekli hareketsiz bir şekilde çalıştıkları için belli başlı rahatsızlıklara maruz kalmaktadırlar. Bu sebeple ofis egzersizlerinin önemi burada ortaya çıkmaktadır. Belli periyotlar halinde kısa hareketlerle bu oluşabilecek rahatsızlardan korunmak mümkündür. Bel, boyun, sırt ağrılarına karşı koruyucu ergonomi ilkelerini uygulayarak, ara dinlemeler ve kısa yürüyüşlerle sağlıklı ve zinde kalınabilir.



Şekil 2.8. Ofis egzersizlerinin önemi

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında ‘‘A’’ kurumu büro çalışanlarından (200 kişi) gönüllü olarak yardım alınmıştır. Kendilerine kişisel ve ergonomi bilimi hakkında sorular içeren bir anket uygulanmıştır (Şekil 3.1). Anket sonuçlarının grafik olarak sunulabilmesi için ‘‘Microsoft Excel’’ programından yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçların farklı bir kurum ile karşılaştırılması amacıyla ‘‘B’’ kurumundan da 28 gönüllü ofis çalışanı ile aynı anket uygulaması yapılmıştır.



Sayın Katılımcı;

Bu anket, Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında hazırlamakta olduğum ''Büro Çalışanları Açısından Ergonomi Biliminin Önemi ve Farkındalık Düzeyi'' konulu yüksek lisans tezim kapsamında kullanılmak üzere yapılmaktadır. Siz değerli katılımcılardan anket sorularını yanıtlayarak yardımcı olmanızı rica ediyorum. Tüm soruları içtenlikle yanıtlayacağınızı ümit ediyorum. İlginize çok teşekkür ediyorum. A.Yasin ERGİN

1.Kısım :Kişisel Bilgiler

1) Cinsiyetiniz.

a.Erkek b.Kadın

2) Yaşınız.

a.30 ve altı b.31-40 c.41-50 d.50 ve Üzeri

3) Öğrenim Durumunuz.

a.Ortaokul b.Lise c.Önlisans d.Lisans e.Yüksek Lisans
g.Doktora

4) Kurumdaki Çalışma Süreniz.

a.0-5 yıl b.6-10 yıl c.11-15 yıl d.15 yıldan fazla

5) Kurumdaki Statünüz.

a.Yönetici b.İdari personel c.Teknik Personel d.Akademik Personel
e.Akademik Personel /Yönetici

2.Kısım : Ergonomi Farkındalığına Yönelik İfadeler

1-İş sağlığı ve güvenliği hakkındaki bilgi seviyeniz nedir?

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

2-Ergonomi bilimini hiç duydunuz mu?

Evet Hayır

3-Cevap evet ise nereden duydunuz?

İnternet Sosyal çevre Kitap/Dergi Görsel basın/Medya Ders kitapları

4-Ergonomi bilimi hakkında bilgi düzeyiniz nedir?

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

5- Ergonomik tasarımlar açısından iş yerinizi değerlendiriniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

6-Ergonomi açısından yapılan işten ve kullanılan araç-gereçten dolayı meydana gelen kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları hakkındaki bilgi seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

7-Ergonomi açısından özellikle ekranlı araçla çalışma ve duruş pozisyonu hakkındaki bilgi seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

8-İş yerinizdeki Psikososyal faktörler (zihinsel yüklenme, psikososyal faktör, organizasyonel etkiler, işyerinde sosyal iletişim) seviyesini değerlendiriniz?

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

9-İş yerinizdeki çevresel faktörlerin (gürültü, sıcaklık, nem, aydınlatma, titreşim, kimyasallar) seviyesini değerlendiriniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

10-İş yerinizdeki fiziksel faktörler (tekrarlama, uygunsuz duruşlar, statik duruş, aşırı güç, bilek,diz sıkışması) hakkındaki bilgi seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

11-İş yerinizdeki ergonomik risk faktörleri hakkında yapılan veya yapılmakta olan iyileştirmeleri değerlendiriniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

12-İş yerinizde ergonomik faktörlerden dolayı bir rahatsızlık geçirdiniz mi?

Evet Hayır

13-Geçirmiş olduğunuz rahatsızlığın ergonomik faktörlerden kaynaklandığına dair bilgi seviyeniz.(Cevap evet olanlar işaretlesin)

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

14-Geçirmiş olduğunuz rahatsızlığın ana etkeni nedir? .(Cevap evet olanlar işaretlesin)

Psikolojik etkenler Çevresel etkenler Fiziksel etkenler

15-Geçirmiş olduğunuz rahatsızlığın tekrarlama sıklığı nedir? .(Cevap evet olanlar işaretlesin)

1-2 ay 3-4 ay 5-6 ay 6 ay ve üzeri

16-İş ortamında kullanılan malzemelerin kullanım amaçlarını bilme seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

17-İş ortamında kullanılan malzemelerin kullanım amaçlarının sağlanmadığında karşılaşılabilecek rahatsızlıkları bilme seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

18-İş ortamında karşılaşılabilecek rahatsızlıklardan korunma yollarını bilme seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

19-Oluşabilecek rahatsızlıklardan korunmak için yapılacak olan asgari egzersizler hakkındaki bilgi seviyeniz

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

20-İş ortamında ergonomi açısından eğitim veya bilgilendirme aldınız mı?

Hayır, almadım Evet, aldım

21-Alınmış olduğunuz Eğitim ve bilgilendirmeleri iş yerinizde uygulama seviyeniz. (Cevap evet olanlar işaretlesin)

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

22-Ergonominin amaçları hakkında bilgi seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

23-Ergonomin ilgilendiği ve ilişkili olduğu bilim dalları hakkındaki bilgi seviyeniz.

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

24-Ergonomi açısından ofis hastalıkları hakkındaki bilgi seviyeniz nedir?

