# UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİLERİNİN ERGONOMİK PROFİLLERİ

## Betül ÖZAYDIN ÖZKARA[[1]](#footnote-1)

## Güray TONGUÇ[[2]](#footnote-2)

## Orkun ÖZKARA[[3]](#footnote-3)

# ÖZET

Uzaktan eğitim kullanımı son yıllarda çeşitli alan ve düzeylerde hızla artmaktadır. Bu teknoloji, eğitimde fırsat eşitliğinin gündeme gelmesi ile daha da önemli bir hal almıştır. Sunduğu imkânlar sebebiyle farklı çevrelerden, kültürlerden ve yaşlardan çeşitli insanlar uzaktan eğitimi tercih etmeye başlamışlardır. Uzaktan eğitim, çeşitli teknolojik araçların kullanımını beraberinde getirmektedir. Bu araçların kullanımı sırasında ergonomik kurallara uyulması, uzun süreli kullanıma bağlı olarak oluşabilecek mesleki kas - iskelet hastalıklarının önlenmesinde hayati önem taşımaktadır.

Bu çalışmada örgün eğitim ve uzaktan eğitim öğrencilerinin fiziksel ergonomisi irdelenmiştir. Çalışma kapsamında öncelikle bahsedilen iki grup öğrencinin eğitimleri sırasında fiziksel durumları teorik çerçevede incelenmiştir. Ardından uzaktan eğitim öğrencileri ile çalışma ortamlarındaki ergonomileri hakkında açık uçlu sorular kullanılarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin sonunda uzaktan eğitim öğrencilerinin ergonomik profilleri ortaya çıkarılmaya çalışılmış ve uzaktan eğitim öğrencilerinin dikkat etmesi gereken hususlar vurgulanmıştır.

***Anahtar Kelimeler:*** *Uzaktan Eğitim, Ergonomi, Bilgisayar Kullanımında Ergonomi*

**"ERGONOMIC PROFILES OF DISTANCE   
EDUCATION STUDENTS"**

# ABSTRACT

Usage of distance education in different areas and levels is growing rapidly recent years. This technology, has become more important with the introduction of equal opportunities in education. Due to the opportunities offered, various people have begun to prefer distance education from different backgrounds, cultures and ages. Distance Education brings the use of various technological tools. Complying with the ergonomic rules while using these tools have a vital importance to prevention of occupational musculo - skeletal diseases could occur due to long-term use.

In this study, physical ergonomy of formal and distance education students examined. In the scope of the work, primarily physical condition of these two groups of students examined based on theoretical framework. Following, interviews were conducted with distance education students about working environment with open-ended questions. At the end of the negotiations, ergonomic profiles of distance education student tried to reveal and highlighted issues that distance education students should be considered.

***Key Words:*** *Distance education, Ergonomics, Ergonomics in computer usage*

1. **UZAKTAN EĞİTİM**

Uzaktan eğitim; farklı mekânlarda ki öğrenci, öğretmen ve eğitim araçlarının iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirilmesidir (Yenal, 2009).Öğretenden fiziksel olarak farklı mekânlarda bulunan öğrenenlerin, öğrenimlerini kendi hız ve kapasitelerine göre ayarlayarak, eğitim teknolojilerinden yararlanıp, verimli ve kaliteli bir şekilde öğrenme - öğretme etkinliklerini sürdürebilecekleri bir eğitim sistemidir (Keegan, 1996; Gümüş, 2007). Molenda (1996) ise uzaktan eğitimi, öğrenen ile öğretmenin fiziksel olarak ayrı olduğu ve farklı ortamlarda bulunan öğrenciler ve öğretmen arasındaki iletişimi kolaylaştırmak için özel düzenlemelerin yapıldığı, başarının resmi olarak tanındığı belli süresi olan bir program olarak tanımlamaktadır (Paulus, 2003).

