

Endüstriyel Mutfaklarda Ergonomi ve Çalışma Koşulları

Fuat BAYRAM 

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Mengen Meslek Yüksekokulu Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü Aşçılık Programı, bayram_f@ibu.edu.tr

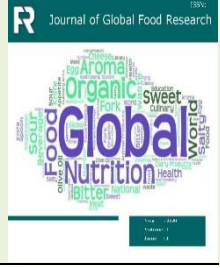
MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
Anahtar Kelimeler: Endüstriyel mutfak, ergonomi, çalışma ortamı	<p>Turizm faaliyetlerindeki artışla birlikte insanların seyahat etme sayılarında artış olmuş; kadınların çalışma hayatına katılmaları, sosyal ve ekonomik değişim ve gelişimler insanların dışarıda yemek tüketme sıklığını artırmış ve bu ihtiyacı karşılamak adına çok sayıda yiyecek içecek işletmesi açılmıştır. Endüstriyel mutfaklarda gerçekleştirilen üretimdeki artışla birlikte üretim unsurlarından olan insan ve çalışma ortamı ilişkilerinin düzenlenmesi gerekliliği ortaya çıkarmış, tüm üretim kollarında olduğu gibi endüstriyel mutfaklarda gerçekleştirilen üretim sırasında da ergonomi bilimine ihtiyaç duyulmuştur. Endüstriyel mutfaklardaki çalışma ortamı koşullarının ısı, nem, gürültü, ışık gibi konulardan kaynaklanan ve çalışanlara gerek fiziksel gerekse psikolojik sıkıntı veren olumsuz durumlardan arındırılması gerekmektedir. Bu çalışmada da endüstriyel mutfaklarda ergonomi, çalışma koşulları üzerinde durulmuştur.</p>
Makale Türü: Kavramsal Makale	
Gönderim Tarihi: 20.05.2020	
Kabul Tarihi: 17.09.2020	

Önerilen Atıf

Bayram, F. (2020). Endüstriyel mutfaklarda ergonomi ve çalışma koşulları. *Journal of Global Food Research*, 1(1).



Journal of Global Food Research
2020, 1(1):
DOI: [10.29226/TR1001.2020.230](https://doi.org/10.29226/TR1001.2020.230)
Journal Homepage:
<https://www.jogfor.org>



Ergonomics and Working Conditions in Industrial Kitchens

Fuat BAYRAM 

Bolu Abant İzzet Baysal University, Mengen Vocational School, Department of Hotel, Restaurant and Catering Services, bayram_f@ibu.edu.tr

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Industrial kitchen, ergonomics, Working environment, Gastronomy

Article Classification:

Conceptual Paper

Received Date:

20.05.2020

Accepted Date:

17.09.2020

Along with the increase in tourism activities, the number of people traveling has increased and women's participation in the working life, social and economic changes and developments have increased the frequency of people eating out and many food and beverage businesses have been opened to meet this need. With the increase in production in industrial kitchens, the necessity to regulate the relations between human and working environment, which is one of the production elements, has emerged, and as in all production branches, the science of ergonomics was needed during production in industrial kitchens. The working environment conditions in industrial kitchens should be cleared of negative situations arising from issues such as heat, humidity, noise, light and giving both physical and psychological distress to employees. In this study, ergonomics and working conditions in industrial kitchens are emphasized.

Suggested Citation

Bayram, F. (2020). Endüstriyel mutfaklarda ergonomi ve çalışma koşulları. *Journal of Global Food Research*, 1(1).

GİRİŞ

Beslenme gereksinimi, insanoğlunun varoluşuyla birlikte ortaya çıkmış şekli ve amacı değişse de insanlık için geçmişten günümüze temel bir ihtiyaç ve mücadele sebebi olmuştur (Işıksoluğu, 1997, s.2). Geçmiş dönemlerde hayatta kalabilmek ve karın doyurmak adına doğada bulunan bitkileri ve av hayvanlarını tüketerek gerçekleştirilen beslenme faaliyetleri, beslenmenin fiziksel ve zihinsel sağlığın korunmasındaki rolünün anlaşılmasıyla birlikte yeni bir boyut kazanmış; beslenmenin amacı ve şekli değişmiştir (Eryılmaz, 1995, s. 29; Wiseman, 2002, s.1; Önçel ve Göde, 2015, s. 19). Ayrıca geçmiş dönemlerde gıda maddeleri, insanların beslenme ihtiyaçlarının giderilmesinde birer araç görevi üstlenirken zamanla bu gıdalar insanları, dost ve akrabaları bir masa başında toplayan toplumsal bir iletişim aracı haline de gelmiştir (Maviş, 2008, s. 2).

Beslenme ihtiyacının giderilmesi amacıyla kullanılan gıda maddelerinin tüketime hazırlanma gerekliliği ile birlikte mutfakın tarihi de başlamış, mağarada yaşayan insanlar bile yaşadıkları meskenin bir bölümünü gıda maddelerini hazırlamak ya da saklamak amacıyla kullanmıştır (Uyan, 2018). Yemeklerin hazırlanması için ayrılan bu alanların yeri zaman zaman yaşanan mesken içerisinde değişse de varlığını korumuş, Orta Çağ Dönemi ve sonrasında mesken içerisindeki yeri genişlemiş ve ekipmanlarla donatılmaya başlamıştır (Küçükarslan, 2011, s. 75). İnsanlığın varlığı ile meskenlerde önemli bir yer tutan mutfaklar, Sanayi Devrimiyle birlikte endüstriyel olarak da önemli bir hal almaya başlamıştır.

Sanayi Devrimini takiben üretimin artması ve işçilerin çalıştıkları yerlerde çok uzun süre kalmaları, çalışanların iş yerinde beslenme ihtiyaçlarının karşılanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu ihtiyacı karşılamak adına da iş yerlerinde yemek üretimi yapılarak çalışanların yemek yiyebilecekleri alanlar oluşturulmaya başlanmıştır (Şaşmaz, Beyhan ve Bilici, 2001) ve bu girişim konut mutfaklarına ek olarak endüstriyel mutfakların oluşmasını sağlamıştır (Küçükarslan, 2011, s. 28). XX. yüzyılı takiben insanların yaşamındaki sosyal, psikolojik ve ekonomik değişimlerle birlikte insanların yaşam biçimleri ve alışkanlıklarında değişiklikler oluşmuş (Usta, 1996); insanların gerek iş gerek eğlence gerekse sosyalleşme amaçlı seyahatleriyle birlikte turizm kavramı ortaya çıkmıştır. Farklı sebeplerden ötürü yaşadıkları bölge dışına çıkan insanların yeme içme ihtiyaçlarını karşılamak adına çok sayıda yiyecek içecek işletmesi açılmıştır (Kozak, Kozak ve Kozak, 2017). Özellikle kadınların iş yaşantısına dahil olmalarıyla insanların evleri dışında yemek yeme sıklıkları daha da artmış, yiyecek içecek alanında hizmet veren işletmelerin sayısı çoğalarak kentleşme ve sanayileşmeye paralel olarak günümüz yaşantısının önemli bir parçası haline gelmiştir (Türksoy, 2015, s. 4).

Ticari amaç gütsün ya da gütmesin bir yiyecek içecek işletmesinin başarısı; üretimini yaptığı yiyeceklerin sağlıklı, kaliteli ve lezzetli olmasına bağlıdır. Bu nedenle yiyecek içecek işletmeleri başarıya ulaşmak ve işletmenin devamlılığını sağlayabilmek için iyi planlanmış bir mutfaka sahip olmalıdır (Dareker ve Peshave, 2016). Yiyecek içecek işletmelerinin başarıya ulaşmasında sahip oldukları mutfakların rolünün çok önemli olduğu bilinmesine rağmen İşletmeciler, misafirlere rahat ve konforlu bir ortamda yemek yedirme amacıyla restoranın dekor ve mobilyalarına çok para harcayarak mutfak tesisi için ayrılacak bütçeden kısmaktadır (Dareker ve Peshave, 2016). Kısıtlı bütçe ve yapılacak planlama hataları, ileriye dönük telafisi çok zor olan problemler yaratabilmektedir.

Yiyecek içecek işletmelerinde mutfak planlama denildiğinde akıllara sadece yemeklerin ekonomik bir şekilde üretilebileceği bir planlama gelmemelidir. Gerçekleştirilecek mutfak planlaması iş akışını kolaylaştırmalı, gıda güvenliği kriterlerine uygun olmalı ve çalışanların güvenliği ile rahatı göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Çünkü yiyecek içecek işletmesi mutfaklarında üretilen yiyeceklerin lezzetli ve hijyenik olması ne derece önemli ise o mutfakta çalışan personelin rahatı ve güvenliği de o derece önem teşkil etmelidir (Aktaş, 2011, s. 110). Bu sebeple endüstriyel mutfaklara yönelik planlama yapılırken çalışma ortamı koşullarına ve ergonomisine yönelik gerekli önlemler alınmalıdır.

Endüstriyel Mutfak Planlamada Ergonomik Unsurlar

Çalışma ortamındaki mekânsal tasarımların insanın fiziksel ve psikolojik özelliklerine göre düzenlenmesi gerekmektedir. Bu mekân tasarımları ve üretim sırasında kullanılacak ekipmanların

düzenlenmesi ergonomi projeleri ile sağlanmaktadır (Yazgan, Uslu ve Erdem, s. 125,129). “İnsanın fiziksel ve psikolojik özelliklerini inceleyerek çalışanların makine ve çevre ile olan uyumunu doğal ve teknik olarak araştırma ve geliştirme çalışmaları” (Köksüz, 2019) olarak tanımlanan ergonomi; Yunanca “Ergon= çalışma”, “Namos=yasa” anlamına gelen sözcüklerden oluşmuş bir bilim disiplinini ifade etmektedir (Kaya, 2008). Ergonomi; güvenli ve çalışma için uygun bir ortam oluşturulmasında anahtar bir faktör olup amacı, çalışanları iş yerine uyum sağlamak adına fiziksel olarak hazırlamak yerine çalışma koşullarını ve iş yeri mekanını çalışanlar için uygun hale getirmektir (Engür ve Chaush- Ogly, 2019). Çalışma ortamının çalışan için uygun hale getirilmesi, Çalışma ortamındaki olumsuz fiziksel koşulların ortadan kaldırılarak çalışma biçimi ve saatleri ile iş yerindeki ekipman tasarımlarının çalışanlar için daha elverişli hale getirilmesi anlamına gelmektedir (Güler, Vaizoğlu ve Tekbaş, 2000).

Çalışma alanı fiziksel koşullarının ve iş yerinde kullanılan ekipmanların, insanın antropometrik ölçülerine göre tasarlanmaması, çalışanlarda fiziksel ve psikolojik yorgunluğa neden olmakla birlikte iş kazalarına da sebebiyet verebilmektedir. İş yerinde ve çalışma alanlarında meydana gelen kazalar çalışma hayatının en önemli sorunu haline gelmiştir. Yaşanan bu kazaların önlenmesine yönelik çeşitli güvenlik tedbirleri alınsa da eldeki veriler iş kazalarının önlenmesine yönelik istenilen noktaya gelinemediğini göstermektedir. Dünyada her yıl 270 milyonu aşkın iş kazası meydana gelmekte ve her gün 6000 kişi geçirdiği iş kazası nedeniyle hayatını kaybetmektedir (Dursun, 2012, s. 1; Telman, Önen ve Özgeldi, 2015, s. 71). Ülkemizde gerçekleşen iş kazalarının yıllara göre dağılımına bakıldığında artış göze çarpmakla birlikte yiyecek içecek hizmet faaliyetleri sırasında meydana gelen iş kazalarının oranının da az olmadığı dikkat çekmektedir. Yiyecek içecek işletmelerinde meydana gelen kazaların genellikle düşme, kesik yaralanmaları ve elektrik çarpmaları kaynaklı olduğu görülmektedir (Şahingöz ve Şık, 2015, s. 91,99,109).

Tablo 1. Türkiye’de iş kazalarından etkilenen toplam çalışan sayısı ve yiyecek içecek hizmetleri faaliyetlerinde yaşanan kazalardan etkilenen çalışan sayısı.

Yıl	İş Kazalarından Etkilenen Toplam Çalışan Sayısı	Yiyecek İçecek Hizmetleri Faaliyetlerinde Yaşanan İş Kazalarından Etkilenen Çalışan Sayısı
2017	359.653	16.824
2016	286.068	12626
2015	241.547	10.458
2014	221.366	8818
2013	191.389	6434

Kaynak: Sosyal Güvenlik Kurumu, 2019.

Bu kazaların önüne geçilmek amacıyla endüstriyel mutfakların aydınlatma, havalandırma, ısı, nem ve gürültü düzeyi gibi çalışma ortamı koşullarını etkileyebilecek hususların istenilen düzeyde olmasına dikkat edilmelidir (Hayta, 2007).

Endüstriyel Mutfaklarda Çalışma Ortamı Koşulları

Toplu beslenme hizmeti veren işletme mutfaklarında çalışanların fiziksel ya da psikolojik olarak kendilerini iyi hissedebilmesi ve iş kazasına maruz kalmadan çalışmalarına devam edebilmeleri amacıyla iş yeriyle ilgili alınması gereken önlemlerden ilki çalışılan zeminin kaymayan malzemeye kaplanmasıdır (Aktaş ve Özdemir, 2012, s. 81). Zemin döşemelerinin kaygan olması ya da zeminde çatlak ve eklemelerin bulunması kayarak ya da tökezleyerek düşmelere neden olacak ve çalışanların can güvenliğini tehlikeye düşürecektir (Kutluay-Merdol ve Birer, 1997, s. 47). Mutfaklarda düşmeler

neden olan diğ er bir husus ise genişlik ve yükseklikleri iyi ayarlanmamış merdivenlerdir. Çalışanların can güvenliği açısından merdiven basamakları eğim ve yükseklikleri titizlikle ayarlanmalı ve merdivenlerde korkuluk bulundurulmalı ve bu alanlar yeterli oranda aydınlatılmalıdır. (Şahingöz ve Şık, 2015, s. 99).

Çalışma ortamının yeterli oranda aydınlatılması, çalışanların iş yerinde daha rahat çalışmasına yardımcı olacak önemli bir etkidir. Gereğinden az ya da fazla aydınlatılmış çalışma ortamı, personelin kendisini fiziksel ve psikolojik olarak kötü hissetmesine neden olabilir (Aktaş, 2011, s.117). Endüstriyel mutfakların aydınlatmasında mümkün olduğunca doğal aydınlatmadan yararlanılmalı, doğal aydınlatmanın mümkün olmadığı durumlarda yeterli oranda yapay aydınlatma ile ortam ışıklandırılmalıdır (Türkan, 2010, s. 8). Mutfak çalışma alanı için tercih edilecek aydınlatma, ortamda gölge oluşturmamalı ve ışık çalışanların gözüne doğrudan yansımamalıdır (Türkan, 2010, s. 11; Şahingöz ve Şık, 2015, s.100). Işık seviyesinin mutfak içerisindeki çalışma alanlarında en az 200- 300 lux diğ er alanlarda ise en az 100 lux olmasına özen gösterilmelidir (Mullins, 1996' dan aktaran Arman, 2019, s. 23).

Mutfaklarda gerçekleştirilen üretim sırasında çalışma ortamının ısısı artmakta ve pişirme işlemleri sırasında yemeklerden çıkan koku ve su buharı ile çalışma alanındaki hava ağırlaşmaktadır. Mutfak çalışanlarının bu istenilmeyen durumdan etkilenmemeleri adına çalışma ortamının çok iyi havalandırılması gerekmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2012, s. 79). Mutfak iç ısısı kontrol edilerek ısının kış aylarında 20-22 °C, yaz aylarında ise 18- 20 °C aralığında olması sağlanmalıdır (Türkan, 2010, s.8).

Gıda üretiminin yapıldığı mutfaklarda çalışan personelin sağlık ve güvenliğini olumsuz etkileyen etmenlerden biri ise çalışma ortamındaki gürültü düzeyidir (Selek, 2016, s.147). Çalışma ortamındaki aşırı gürültü çalışanlarda baş ağrısı ve yorgunluk hissi yaratmakla birlikte sinir sistemi bozuklukları ve dikkat dağılımlarıyla kazalara sebebiyet vermektedir (Fişek, 2009, s. 51; İleri, 2014, s. 153). Gürültü sebebiyle çalışanlarda sağlık sorunlarının yaşanmasında, ortamdaki sesin şiddeti kadar gürültüye maruz kalınan toplam süre de çok etkilidir. Gürültü düzeyi yüksek iş yerlerinde çalışan işçilerin işitme kayıplarının çoğu 80 dB (A) üzeri ses düzeyinde uzun süre maruz kalınmasıyla meydana gelmektedir.

Tablo 2. 1. Gürültü düzeyi ve azami maruz kalınma süresi

GÜRÜLTÜYE MARUZ KALINAN SÜRE (SAAT/GÜN)	MAKSİMUM GÜRÜLTÜ DÜZEYİ DB(A)
7,5	80
4	90
2	95
1	100
0,5	105
0,25	110
1/8	115

Kaynak: Esin, 2014; Yiğit, 2013.

Yönetmelik gereği 00-85 dB (A) ses düzeyine sahip çalışma ortamlarında iş yeri yöneticisi tarafından gürültüye yönelik önlem alma zorunluluğu bulunmamaktadır. Ancak gürültü düzeyi 85 dB (A) üzerine çıkan ortamlarda, çalışanların kulakları ve oluşan gürültüden etkilenebilecek diğ er organlarını korumak adına bazı önlemlerin alınması zorunludur. Endüstriyel mutfaklarda çalışanların ergonomik

bir çalışma ortamında işlerini yapabilmeleri açısından uygun olan ses düzeyi 50 dB (A) -60 dB (A) olarak belirlenmiştir (Türk Standartları Enstitüsü, 2017).

SONUÇ

Çalışma ortamının insan vücuduna uygun hale getirilmesi, çalışanların sosyal, fiziksel ve psikolojik açıdan kendilerini iyi hissetmelerinde büyük önem taşımaktadır. İş yeri ortamının işi yürütecek insana uygun olarak düzenlenmemesi, çalışanlarda fiziksel ve psikolojik yorgunluğa neden olmakta, dikkatleri dağılan çalışanlar iş kazalarına maruz kalmaktadırlar. Yiyecek içecek işletmeleri mutfaklarında sıklıkla karşılaşılan kazalar genellikle kayarak düşme kaynaklı gerçekleşmektedir. Bu nedenle mutfak zeminlerinin kaymayan malzemelerle kaplanması hem kazaların önüne geçecek hem de çalışanların kaygan zeminin kendilerinde oluşturduğu tedirginlikten kurtulmalarına ve daha rahat hareket etmelerine yardımcı olacaktır.

Endüstriyel mutfaklarda sıklıkla karşılaşılan diğer bir iş kazası türü de kesici materyallerle oluşan kesiklerdir. Bu tip iş kazalarının önlenmesinde ortamın aydınlatması büyük önem taşımaktadır. Özellikle mutfaklarda doğrama ve kesme işlemlerinin yapıldığı çalışma alanlarında aydınlatma oranı artırılmalıdır. Mutfak içerisinde meydana gelebilecek kazaların önüne geçebilmek ve çalışanların kendilerini daha rahat hissedebilmeleri amacıyla mutfakların ısı, nem ve gürültü düzeyleri de kontrol altına alınmalı ve uygun çalışma ortamında çalışan personelden daha fazla verim alınacağı unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

- Aktaş, A. (2011). *Ağırlama hizmet işletmelerinde yiyecek içecek yönetimi food and beverage management* (3. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Aktaş, A., & Özdemir, B. (2012). *Otel işletmelerinde mutfak yönetimi*. (3. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Arman, A. (2019). *Endüstriyel mutfak tasarım ölçütlerinde işlevselliğe bağlı parametrelerin değerlendirilmesi ve tasarıma yönelik öneriler* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Dareker, S., & Peshave, M. (2016). A Study of importance of kitchen designing in standalone restaurants. *International Journal of Research in IT and Management*, 6 (6), 110-119
- Dursun, S. (2012). *İş güvenliği kültürü kavram modeller uygulama* (1. Baskı). İstanbul: Beta Yayım Dağıtım.
- Esin, A. (2014). *İş güvenliği uzmanı el kitabı* (1.Baskı). Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Ergür, O., M. & Chaush- Ogly, K. (2019). Türkiye iş sağlığı ve güvenliği mevzuatında ergonominin yeri üzerine bir çalışma. *Ergonomi*, 2(2), 69-77.
- Eryılmaz, C., L. (1995). *Yemek pişirme teknikleri- çeşitleri beslenme yemek görgü kuralları* (4. Baskı). İstanbul: Remzi Kitapevi
- Fişek, G. A. (2009). *Çalışma yaşamında sağlık güvenlik* (1.Baskı). Ankara: Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim ve Eylem Vakfı Yayını No.3-2 ISBN:978-975-98736-8-4
- Güler, Ç., Vaizoğlu, S. A., & Tekbaş, Ö. F. (2000). Temel ergonomi kavramları. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi (MSG)*, 1, 22-26.
- Hayta, A. B. (2007). Çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 21-41.
- Işıksoluğu, M. (1997). *Beslenme* (10. Baskı). Milli Eğitim Basımevi.
- Sosyal Güvenlik Kurumu (2019). *Kurumsal istatistik*. 30 Haziran 2020. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari.

- Tanır, F., Şaşmaz, T. C., Beyhan, Y. & Bilici, S. (2001). Doğan kent beldesinde bir tekstil fabrikasında çalışanların beslenme durumu. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 2(7), 22-25.
- Kaya, S. (2008). *Ergonomi ve çalışanların verimliliği üzerine etkileri*. İzmir: İzmir Ticaret Odası Ar-ge Bülteni.
- Kaya, Z. & Şahin, M. (2013). *Meslek yüksek okulları için araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Kozak, N., Kozak, A. M. & Kozak, M. (2017) *Genel turizm ilkeler kavramlar* (19. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Köksüz, A. (2019). Her alanda ergonomi. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*. 2(1): 3-24.
- Kutluay-Merdol, T. & Birer, S. (1997). *Kurum beslenmesi*. (1. Baskı). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Küçükaslan, N. (2011). *Yiyecek içecek işletmelerinde mutfak hizmetleri yönetimi*. (2. Baskı). Bursa: Alfa Akademi.
- Maviş, F. (2008). *Endüstriyel yiyecek üretimi* (2. Baskı). Ankara. Detay Yayıncılık.
- Önçel, S. & Göde, Ö. M. (2015). Beslenmenin önemi. İçinde Z. Atkoşar (Ed.), *Beslenmenin Temel İlkeleri* (s. 18-39). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Şahingöz, A.S. & Şık, A. (2015). *Konaklama ve beslenme işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği*. (1. Baskı) Ankara: Detay Yayıncılık.
- Telman, N., Önen, L. & Özgeldi, M. (2015). *Psikolojide iş sağlığı ve iş güvenliği*. (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Türksoy, A. (2015) *Yiyecek ve içecek hizmetleri yönetimi*. (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Usta, Ö. (1996). *Turizm*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Ustalar Uyan, Ö. (2018). *Günümüz konut tasarımında mutfak mekânının değişim ve dönüşümünün incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Wiseman G. (2002). *Nutrition & health*. (1. Baskı). London: Taylor and Francis.
- Yazgan, E., Uslu, İ & Erdem M. (2008). Eskişehir ilinde faaliyet gösteren bir işletmenin montaj hattının ergonomik açıdan değerlendirilmesi. İçinde Ü. C. Yıldız ve diğerleri (Ed.) *14. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı* (s. 125-129). Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Yiğit, A. (2013). *İş güvenliği*. Ankara: Alfa Aktüel Yayınları.