Çok kötü kötü orta iyi çok iyi

Şekil 3.1. Araştırma kapsamında yapılan anket uygulaması

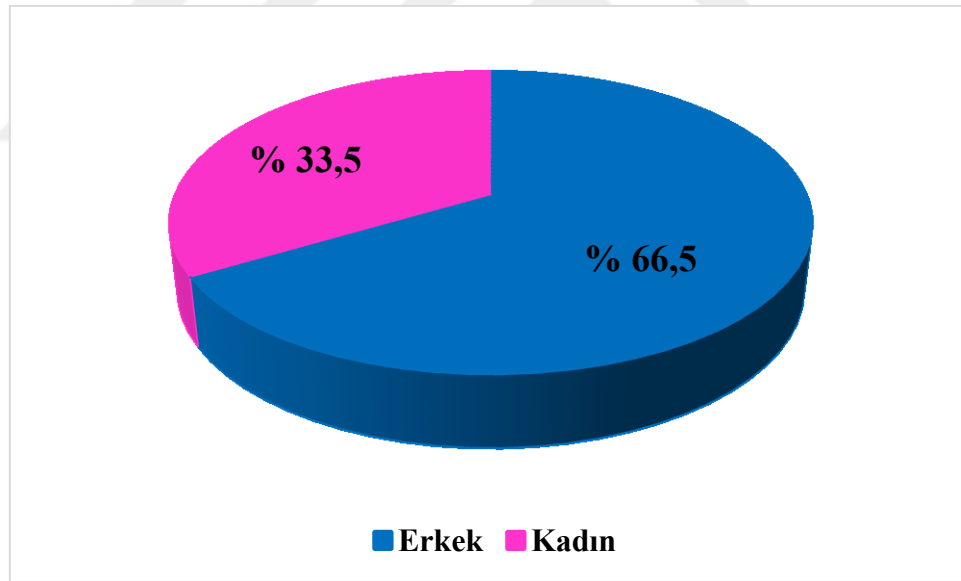
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Anket Çalışmasının İçeriği ve Uygulanması

Anket çalışması kapsamında, ‘‘A’’ kurumundan 200 ofis çalışanınin (akademik, idari, teknik) katılımı sağlanmıştır. Elde edilen sonuçları farklı bir kurum ile karşılaştırma adına ‘‘B’’ kurumundan 28 gönüllü ofis çalışanı ile destek sağlanmıştır. Anketin ilk kısmında kişilerin özelliklerine yönelik sorular yöneltilirken, sonraki aşamada ise bireylerin ergonomi hakkındaki bilgi düzeyleri ve farkındalıkları araştırılmıştır.

4.2. Cinsiyet ve Yaş Dağılımına Yönelik Araştırma

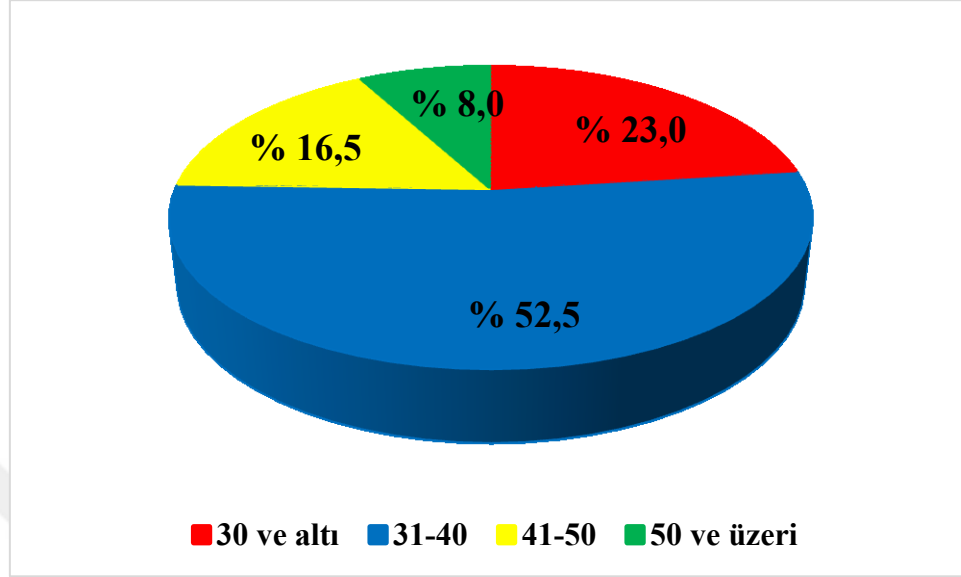
‘‘A’’ kurumunda ankete katılan 200 kişinin 133’ü erkek, 67’si ise kadındır (Şekil 4.1). Anketi katılanların yaş dağılımları Şekil 4.2’deki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 4.1. ‘‘A’’ kurumunda anket katılımcılarının cinsiyetlerine göre dağılımı (%)

Yaş dağılım grafiğinden de görüldüğü üzere, ‘‘A’’ kurumunda ankete katılanların büyük çoğunluğu genç yaş kategorisindedir. Bu da anketin sonuçlarının sağlıklı yorumlanabilmesi adına olumlu bir durum olarak görülmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği ve ergonomi kavramları ülkemiz için yeni terimler olduğundan genç çalışan popü-