Günümüzde ülkelerin eğitim politikası; “öğrenmeyi öğrenen” bireylerin yetiştirilmesi, eğitimlerini kendilerine uygun olan zaman dilimlerinde ve istedikleri mekanlarda almaları ve kişilerin bilgi düzeyi ve öğrenme becerilerine göre öğrenebilmelerine olanak sağlanması üzerine kurulmaktadır (Eczacıbaşı, 2003). Bu açıdan, uzaktan eğitim teknolojisi, uzaktan eğitimi, yüz yüze eğitime bir alternatif olarak sunmak için, büyük bir hızla gelişmektedir. (Volery ve Lord, 2000).

Uzaktan eğitim, üniversitelere uzak mesafelerde yaşaya öğrenciler ve yetişkinler için uygun bir eğitim sistemidir. Bununla birlikte, uzaktan eğitim, Türkiye gibi gelişmekte olan ve üniversite sayısı yeterli olmayan ülkelerde, daha çok öğrenciye üniversite eğitimi sağlamada etkin olarak kullanılmaktadır (Yazıcı ve Altaş, 1999). Böylece fırsat eşitliğinin sağlanması gerçekleştirmektedir. Uzaktan eğitim;  toplumdaki tüm bireylerin eğitim olanaklarından yaşam boyu yararlanabilmelerinin olanaklı kılınmasını, eğitimin bireysel ve toplumsal amaçlara katkıda bulunmasını ve eğitimin coğrafi sınırlarını, eğitim için kullanılacak medya ile aşarak çok geniş kitlelere ulaşmasını sağlamakla birlikte örgün/geleneksel öğretimin yarattığı yüksek maliyetleri aşağıya çekerek eğitimde “fırsat eşitliği” yaratılmasını sağlamaktadır (Sakar, 1997).

* 1. **Uzaktan Eğitimde Öğrencinin Rolü**

Uzaktan eğitim, öğretim etkinliklerinin düzeni, zamanlaması ve yeri bakımından öğrencinin bir ölçüde bağımsız olduğu, bireyin kendi başına öğrenmesini sağlayacak biçimde planlanmış, basılı metinler, radyo – tv yayınları, diğer görsel ve işitsel araçlardan oluşturulmuş öğrenim materyallerinin sağlandığı, yüz yüze öğretim için öğrencilere yardımcı olacak, konularında uzman kişilerin yerel düzeyde bir araya getirildiği ve geleneksel öğretime göre, öğrenci başına oldukça düşük ortalama maliyetlerin söz konusu olduğu bir öğretim biçimidir (Özdil, 1986: 7). Uzaktan eğitim öğrencilerinin sahip olması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Örneğin; konuları  yorumlama,  esneklik, ortak çalışma, yükümlülük, iletişim hassasiyeti gösterme kişilerin sahip olması gereken özelliklerdendir  (Palloff ve Pratt., 2003; Akt: Altınay, 2004 : 3). Öğrencilerin; uzaktan eğitimin elverişli şartlarından yararlanabilmeleri için öğrenmeye motive olmaları gerekir. Bunun yanı sıra içinde oldukları etkileşimin önemini anlamaları ve eğitmen tarafından oluşturulan soruların ve tartışmaların cevaplarını yollama mesuliyetini almaları, geri bildirim alarak temel konuları nasıl müzakere edeceklerini bilmeleri gerekmektedir. Johannesen, Eide, 2000:8; Akt: Altınay, 2004: 8).

Eğitmenler ise, dersler tasarlamalı, öğrencileri önceden gündem hakkında bilgilendirerek faaliyetleri dikkatlice planlamalı, teknolojik yöntemler hakkında öğrencilere rehberlik etmelidir (Gilbert, 2001:13; Akt: Altınay, 2004: 13).