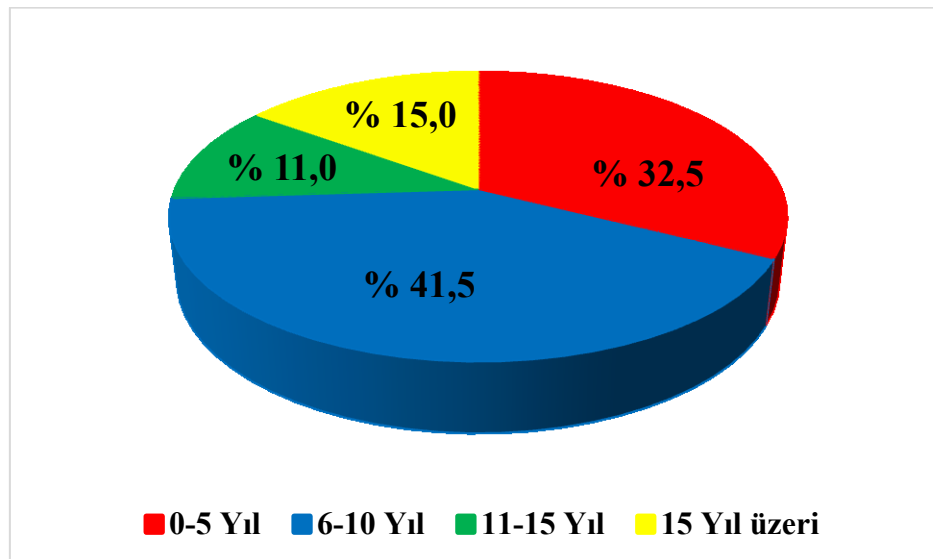
lasyonu, bu kavramların bilinmesi ve farkındalığı açısından olumlu olarak nitelendirilmektedir.



Şekil 4.2. “A” kurumundaki anket katılımcılarının yaş dağılımı (%)

4.3. Kurumdaki Çalışma Süresine Yönelik Araştırma

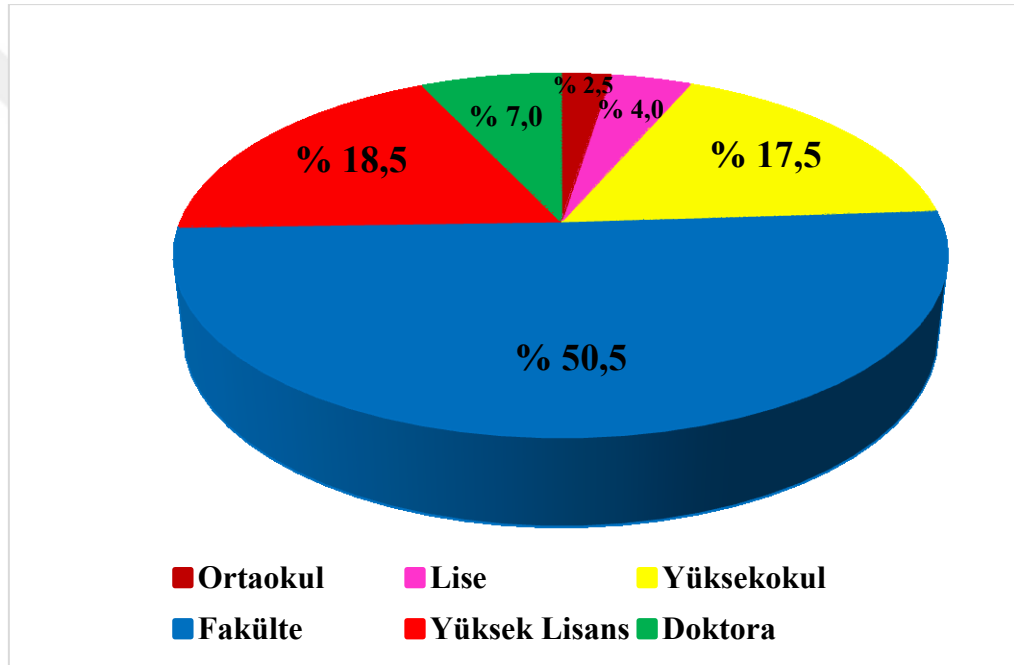
Katılımcıların “A” kurumundaki çalışma süreleri incelendiğinde toplam katılımcıların % 67,5’inin 5 yıldan daha uzun süreyle kurum içinde çalıştıkları belirlenmiştir (Şekil 4.3). Bu husus, ankete katılanların çoğunun kurum içindeki pozitif ve negatif durumlara vâkıf olması açısından avantaj olarak yorumlanmaktadır.



Şekil 4.3. Katılımcıların “A” kurumundaki çalışma süreleri

4.4. Öğrenim Durumuna Göre Araştırma

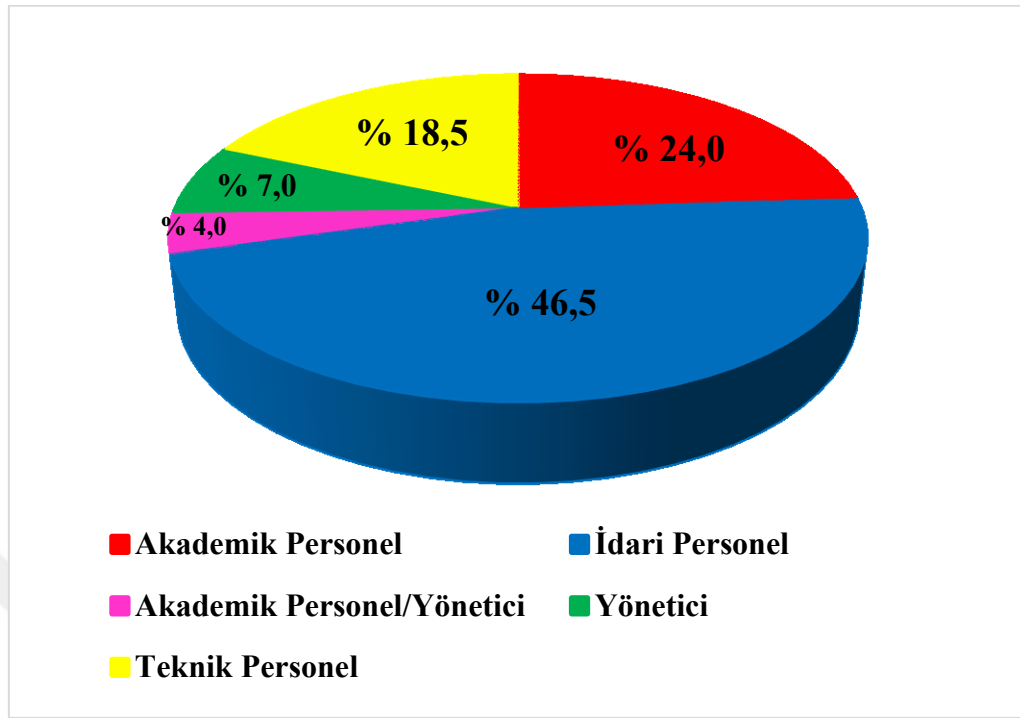
“A” kurumundan ankete katılanların öğrenim durumları üzerinden çizilen grafik Şekil 4.4’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde katılımcıların % 93,5’inin önlisans, lisans veya lisansüstü öğrenim mezunu oldukları görülmektedir. Bu sonuç, katılımcıların eğitim durumlarının ergonomi farkındalığına katkı sağlayabileceği düşüncesini doğrulamaktadır.



Şekil 4.4. “A” kurumundaki katılımcıların öğrenim durumlarına göre dağılımı (%)

4.5. Kurumdaki İş Pozisyonuna Göre Araştırma

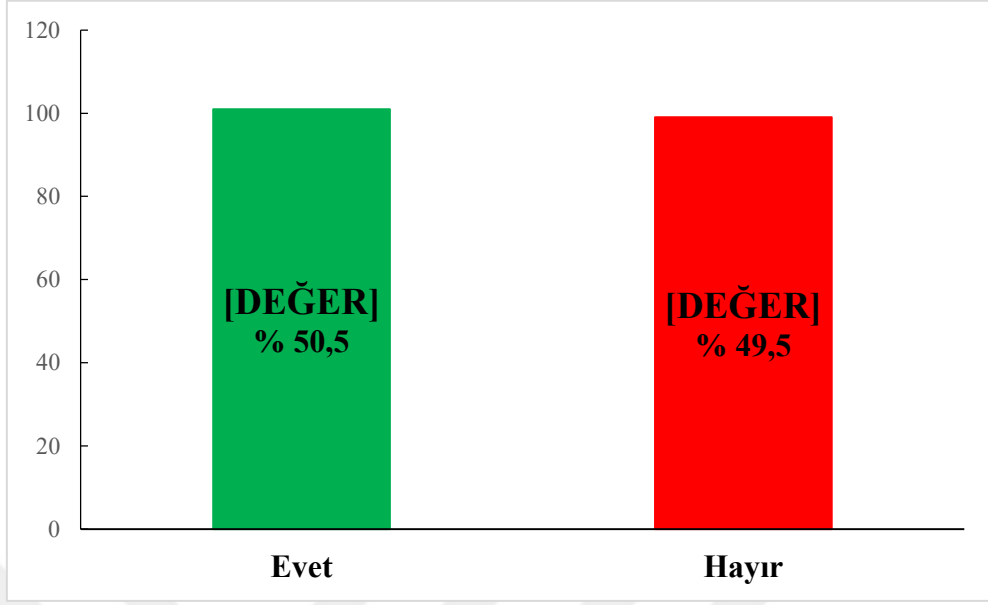
Ankete katılanların “A” kurumu içindeki statüleri incelendiğinde, katılımcı kitlesinin geniş bir yelpazede olduğu görülmektedir (Şekil 4.5). Ayrıca toplam katılımcı sayısının yarısına yakını mesai saatlerinin neredeyse tamamını ofis ortamında geçiren idari personeldir. Bu durum, tez çalışmasının doğru kitle üzerinden yapıldığının bir göstergesidir.



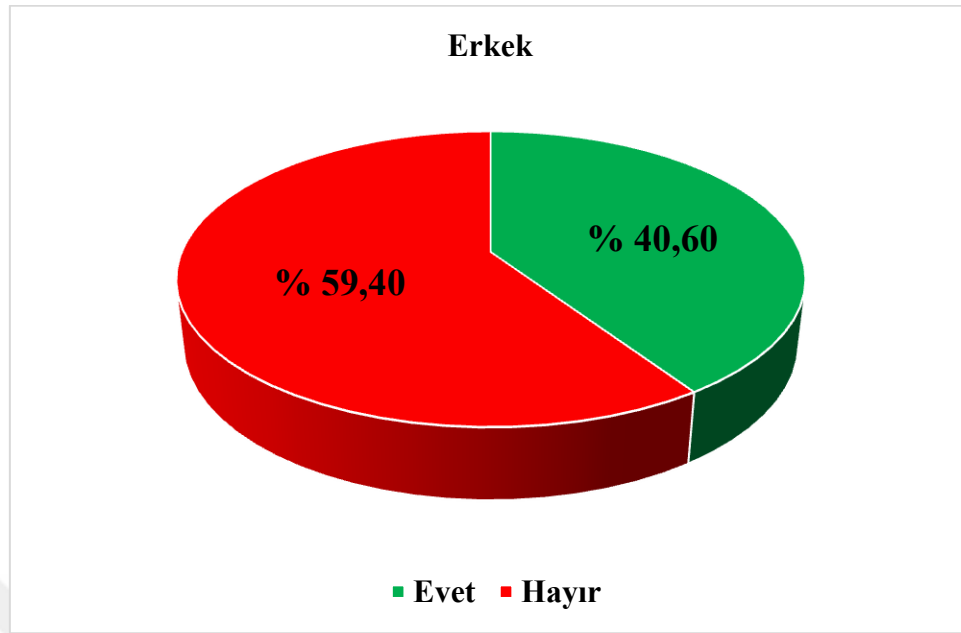
Şekil 4.5. Katılımcıların “A” kurumu içindeki iş pozisyonlarının dağılımı (%)