1. **ERGONOMİ**

Endüstriyel ve teknolojik gelişmeler günlük hayatımızı şekillendirmeye devam etmektedir. Bu alanlardaki gelişmeler günlük hayatımızda ofis yaşamımızda karşımıza yeni cihazlar olarak çıkmaktadır. Bunca doğal olmayan donanım arasında yaşamını sürdürmekte olan insanların ortopedik olarak bulundukları ortama uyumları da ergonomi biliminin konusudur. Ergonomi, makinenin insanın yeteneklerine, insanın da makineyi en etkin bir biçimde kullanabileceği bir şekilde ortam oluşturmaktadır. Örneğin parmaklar kullanılarak görülecek bir işin de parmağın tabii yapısına ve kabiliyetlerine uygun olması gerekecektir. Nitekim daktilo, telefon, bilgisayar klavyesi, diş fırçası vb. mamullerin geliştirilmesinde ergonomi prensibinden faydalanılır. Oturma yerlerinin şekli ve eşyalardaki işaret ve kumanda düğmelerinin durumu, gürültü, ses ve ışık seviyeleri ve daha niceleri ergonominin inceleme sahasına girer (ITU Ergonomi Grubu, 2012).

Latincede kelime olarak iş yasası anlamına gelen ergonomi, çalışma ortamlarında insanların sağlığını ve güvenliğini sağlamaktır. Ergonomiyi, işin insanın özelliklerine uygun bir şekilde düzenlenmesi olarak da tanımlayabiliriz (Orhan vd., 2006: 24).

İş yükü ve çalışma gücünün en iyi şekilde dengelenip, hem çalışanın sağlığını koruyan, hem de üretimin artmasını sağlayan insan – makine – çevre sisteminin başarılması için biyolojik bilginin anatomi, fizyoloji ve deneysel psikoloji alanlarında uygulanması gerekir. Birçok farklı bilim alanının birleşerek, çalışan insan vücudunu incelemelerinin amacı, insandan alınan verimin, insan güvenliğinin arttırılması ve sürekliliğin sağlanmasıdır (ITU Ergonomi Grubu, 2012; Orhan vd., 2006: 24).

Dünya çapında ergonomik araştırmalar yürüten ve ergonomik standartların oluşmasına katkıda bulunan çeşitli kuruluşlar vardır. IEA (International Ergonomics Association), HFES (Human Factors and Ergonomics Society) bunlardan bazılarıdır.

Toplumların gelişimi ile birlikte insanların günlük yaşamında pek çok değişiklik görülmektedir. Bu değişiklikler insanların yeteneklerini fiziksel ve bilişsel açıdan etkilemektedir. Sherwood ve Griffin, (1992) çeşitli fiziksel etmenlere maruz bırakılan kişilerin konforsuzluk, yaptıkları işte performans kaybı ve öğrenmede zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. İnsanların bulundukları üretim sistemleri tasarımlarında ve işletiminde ergonomik faktörler dikkate alınmadığı durumlarda verim azalması, zaman kayıplarının artması, devamsızlıklar ve işten ayrılmaların artması, iş ile ilgili hataların artması, iş kalitesinin düşmesi, çalışanların fiziksel ve psikolojik sorunlarının artması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının artması gibi durumlar kaçınılmazdır (İş Güvenliği Rehberi, 2012).

* 1. **Fiziksel (Bedensel) Ergonomi**

İnsanlar, beden iç ısısında değişikliklere neden olabilecek, işyeri genel çevre ya da iklim değişikliklerine pek dayanıklı değildirler. Çalışanlar kendilerini rahat hissettikleri iş koşullarında verimli çalışmayı başarabilirler ve her türlü ortam streslerinden etkilendiklerinde bu verimli çalışma aksamaya başlar. Bu nedenle insanların rahat çalışabildikleri ortam koşullarını iyi tanımlamak ve çeşitli stres hallerinde de tolerans sınırlarını bilmek önemlidir (ITU Ergonomi Grubu, 2012).

* 1. **Bilişsel (Düşünsel) Ergonomi**

Ergonominin bir dalı olan bilişsel ergonomi, çalışan sağlığını psikolojik yönden ele almaktadır. Bilişsel ergonomi yardımı ile

- Performans saptanması: Organizasyonda bir insana nelerin yaptırılıp, nelerin yaptırılamayacağının belirlenmesi çalışanlardan maksimum verim alınması ile sonuçlanır.