4.6. Ergonomi Bilimi Bilgi Düzeyi Hakkındaki Araştırma

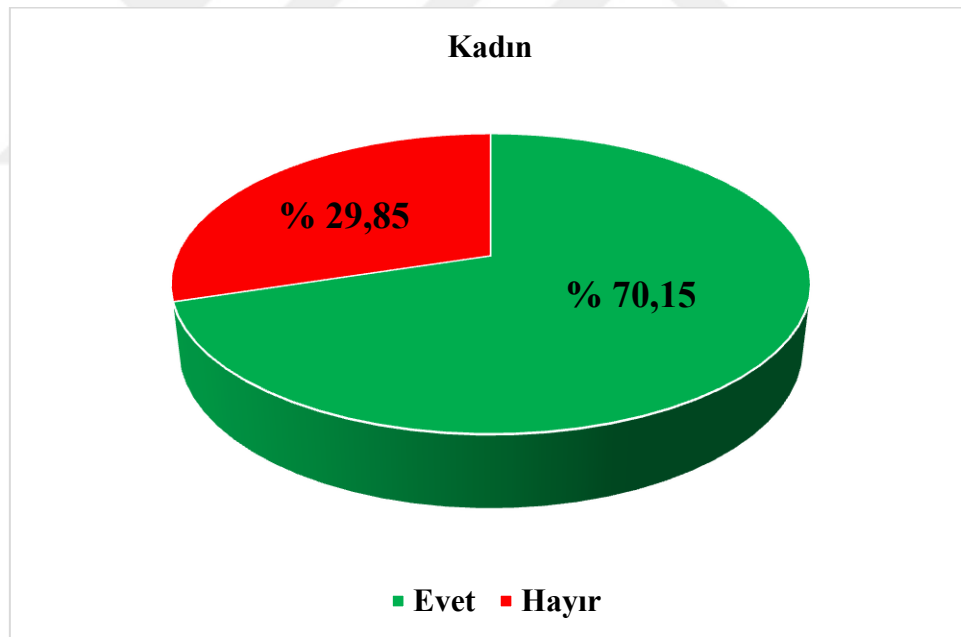
“A” kurumundaki katılımcıların “Ergonomi bilimini hiç duydunuz mu?” sorusuna verdikleri yanıt “Evet” ya da “Hayır” olarak neredeyse eşittir (Şekil 4.6). Bu sonuç beklenen “Evet” yüzdesinin altındadır. İlginç bulunan bir başka istatistik ise ankete katılan kadın çalışanların “Evet” yüzdesinin, erkek çalışanlara göre çok daha yüksek olmasıdır. Kadın katılımcıların % 70,15’i ergonomi bilimini daha önce duydıklarını ifade ederken, erkek katılımcılarda ise bu oran sadece % 40,60 olarak kalmıştır (Şekil 4.7). Buna göre “A” kurumundaki kadın katılımcıların ergonomi bilincinin erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu yorumu yapılabilir.



Şekil 4.6. Katılımcıların “Ergonomi bilimini hiç duydunuz mu?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı



a

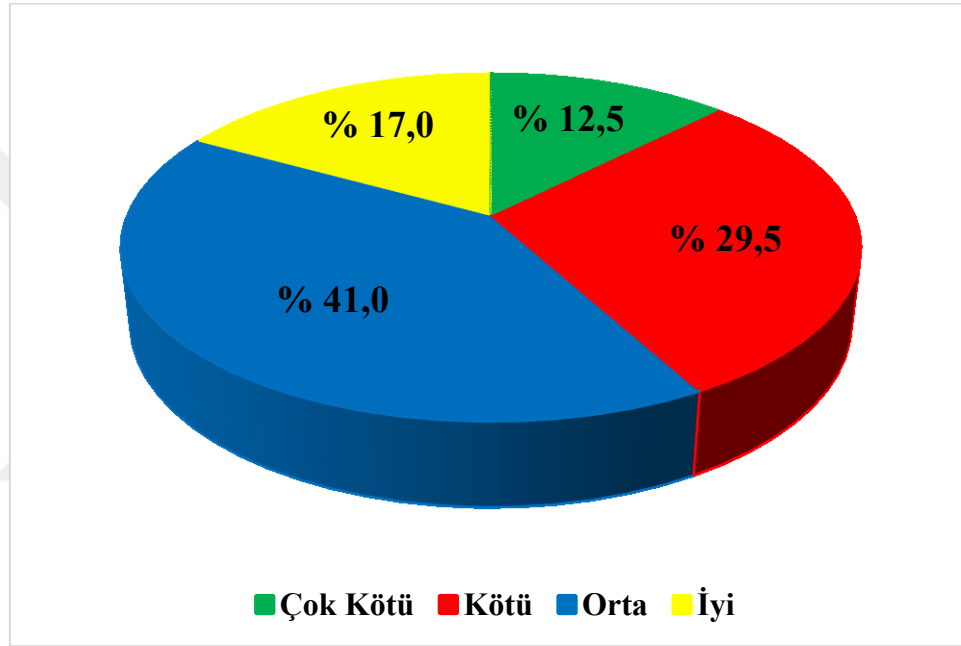


b

Şekil 4.7. a) Erkek, b) Bayan katılımcıların “Ergonomi bilimini hiç duydunuz mu?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımları (%)

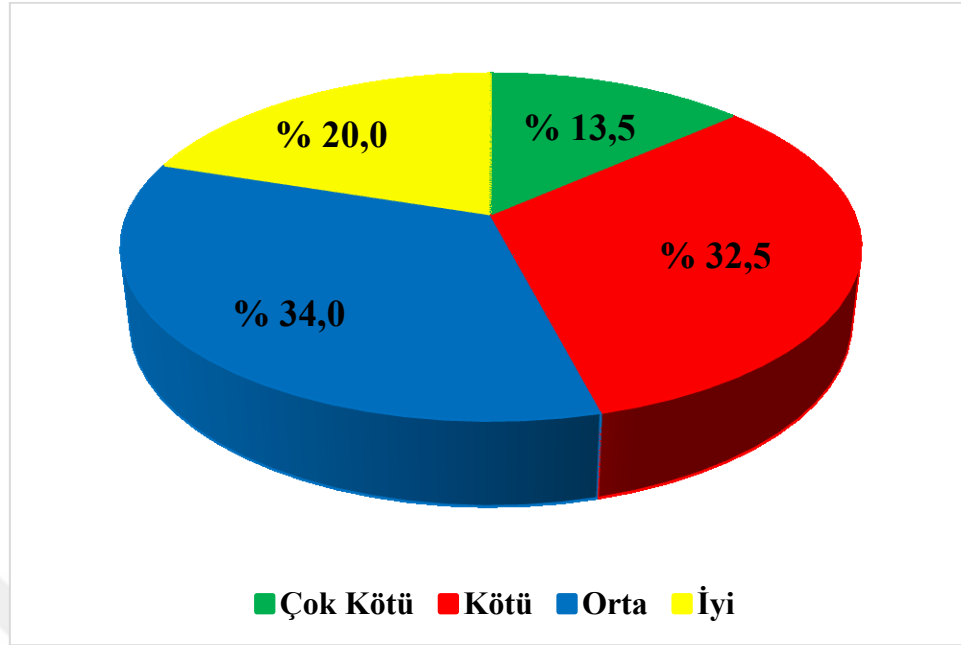
4.7. İşyerindeki Ergonomik Tasarımlar ve İyileştirmeler Hakkındaki Araştırma

“A” kurumundaki katılımcılardan ergonomik tasarımlar açısından işyerlerini mevcut hâliyle değerlendirmeleri istenmiştir. Alınan cevaplara göre elde edilen veriler Şekil 4.8’de grafiğe geçirilmiştir. Grafik incelendiğinde, işyerini ergonomik açıdan “İyi” bulanların oranı sadece % 17,00’dir. Bu sonuç kurum genelinde bir memnuniyetsizlik olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 4.8. Çalışanların ergonomik tasarımlar açısından işyerini mevcut hâliyle değerlendirmesi

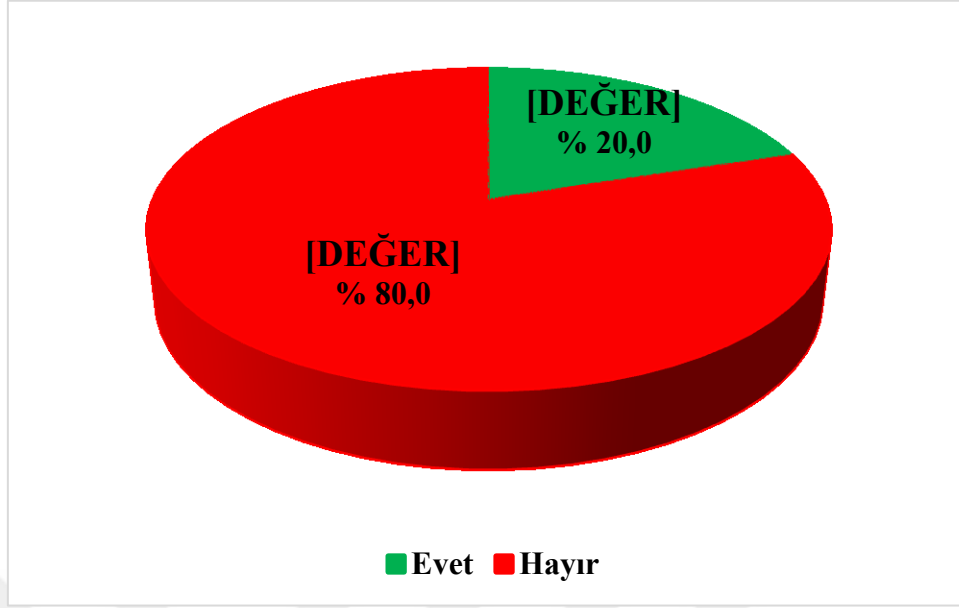
Sonraki aşamada ise çalışanlardan işyerlerinde yapılan ve yapılmakta olan ergonomik iyileştirmeler açısından bir değerlendirme yapılması istenmiştir. Elde edilen sonuç, ergonomik tasarımlar açısından yapılan değerlendirmeye yakındır. Zira yapılan ve yapılmakta olan ergonomik iyileştirmeleri “İyi” olarak niteleyenlerin oranı sadece % 20.00’dir. Bu değerlendirmenin verileri de Şekil 4.9’da grafik olarak sunulmuştur.



Şekil 4.9. İşyerlerinde yapılan ve yapılmakta olan ergonomik iyileştirmeler açısından çalışanların işyerini değerlendirmesi

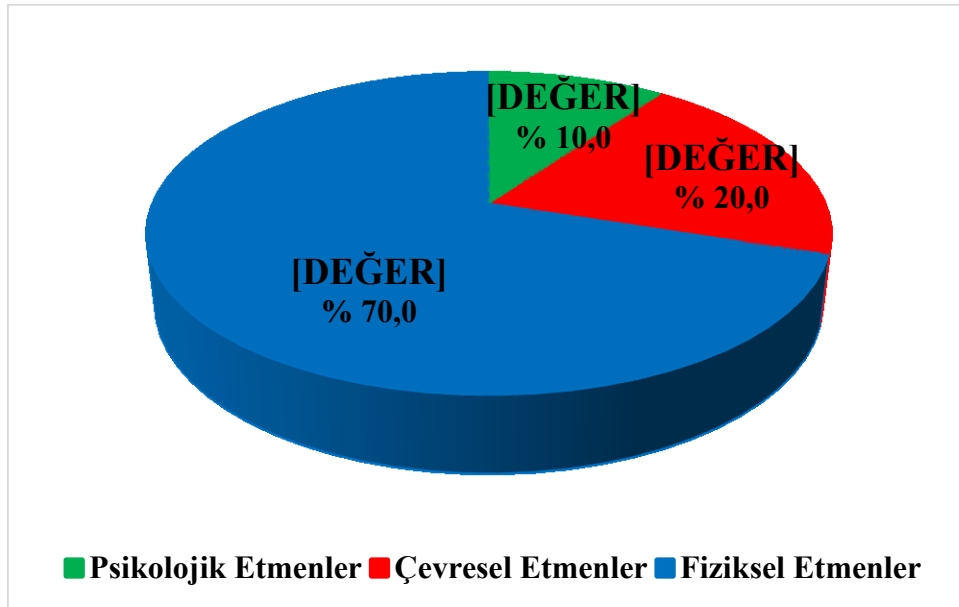
4.8. İşyerindeki Ergonomik Faktörlerden Kaynaklanan Rahatsızlıklar Hakkındaki Araştırma

“A” kurumunda ankete katılanların daha önce işyerinde ergonomik faktörlerden dolayı bir rahatsızlık geçirip geçirmediikleri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre rahatsızlık geçirenlerin oranı % 20,00’dir (Şekil 4.10). Bu oran toplama göre düşük görünse de rahatsızlık nedeninin ergonomik kaynaklı olarak belirtilmesinden dolayı dikkate alınması gerekmektedir.