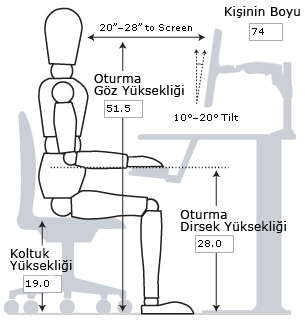
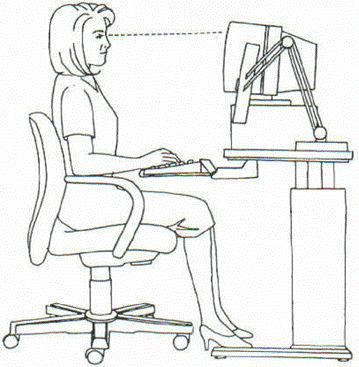
- Zamanından önce yıpranmanın önüne geçilmesi: Organizasyondaki çalışanların yıpranması doğal bir olaydır. Fakat yıpranmanın zamanından önce gerçekleşmesi işletmeler için sorun teşkil etmektedir.

- Çalışanların işe karşı istek ve isteksizlikleri: Çalışanların işlerini severek ve isteyerek yapması onlardan elde edilen faydayı maksimum kılarken, çalışanların isteksizliklerini artırır ve onların verimsizleşmesine neden olur (ITU Ergonomi Grubu, 2012).

1. **BİLGİSAYAR KULLANIMINDA ERGONOMİ**

Aşağıdaki resimde bazıları verilen ergonomik çalışma önerileri genel olarak bilgisayar kullanımı sırasında insan vücudunun doğal yapısını korurken iş verimliliğini de sağlamayı amaçlamaktadır. İnsanlar çalışma ortamlarında sürekli ayakta durma, aralıksız sandalyede oturma, oturma yerinin arkalığının yüksek olması durumu, öne doğru eğilme halinde, yana doğru omuz hareketli çalışma, başı devamlı olarak aşırı derecede öne eğimli çalışma, herhangi araç ve gerecin uygun olmayan şekillerde tutulması gibi statik çalışma durumları ile sık sık karşılaşabilmektedir. Bu çalışma durumlarında gerekli ergonomi önlemleri alınmaması durumunda sırası ile ayak ve bacak ağrıları, varisler; sırt ve boyun ağrıları; diz, alt ve üst baldır, ayak ağrıları; omurlar arası ağrılar ve omuz deformasyonu; omuz ve üst kol ağrıları; sırt, boyun ağrıları, boyun omurlarında aşınma; parmak, bilek ağrıları ve mafsal iltihapları gibi şikâyetlerle karşılaşılabilmektedir.

Şekil 1: Ergonomik oturma pozisyonu ve ölçüleri



(Sophie, 2012; Dangerously Irrelevant, 2012)

1. **ARAŞTIRMANIN AMACI**

Teknolojideki hızlı değişim beraberinde birçok değişikliğe neden olmuştur. Bu değişiklikler arasında eğitim sisteminde uzaktan eğitime verilen önemde yer almaktadır. Uzaktan eğitim bireylerin yer ve zaman kısıtlarını ortadan kaldırmıştır. Bu ise, iletişim teknolojileri aracılığı ile alınan eğitimin farklı mekânlarda ve farklı konumlarda gerçekleşmesi ile sonuçlanmıştır. Öğrenen uzaktan eğitim derslerinde masada oturmak zorunda değildir, evde koltukta, kanepede ya da uzanırken eğitim alabilmektedir.  Bu nedenle araştırmada, öğrenenlerin eğitimi hangi konumda aldıkları araştırılacak, kas ve iskelet sistemlerini korumak için ergonomik acıdan duruşlarına dikkat edip etmedikleri incelenecektir. Bireylerin fiziksel ergonominin farkındalığı ve bu konuda dikkatli davranma durumları tespit edilecektir.

1. **YÖNTEM**
   1. **Araştırmanın Modeli**

Bu araştırmada nitel araştırma paradigmasında yer alan “durum çalışması” araştırma deseni kullanılmıştır. Bu tür çalışmalarda bir duruma ilişkin sonuçlar ortaya konulmak istenir. Bu amaçla durum derinlemesine araştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Çalışmada bireyler uzaktan eğitim alırken oluşan bilişsel ergonomileri derinlemesine incelendiği için durum çalışması gerçekleştirilmiştir.

* 1. **Verilerin Toplanması**

Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu, yapılandırılmış araştırma soruları kullanılmıştır. Bu tür araştırma soruları, araştırmacıya incelemek istediği olguyu esnek ve açık uçlu bir yaklaşımla ele alma olanağı sunar (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Hazırlanan sorular, S.D.Ü. Uzaktan Eğitim Meslek Yüksek Okulu Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı Programı öğrencilerinden basit seçkisiz örnekleme yolu ile seçilen 10 öğrenciye, telefon görüşmesi yolu ile sorulmuştur.

* 1. **Verilerin Çözümlenmesi**

Toplanan verilerin çözümlenmesinde Miles ve Huberman tarafından önerilen “veri işleme”, “verilerin görsel hale getirilmesi” ve “sonuç çıkarma, teyit etme” temel aşamalarından oluşan nitel veri analiz süreci takip edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).     Bu süreçte araştırmacı tarafından, fiziksel ergonomiye yönelik sorulardan oluşan toplanmış veriler incelenmiş ve kodlanmıştır. Araştırma ile uyumlu hale getirilen veriler, çeşitli tablolarla görsel hale getirilmiştir. Aynı görüşe sahip öğrencileri bulmak için frekans yüzde tabloları kullanılmıştır.

Çalışmanın güvenirliğini arttırmak için üç araştırmacı, veri toplama sürecinde yer almış ve telefon görüşmesi ile toplanan verileri yorumlamıştır. Bunun yanı sıra üye kontrolü yapılmış ve soruların iyi anlaşılabilmesi için katılımcılara toplanan veriler kontrol ettirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

1. **BULGULAR**

Fiziksel ergonomi ile ilgili yapılan araştırmalar sonucunda toplam iki adet ana tematik konu belirlenmiştir. Bunlar; uzaktan eğitim derslerine katılım şekli ve uzaktan eğitim derslerinde fiziksel ergonomiye dikkat durumu şeklindedir. Bulgular bu tematik konular sırasınca aşağıda verilmiştir.

* 1. **Öğrencilerin Uzaktan Eğitim Derslerine Katılım Şekli**

Tablo 1’de öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine katılım şekli verilmiştir. Bu amaçla üç soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin derse nereden, hangi iletişim aracı ile ve hangi konumda katıldıkları belirlenmiştir.

Tablo1: Demografik özellikler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cinsiyet** | **f** | **%** |
| Kız | 4 | 40 |
| Erkek | 6 | 60 |
| **Çalışma Durumu** |  |  |
| Masa başı çalışan (bankacı, memur) | 4 | 40 |
| Ayakta çalışan (satış elemanı, sanayi çalışanı) | 2 | 20 |
| Öğrenci | 4 | 40 |

Tablo1’e göre öğrencilerin %40’ı kız, %60’ı erkektir. Bu öğrencilerden masa başında çalışan 4 öğrenci, ayakta çalışma yapan yani satış elemanı ve sanayi çalışanı olan 2 ve bir işte çalışmayan sadece öğrenci olan 4 kişi bulunmaktadır.

Tablo 2: Derse katılım şekli

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersine katılma yeri** | **f** | **%** |
| Evden | 6 | 60 |
| İş yerinden | 2 | 20 |
| Hem evden hem de iş yerinden | 2 | 20 |
| **Derse ne ile katıldığı** |  |  |
| Laptop | 2 | 20 |
| Masaüstü bilgisayar | 6 | 60 |
| Laptop ve Masaüstü bilgisayar | 2 | 20 |
| **Derse katılım konumu** |  |  |
| Masa başında | 8 | 80 |
| Koltuk, kanepe | 2 | 20 |

Tablo 2’de görüldüğü gibi, öğrencilerin %60’i evden , %60’i masaüstü bilgisayarla ve %80’i masa başında olarak uzaktan eğitim derslerine katıldıklarını belirtmişlerdir.

* 1. **Öğrencilerin Fiziksel Ergonomiye Dikkat Etme Durumu**

Tablo 2 ‘de öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine katılımı esnasında oturma şekillerine dikkat edip etmediği ve dikkat ediyorlarsa hangi konularda bunu gerçekleştirdikleri belirlenmiştir.

Tablo 3: Fiziksel Ergonomiye Dikkat Durumu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uzaktan eğitim derslerine katılırken oturma şeklinize dikkat eder misiniz?** | **f** | **%** |
| Evet | 4 | 40 |
| Hayır | 6 | 60 |
| **Uzaktan eğitim derslerine katılırken oturma şeklinizde nelere dikkat eder siniz?** |  |  |
| Ekrana olan uzaklık | 8 | 80 |
| Ekran açısı | 8 | 80 |
| Dik oturma | 7 | 70 |
| Belli aralıklarla mola verme | 6 | 60 |
| Klavye yüksekliği | 6 | 60 |
| Klavye eğimi | 6 | 60 |
| Yüksekliği ayarlanabilir sandalye | 6 | 60 |
| Çalışma ortamındaki ışığa | 6 | 60 |
| Monitörün üst noktasından bakma | 5 | 50 |
| Bel ve sırt desteği kullanma | 5 | 50 |
| Koltuk yüksekliği | 4 | 40 |
| Dirseğin dik oluşuna | 4 | 40 |
| Ayaklık kullanma | 2 | 20 |

Tabloda görüldüğü gibi öğrencilerin sadece %40’ının oturma şekline dikkat ettiği belirlenmiştir. Öğrencilerden biri ergonomi hakkında şu ifadeyi kullanmıştır:

“çok çalıştığım için, çok yorgun oluyorum ve oturma şeklime dikkat edemiyorum, ergonomik açıdan bilinçli olarak davranmam söz konusu olmuyor.” derken,

Bankacılık sektöründe görev yapan bir öğrenci ise; “çalışma ortamımdaki şartlardan dolayı ergonomik unsurlara dikkat etmem gerekiyor aksi taktirde uzun vadede ciddi sağlık problemleri yaşayabilirim ayrıca çalıştığım sektör masa başında olsam dahi görünüşümün iyi olmasını gerektiriyor.”

bir diğer öğrenci; “oturma şeklime dikkat etmek istiyorum ancak, bir süre sonra farkında olmadan oturuşum bozuluyor ve ancak bir yerim ağrımaya başlayınca yeniden düzgün oturmak için çaba harcıyorum.” demiştir.

Öğrencilerinden bir tanesi ise, “dizüstü bilgisayar kullandığım için ekran yüksekliği, ekran açısı ve klavye açısı ayarlaması yapamıyorum.” Şeklinde bir ifadede bulunmuştur.

Uzaktan eğitim derslerinde ergonomiye dikkat ederken nelere dikkat edildiği ile ilgili on üç konu belirtilmiştir.

Buna göre; koltuk yüksekliğini ergonomiye uygun olacak şekilde kullanan öğrenci sayısı %40, ayaklık kullanan öğrenci sayısı sadece %20, çalışırken mola vermeye dikkat eden öğrenciler %60, klavye yüksekliğine dikkat eden ve eğimli kullanan öğrenci sayısı %60, göz hizasının monitörün üst noktası ile aynı hizada olmasına dikkat eden %50, bel ya da sırt desteği kullanan %50, ayarlanabilen sandalye kullanan %60 ve çalışma ortamında ışığa dikkat edenlerin %60 oranında öğrenci bulunduğu belirlenmiştir.

Bunun yanı sıra, ekran mesafesine dikkat eden öğrenci sayısı %80, uzaktan eğitim dersi alırken dik oturan öğrencilerin %70, ekran açısını ayarlayan öğrenci sayısının %80 olduğu belirlenmiştir. Ancak literatürde bulunan bilek desteği kullanma ve ayarlanabilen masa kullanma konusunda öğrencinin duyarlı olmadığı görülmüştür.

1. **SONUÇ**

Eğitim, yüksek konsantrasyon seviyelerinde uzun süre devam edilemeyecek bir faaliyettir. Uzaktan eğitim ile yapılan eğitimde de bu durum geçerliliğini korumakta ve uzaktan eğitime katılan öğrencilerin ergonomik profilleri de bu durumdan oldukça etkilenmektedir. Kaya (2002)’nın da belirttiği gibi internet yoluyla öğretim uygulamalarında mutlaka ergonomiyi de dikkate almak gerekir.

Kişilere sağlık açısından uygun ve rahat bir çalışma ortamı sağlandığı ölçüde iş gücü veriminin olumlu yönde etkilendiği bilinmektedir (Kaya, 2008).

Günümüzde yoğun iş temposu ile çalışan ve bir yandan da eğitim hayatını sürdürmek isteyen pek çok kimse uzaktan eğitim faaliyetleri ile dinlenme eylemini aynı zamanda yapmaya çalışmaktadır. Bu durum ergonomik açıdan ve öğrencinin bilişsel performansı açısından sıkıntılara yol açmaktadır.

Bu çalışmada öğrencilerle yapılan görüşmelerden de anlaşıldığı üzere, öğrencilerin büyük çoğunluğu ergonomi farkındalığı içinde değildir. Ergonomiye dikkat eden öğrencilerin bazıları ise derse başladıktan bir süre sonra ergonomik farkındalığının kaybolduğunu belirtmişlerdir. Ancak günlük yaşamında masa başı iş yapan kişilerin yapmayanlara oranla ergonomik farkındalıklarının daha yüksek olduğu, bankacılık sektöründe çalışan kişilerin ergonomik hususlara karşı daha duyarlı olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin hepsi bilinçli olarak yapmasa da, ders esnasında koltuk yüksekliği, ayaklık kullanma, belli aralıklara mola verme, dik oturma, ekrana olan uzaklık, ekran açısı, dirseğin dik tutulması, klavye yüksekliği ve eğimi, monitörün üst noktasından bakma, bel-sırt desteği kullanma, ayarlanabilir sandalye, çalışma ortamındaki ışık miktarı konularında dikkat etmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Ancak bu konulardaki öğrenci oranlarının sadece ekrana olan uzaklık ve ekran açısı noktasında yüksek olduğu belirlenmiştir. Dizüstü bilgisayarların yapısı dolayısı ile ergonomik olarak bazı düzenlemelerin yapılamadığı ortaya çıkmıştır. Dizüstü bilgisayar kullanımı hızla yayılmasına rağmen dikkatli davranılmadığı takdirde bilgisayar kullanıcı ve üreticilerinin karşısına önemli bir ergonomik sorun olarak çıkabilir.

Öğrencilerin belirtmiş olduğu konuların yanı sıra literatürde bileklik kullanma ve ayarlanabilir masa kullanmada önemli bir yer teşkil etmektedir. Ancak öğrencilerin hiç biri bunlara dikkat ettiğini ifade etmemiştir.

**Öneriler**

Ergonomi farkındalığı oluşturmak için öğrencilere, ergonomi hakkında bilgiler verilebilir.

Ergonomi farkındalığının kaybolmasını önlemek için uygun unsurlar kullanılabilir. Bu konuda bilgisayar kullananları belirli aralıklarla uyararak ergonomik unsurlara uyması konusunda bilgilendiren bilgisayar yazılımları bulunmaktadır.

Dizüstü bilgisayar kullanırken dizüstü bilgisayar standı kullanılabilir. Ayrıca dizüstü bilgisayar ile birlikte harici klavye, mouse kullanımı dizüstü bilgisayara yapısal bağımlılığı ortadan kaldırabilir.

Klavye ve mouse seçiminde el ve bileği destekleyici özellikte olanların kullanımına dikkat edilebilir.

**KAYNAKLAR**

ALTINAY, F.(2004), “Communication Barriers: A Study Of Eastern Mediterranean University Students’ & Teachers’ Perceptions Of Online Program And Courses”. Eastern Mediterranean University.Yüksek Lisans Tezi.

DANGEROUSLY Irrelevant (2012), Ergonomic Computing, Http://Dangerouslyirrelevant.Org/İmages/Various-Small/Ergonomics.Png, Erişim Tarihi: 10.07.2012

ECZACIBAŞI, F.(2003), Uzaktan Eğitim Kılavuzu, Türkiye Bilişim Vakfı, Http://Www.Eogrenme.Net/İndex.Php?Option=Com\_Content&Task=View&İd=21&Itemid, Erişim Tarihi : 3 Eylül  2012

GRİFFİN, M., & Hayward, R. (1994). Effects Of Horizontal Whole-Body Vibration On Reading. *Appl. Ergonomics*, 25(3), 165-169.

GÜMÜŞ, S., (2007). Çevrimiçi İşbirliği Ekiplerinde Öğrenenlerin Sorun Çözerek Öğrenmeyle İlgili Tutum Ve Görüşleri. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

Itu Ergonomi Grubu (2012), Ergonomi Nedir?, [Http://Www.Ergonomi.İtu.Edu.Tr/Ergonomi.Html](http://www.ergonomi.itu.edu.tr/ergonomi.html), Erişim Tarihi: 05.08.2012

İş Güvenliği Rehberi (2012), Ergonomi Nedir?, [Http://Www.İsguvenligirehberi.Com/Haber/84-Ergonomi-Nedir-.Html](http://www.isguvenligirehberi.com/haber/84-ergonomi-nedir-.html), Erişim Tarihi: 05.08.2012

KAYA, S., (2008). Ergonomi ve Çalışanların Verimliliği Üzerine Etkileri. İzmir Ticaret Odası, Ar&Ge Bülten.

KAYA, Z., Önder & H.H.,Zeki Kaya (2002), İnternet Yoluyla Öğretimde Ergonomi. The Turkish Online Journal Of Educational Technology ,1(8).

ORHAN, S., Bilgin, B., & Güvenç, İ. (2006). Taşıt Ergonomisi. Karabük, Türkiye.

ÖZDİL, İlhan (1986), “Uzaktan Öğretimin Evrensel Çerçevesi Ve Türk Eğitim Sisteminde Uzaktan Öğretimin Yeri”, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

PAULUS, Trena M,(2003).Collaboration And The Social Construction Of Knowledge İn An Online Learning Environment. Philosophy İn The Department Of Instructional Systems Technology Indiana University. Doctor Of Theses

SAKAR, A. Nurhan (1997), “Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi”, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.

SHERWOOD, N., Griffin, M. J. (1992), Evidence Of İmpaired Learning During Whole-Body Vibration, Journal Of Sound And Vibration, 152(2) P.P. 219-225.

SOPHİE (2012), Ergonomics, Http://3.Bp.Blogspot.Com/-Axhnq1fkm5w/ Tbzxrxxıozı/Aaaaaaaaaam/Lpvc5wx4vmo/S1600/Ergonomics.Gif, Erişim Tarihi: 15.07.2012

VOLERY, T., Lord, D., (2000) “Critical Success Factors İn Online Education,” The International Journal Education Management, 14(5),P.P 23.

YAZICI A. Ve Altaş İ.,(1999). “Web-Based Distance Education İn Developing Countries”, 14. Uluslararası Bilgisayar Ve Enformasyon Sistemleri Sempozyum Kitabı, 532-539.

YENAL, Ç.A.,(2009).Uzaktan Eğitim. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü. İşletme  Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

YILDIRIM, A. & Şimşek, H.,(2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

1. Süleyman Demirel Üniversitesi, Uzaktan Eğitim MYO, Uzm. [↑](#footnote-ref-1)
2. Süleyman Demirel Üniversitesi, Uzaktan Eğitim MYO, Öğr. Gör. [↑](#footnote-ref-2)
3. Süleyman Demirel Üniversitesi, Gönen MYO, Öğr. Gör. [↑](#footnote-ref-3)