Şekil 4.10. Çalışanların işyerlerinde ergonomik faktörlerden dolayı rahatsızlık geçirip geçirmediğine yönelik soruya verdikleri cevapların dağılımı

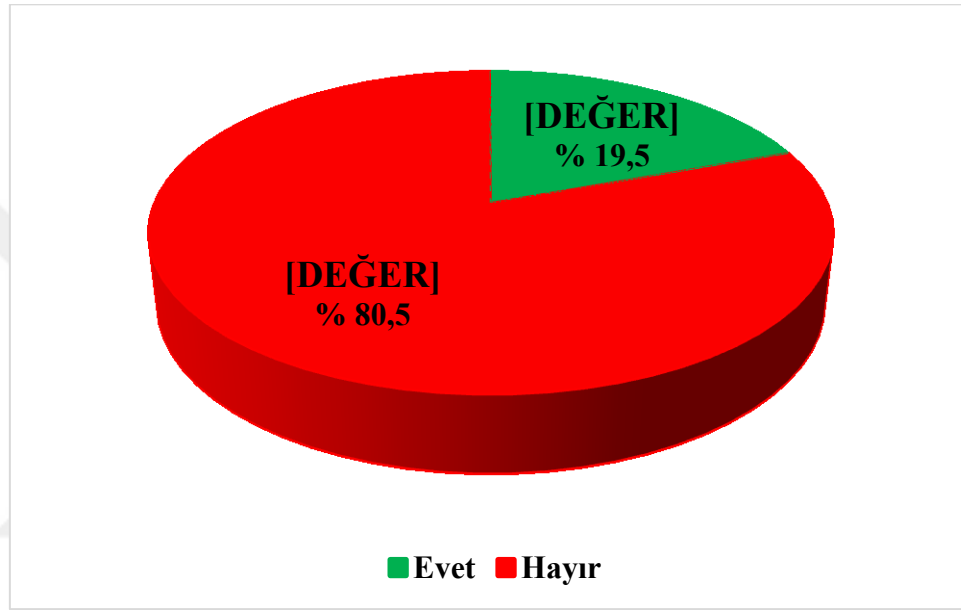
Ergonomik faktörlerden dolayı rahatsızlık geçirdiğini ifade eden 40 kişinin rahatsızlık nedenleri daha detaylı olarak araştırılmıştır. Bu araştırma sonucuna göre fiziksel etmenlerin daha fazla olduğu görülmektedir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. Ergonomi ile ilgili geçirilen rahatsızlığın ana etkeninin araştırılması

4.9. İşyerinde Alınan Ergonomi bilimi Eğitimi Hakkındaki Araştırma

“A” kurumunda ankete katılanların ergonomi hakkında bir eğitim alıp almadıkları araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar Şekil 4.12’de sunulmuştur. Grafikten de görüldüğü gibi “Evet” diyenlerin oranı % 19,50’dir. Bu sonuç, kurum içerisinde ergonomik açıdan bir eğitim eksikliği olduğunun bir göstergesidir.



Şekil 4.12. Kurum içerisinde ergonomi ile ilgili bir eğitim alınıp alınmadığına yönelik araştırma

4.10. Farklı Bir Kurumla Karşılaştırma ve Değerlendirme

“A” kurumunda 200 büro çalışanı ile yapılan anketin aynısı, “B” kurumunda 28 ofis çalışanına (15 Erkek, 13 Kadın) uygulanmıştır. 17 çalışan ergonomi bilimini daha önce duyduğunu ifade etmiştir. Bu sayı, oran olarak % 60,71’e tekabül etmektedir. Ergonomik açıdan iş yerini “İyi” olarak niteleyenlerin oranı sadece % 25,00’dir. İş yerinde ergonomik etkenlerden dolayı rahatsızlık geçirenlerin sayısı 6’dır. Ankete katılanların 15’i ergonomi hakkında eğitim aldıklarını beyan etmiştir. Alınan eğitimi ise işyerinde iyi olarak uyguladıklarını söyleyen 6 kişi bulunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında eğitim aldıklarını söyleyenler toplam katılımcıların %

53,57'sini oluştursa da, eğitimde renilenlerin uygulamaya iyi bir şekilde yansıtılması noktasında önemli bir eksiklik göze çarpmaktadır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

- “A” kurumunda farklı iş pozisyonlarında bulunan 200 büro çalışanı ile ergonomi bilimine yönelik bir anket çalışması yapılmıştır.
- Yapılan araştırmadan elde edilen bulgular kurum içerisinde ergonomi bilgi düzeyinin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur.
- Ayrıca katılımcılar kurumun ergonomik tasarım ve iyileştirmeler açısından iyi durumda olmadığını beyan etmişlerdir.
- Bir diğer dikkat çekici sonuç ise katılımcıların % 20,00’sinin ergonomik faktörlerden dolayı rahatsızlık geçirdiğini belirtmeleridir. Rahatsızlıkların ana etkeni olarak fiziksel etmenler gösterilmiştir.
- Ergonomi bilimi hakkında eğitim aldıklarını belirtenlerin oranı ise % 19,50’dir. Bu oran kurum içerisinde önemli bir ergonomik eğitim eksikliğine işaret etmektedir.
- “B” kurumu ile yapılan karşılaştırma çalışmasında ise söz konusu kurumun “A” kurumuna göre ergonomi farkındalığı açısından önemli bir farkı bulunmamaktadır. Ergonomiye verilen önem, alınan/verilen eğitim ve eğitimde öğrenilenlerin iş yerlerinde uygulanması açısından “A” kurumunda olduğu gibi önemli eksiklikler bulunmaktadır.
- Yapılan tüm araştırmaların sonucunda “A” kurumunun, kurumsal olarak ergonomi bilimi farkındalığının büyük ölçüde olmadığı söylenebilir. Ancak ülkemizin geneli ve kamu kurum ve kuruluşları toplu olarak değerlendirildiğinde ergonomik olarak önemli eksiklikler olduğu bilinen bir gerçektir. Bu düşüncenin paralelinde ülkemizin öncelikle bir İş Sağlığı ve Güvenliği kültürü oluşturması gerekmektedir. Oturmuş bir İş Sağlığı ve Güvenliği kültürü ergonomi farkındalığını da beraberinde getirecektir.

Önemli olan öncelikle eksikliklerin farkına varılıp, gerekli olan iyileştirmelerin yapılması yönünde azimle çalışmaktır.

- Öneri olarak ise, büro çalışanlarının bilgisayar ve makine-teçhizat kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar ile ilgili bilgilendirilmesi önemli görülmektedir.
- Ayrıca işverenlerin, kurum/kuruluşların ve çalışanların sağlığı için büro ortamlarının iyileştirilmesi ve ergonomik araç ve gereçlerin temininde bütçe desteğinin sağlanması ve varsa arttırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, S., 1989. Ergonomik iş düzenleme. 2. Ulusal Ergonomi Kongresi, 379, 356-368.
- Armağan, K., 2003. Büro Verimliliğinin Tesis Edilmesinde Ergonomik Tasarımın Önemi. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Ayanoğlu, C., 2007. İşyerinde ergonomi ve stress. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 34, 29-36.
- Başar, M.S., Aslay, F., 2011. Yazılım ergonomisi: Atatürk Üniversitesi Öğrenci Bilgi Sisteminin ergonomisinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(1), 25-42.
- Bernard B.P., 1997. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. National Institute for Occupational Safety and Health Publications, Cincinnati, USA, 590 p.
- Buckle, P.W., Devereux, J.J., 2002. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. Applied Ergonomics, 33(3), 207-217.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2013. İş ekipmanlarının kullanımı ve sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/04/20130425-7.htm> (22.08.2020).
- Çavdar, K., Sönmezyuva, N., 2009. İşyerinin Ergonomik İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Demircioğlu, G., 2011. Ergonominin amacı, <https://ergo08012.wordpress.com/2011/04/15/ergonominin-amaci/#more37> (23.08.2020).
- Efe, N., 2004. Büroların Ergonomik Açıdan Düzenlenmesinin Verimlilik Üzerindeki Rolü. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Emre, A., 1995. Bilişsel Ergonomi. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Erkan, N., 2003. Ergonomi (Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği). Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara, 316 s.
- Gözlü, S., 1992. İşletmelerde büro örgütü ve verimlilik. Verimlilik Dergisi, 3, 31-48.

- Güldal Hasdemir, A., 2013. Bilgisayar Destekli Ergonomi ve Bir Uygulama Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Gürler Turan, Ö., 2016. Ofis Çalışmalarında Ergonomik Risklerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İncir, G., 1986. Ergonomi. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara, 60 s.
- İşsever, H., 2017. İş sağlığı ve güvenliği kültürü. Türkiye Klinikleri, 3, 128-133.
- Kaya, S., 2008. Ergonomi ve çalışanların verimliliği üzerine etkileri. AR&GE Ağustos Bülteni, 25-35.
- Keleş, O., 2016. Ofis Çalışanlarında Ergonomi Eğitiminin, Ağrı Şiddeti, Fonksiyonel Kısıtlılık ve Farkındalık Düzeyine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kıraç, Y., 2005. Büro Yönetiminde Ergonomi ve Ergonominin Verimliliğe Etkisi: Ankara Emniyet Müdürlüğü'nde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özok, A.F., 1995. Ergonomi Alanındaki Son Gelişmeler, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Özkan, G., 1995. Ses ve verimlilik. Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi, 7(80), 6.
- Özkul, A.E., Anagün, S., 2000. Ergonomi. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- Staal, J.B., de Bie, R.A., Hendriks, E.J., 2007. Aetiology and management of work-related upper extremity disorders. Best Practice & Research, Clinical Rheumatology, 21, 123-133.
- Şimşek, M., 1994. Mühendislikte Ergonomik Faktörler. Marmara Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 317 s.
- Tutar, H., 2000. Toplam Kalite Yönetimi Çerçevesinde Büro Yönetimi Teknikleri. Aktif Yayınevi, Erzurum, 282 s.
- Ulucan, H.F., Zeyrek, S., 2012. Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği. İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitü Müdürlüğü, Ankara, 26 s.
- Ulukan, İ.C., Baraz, A.B., Tural, O., 2012. Büro Teknolojileri. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 211 s.

Umut, S.S., 2018. Kamu Kurumlarında Ergonomi Sorunları, Stres ve İş Motivasyonu Şırnak Üniversitesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, M.G., 2010. Ofislerdeki Çalışma İstasyonlarının (workstationların) Tasarımını Etkileyen Ergonomi Faktörünün İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri, Enstitüsü, İstanbul.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : ERGİN, Abdullah Yasin
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 27.05.1984-Ortaköy
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (507) 594 48 21
E-posta : ayasinergin@hitit.edu.tr

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümü	2008
Lise	Mimar Sinan Lisesi	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2011-2013	Kastamonu Sosyal Güvenlik Kurumu	Kamu Görevlisi
2013-...	Hitit Üniversitesi	Kamu Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce