



T.C.  
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**ENDÜSTRİYEL TEKNİK LİSE ELEKTRİK BÖLÜMLERİNDE OKUYAN  
ÖĞRENCİLERİN KARŞILAŞTIKLARI İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI**

**Mehmet Ragıp SEKMEN**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı**

**İSTANBUL 2006**



T.C.  
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**ENDÜSTRİYEL TEKNİK LİSE ELEKTRİK BÖLÜMLERİNDE OKUYAN  
ÖĞRENCİLERİN KARŞILAŞTIKLARI İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI**

**Mehmet Ragıp SEKMEN**

**Danışman  
Yrd.Doç.Dr.Deniz BÖRÜ**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı**

**İSTANBUL 2006**

**ÖZGEÇMİŞ**  
**Mehmet Ragıp SEKMEN**

**Kişisel Bilgiler :**

Doğum Tarihi 16.02.1970  
Doğum Yeri Ankara  
Medeni Durumu: Evli

**Eğitim :**

İlkokul 1977-1981 Osmaneli Balaban İlkokulu  
Ortaokul 1981-1984 Tavşanlı Atatürk Ortaokulu  
Lise 1984-1987 Tavşanlı Endüstri Meslek Lisesi  
Lisans 1987-1991 Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi  
Elektrik Bölümü  
Yüksek Lisans 2004-D.E. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü,  
Eğitim Yönetimi ve Denetimi Programı

**Çalıştığı Kurumlar:**

2000- Devam ediyor Handan Hayrettin Yelkikanat Anadolu Meslek Lisesi  
Müdür Başyardımcısı.  
1994-2000 Küçükyalı Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölüm Şefi.  
1991-1994 Anamur Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölüm Öğretmeni.

## **ÖZET**

### **ENDÜSTRİYEL TEKNİK LİSE ELEKTRİK BÖLÜMLERİNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN KARŞILAŞTIKLARI İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI**

İnsanlığın bilimi geliştirmesi daha önce var olmayan yeni iş kavramlarının oluşmasına neden olmuştur. Bu yeni iş çeşitliliği endüstriyel toplumlarda gereksinmelerin çeşitlenmesine ve zincirleme şekilde ortaya çıkan binlerce iş kolunun ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu durum işkolları ile ilgili değişik teoremlerin, verimlilik hesaplarının ve başarı değerlerinin gittikçe önem kazanmasını gerekli ve kaçınılmaz kılmıştır.

Bu çalışma; işi yaparken oluşabilecek sorunların insan hayatına olumsuz etkilerinin incelendiği, iş güvenliği kavramının bir kısmı olan sanayi tesislerine ara eleman, kalifiye insan yetiştiren endüstriyel teknik okulların ve özellikle elektrik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin iş güvenliği algıları, yaşadıkları iş güvenliği sorunları ve bu sorunla ilgili aldıkları eğitimle ilgilerinin araştırılmasıdır. Şu an yurdumuzda teknik eğitim gören öğrenciler arasında oransal olarak en fazla öğrencinin elektrik bölümünde okudukları görülmektedir. Çalışmamız özelde elektrik bölümü öğrencilerinin, genelde ise tüm teknik okullarda okuyan öğrencilerin ve öğretmenlerinin iş güvenliği algılarını öğrenmemizi sağlayabilir.

İş güvenliği kavramına ilk önce evrensel, sonra ülke sınırları içerisinde oluşan bakışa ve tarihsel gelişimine bakılmış, daha sonra Milli Eğitim Bakanlığı ve Teknik Üniversitelerin konu ile ilgili çalışmalarına ulaşılması hedeflenmiştir. Özel sektörün ve meslek odalarının iş güvenliği ve çalışan sağlığı konusunda çalışmaları da takip edilmiştir.

Yazılı belgelerde hukuksal olarak iş güvenliği ve çalışan sağlığı konularında önemli çalışmaların yapıldığı gözükmeyle beraber, özellikle uygulama noktasında çok büyük sıkıntıların yaşandığı bir gerçektir. Doğru olan ve yapılması gereken eğitimden başlayarak ve önemseyerek iş güvenliği kavramını çalışma yaşamının bir vazgeçilmezi olmasını sağlamaktır. Uygulamaların teorik düzenlemelere yaklaşması her açıdan daha sağlıklı bir iş ve iş ortamı sağlayacaktır.

Bu araştırma 2005-2006 öğretim yılında , İstanbul ilinde Endüstri Meslek , Anadolu Meslek, Anadolu Teknik ve Teknik Liselerinde yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini; İstanbul ili sınırları içerisinde yer alan Endüstri Meslek, Anadolu Meslek, Anadolu Teknik ve Teknik Liseleri Elektrik Bölümlerinde okuyan 274 öğrenci, 86 Elektrik Bölümü öğretmeni oluşturmaktadır.

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm problem durumu, ikinci bölüm genel bilgiler, üçüncü bölüm araştırmanın yöntemi ile ilgili bilgileri içermektedir. Dördüncü bölüm elde edilen bulgulardan oluşmaktadır. Beşinci bölüm ise sonuçlar, tartışmalar ve önerilerin yer aldığı bölümdür.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre önerilerde bulunulmuştur.

**OCAK 2006**

**Mehmet Ragıp SEKMEN**

## **ABSTRACT**

### **THE INDUSTRIAL SAFETY MATTERS FACED BY THE STUDENTS WHO STUDY AT ELECTRIC DEPARTMENTS OF INDUSTRIAL TECHNICAL HIGH SCHOOL (VOCATIONAL HIGH SCHOOL – MESLEK LİSESİ)**

As human developed science, new labour concepts has occurred. Thousands of new labour descriptions appeared as continuous chains, and the needs of the industrial society increased because of these recent labor concepts. Different theories about labour branches, productivity accounts, and success values has been getting importance day by day and this state made these inevitable.

This study is a research of; the negative effects of the matters can be occurred while doing the work on human life, staff members in industrial associations that are a part of industrial safety, the industrial safety perceptions of the students who study at especially at electric departments of industrial technical schools which train qualified labourers, and the industrial safety matters they face and the interests of them to the lessons about the industrial safety. It is figured out that the ratio of electric students is more than the others among technical education in our country. This study can light the way of students at electric departments in privacy but in general we can figure out the perceptions of all the students and the teachers at technical schools.

In this survey, the term of industrial safety has been first studied universal, then the sources of our country have been studied and the historical development has been glanced. It is aimed to reach the studies of the National Education Ministry and the Technical Universities about this subject. The studies of the private enterprises and the chambers of professions were also researched.

It is seen that important studies were made about the industrial safety and the health of labourer on written documents involving law. Even then it can't be denied that there are a lot of problems while practicing. We must start from education and make the industrial safety term an essential part of industry. This is the correct thing to be done and has to be

done. If practices start to be successful as theoretical arrangements, it will provide a more healthier work and work environment.

This study is made in 2005-2006 instruction year, in Istanbul among Industrial vocational, Anatolian vocational, Anatolian technical vocatioanal and technical vocational high schools. The sampling of this survey involves 86 electric department teachers, and 274 students who study at Industrial vocational, Anatolian vocational, Anatolian technical, and technical vocational high schools in the city Istanbul.

This study has five parts. In the first section there are the introduction and general information, in the second section there is the problem, the third section consists of the knowledge about the method of this survey. In the fourth section there are the inventions. And the fifth section consists of the result, arguments and suggestions.

The suggestions were made according to the results gained in this survey.

**January 2006**

**Mehmet Ragıp SEKMEN**

## KISALTMALAR

**ILO** : Uluslararası Çalışma Örgütü

**WHO** : Dünya Sağlık Örgütü

**SSK** : Sosyal Sigortalar Kurumu

**İSGÜM** : İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Araştırma Enstitüsü

**AB** : Avrupa Birliği

**OHSAS** :Occupational Health and Safety Assessment Series- Mesleki Sağlık ve Güvenlik Değerlendirme Birimi

**HESME** :(Health, Environment and Safety Management in Enterprise -İşletmelerde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetimi

**mA** : Mili amper

## ÖNSÖZ

İnsan, kuşaktan kuşağa geçen her nesilde bir artı değer koyma , neslinin bir adı ileriye gitmesi konusunda içsel bir çaba içerisinde olmuştur.Günümüz koşullarında üreten insan her an ve sürekli rekabet ortamına sürüklenmekte, kar kavramının giderek daha öncel ve yüce bir değer olması kaçınılmaz gözükmektedir. Çalışan insanların daha insancıl şartlarda çalışma isteği en önemli insanlık kazanımlarını oluşturmuş ve bu çağdaş dünyada tüm insanlığın artı değerleri olarak gelişmiştir. Üretim aşamalarında üretimi yapan insanların sağlıklarının korunmasının önemi gittikçe daha fazla fark edilmektedir.

İş güvenliğinin temel amacı, işyerlerinde ve çevresinde toplumun sağlığını tehdit eden tüm zararlı etkilerin önceden tespit edilerek ortadan kaldırılmasını ve güvenli bir işyeri ortamının sağlanmasını hedeflemektedir. Bu anlamda İş Sağlığı ve Güvenliği konusu çok yönlü bir çalışmayı ve mesleki birikimi gerektirmektedir. İş güvenliği, çalışma alanlarındaki tüm işkollarında zorunlu olduğundan farklılıklar gösteren işkollarında da kapsamlı bir bilgi birikimini zorunlu kılmaktadır.

Endüstriyel teknik okullar üretim aşamasının bir önceki safhasını oluşturur. Nitelikli insan gücü toplumun ihtiyaçlarının karşılanmasında, sağlıklı insanların üretime katılmasında önemli misyonlar üstlenirler ve üstlenmişlerdir. Teknik eğitimin öğretilmesi sırasında, yetiştirilen insanların teknik becerilerinin yanında kendilerini koruma becerilerinin de geliştirilmesi çağın önemli bir gereğidir. Bu çalışma teknik okulların sayıca en büyük kitlesini temsil eden elektrik bölümü öğrencilerinin iş güvenliği problemlerini incelemeyi hedeflemiştir.

Araştırmanın hazırlanmasında ve yürütülmesinde değerli katkı ve yardımlarını esirgemeyen, nezaketini ve sabrını eksik etmeyen, Sayın Hocam, Yrd.Doç.Dr. Deniz BÖRÜ'ye, hoşgörü ve desteklerinden dolayı eşim Mine ve kızım Sevgi'ye, çalışmanın tüm aşamalarında büyük yardımlarını gördüğüm meslektaşlarım ve dostlarım Yasemin Düzağaç, Mehmet Tantürk, Hasan Kurutaş, Hürcan Tarhan' a, arkadaşlarıma, araştırmaya katılan öğretmenlere ve öğrencilere teşekkür ederim.

**Ocak 2006**

**M.Ragıp SEKMEN**



## SİMGELER LİSTESİ

- N** : Frekans  
**X** : Ortalama  
**S.S.** : Standart Sapma  
**S.d.** : Serbestlik Değeri  
**P** : Anlamlılık Derecesi  
**SHf** : Aritmetik ortalamanın standart hatası  
**%** : Yüzde değeri  
**t** : İstatistiklerin anlamlılığını saptamada kullanılan değerler  
**F** : İstatistiklerin varyans analizi ile anlamlılığını sınamada kullanılan değerler

ENDÜSTRİYEL TEKNİK LİSE ELEKTRİK  
BÖLÜMLERİNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN  
KARŞILAŞTIKLARI İŞ GÜVENLİĞİ SORUNLARI

---

**Mehmet Ragıp SEKMEN**  
**Eğitim Yönetimi ve Denetimi**  
**İSTANBUL 2006**

# Tezin Amacı

---

- Bu araştırmamızda; iş güvenliği konusunda öğrencilerimizin ne gibi zorluk veya olumsuzluklarla karşılaştığı, bunların mesleki eğitimdeki etkileri, bu etkilerin neler olabileceği konusunda verileri ortaya koymak ve bunların nasıl indirgenebileceği noktasında tartışmalara katkılar sağlanabileceği dşnlmektedir.

# Problem Cümlesi

---

- İş güvenliği konusundaki literatürün gerek iş örgütleri gerekse eğitim örgütleri açısından incelenmesi sonucu, konunun öneminin daha açıkça ortaya konması ve bu alandaki uygulamadaki durumun nasıl bir görünüme sahip olduğunun gösterilmesi amacıyla çalışmada;  
“Endüstriyel Teknik Lise Elektrik Bölümlerinde okuyan öğrencilerin ve öğretmenlerin ilgili konudaki görüş ve sorunları nelerdir?”

# ALT PROBLEMLER

---

- A. Elektrik Bölümü öğrencilerinin iş güvenliği sorunları:
- Öğrencilerin cinsiyetlerinin iş güvenliklerinde yarattığı etkiler nelerdir?
- Öğrencilerin bölümlerini seçme nedenleri iş güvenliği tutumlarını etkiler mi?
- Öğrencilerin okul türleri iş güvenlikleri etkilemekte midir?
- Öğrencilerin devam ettikleri sınıf iş güvenliği sorunlarını etkilemekte midir?
- Öğrencilerin atölye ve laboratuvarlarda geçirdikleri vakit miktarının, iş güvenliği sorunluları üzerinde etkisi var mıdır?
- Öğrencilerin okudukları bölümden memnun olması, iş güvenliği algısında bir fark yaratmakta mıdır?
- Öğrencilerin okudukları okulların fiziksel yeterlilikleri iş güvenliği sorunlarının azalmasını sağlamakta mıdır?

## □ **B. Öğrencilerin yaşadıkları iş güvenliği sorunları üzerine öğretmenlerin görüşleri:**

- Cinsiyetlerine göre farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin bölümlerini seçme nedenleri, öğrencilerin iş güvenliği sorunlarına yaklaşımlarını etkilemekte midir?
- Öğretmenleri mesleklerine kazandıran okulların kademesi, öğrencilerin iş güvenliği sorunlarına yaklaşımlarında ne gibi değişikliğe neden olmaktadır?
- Öğretmenlerin görev yaptıkları meslek okullarının türü görüşler üzerinde etkilimidir?
- Öğretmenlerin görev yaptıkları süre öğrencilerin iş güvenliği sorunları üzerinde farklılık yaratmakta mıdır?
- Öğretmenlerin aldıkları iş güvenliği eğitimlerinin iş güvenliği algıları üzerinde bir etkisi var mıdır?

# SAYILTILAR

---

- 1.Araştırmaya katılan denekler, anket formunu kendi istekleri ile yanıtlamışlardır.
- 2.Anket formu ilgili ön çalışmalar yapıldıktan sonra tez danışmanına gösterilmiştir.
- 3. Bu araştırmanın metodu ve kullanılan ölçme aracı itibariyle amacına ulaşılabilir.
- 4.Sadece İstanbul'da bulunan okulların elektrik bölümlerinde uygulanmıştır.

# SINIRLILIKLAR

---

- Bu araştırma; İstanbul ilinde bulunan Anadolu Teknik, Anadolu Meslek Teknik Lise, Endüstri Meslek Liselerinin Elektrik bölümü öğrencilerinin ve bu okullarda görev yapan Elektrik bölümü öğretmenlerinin İş Güvenliği hakkındaki görüşleri ile sınırlandırılmıştır.
- Denekler 2005 – 2006 Eğitim – Öğretim yılında Anadolu Teknik, Anadolu Meslek Teknik Lise ve Endüstri Meslek Liselerinin Elektrik Bölümü öğrencileri ile öğretmenleridir.



- Bu anket sadece Elektrik bölümü öğrencilerine ve öğretmenlerine uygulanmıştır.
- Ankette sorulan sorular, öğrencilerin bölüm eğitimleri esnasında sürekli çalıştıkları ortamlarda karşılaşılabilecekleri iş güvenliği sorunları üzerinedir.
- Bu bölümlerde, ankete katılan denekler tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.
- Elde edilen bilgiler anket formunda yer alan sorularla sınırlıdır.

# ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

---

- Bu araştırmada, Meslek Liselerinde Elektrik bölümü öğrencilerinin Atölye ve Laboratuvarlarda karşılaştıkları iş güvenliği problemlerini belirleyeceğiz. Bu nedenle araştırmanın yürütülmesinde tarama modeli kullanılmıştır.

# ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

---

- ▣ Ülkemizde 2004 – 2005 eğitim öğretim yılında toplam 1475 mesleki teknik lise, 448.150 mesleki teknik eğitim gören öğrenci ve 33.733 öğretmen vardır. Konumuzun merkezinde bulunan elektrik bölümünde ise ülkemizde 930 okulda 88.559 öğrenci eğitim görmektedir. Bu rakamlarla Türkiye’de elektrik bölümü en fazla öğrenci sayısına sahip bölüm olarak görülmektedir.

- Araştırmamızın evrenini ise İstanbul ili sınırları içerisinde bulunan Anadolu Teknik, Teknik Lise, Anadolu Meslek ve Endüstri Meslek Liselerinin 37 tanesinde Elektrik bölümü oluşturmaktadır
- Belirlenen bu evrende ile rahat ilişki kurabildiğimiz dokuz Anadolu Teknik, Teknik Lise, Anadolu Meslek Endüstri Meslek Lisesi araştırmamızın örneklemini oluşturmaktadır.

# VERİLERİN TOPLANMASI

---

- Öğrencilere ve öğretmenlere uygulanmak üzere iki anket formu geliştirdik.
- Daha sonra bu formlar bir meslek lisesinde 60 öğrenci ve 30 öğretmene uygulayarak görüşleri doğrultusunda revize edilmiştir. Anlaşılabilirliği test edilip gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra öğrenci grubu için 274 adet, öğretmen grubu için 86 adet örnekleme grubundaki deneklere ulaşılarak formlar uygulanmıştır.

- Öğrencilere uygulanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, kişisel özellikleri ve araştırma konumuzla ilgili konularını sorgulayan 20 adet soru bulunmaktadır. İkinci bölümde, öğrencilerin Atölye ve Laboratuvarlarda çalıştıkları ortamların fiziksel durumları, iş güvenliği konusundaki tutumlarına ve algılarına ait 23 soru sorulmuştur. Ayrıca öğrencilerin yapılan ankette kendi görüşlerini yazabilecekleri bir bölüm bulunmaktadır.

- Öğretmenlere sunulan bilgi toplama formlarında ise iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, söz konusu okullarda görev yapan Elektrik Bölümü öğretmenlerinin kişisel ve mesleki durumlarına ilişkin on adet soru, ikinci bölümde ise bölümlerindeki öğrencilerinin durumlarına ilişkin 21 soru sorulmuştur.

# VERİLERİN İŞLENMESİ

- Uygulamaya koyduğumuz bu anketler bilgisayara işlenmiş, daha sonra bu data lar SPSS 11.0 istatistik analiz programının da yardımıyla çizelge ve grafik şekline getirilmiştir.
- Veri analizlerinde frekans, faktör analizi, güvenilirlik, ortalama, yüzde, standart sapma, varyans analizi ve t testi kullanılmıştır.
- Öğrenciler için geliştirilen anketin Güvenirlilik katsayısı  $\alpha=0,8241$ , öğretmenler için geliştirilen anketin Güvenirlilik katsayısı  $\alpha =0,8791$  olarak hesaplanmıştır ve  $p<0,05$  düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir. Her iki anketin ikinci kısımlarında faktör tek olarak kabul edilmiş ve soruların toplamları alınarak gerekli analizler toplamlar üzerinden değerlendirilmiştir.
- Elde edilen bilgiler kolay analiz edilip yorumlanabilmesi için çizelgeler haline getirilmiş ve bu bulgular yorumlanmıştır.



# TARTIŖMALAR

---

- **Öğrencilerden Elde Edilen Bilgilerden OluŖan Farklılıklar**
- Öğrencilerden %58,8' i mesleki eğitimi kendi, %21,9'u aile önerisi ile, %14,6'sı ancak bu bölüme kayıt yaptığı için seçerken yalnızca %4,7'si öğretmenleri tarafından yönlendirilmiştir
- Öğrenciler çalışmalarını sırasında iş kazasına uğradıklarını, iş kazası tehlikesi atlattıklarını ya da işyerlerinde oluşana kazalara şahit olduklarını belirtmişlerdir.

- Öğrencilerin % 67,2'si Makine ve teçhizatların kullanma kılavuzu bulunmadığını, %94,9'u okullarında bir hemşire veya doktorun bulunmadığını, %40,9'u birimlerde ecza dolabı bile bulunmadığını, % 43,8'i çok önemli ve bir elektrik bölümü için çok kolay çözülebilecekken panolarda gerekli tedbirlerin alınmadığını belirtmişlerdir

- Öğrencilerin %20,8'i çalışma ortamlarını güvenli bulmamaktadır. Çalışma ortamlarının aydınlatmasını yeterli bulmayan (%13,5), gürültü ve titreşimin sağlıklarını tehdit ettiği belirten (%26,6), kimyasal maddelerin kendilerini tehdit ettiğini (%29,5), çalışma ortamlarının geniş bir alana sahip olmadığını (%24,4) belirten öğrenci sayısı iş güvenliği açısından ele alındığına pek de azımsanacak oranlarda değildir.

# Öğretmenlerden Elde Edilen Bilgilerden Oluşan Farklılıklar

---

- ❑ Öğretmenlerin %83,7'si haftalık 40 saat ve üzerinde derse girdiğini belirtmektedir. Bu durum diğer branş öğretmenlerinden iki katından daha fazladır
- ❑ Öğrenciler, öğretmenleri ile çalışma ortamlarının rahatsızlık verecek gürültülü olup olmadığı konusunda, kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalıp kalmama konusunda, iş güvenliği eğitiminin verilip verilmediği noktasında aynı görüşe sahip olmadıkları ve öğretmenleri kadar iyimser olamadıkları görülmektedir
- ❑ Öğretmenlerin iş güvenliği ve işçi sağlığı konusunda yalnızca kendi tecrübelerinden elde ettikleri bilgilere haiz olduğu görülmektedir. Öğretmenler görev öncesi ya da sonrasında iş güvenliği konusunda bir eğitime tabi tutulmamışlardır

# SONUÇLAR

---

- Araştırmamız ulaşmak istediğimiz amaç Meslek Liselerindeki Elektrik bölümü öğrencilerinin, eğitimlerinin bir parçası olarak, Atölye ve Laboratuvar eğitimleri sırasında karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri sorunların tanımlanması ve bu sorunların çözümlenmesine yönelik önerilere ulaşabilmektir. Bu çalışma sonucunda mesleki eğitimde yaşanan sorunlar ve düzeyleri belirlenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

# Öğrencilere İlişkin Sonuçlar

---

- ❑ **Öğrencilere Ait Demografik Bilgilere İlişkin Sonuçlar**
- ❑ İstanbul ili sınırları içerisinde bulunan Elektrik bölümü öğrencilerinin %94,50'sini erkek öğrenciler, %5,50'si kız öğrencilerden oluşmaktadır
- ❑ Kendi istekleri ile bölümlerini seçen öğrencilerin oranı % 58,8 öğretmenlerinin önerisi ile tercih yapanlar ise %4,7'lik dilimi oluşturmaktadır.
- ❑ Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanlarının büyük çoğunluğu Endüstri Meslek Lisesinde eğitimlerini sürdürmektedir

- Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanların büyük bir çoğunluğu atölye ve laboratuvarlarda 14-21 saat arasında vakit geçirmektedirler
- Öğrencilerin, %78,5'i okuduğu bölümden memnun olduğunu belirtmiştir
- Öğrencilerin % 41,6'sı çarpılma olayına tanık olduğunu, % 19'u ise çarpıldığını belirtmiştir. En fazla tanımlanan iş güvenliği sorunu olarak görülen çarpılma içerdiği yaşamsal tehlikeden dolayı da öğrencilerin karşısına en yoğun iş güvenliği problemi olarak çıkmaktadır.

- Öğrencilerden büyük bir çoğunluğu makine ve teçhizatlarda bulunması gereken kullanım kılavuzlarının olmadığını belirtmiştir.
- Öğrenciler okullarında bir profesyonel sağlık elemanının olmadığını belirtmişlerdir.
- Öğrencilerin % 41'i bölümlerinde ecza dolabı bulunmadığını belirtmişlerdir.
- Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanların % 43,8'i ise elektrik panolarında gerekli önlemlerin alınmadığını belirtmektedirler.



# Öğrencilerin Bölümde Yaşadığı İş Güvenliği Problemi

## Durumlarına İlişkin Sonuçlar

---

- ❑ Öğrenciler çalışma ortamını güvenli bulma noktasında kararsız kalmışlardır.
- ❑ Öğrenciler işyerlerinin doğal afetlerde kullanılmak üzere gerekli donanıma sahip olduğu konusunda kararsızlar.
- ❑ Öğrenciler Atölye ve laboratuvarların geniş ve ferah olduğunu düşünmektedirler.
- ❑ Atölye ve laboratuvarlarda rahatsızlık verecek ses ya da gürültü olmadığı noktasında kararsızlık bildirmişlerdir.
- ❑ Atölye ve laboratuvarlarda aydınlatmanın yeterli olduğunu düşünmektedirler.
- ❑ Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum ifadesinde kararsız kalmışlardır

- Atölye ve laboratuvarlarda ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir, ifadesinde kararsız kalmışlardır.

---

- Atölye ve laboratuvarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
- Öğrenciler Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken, yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.
- Atölye ve laboratuvarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
- Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği eğitimi verildiğini belirtmişlerdir.
- Öğrenciler Atölye ve laboratuvarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtların tutulmadığını belirtmişlerdir.
- Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum, sorusunda kararsız kalmışlardır.

- Okulda iş güvenliği eğitimi aldım, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
- 
- Öğrenciler okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
  - Öğrenciler okul tarafından sağlık muayenesinden geçirilmediklerini ifade etmişlerdir.
  - Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
  - Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.

- Öğrenciler öğretmenlerin okulda kullanılan cihaz, makine ve aletleri bozaram gerekçesi kullanımına karşı çıkmadıklarını düşünmektedirler.
- Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
- Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildiğini düşünmektedirler.
- Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil, ifadesinde kararsızlık belirtmişlerdir.
- Bana verilen görevler mesleki bilgilerimin üzerinde değil, ifadesinde kararsızlık belirtmişlerdir.

## ❑ Öğrencilere Uygulanan Testlerden Ortaya Çıkan T Testi Sonuçları

- ❑ Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yapılan "t" testi sonuçlarına göre; kız öğrencilerin iş güvenliği sorunlarına daha duyarlı ve iş güvenliğinin gerekliliği algısına daha dikkat etmeye çalışan öğrenciler olduğu görülmüştür.
- ❑ Okuduğu bölümden memnun olan öğrencilerin iş güvenliğinin gerekliliği noktasındaki algısı, memnun olmayan öğrencilere göre çok daha yüksek çıkmıştır.
- ❑ Okudukları bölümde bulunan makine ve teçhizatlarda kullanım kılavuzu bulunan öğrenciler, bulunmayanlara göre iş güvenliği algısına daha pozitif yaklaşmışlardır.
- ❑ Elektrik panolarında gerekli güvenlik önlemlerinin alındığı bölümlerde okuyan öğrenciler, iş güvenliği kavramına daha sıcak bakmaktadırlar.
- ❑ Elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olacağını bilen öğrenciler, bilmeyen öğrencilere göre iş güvenliği kavramına daha pozitif yaklaşmaktadırlar

# Öğrencilere Uygulanan Testlerden Ortaya Çıkan Varyans

## Analizi Sonuçları

---

- ❑ Öğrencilerin bölüm seçme nedenine göre yapılan incelemede ancak bu bölüme kayıt olabildim diyen öğrenciler; kendi isteğim ile kayıt oldum, diyen öğrencilere göre iş güvenliği algısına daha negatif yaklaşmışlardır.
- ❑ 2.Teknik Lisede eğitim gören öğrenciler, Anadolu Meslek Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesinde eğitim gören öğrencilere göre iş güvenliği kavramına daha sıcak bakmaktadırlar.
- ❑ 3.Haftada 7- 14 saat atölye ve laboratuvar eğitimi alan öğrenciler, 14-21 saat alanlara göre iş güvenliği kavramına daha sıcak bakabilmektedirler.

# Öğretmenlere İlişkin sonuçlar

---

- **Öğretmenlerden Elde Edilen Demografik Bilgilere Ait Sonuçlar**
- İstanbul ili sınırları içerisinde bulunan Elektrik Bölümü öğretmenlerinin %87,20'sini erkek, %12,8'ini kadın öğretmenler oluşturmaktadır.
- Öğretmenlerin tamamına yakını fakülte mezunudur. %10,5'i yüksek lisans yapmıştır.
- Öğretmenlerin branşlarını seçerken %10,5'i yalnızca bu bölümü kazanabildiği için, %74,4'ü kendi istekleri olduğu için, %4,7'si öğretmenlerinin önerisi olduğu için, %9,3'ü ailemin önerisi olduğu için ve %1,2'si de diğer seçeneğini önüne almıştır

- 
- ❑ Öğretmenlerin görev süreleri incelendiğinde; %7,0'ı 1-5 yıl, %47,7'si 6-10 yıl, %25,6'sı 11-15 yıl ve %19,8'ini 15 yıl ve üstünde görev yapmış öğretmenlerdir.
  - ❑ Öğretmenlerin %83,70'i haftada 40 saatten fazla derse girerken, yalnızca % 12,70'i 40 saatten az saat ders vermektedir
  - ❑ Öğretmenlerin neredeyse tamamı bölümünden memnundur
  - ❑ Lisede 59,3'ü iş güvenliği eğitimi almışken, bu oran üniversitede % 39,5'e, daha sonra öğretmenlikte ise %25,6'ya düşmektedir



# Öğretmenlerin Elektrik Bölümünde Eğitim Gören Öğrencilerin İş Güvenliği Durumlarına İlişkin Değerlendirme Sonuçları

---

- ❑ Öğretmenler, öğrencilerinin iyi birer iş güvenliği eğitimi alması konusunda kararsızlık ifade etmişlerdir .
- ❑ Öğretmenlerin öğrencilerimizin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uyguladığına inanıyorum, ifadesinde de kararsızlık ifade etmişlerdir.
- ❑ Öğretmenler, öğrencilerin çalışma ortamlarını güvenliği olduğunu düşünmektedirler.
- ❑ Öğretmenler, öğrencilerinin çalışma ortamlarındaki ses ve gürültünün fazla olmadığını düşünmektedirler.

- Öğretmenlerin, bölümdeki çalışma alanları iyi bir havalandırma sistemine sahip mi, sorusuna kararsız kaldıkları görülmüştür.
- 

- Öğretmenler, öğrencilerinin çalışma ortamlarının aydınlatılmasını yeterli olduğunu düşünmektedirler.
- Sonuçları incelediğimizde öğretmenlerin öğrencilerin çalışma ortamlarında kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalmadığını düşündükleri görülmüştür.
- Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin iş kazalarına maruz kalmadıklarını düşünmektedirler.
- Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin; öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar, düşüncesinde kararsız kalmışlardır.
- Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin kullanmasını öğrenmediği makine tezgah ve cihazları kullanmıyorlar düşüncesine katılmışlardır.

- Öğretmenler, öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor düşüncesinde kararsız kalmışlardır.
- Öğretmenler, öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor düşüncesinde kararsız kalmışlardır.
- Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullandığını noktasında kararsız kalmışlardır.
- Öğretmenle, öğrencilerin nadir de olsa iş kazasına uğradığını düşünüyorlar.
- Öğretmenlere göre öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildi.
- Bölümdeki elektrik sistemleri, güvenlik sistemleri ile korunmaktadır.
- Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim.

- Araştırmamıza katılan ğretmenler; Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
- Atölye ve laboratuvarlarda ortamı oldukça güvenli bulmaktadırlar.
- Araştırmamıza katılan ğretmenler; Atölye ve laboratuvarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor ifadesinde, kararsız kalmışlardır.
- Öğretmenler, Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.
- Araştırmamıza katılan öğretmenler; iş güvenliği için gerekli dokümanlar bölümde bulundurulmaktadır, ifadesinde kararsız kalmışlardır.

# ÖNERİLER

---

- İş güvenliği kavramı irdelendiğinde bu çalışmayı işler hale getirebilmek için gerekli yasal düzenlemelerin yapıldığı, gerek ülke dışı gerekse ülke içi kurumlar tarafından gerekli entegrasyonunda sağlanarak, mevzuat noktasında herhangi bir sıkıntı bulunmadığı görülmektedir; ancak özellikle bir çok alanda olduğu gibi bu alanda da bir uygulama sıkıntısı yoğun bir şekilde hissedilmektedir. Özel sektörün AB ile entegre çalışmalarına kamusal uyum, sorunun hafiflemesine neden olacaktır. Son zamanlarda ortaya çıkan ve yaygınlaşmayan başlayan iş güvenliği mühendisi ve sertifikalı çalışanlarının yaygınlaşması sanayide iş güvenliği kavramının oturmasını sağlayabilir. Araştırma sonuçlarını genel olarak ele aldığımızda, sorunun kaynağını iş güvenliği kavramını eğitim uygulamalarında yeteri kadar yer veremediğimizden kaynaklandığını görebiliriz. Bugün Açık Öğretim Fakültesinde üç kredilik, Mühendislik Fakülteleri ve İşletme Fakültelerinde iki kredi, Teknik Eğitim Fakültelerinde ise bir kredi ders sayısı ayırdığımız iş sağlığı ve iş güvenliği kavramı yeterince öneminden bahsettiremiyor. Bu önemin kavranması bu sorunun giderilmesinde ki ilk adımdır.

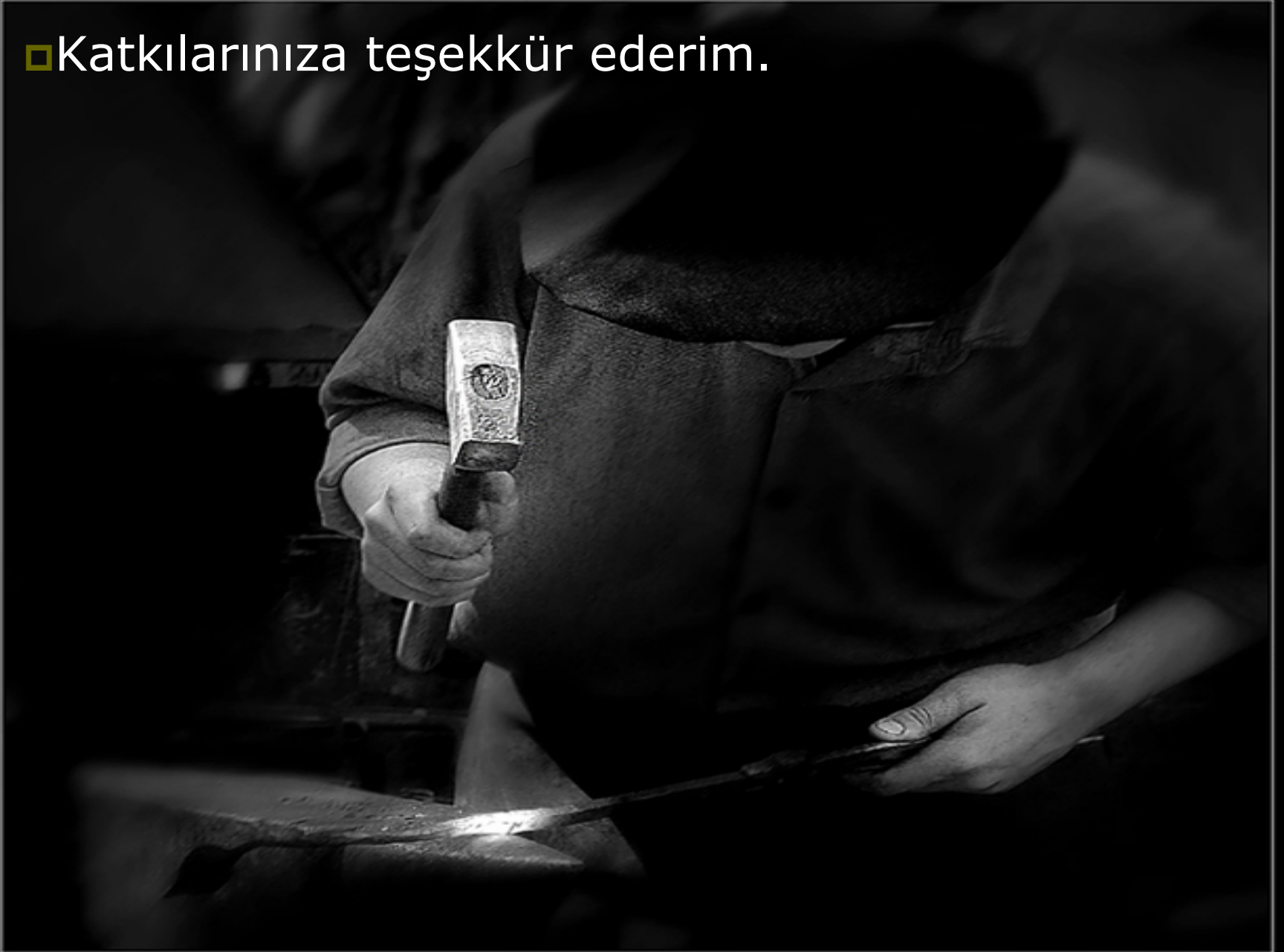
- Mesleki Eğitimin önemli parçası olan Teknik Öğretmenlerimizin gerek lisans eğitimlerinde, gerekse görevleri sırasında mutlaka iş güvenliği ve iş sağlığı eğitimini de almış olması gerekmektedir. Böylelikle, gerek meslek eğitimleri sırasında çıkabilecek olumsuzlukları engellemede, gerekse bu bilgileri öğrencilerine aktararak onların da bu konuda daha bilinçli olmaları sağlanabilir.
- Öğretmenlerimizin iş güvenliği konusunda gerekli hassasiyete sahip olmamaları kadar, okullarımızın ve bakanlık organlarının da konuya yeteri kadar itinalı olmaması, bu sorunu olduğundan daha da büyük bir hale getirmektedir. Okullardaki eğitimlerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutularak nasıl ve hangi şartlarda oldukları tanımlanmalı böylelikle bunların tekerrürü engellenebilir.

- Öğrencilerin gelişen teknolojiye paralel olarak eğitimlerinde de gelişmeyi yaşamalıdır. Eğitimde kullanılan bir çok makine, tezgah ve cihaz artık sanayide kullanılmamaktadır. Bu da teknik elemandan beklentileri olan sanayinin ihtiyaçlarını öğrencilerinin karşılayamamasına neden olmaktadır. Okullarda teknolojik donanımların sürekli geliştirilmesi, mesleklerdeki gelişmeler sürekli takip edilmesi gerekmektedir.
- Okullarımızda iş güvenliği, ergonomi ve teknoloji eğitimlerinin arttırılması ile birlikte, öğrencilerimize sağlanacak psikolojik ve rehberlik hizmeti sağlayacak birimlerin güçlendirilmesi, kanun maddeleri ile zaten net bir çerçeve çizilmiş iş güvenliği ve iş sağlığı konusunda uygulamaya da adaptasyonu bu sorunun mesleki eğitim alan öğrencilerimize karşı tehdit unsurunu en aza indirebiliriz.

- Elektrik bölümü diğer bölümlere göre ölme ile sonuçlanabilecek çarpılma oranının yüksek olduğu bir bölümdür. Bölüm işleyişi içerisinde bu konu hem öğrenci hem de öğretmenler için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu sorunun en aza indirilebilmesi için ilk sınıftan itibaren yoğun bir biçimde bu konuda eğitimler aksatılmadan sürdürülmelidir.
- Elektrik Atölye ve laboratuvarlarında eğitim gören öğrenciler mekanik atölyesinde de eğitim görmektedirler. Bu eğitimler sırasında çarpılma dışında meydana gelebilecek iş kazalarını en aza indirebilecek iş güvenliği eğitiminin verilmesi gereklidir. Bunun dışında iş güvenliği eğitiminin bir bölümü olan ilk yardım eğitimi de toplumun her ferdine olduğu gibi elektrik bölümü öğrencilerine de verilmelidir.



□Katkılarına teşekkür ederim.



## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>SAYFA</u>
1.Şekil 2.1. Ülkelerdeki Ölümlü İş Kazalarının Ölüm Riski Oranı .....	12
2.Şekil 2.2. Kaza Piramidi.....	40
3.Şekil 2.3. Kaza Raporu Örneği.....	53
4. Şekil 2.4. Kaza Raporu Detaylı Örneği.....	54

# **BÖLÜM 1**

## **GİRİŞ**

Bu bölümde; araştırmanın girişi, problem cümlesi, alt problemler, denenceler, sayıtlılar, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sınırlamalar, terimler ve tanımlamalar yer almaktadır.

### **1.1.PROBLEM DURUMU**

İlk çağlardan itibaren insanoğlu daha iyi, daha rahat yaşamını sürdürebilmesi için değişik arayışlar içine girmiştir. İlk başlarda yaşamak için doğayla olan mücadele ardından daha rahat yaşamın getirdiği istek insanoğlunu en iyiye ulaştırmak zorunda bırakmıştır. Bu zorunluluk değişik meslek gruplarının doğmasına ve gelişmesine yol açmıştır.

Bilim sayesinde insanlar kendilerini ve yaşamlarını geliştirebilmişlerdir. Bu gelişimde rol oynayan meslekler kendi içinde nitelikli iş gücü potansiyeli yaratmıştır. Sanayi devrimiyle birlikte mesleki teknik eğitimin önemi gün ışığına çıkmıştır. Artık meslekler uzman denebilecek araştırmacı ve yaratıcı insanlarla yürütülmüştür. 17. yy' da sosyal güvenlik olgusu Avrupa'da çıkmış olmasına rağmen sosyal güvenliğe verilen önem 19. yy' da kendini göstermiştir. İnsanın bir makine olmadığı, üreten ve daima hatalara açık birer faktör olarak mesleki eğitimin içinde kaldığı görülmüştür.

Meslekteki bir insanın, ortamın ürün vb. gibi etkenlerin daha sağlıklı sonuçlarla ifade edilebilmesi için İş Güvenliği, bir uzmanlık gerektiren ve mesleki eğitimde mutlaka verilmesi gereken bir zorunluluk halini almıştır. Bu zorunluluk daha da geliştirilerek mesleklerin her kademesinde iş görenlere sunulması sağlanmalıdır.

Ülkemizde nitelikli meslek adamı yetiştirmek için meslek eğitiminin devlet tarafından verilmesi uygun görülmüş, 16.06.1986 – 19939 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 3308 sayılı Meslek Eğitimi Kanunu yürürlüğe girmiştir.

Bu kanunun amacı; çırak, kalfa ve ustaların eğitimi ile okullarda ve işletmelerde yapılacak mesleki eğitime ilişkin esasları düzenlemektir.

Bu kanun, Mesleki Eğitim Kurulunun belirleyeceği mesleklerde, kamu ve özel sektöre ait kurum, kuruluş, iş yerleri ve mesleki teknik eğitim okulları ile kurumlarındaki eğitim ve öğretimi kapsar.

İnsan unsuru, toplum içinde en önemli unsurdur. Çocuklar ve gençler ise insan unsurunun kaynağını oluşturmaktadır. Gerçekten bir toplumun geleceği, o toplumdaki çocuklar ile gençlerin, beden ve ruh bakımından iyi yetiştirilmelerine ve eğitilmelerine bağlıdır.

Böyle olmakla birlikte, son birkaç yıla kadar meslek okulları için öğretmen yetiştiren kurumlarda; mesleki, teknik, pedagoji, formasyon vb. dersler verilmesine karşın İş Güvenliği ve İş Sağlığı hakkında müfredatta dersler yer almamaktaydı. Günümüzde ise sadece isim olarak, yok denebilecek kadar az sayıda ders verilmektedir. Böylelikle Teknik Öğretmenlerimiz; sorumluluklarına verilen 14–19 yaş grubundaki çocuklarımıza yalnızca mesleki eğitim verebilmektedir. Şu bilinmelidir ki; nitelikli işgücü, iyi bir meslek bilgisi kadar sağlıklı ve bilinçli elemanlar yetiştirmektir.

Atölyelerde mesleki eğitim alan öğrencilerin eğitimleri sırasında karşılaşılabilecekleri iş kazaları, meslek hastalıkları gibi olumsuz durumlara hazırlıklı olmaları, bu durumları mümkün olduğu kadar az yaşamalarını sağlamak için kendi branşlarının meslek bilgisi kadar iş güvenliği eğitimlerini de almış olmaları gerekmektedir.

İş güvenliğini sağlayamadığımız öğrencinin hayatının geri kalan kısmını sakat veya özürlü bir insan olarak geçirmesinin yanı sıra, telafi edilemez maddi (işgücü kaybı, yetişmiş elemanın görev yapamaması, iş görememe tazminatı v.b. gibi), manevi kayıpların, toplumsal ve bireysel sorunların da doğmasına neden olabilmekteyiz.

Türk Hukuk Sisteminde çocukların çalışma yaşamı ayrıntılı bir biçimde düzenlemiştir; ancak çalışan çocukların korunması amacıyla konulan hükümler tek bir yasada yer almamakta, Umumi Hıfzısıhha Kanunu, İş Kanunu, 3308 sayılı Çıraklık ve Meslek Eğitimi Kanunu olmak üzere belli başlı üç yasaya dağılmış bulunmaktadır. Bu yasalar, çocukların

belli bir yaştan önce çalışma yaşamına girmelerini engellemektedir. Ayrıca çocukların çalışma koşulları da yasalarla düzenlenmiş; günlük çalışma süreleri, günlük çalışma saatleri belirtilmiştir. Hukuk sistemimizde çocukların çalışma yaşamı ayrıntılı bir şekilde düzenlenmiştir.

Bugün İş Güvenliği ve İş Sağlığı konusunda kanunlara sahip olmamıza karşın bu yasaların uygulanmaması veya denetlenmemesi nedeniyle sorun ciddi bir boyut taşımamaktadır. Sendikalar veya ilgili kuruluşların dışında Milli Eğitim Bakanlığı da eğitim gören öğrencilerin iş güvenlikleri ve iş sağlıkları hakkında bir kayıt tutmamaktadır. Bu da bize ne derece büyük bir sorunla karşı karşıya kaldığımız konusunda fikir vermemektedir.

Ülkemizde iş kazaları kayıtları sağlıklı olarak tutulmamakta, birçok iş kazası kayıt dışı kalmaktadır. Bunu ortaya koyan TÜRK Harb – İş Sendikası tarafından yapılan araştırmaya göre, SSK'ya bildirilen ve bildirilmeyenlerle birlikte Türkiye'de her yıl yaklaşık 300.000 iş kazası meydana geliyor. Araştırmaya göre, dünya da en fazla iş kazası Güney Kore ve Brezilya'nın ardından Türkiye'de olurken, Türkiye ölümlü iş kazaları açısından Avrupa'da ise birinci sırada bulunuyor. Araştırmaya göre, 2004 yılında SSK'ya bildirimli 83.830 iş kazası gerçekleşirken, 384 meslek hastalığı vakası meydana gelmiş, bunların 841'i ölümlü sonuçlanmıştır. 2004 yılında iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu kaybedilen iş günü sayısı ise, 1.983.410' dur. Bu rakamların yanı sıra SSK istatistiklerine yansımayan iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu kayıplar da ayrıca dikkate alınmalıdır.

Bazı kaynaklarca, endüstrileşmiş ülkelerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin, bu ülkelerin Gayri Safi Milli Hasıllarının % 1'i ile %3'ü oranında değiştiği belirtilmektedir. Ülkemizde ise en iyimser yaklaşımla, iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin yılda 4 katrilyon TL olacağı tahmin edilebilir.

Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere, iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu maddi ve manevi kayıplar, ülke ekonomisi açısından fevkalade önemli boyutlara ulaşmaktadır. Bu nedenle ülkemizde de iş sağlığı ve güvenliği alanında çok ciddi tedbirlerin alınması mecburiyeti vardır.

Bütün bu verilere bakıldığında ülkemizde iş güvenliği konusunda devlet, işveren ve işçi taraflarının konuya yeterli duyarlılığı gösterememekte olduğu görülmektedir. Meslek eğitimi verdiğimiz okullarda, hem gençlerimizin sağlıklı bir ortamda eğitimlerini sürdürebilmeleri hem de gelecekte yer alacakları iş dünyasında iş güvenliği konusunda bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmemiz şüphesiz ki hepimizin istediğidir. Bu araştırma Mesleki Eğitimlerini sürdüren öğrencilerin iş güvenliği konusunda karşılaştıkları ya da karşılaşılabilecekleri sorunların yaşandığını veya bu tür sorunlarla karşılaşmadıklarını ve mesleki eğitimde görev alan eğitimcilerin bu konuya yaklaşımlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

## **1.2 PROBLEM CÜMLESİ**

İş güvenliği konusundaki literatürün gerek iş örgütleri gerekse eğitim örgütleri açısından incelenmesi sonucu, konunun öneminin daha açıkça ortaya konması ve bu alandaki uygulamadaki durumun nasıl bir görünüme sahip olduğunun gösterilmesi amacıyla çalışmada; “Endüstriyel Teknik Lise Elektrik Bölümlerinde okuyan öğrencilerin ve öğretmenlerin ilgili konudaki görüş ve sorunları nelerdir?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Konuyu ifade etmeye yönelik alt problemler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

## **1.3. ALT PROBLEMLER**

A. Elektrik Bölümü öğrencilerinin iş güvenliği sorunları:

1. Öğrencilerin cinsiyetlerinin iş güvenliklerinde yarattığı etkiler nelerdir?
2. Öğrencilerin bölümlerini seçme nedenleri iş güvenliği tutumlarını etkiler mi?
3. Öğrencilerin okul türleri iş güvenlikleri etkilemekte midir?
4. Öğrencilerin devam ettikleri sınıf iş güvenliği sorunlarını etkilemekte midir?
5. Öğrencilerin atölye ve laboratuvarlarda geçirdikleri vakit miktarının, iş güvenliği sorunluları üzerinde etkisi var mıdır?
6. Öğrencilerin okudukları bölümden memnun olması, iş güvenliği algısında bir fark yaratmakta mıdır?
7. Öğrencilerin okudukları okulların fiziksel yeterlilikleri iş güvenliği sorunlarının azalmasını sağlamakta mıdır?

B. Öğrencilerin yaşadıkları iş güvenliği sorunları üzerine öğretmenlerin görüşleri:

1. Cinsiyetlerine göre farklılık göstermekte midir?
2. Öğretmenlerin bölümlerini seçme nedenleri, öğrencilerin iş güvenliği sorunlarına yaklaşımlarını etkilemekte midir?
3. Öğretmenleri mesleklerine kazandıran okulların kademesi, öğrencilerin iş güvenliği sorunlarına yaklaşımlarında ne gibi değişikliğe neden olmaktadır?
4. Öğretmenlerin görev yaptıkları meslek okullarının türü görüşler üzerinde etkilimidir?
5. Öğretmenlerin görev yaptıkları süre öğrencilerin iş güvenliği sorunları üzerinde farklılık yaratmakta mıdır?
6. Öğretmenlerin aldıkları iş güvenliği eğitimlerinin iş güvenliği algıları üzerinde bir etkisi var mıdır?

#### **I.4. SAYILTILAR**

1. Araştırmaya katılan denekler, anket formunu kendi istekleri ile yanıtlamışlardır.
2. Anket formu ilgili ön çalışmalar yapıldıktan sonra tez danışmanına gösterilmiştir.
3. Bu araştırmanın metodu ve kullanılan ölçme aracı itibariyle amacına ulaşılabilir.
4. Sadece İstanbul'da bulunan okulların elektrik bölümlerinde uygulanmıştır.

#### **I.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Mesleki eğitimi alan bir öğrencinin nitelikli bir meslek adamı olması, eğitim ve sanayi alanında büyük önem teşkil etmektedir. Bu nitelik yalnız mesleki yeteneklerle donanmış bir iş görenle sınırlı değildir. Bu bireyin geri kalan yaşamının tamamında sağlıklı ve güçlü bir birey olarak devam etmesi, bu sağlıklı yaşayan bireyin yine sağlıklı ürünler sunabilmesiyle mümkündür.

Bir öğrenci, çalışma hayatında karşılaşılabileceği tehlikelere karşı bilgisiz ve bilinçsizdir. Böyle bir ortamda bireyin uğrayabileceği bir iş kazası, işveren – okul – öğrenci üzerinde değişik etkiler yaratmakla beraber, bunun doğuracağı olumsuzluklar çevre ve toplum üzerinde de zararlara yol açabilmektedir.

Bu sorumluluğu taşıyan eğitimciler olarak, yine sorunun çözümüne eğitim temelli yaklaşmaktayız. Bir öğrenciye mesleğiyle ilgili bir cihazı kullanmasını nasıl öğretiyorsak; ona hakim olmasını, ondan korunmasını ve onun çevresine veya diğer insanlara verebileceği zararları engelleyebilecek bir davranış biçimi kazandırmak durumundayız.

Bu araştırmamızda; öğrencilerimizin ne gibi zorluk veya olumsuzluklarla karşılaştığı, bunların mesleki eğitimdeki etkileri, bu etkilerin neler olabileceği konusunda verileri ortaya koymak ve bunların nasıl indirgenebileceği noktasında tartışmalara katkılar sağlanabileceği düşünölmektedir.

Bir kişinin iş kazasına karşı korunmasını sağlamak, iş kazasından etkilenmesi karşısında daha kolay ve daha az maliyetlidir.

## **I.6. SINIRLILIKLAR**

Bu araştırma; İstanbul ilinde bulunan Anadolu Teknik, Anadolu Meslek Teknik Lise, Endüstri Meslek Liselerinin Elektrik bölümü öğrencilerinin ve bu okullarda görev yapan Elektrik bölümü öğretmenlerinin İş Güvenliği hakkındaki görüşleri ile sınırlandırılmıştır.

Denekler 2005 – 2006 Eğitim – Öğretim yılında Anadolu Teknik, Anadolu Meslek Teknik Lise ve Endüstri Meslek Liselerinin Elektrik Bölümü öğrencileri ile öğretmenleridir.

Bu anket sadece Elektrik bölümü öğrencilerine ve öğretmenlerine uygulanmıştır.

Ankette sorulan sorular, öğrencilerin bölüm eğitimleri esnasında sürekli çalıştıkları ortamlarda karşılaşılabilecekleri iş güvenliği sorunları üzerinedir.

Bu bölümlerde, ankete katılan denekler tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Elde edilen bilgiler anket formunda yer alan sorularla sınırlıdır.



## I.7. TANIMLAR

Bu araştırmada kullanılacak açıklanması gereken terim ve tanımlar şunlardır:

**Çalışma Mevzuatı:** Mesleki Eğitim alan öğrencilerin çalışmadan doğan ilişkilerini düzenleyen yasa ve kanunları ifade eder.

**Ergonomi:** Çalışma ortamlarını işçinin en uygun şekilde çalışmasını sağlayacak şekilde düzenleme ve tekniklerini ifade eder.

**İş Güvenliği:** Çalışanın işi yapması esnasında içine, ürüne veya işçinin sağlığına zarar verebilecek koşullardan korumak ve oluşabilecek şartları engellemek için yapılan bilimsel çalışmaları ifade eder.

**İş Güvenliği Uzmanı:** İşletmelerde İş Güvenliğini sağlama için görevlendirilen Teknik Eğitim Fakóltesi veya Mühendislik Fakóltesi Mezunu iş güvenliği eğitim almış personeli.

**İř Kazası:** Bir görevi gerçekteştirirken istek dışı ve ani bir şekilde vuku bulan maddi ve manevi kayıplara yol ačan olaylardır.

**İşçi:** Kamu ve özel kurum, kuruluş ve işyerlerinde bedeni çalışan personeli tanımlar.

**İşçi Sağlığı:** Çalışanın kendi sağlığını koruması veya korunmasını.

**İşletme:** Mal veya Hizmet üreten kamu ve özel kurum, kuruluş ve iş yerlerini.

**İşletmelerde Mesleki Eğitim:** Mesleki ve Teknik Öğretim Kurumu öğrencilerinin beceri eğitimlerinin işletmelerde, teorik eğitimlerini ise mesleki ve teknik eğitim kurumlarında, işletme veya kurumlarca tesis edilen eğitim merkezlerinde yapılan eğitim uygulamalarını ifade eder.

**İşveren:** İşletmeyi temsil eden kişi veya kurulları.

**Meslek Alanı:** Ortak özelliklere sahip birden fazla meslek dalını içeren bilgi, beceri, tutum, davranış ve istihdam olanağı sağlayan alanı.

## BÖLÜM 2

### GENEL BİLGİLER

#### 2. 1. İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

##### 2. 1.1. Dünya daki Gelişmeler:

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin gelişimine bakıldığında, ilkel toplumlarda çalışanların sağlıklarını korumaya yönelik neler yapıldığına ilişkin somut bulgulara rastlanmıyorsa da çok eski çağlardan beri işçi ve işyeri kavramı vardır. İşçinin olduğu her yerde de işçi sağlığı ve iş güvenliği önemli bir konu olarak ele alınmıştır.(Yiğit, 2005)

Bugünkü anlamda işçi sağlığı ve iş güvenliği olarak tanımlanabilecek çalışmalar ilk olarak köleci toplumlardan Roma'da gözlenmiştir. Bu dönemde birçok bilim insanı bugün bile geçerli sayılabilecek çalışanların sağlık ve güvenliğine yönelik öneri ve savlar ileri sürmüşlerdir. Bunlardan ünlü tarihçi Herodot, ilk kez çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmeleri gerektiğine değinmiştir. M.Ö. 370 tarihinde Hipokrates, ilk kez kurşunun zararlı etkilerinden söz etmiş, Dioscorides ise zehirli bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı olmak üzere kökenine göre üçe ayırmış ve bu ayırım yüzyıllar boyu kullanılmıştır. M.Ö. 200 yıllarda Nicander, Hipokrates' in çalışmalarını geliştirmekle kalmamış, bunların özelliklerini tanımlamış ve zararlı etkilerinden korunma yöntemlerini de geliştirmiştir. M.S. 23 ila 79 yılları arasında yaşayan Plini, tehlikeli tozlara karşı çalışanların korunması amacıyla maske yerine geçmek üzere başlarına torba geçirmeyi önerirken, Juvenal ise özellikle demircilerde görülen göz yakınmaları ve hastalıklarının yapılan işten kaynaklandığını, sürekli olarak ayakta çalışanlarda varisler oluşabileceği açıklamıştır. (Yılmaz, 2003)

Daha sonraları feodal toplumlarda çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunması yönünde ne tür çalışmalar yapıldığı konusunda yeterince bilgi edinilmemiştir. Oysa bu dönemlerde de uzun yıllar boyunca üretim araç ve tekniklerinde önemli gelişmeler olmuş, üretim sürecinde giderek daha çok sayıda yer alan insanlar, iş kazaları ve meslek hastalıklarına maruz kalmışlardır. 1473 yılında kuyumcularla ilgili bazı hastalıkları

inceleyen Ulrich Ellenbrong yalnızca izlenimlerini bildirmekle yetinmiştir. Daha sonraları ise, çalışanların sağlık ve güvenlik sorunlarının çözümünde, Paracelsus, Acricola ve Ramazzini önemli çalışmalarda bulunmuşlar ve sorunların çözümüne katkı sağlamışlardır. (Yılmaz, 2003)

1493 ile 1541 yılları arasında yaşayan Alman düşünür ve hekimi Paraselsus Basel Üniversitesi'nde verdiği derslerle, tıpta yeni bir anlayışa öncülük etmiştir. 1528 yılında üniversiteden ayrılarak hastalarını inceleme amacıyla geziye çıkmıştır. Tirol maden işletmelerinde işyeri hekimi olarak çalıştığı yıllarda, o gün için dünya da ilk iş hekimliği kitabı olan “ De Morbis Metallicis” i yazmıştır. (Yılmaz, 2003)

Dünya da ilk mineraloji bilgini olarak bilinen ve 1494 ile 1555 yılları arasında yaşayan Georgius Agricola, bazı zehirlerin etkilerini belirlemiş, koruyucu önlemler ileri sürmüştür ve 1530 yılında “De Re Metallice” isimli eserini yayınlamıştır. (Yılmaz, 2003)

1633 – 1714 yılları arasında yaşayan, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda önemli çalışmalar yapan İtalyan Bernardino Ramazzini, felsefe ve tıp okuyarak yetişmiş ve Padova Üniversitesi'nde öğretim üyeliği yapmıştır. Uzun incelemeler sonucunda 1713 yılında yayınladığı “De Morbis Artificum Diatriba” isimli kitabında özellikle iş kazalarını önlemek için, iş yerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınmasını önermiştir. İşyerlerinde çalışma ortamlarından kaynaklanan olumsuz koşulların düzeltilmesi ile iş veriminin artacağını ileri sürmüştür. İşyerlerinde işçinin çalışma şeklinin, iş-işçi uyumunun sağlık ve iş verimi üzerinde etkili olduğu düşüncesini ortaya koyarak ergonomi ilkelerini daha 17.yy’ da açıklamıştır. (Yılmaz,2003)

İş sağlığı ve iş güvenliğinde köklü ve çağdaş nitelikteki gelişmeler Bernardino Ramazzini ile İtalya’da başlamış, bilimsel diyebileceğimiz iş hekimliği ortaya çıkmış, fakat gelişmelerin devamı sanayi devrimi sonrası İngiltere’ de olmuştur. (Yılmaz, 2003)

17.yy’ ın ortalarında İngiltere’ de dünya için yeni bir dönem doğmuştur. Bu liberalizmdir. Liberalizm, ekonomik atılımlarla kendini geliştirme gayretine girerken bir yandan da büyüyen ve kümeleşen işçi sınıfının doğmasına neden olmuştur. Bir yandan el işçiliğinden seri üretime, küçük el aletlerinden makineleşmeye doğru bir gelişim süreci

izlerken bir yandan da organize yapının gereksinimine ihtiyaç duymuş, nitelikli insan talebini ortaya çıkarmıştır. Bu karşılıklı çıkar ilişkileri işçi – işveren, sermaye - emek ikilemelerini yaratmıştır.

Aile işletmelerin yerini fabrika üretiminin alması sonucu üretim süreçlerinde çalışacak insana gereksinim giderek artmıştır. Bu nedenle kırsal bölgelerden kentlere göçler başlamıştır. Alt yapı gereksinimleri bakımından büyük insan kitlesinin barınmasına uygun olmayan bu yeni kentlerde sağlıklı konut ve çevre koşulları sağlanamamış, beslenme sorunları ortaya çıkmış ve salgın hastalılar artmıştır. (Yılmaz, 2003)

Bu dönemde, tarafların tam bir irade özerkliği ve sözleşme özgürlüğü ortamı içinde çalışma koşullarını düzenlemeleri istenmiştir. Herkesin eşit ve özgür olduğu varsayımından hareketle, işçi ve işverenlerin aralarında kuracakları hukuki ilişkilerin kendi çıkarlarına uygun düşeceği gibi ekonomik yaşamda da kendiliğinden uyum yaratacağı düşünülmüştür. Bunun yanında, her türlü mesleki kuruluş ve örgütlenmeye de özgür kişisel iradelerin ortaya çıkmasına engel olabileceği gerekçesiyle izin verilmemiştir.

Sanayi devriminin yarattığı sorunların çözümü amacıyla yasal düzenlemeler yapılması ve güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi konularındaki çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bu dönemde İngiliz parlamento üyesi Antony Ashly Cooper, çalışma koşullarını düzenlemek amacıyla, çalışma saatlerinin azaltılması, maden ocaklarında ve fabrikalarda çalıştırılan kadın ve çocukların korunmasını öngören yasalar çıkarılması konusunda çaba harcamıştır. 1740 ile 1804 yılları arasında yaşayan hekim Thomas Percival, genç işçilerin çalışma saat ve koşulları ile ilgili olarak rapor hazırlamıştır. Bu rapor bir işveren ve parlamenter olan Sir Robert Peel'i etkilemiş ve parlamentoda girişimlerde bulunarak 1802 yılında "Çırakların Sağlığı ve Morali" adlı yasanın çıkarılmasını sağlamıştır. İngiltere' de işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili olarak çıkartılan bu ilk yasa çalışma saatini günde 12 saat olarak sınırlamış, işyerlerinin havalandırılmasını öngörmüştür. 1847 yılında ise çıkartılan "On Saat Yasası" ile çalışma saatleri sınırlandırılmıştır. Gençler ve yetişkinler için ayrı ayrı eğitim programları hazırlanmış ve işyerlerinde çevre koşullarının düzeltilmesi için önlemler alınmıştır. (Yılmaz, 2003)

Bu gelişmeleri izleyen süreçlerde yapılan işlerin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri üzerine araştırmalar ve önerilerin geliştirilmesi hız kazanmıştır. İngiltere’de 1833 yılında ‘‘Fabrikalar Yasası’’ çıkarılmıştır.

1895 yılında ise bazı tehlikeli hastalıkların bildirilmesi zorunlu hale getirilmiş, bu gelişmeler sonucunda ünlü İngiliz iş hekimi Thomas Morison Legge ilk hekim iş güvenliği müfettişi olarak atanmıştır. (Yılmaz, 2003)

19.yy’ dan itibaren sanayi devriminin yarattığı olumsuz çalışma koşullarının düzeltilmesinin sağlanması amacıyla, sendikalar işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili yasaların hazırlanması ve yaptırımlar uygulanması konusunda çeşitli etkinliklerde bulunmuşlardır. Daha 18. yy’ da Avrupa’ da gelişmeye başlayan sosyal güvenlik ilkeleri 19. yy’ da yaygınlaşmış, çeşitli sigorta kurumları kurulmuş ve iş kazaları ile meslek hastalıkları sigortası uygulanmaya başlamıştır. Dünya daki meslek hastalıkları ve iş kazalarının önlenmesine yönelik çalışmalarda sendikaların katkıları yanında, 1919 yılında faaliyetine başlayan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ‘‘Milletler Cemiyetine’’ ne bağlı olarak bu konuda önemli çalışmalar yapmış ve 1946 yılında ise Birleşmiş Milletler ile imzaladığı anlaşma sonucu bir uzmanlık kuruluşu durumuna gelmiştir. (Yılmaz, 2003)

ÜLKELER	ÖLÜMLÜ İŞ KAZASI	ÖLÜM RİSKİ
İNGİLTERE	211	9
AVUSTURALYA	417	12
ABD	2800	23
YUNANİSTAN	83	40
JAPONYA	2414	46
FRANSA	1082	55
ALMANYA	2840	87
BREZİLYA	3129	90
TÜRKİYE	789	283

**Şekil 2.1. Ülkelerdeki Ölümlü İş Kazalarının Ölüm Riski Oranı (1999).** (Yılmaz, 2003)

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ile Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve bu kuruluşlarla işbirliği yapan birçok kuruluş, işçi sağlığı ve iş güvenliği yönünden önemli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Ülkemizin de üyesi bulunduğu ILO' nun kimyasal maddeler için saptadığı “işyerlerindeki maruz kalma değerleri” ve işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili alınan kararlar ve oluşturulan “uluslararası sözleşmeler” bu konudaki sorunların çözümüne katkı sağlamıştır. (Yılmaz, 2003)

Günümüzde sağlanan bilimsel teknolojik gelişmeler iş kazaları ve meslek hastalıklarının nedenlerini ortadan kaldırma olanaklarını yaratmıştır. Özellikle Uluslararası Çalışma Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü' nün de katkılarıyla olumsuz çalışma ve sağlık koşullarının düzeltilmesi amacıyla, yasal düzenlemeler ve bilimsel çalışmalarla başlayan süreç gelişkin ve kapsamlı bir iş güvenliği mevzuatının oluşmasına yol açmıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği etkilerine hekim, hukukçu, sosyal bilimci, teknik eleman ve diğer uzmanlık alanlarından birçok bilim insanının katılması ile işçi sağlığı ve iş güvenliği konusu bir bilim dalı olarak gelişme göstermiş ve uygulama alanı bulmuştur.

### **2. 1.2. Türkiye deki Gelişmeler:**

Türkiye' de iş güvenliğinin gelişimi tam olarak dünya daki gelişim gibi olmamıştır. Osmanlı devletinde yerleşik yaşamı geç kabul eden Türkler, Anadolu'da yerleşmelerinden sonra feodal idare yapısını benimsediler. Ticaret ve sanat alanında büyük bir gelişme sağlamış olmalarına rağmen bu unsurlar savaşçı ulus yaşamında ilk sıralarda yer alamamıştır. Selçuklular zamanında kurulan Ahilik sistemi, biraz da Osmanlıların kuruluşunda etkileri olması nedeniyle, büyük önem kazandı. Osmanlı devleti içinde bu konudaki gelişmelere bakıldığında çok fazla bir şey bulmak mümkün değildir. Bunun en önemli sebebi ise sanayinin olmayışıdır. (Yiğit, 2005)

Cumhuriyetten önceki dönemde tüm endüstrileşme çabaları arasında kimya sanayinin de var olma amacı göze çarpar. 17. Yüzyılın ilk yarısında daha çok askeri ihtiyaçları karşılamak üzere barut ve fişek imalinin kimya sektörü olarak göze çarptığı bilinmektedir. (Kural, 2003)

Ülkemizde İSİG ile ilgili ilk yazılı belge 1865 yılında yayınlanan Dilaverpaşa Nizamnamesi' dir. Daha ziyade kömür üretimini arttırmak için düzenlemiş bulunan bu nizamname, çalışma koşullarına ilişkin bazı hükümleri de kapsamına almıştır. Adı geçen nizamnamede; işçiye ait çalışma, dinlenme, tatil süreleri, işçiye yiyecek ve yatacak yer temin edilmesi, kazaya uğrayan işçilerin tedavisine ilişkin hükümler öngörülmüştür. Bununla beraber, Dilaverpaşa Nizamnamesi' nin fiilen uygulanıp uygulanmadığı konusunda ciddi tereddütler vardır.

1869 yılında öngörülen Maadin Nizamnamesi ise, iş güvenliği açısından Dilaverpaşa Nizamnamesi' ne göre çok ileri sayılabilecek hükümler getirmekteydi. Bu nizamnamede; maden işletmelerinin, madende bir eczane ve hekim bulundurma zorunluluğuna, kazaya uğrayan işçi ve ailesine tazminat ödenmesine ilişkin hükümlere de yer veriliyordu. (Yiğit, 2005)

Ancak Osmanlıların sanayi devriminin geride kalması, teknolojik materyalleri kullanamaması ve çalışan insanların vasıfsız mesleki eğitimi almamış olması sebebiyle bu tür çalışmaların uygulamaya konulması denese de olumlu sonuçlara ulaşılmamıştır.

Kurtuluş Savaşı' ndan sonra kurulan yeni Türk Devleti yüzünü gelişen dünyaya çevirmiş, başta sosyal hayat, eğitim, adalet, ekonomi olmak üzere bir çok alanda atılım yapmıştır.

Bu dönemde çalışma yaşamı ile ilgili ilk önlem 1921 yılında alınmıştır. Zamanın İktisat Vekili Mahmut Celal Bey, Meclis kürsüsünde kömür işçilerinin çalışma koşullarını bütün yönleri ile ortaya koyarak işçilerin sağlık, sosyal ve ekonomik durumlarının düzeltilmesine yönelik bazı yasaların çıkarılmasına öncülük etmiştir. Bu gelişmeler sonucu iki yasa çıkarılmıştır. (Yılmaz, 2003)

1924 Hafta Tatili Yasası, 1926 Borçlar Yasası (Cumhuriyetin ilanından sonra iş ilişkilerini konu alan ilk yasa) kabul edilmiş ve bunları Umumi Hıfzısıhha ve Belediyeler Yasası izlemiştir. (Yılmaz, 2003)

1936 yılında hazırlanan ve bundan bir sene sonra yürürlüğe konulan 3008 sayılı İş Yasası sonraki 30 yıl için kullanılmıştır.



Dünya Savaşı' nın hemen ardından iş ilişkileri ve yaşamına ilişkin hukuki düzenlemelerin hem sayılarında hem de içeriklerinde önemli gelişmeler olmuştur. 1945 yılında önce Çalışma Bakanlığı kurulmuş, aynı yıl 4772 sayılı İş Kazalarıyla Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortası Kanunu ile ülkemizde ilk kez bir sosyal sigorta koluna işlerlik kazandırılmıştır. Ayrıca, 4792 sayılı Sosyal Sigortalar Kurumu Kanunu yine aynı yıl içinde hazırlanarak yürürlüğe konulmuştur. 1946 yılında Cemiyetler Kanunu değiştirilerek sendikaların kurulup, mesleki faaliyetlerde bulunabilmeleri hukuken meşru hale getirilmiştir. Böylece Türkiye' de sendikalar kurulup, kademeleşmeye ve yavaş bir hızla da olsa gelişmeye başlar. Daha sonra, Türkiye' nin Batı ekseninde bir yörüngeye oturan uluslararası ilişkileri çerçevesinde, Birleşmiş Milletler' in belgeleri, Uluslararası Çalışma Örgütü' nün sözleşme kararları gibi iş hukukunun uluslararası kaynakları, ulusal iş mevzuatımıza yön ve biçim vermeye başlamıştır. Aynı yıl yürürlüğe konulan bir kanunla ise İş ve İşçi Bulma Kurumu kurulmuştur. 1949 yılında kamu görevlilerine yönelik olarak önceki tarihlerde kurulmuş olan çeşitli kurum ve kuruluşlara ait yardım biriktirme sandıkları ise, 5434 sayılı kanun ile kurulan T.C. Emekli Sandığı çatısı altında bir araya getiriliyordu.

09.07.1961 tarihli Türkiye Cumhuriyeti Anayasası hükümleri, ülkemizde iş hukuku alanındaki hukuki düzenlemelere daha da yeni ve ileri boyutlar kazandırılmıştır.

1961 Anayasası'nda, Türkiye Cumhuriyeti'nin nitelikleri kapsamında sosyal hukuk devleti ilkesine de yer verilmişti.

Klasik demokrasinin kişilere tanıdığı hak ve özgürlüklerinin ötesinde, ilk kez iktisadi ve sosyal haklar ve ödevler de Anayasa hükümleriyle düzenlenmekteydi. Böylece o döneme dek süregelen grev ve lokavt yasağı da kaldırılmıştı. 15.07.1963 gün ve 274 sayılı Sendikalar Kanunu, 15.07.1963 gün ve 275 sayılı Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Kanunu ile 09.06.1965 gün 624 sayılı Devlet Personeli Sendikaları Kanunu hükümleri bu ilkelere yalnızca işlerlik kazandırmakla kalmayıp, aynı zamanda toplu iş ilişkilerinde yeni ve hareketli bir dönemin başlamasına yol açmıştır. Yine bu dönemde 1964 yılında yürürlüğe konulan 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ile, daha önce çeşitli tarihlerde kurulmuş olan sigorta kolları kapsamları da genişletilerek bir araya getirilmiştir.

Ancak 1960'lerde 3008 sayılı İş Kanunu çalışma hayatındaki gelişmelere uyum sağlayamamış, eksikleri hissedilir boyutlara ulaşmıştı.

Günün gereksinimlerine yanıt veremez duruma gelen 3008 sayılı İş Yasasının yerine,1967 yılında 931 sayılı İş Yasası çıkarılmıştır. 931 sayılı İş Yasasının Anayasa Mahkemesi tarafından usul yönünden bozulması üzerine, hemen hiçbir değişiklik yapılmadan 1971 yılında 1475 sayılı İş Yasası yürürlüğe konulmuştur. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği yönünden 1475 sayılı iş Yasası ve ona uygun olarak çıkarılan tüzük ve yönetmeliklerle çağdaş ve geniş anlamda ayrıntılı düzenlemeler getirilmiştir. Yasanın sağlık ve güvenlikle doğrudan ilgili hükümleri 5. Bölümdeki 73'den 82'ye kadar olan maddelerinde yer almaktadır. (Yılmaz, 2003)

1475 sayılı İş Yasasının bazı maddelerinde 29 Temmuz 1983 tarih ve 2869 sayılı yasa ile değişiklikler yapılmıştır. 1475 sayılı İş Yasası ve bu yasa hükümlerine göre çıkarılmış olan tüzük ve yönetmelikler ile işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından kapsamlı ve geniş bir mevzuat oluşturulmuştur. Yasanın uygulamasının denetim eksik kaldığından mevzuatın gerektirdiği işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemleri yaşama geçirilmemiştir.

506 sayılı SSK Yasasının yürürlüğe girmesinden sonra, Türk Hükümeti ile Birleşmiş Milletler Özel Fon İdaresi İşbirliğinden yararlanılarak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Araştırma Enstitüsü (İSGÜM) kurulmuştur. İSGÜM, kuruluşundan bugüne kadar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na bağlı olarak çalışmalarını sürdürmektedir. (Yılmaz, 2003)

1971 tarihinde yürürlüğe giren ve 32 yıl uygulamada kalan 1475 sayılı İş Kanunu, Kıdem Tazminatını düzenleyen madde dışında 10.06.2003 yılında yerini 4857 sayılı yasaya bırakmıştır.

Yeni İş Kanunu, başta iş hukukuna ilişkin kavramları yeniden tanımlamakla beraber pozitif iş hukuku açısından ciddi yenilikleri de içinde barındırmaktadır. 1475 sayılı İş Kanunu'ndan birçok hükmünü muhafaza etmekle beraber sözleşme biçimleri, çalışma şartları ve şekilleri, iş güvencesi, işçi sağlığı ve iş güvenliği, idari ceza hükümleri başta olmak üzere diğer konularda da yeni düzenlemeler getirmektedir. 4857 sayılı yeni İş

Kanunu 15.03.2003 tarihinde yürürlüğe giren 4773 sayılı İş Güvencesi Yasası'nı bazı değişikliklerle beraber bünyesine almıştır. Bununla birlikte 15.03.2003 – 10.06.2003 tarihleri arasında çekişmeler de uygulama alanı bulmaktadır.

Uluslar Arası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından bugüne kadar işçi sağlığı ve iş güvenliğine ilişkin 30 sözleşme ve pek çok önemli karar kabul edilmesine karşın, Türkiye bunlardan sadece yedi ILO sözleşmesini imzalamıştır. Bu yaklaşım sonucu gelişken bir mevzuatın bulunduğu ülkemizde işçi sağlığı ve iş güvenliği sorunları çözüme kavuşturulamamıştır. (Yılmaz, 2003)

## 2. 2. İŞ KAZASININ TANIMI, ÇEŞİTLERİ, NEDENLERİ VE ETKİLERİ NELERDİR ?

### 2. 2.1. İş Kazası Nedir ?

Kazanın sözlük anlamı: “Can ya da mal kaybına neden olan kötü olaydır”. Çalışma ortamında ortaya çıkan olumsuz koşullardan kaynaklanarak maddi ve manevi kayıplara yol açan olaylara iş kazası denir. (Özdemir, 1989) Başka bir tanımla iş kazası, güvenliksiz hareket ve koşullardan oluşan, bir faaliyeti ve fonksiyonu kesintiye uğratan, çalışmada ve işyerinde çoğu kez maddi ve manevi kayıplara neden olan bir olaydır. (Arslan, 2000)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın tanımı şu şekildedir: “İşçinin, iş süresince çalışma koşulları, işin nitelik ve yürütümü ya da kullanılan makine, araç gereç ve malzeme nedeniyle uğradığı, iş gücünün tamamını veya bir bölümünü yitirdiği bir olaydır.”

SSK iş kazasını hal ve durumlardan birinde meydana gelen ve sigortalıyı hemen ve sonradan bedence ve ruhça arızaya uğratan ,önceden planlanmayan ve istenmeyen bir olaydır, der. (SSK Kanunu 11/A madde)

Bunlarla dışında ilgili kurum ve kuruluşlarda kendi tanımlamalarını yapmış olmakla beraber genel olanları aşağıdaki gibidir:

- Belirli bir zarar ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olaydır.

- Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır.

- Aşağıdaki hal ve durumlardan birinde meydana gelen ve sigortalıyı hemen ve sonradan bedence ve ruhça arızaya uğratan olaydır.

- Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,
- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle,

- Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- Emzikli kadın sigortalının çocuğa süt vermek için ayrılan zamanlarda,

Sigortalının, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmeleri sırasında. (Yılmaz, 2003)

Örgütler, çevreden bir takım girdileri alarak işleyen, enerjiye dönüştüren ve sonuçta bunları çıktı biçiminde yine çevreye veren açık sistemler olarak tanımlanabilir. İnsan ihtiyaçlarını giderecek mal ve hizmetleri üretmek amacıyla kurulan işletmeler, girdi-çıktı ilişkisiyle bağlı oldukları çevreleriyle etkileşim içindedirler. Örgütlerin yaşamlarını uzun yıllar devam ettirmeleri ve yüksek performans göstermeleri bu etkileşimin sağlıklı olmasıyla mümkündür. Örgüt, çevreden enerji, bilgi, insan ve malzeme şeklinde girdiler alır, bunları proses ya da süreç adı verilen işlemlerle dönüşüme uğratar ve çevreye çıktılar olarak verir. Örgütlerde insan kaynağının performans değerleri ve yetkinlikleri ise toplam etkinlik ve verimliliğin en önemli belirleyicilerindedir. (Andersen, 2000) Kazaların etkileri iki başlık altında toplanabilir. Bunlar; (Ersoy, 2004)

1. Zamanla oluşan hasarlar.
2. Ani oluşan hasarlar.

#### **2.2.1.1. Zamanla oluşan hasarlar**

Bu tür kazalar, iş görülme esnasında iş görenin maruz kaldığı etkiler sonucu zamanla hasar bırakan kazalardır. Bunlar çevresel etkilerden meydana gelir. Isı, ışık, kimyasal maddelere maruz kalma ve bunlara benzer etkileri ekleyebileceğimiz bir çok faktör insan vücuduna bıraktığı etkilerin sürekli olarak nüfus etmesi ve zaman içinde artarak kendini göstermesi şeklinde hasar bırakmasıdır. Bir lastik fabrikasında çalışan işçinin korunma maddelerinin bir tanesini yapmadığı zaman oluşabilecek hasar çok kısada sürede kendini gösterecektir. Bunun gibi kimya, boya, plastik başta olmak üzere her sektörde bu etkiyi yaratacak şartlar mevcuttur.

Bununla ilgili vakaların bulunduğu yer olarak en iyi örnek, İstanbul Maltepe Başbüyük semtinde bulunan Meslek Hastalıkları Hastanesi'dir. Bu tür kazaların telafisi tespit edildiği takdirde eğer sosyal güvencesi varsa, işçiye yapılacak maddi yardım ve sosyal kurumun sağlık birimlerinde tedavidir.

#### **2.2.1.2. Ani oluşan hasarlar**

Bu kazalara, iş görenin çalışma esnasında etkisini hemen hissettiği ve zararın o an meydana geldiği kazalardır diyebiliriz. Örnek olarak; bir taşlama tezgahında çalışan işçinin, veya bir sac kesme makinesinde çalışan işçinin elinden alacağı bir darbe sonucu vücut bütünlüğünde kalıcı olabilecek bir hasar bırakması, ya da bir iş makinesi operatörünün çalışırken dikkatsizlik veya herhangi bir nedenle başka bir çalışana zarar vermesi gösterilebilir. Bu tür kazalarda asıl faktör insan olarak gözükse de makine, teknolojik donanım, mesleki eğitim veya işçinin karşılaşılabileceği iş güvenliği sorunları ile ilgili bilgi eksikliği gibi göz ardı edilemeyecek etkilerde söz konusudur.

Bu saydığımız etkiler sonucu ortaya çıkan kazada, işçinin geri kalan hayatını özürlü bir şekilde geçirmesi, gözüken bir etki olmasıyla beraber daha sonraki konularda belirteceğimiz direk olmayan zararlar da söz konusudur.

#### **2. 2.2. İş Kazasının Çeşitleri**

İş kazaları, olayın meydana gelme şekline, olay sonucu oluşan zararın niteliğine, kaza olayının sonuçlarına bağlı olarak değişik şekillerde sınıflandırmaktadır. (Yılmaz, 2003)

##### **2.2.2.1. Yaralanmanın ağırlığına göre**

- Basit yaralanma ile sonuçlanan kazalar,
  - Bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olacak tedavi gerektirmeyen kazalar,
  - Bir günden fazla işten uzaklaştırmayı gerektiren kazalar,
  - Sürekli iş görmezliğe neden olan kazalar,
- Ölüm ile sonuçlanan kazalar.

### **2.2.2.2. Yaralanmanın cinsine göre**

- Kafa yaralanmaları (baş, göz, yüz, v.b.),
- Boyun omurga yaralanmaları,
- Göğüs kafesi ve solunum organlarının yaralanmaları,
- Kalça, dizkapağı, uyluk kemiği yaralanmaları,
- Ön kol, el bileği, el içi, parmak yaralanmaları,
- İç organ yaralanmaları,
- Ruhsal ve sinirsel tahribat yapan kazalar,

### **2.2.2.3. Kazanın cinsine göre**

- Düşme, 59130
- incinme,
- Parça, malzeme düşmesi,
- Göze yabancı cisim kaçması,
- Yanma,
- Makinelere olan kazalar,
- El aletlerinden olan kazalar,
- Elektrik kazaları,
- Ezilme sıkışma,
- Patlamalar,

Zararlı ve tehlikeli maddelere değme sonucu olan kazalar.

### **2. 2.3. İş Kazasının Nedenleri**

İş kazalarının oluşumuyla ilgili bir çok görüş ileri sürülebilir ve bunların geçerli olduğu söylenebilir. Bu demektir ki iş kazalarını bir çok değişken oluşturmaktadır; fakat bu etkileri güncelleştiren faktörün insan olduğu unutulmamalıdır. İnsanın iş kazasına sebep olan nedenlerinin başında mesleki bilgi, iş güvenliği eğitimi, bakımı yapılmış ve amacı için

kullanılan makineler, psikolojik etkenler, işyerinin fiziki statüsü ve buna benzer birçok ana unsur sayılabilir.

Üretimin ana unsurunu oluşturan işyeri ortamı, üretim araçları ve çalışan insan üretim süreci boyunca sürekli olarak iletişim ve etkileşim içinde bulunmaktadır. Bunun sonucunda ise çalışan insan açısından çeşitli sorunlar meydana gelmektedir. İşyerindeki çeşitli fiziksel ve kimyasal etmenler ile mekanik ve ergonomik etmenler çalışan insan üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere yol açmaktadır. Doğrudan etkiler sonucunda kısa sürede zehirlenme, uzun sürede ise meslek hastalığı gibi olaylar ortaya çıkmaktadır. İşyerindeki olumsuz çalışma koşullarının dolaylı etkileri ise iş kazaları şeklinde kendini göstermektedir. (Yılmaz, 2003)

Kaza nedenlerine genel bir çerçeveden bakıldığında, hemen her kazada mutlaka insana bağlı bir hatanın yer aldığı görülmektedir, ancak insana ilişkin bu hata, sadece kaza yapan kişi ile sınırlı değildir. Genelde insan hatası kavramı, operatör hataları veya yaralanan çalışanların hatalarını tanımlamada kullanılmıştır. Oysa bu durum insan hatalarının sınırlı bir bölümüdür. Fabrikanın projesini çizen mimardan, makineleri planlayan ve monte eden mühendise; bakım ve onarım yapan işçiden, işletmeciye ve hatta fabrika hekimine kadar uzayan bir grup insanın hatası burada söz konusu olabilecektir. Konuya bu geniş açıdan bakıldığında bazı araştırmacılar şu şekilde açıklamalarda bulunmuşlardır: “Bütün kazaların arkasındaki temel sebep insandır.”

Kazaların insan hatalarında kaynaklanması bir çok faktöre dayanır. Kuşkusuz, kaza yapan işçinin eğitimsizliği, işe uygun olmayışı, uyumsuzluğu, eğitim ve bilgi eksikliği, tecrübesizliği, yorgunluğu, heyecanlı veya üzüntülü oluşu, dalgınlığı, dikkatsizliği, ilgisizliği, düzensizliği, meslek noksanlığı ve hastalıkları gibi nedenler ya da işçinin her şeye karşın kurallara uymamış olmaması da insan faktörüne bağlı temel sebepler arasındadır. 18.yy’ ın sonlarından itibaren bir çok bilim adamı, iş kazaları hakkındaki çalışmalarını hataların insan kaynaklı olduğu yönünde tezler geliştirmiş ve bu rakamlarla ifade edilemeyen soyut kavramlar için ifade edilebilir ölçümler kullanmışlardır.



Teknik bakımdan işçi sağlığı ve iş güvenliği sağlanmasında üzerinde durulması gerekli temel konulardan birisi de kişisel koruyuculardır. Kişisel koruyucular, kazalardan korunmada alınabilecek koruma tedbirlerinden sonuncusudur. (Ersoy, 2004)

ILO verilerine göre iş kazalarının sınıflanmasını yapmamız gerekirse bunları üç değişik kategoride inceleyebiliriz: (Özdemir, 1989)

### **2.2.3.1 İnsana bağlı faktörler**

İşçilerin haiz oldukları yaş, cinsiyet, aile durumu ve kariyerleri gibi sosyal konumlarını belirleyen faktörler, işçinin çalışma hayatını etkileyen faktörlerdir. Bunlara bağlı olabilecek etkiler iş kazası yaşama ihtimallerinin belirleyebilir.

#### **2.2.3.1.1. Yaş ve yorgunluk**

Genç ve deneyimsiz iş görenlerin diğerlerine göre daha fazla yaralanmakta ve kazaya uğramaktadır. Bu çalışmada da hiçbir kaza yapmayanlarla, sürekli kaza yapanlar arasındaki kişilik ve duygusallık özelliklerinde bazı farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Genç bir insanın yaşlı bir insana oranla bedeni güç, hareket kabiliyeti duyarlılığı yüksek olması ve sağlıklı refleks yapısı bakımından daha az iş kazası riski taşıdığı düşünülebilir; ancak yetki, görev, sorumluluk ve tecrübe gibi detaylar işin içine girdiğinde yaşlı insanların iş kazasına rastlama ihtimalini düşük kılmaktadır. Bunun yanı sıra, çalışma saatleri yaşa göre ayarlandığında yorgunluk değerlerini oluşturur. Bu da farkın daha fazla olmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Bu yorgunluk yalnızca fiziksel yorgunluk olarak algılanmamalıdır, psikolojik yorgunluk da bilhassa göz ardı edilmemelidir.

Eğer gerçek bir dinlenme, çalışma yerinde işçiye işveren tarafından sağlanmamış ise, önceleri monoton çalışmalarda bıkkınlık başlayacak, daha sonra organizma duyarlık, bilinçli çalışma ve refleks hareketlerini yitirecek, kaslardaki koordinasyon bozukluğu iş kazasına sebebiyet verecektir. (Ersoy, 2004).

#### **2.2.3.1.2. Çalışanın ailedeki konumu**

Bireyin aile içindeki konumu da iş kazası risklerini değiştiren bir olasılıktır. Örneğin; bireyin ailede baba konumunda olması, taşıdığı sorumluluklar, düzenli bir hayata sahip olması, onun çalışırken dikkat unsurunu etkileyebilir.

#### **2.2.3.1.3. Kariyeri**

Bireyin kariyerdeki konumu, hizmet süresi ve aldığı ücret de yüksek bir olasılıkla iş kazalarını değişik değerlerde değiştirebilecek faktörlerdir. Çalışanın iş yerindeki konumu da görevindeki yetki ve sorumluluğunu belirler. Bu konum yükseldikçe beden gücü ve iş riski azalmakta, eğitim süreçleri artmakta bu da iş görenin, iş kazası uğrama olasılığını düşürmektedir.

#### **2.2.3.1.4. İş görenin eğitimi**

İş görenin çalıştığı işe uygun bir eğitim almış olması ve bunun yanında iş güvenliği konusunda gerekli bilgi ve teçhizat donanımına sahip olması, tartışmasız sayılabilecek bir etkidir. Ülkemizde sık rastlayabileceğimiz, personelin yeteneklerine göre işi geliştirmek yerine, yapılacak görevlere uygun personel bulundurma pragmasını benimsemeliyiz.

#### **2.2.3.1.5. Bireyin sağlık ve beslenme şartları**

İş kazalarının oluşumuna neden olan etkenlerden biri de beslenme bozukluğudur. İşçinin duyduğu aşırı stres ve yorgunluk sonucu gerçek iş sırasında kazaya uğrayabilecek sebepleri oluşturabilir veya işveren tarafından sağlanması gereken beslenme olanaklarının sağlanmaması durumunda, işçinin bunu karşılayacak ekonomik güçte ya da bilinçte olmaması gereken beslenme koşullarının oluşmamasına neden olacaktır. Bu durum ileriki dönemlerde kalıcı hastalık, hatta ölüme varan sonuçları teşkil edecektir.

Bireyin normal hayatını sağlıklı bir şekilde sürdürmesini, tüm zamanlarında iyi beslenmesini, iş görenin çalışma performansını etkileyen unsurlar olarak görebiliriz. (Ersoy, 2004)

### **2.2.3.1.6. Sosyal çevre**

İşçinin çalıştığı çevre kadar yaşadığı çevre de işçiyi etkilemektedir. İşçiler çalıştığı ortamdan çok yaşadığı çevrede vakit geçirmektedir. Yaşadıkları çevre ne derece gelişmiş olursa, işçinin psikolojik yükleri artmamakta, hatta bu yük hafifletebilmektedir.

Sosyal çevre açısından en önemli meselelerden birisi, ev ile işyeri arasındaki ulaşım meselesidir. Günümüzde ev ile iş yerlerinde arasındaki ulaşımında işçinin harcadığı zamanın, 10 dakika ile 4 saat arasında değişebileceği tespit edilmektedir.

### **2. 2.3.2. Teknolojiye ve teknik donanıma bağlı faktörler**

İş güvenliğini etkileyen faktörler insan kaynaklı olabileceği gibi teknolojik yapı ya da teknik donanımlar risk yaratabilir. Kazaların önlenmesi bakımından kazalar hakkında istatistiki araştırmaların yapılması gerekir. Bu araştırmalar, tedbir alacaklara bu alanda politika tespitinde yol gösterir. İş kazalarının önlenmesinde, risk faktörlerinin tespiti ve bunlardan doğabilecek kazalara karşı tedbirlerin alınması gerekir. Bu olayda kaza analizlerinin yapılmasında fayda sağlar. Bu tedbirleri iş kazasının kaynağı, ortamı ve hedefi baz alınarak sağlayabiliriz.(Ersoy, 2004)

#### **2.2.3.2.1. Kullanılan alet, cihaz ve makineler**

Makinelerin bakımlarını periyodik olarak yapılması, teknolojik gelişmeye paralel olarak geliştirilmesi ve buna bağlı olarak bu makineleri kullanan, iş görenin makinelere yabancılik çekmeden çok iyi tanıyarak kullanması, iş kazalarından korunmada önemlidir.

#### **2.2.3.2.2. Çalışma ortamının düzenlenmesi**

İyi donanıma sahip ve eğitim almış personele sahip olmak her zaman yeterli olmayabilir. İşletmelerde çalışma düzeninin kurulması iş riski ve makine risk gruplarının belirlenerek en iyi çalışma ortamının yaratılması, iş görenlerin çalışma alanlarında rahat hareket etmelerinin sağlanması, çalışma saatleri ile dinlenme sürelerinin iyi belirlenmesi, iş güvenliği ve iş sağlığı açısından yararlı olabilir.

Bunun bir sonucu olarak ergonomi kavramının gelişmesini zorunlu kılmıştır. Ergonomi, iş çevresi ve işçi arasında ilişki kuran bir çalışma olarak ortaya çıkmış bir yapıdır. Ergonominin amacı; değişik sağlık problemlerinin ortadan kaldırılabilmesi, verimin artırılabilmesi için çalışma ortamının nasıl dizayn edileceği ve işçiyi nasıl adapte edileceğidir.

Ergonomi uygulamaları işyerinde önemli kazançlar sağlamaktadır. Bu kazanç işçi için sağlık ve güvenli bir ortamda çalışmak, işveren için ise daha çok üretim ve kazançtır.

Ergonomi, işyerlerinde işçileri olumsuz etkileyen çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile ilgilendiği için geniş bir bilimsel yelpazeyi içine alır. Örneğin; gürültü, aydınlatma, ısı, titreşim, çalışma alanının dizaynı, el aletlerinin dizaynı, makine dizaynı, sandalye dizaynı, ayakkabı dizaynı ve iş dizaynı gibi. Ek olarak, mesai saatleri, vardiya, mola saatleri, yemek rejimi gibi konular da ergonominin temel konularıdır. (Yılmaz, 2003)

### **2.2.3.3. Çevrenin iş güvenliği ve iş sağlığı üzerindeki önemi**

Hava kirliliği, gürültü kirlenmesinin ve su (içme sularında) kirliliğinin önlenmesi sağlıklı bir çevrenin sağlanması önem taşımaktadır, çünkü çevre ile insan arasındaki etkileşim sürekli ve sürekli. İnsan çevreyi kirlettiği gibi çevre kirlenmesi de insan sağlığını olumsuz bir biçimde etkilemektedir.

#### **2.2.3.3.1. Çalışma ortamlarının aydınlatılması**

Çalışma ortamında yapılacak iyi bir aydınlatma sisteminin, çalışanın hem ruhsal halinde rahat bir çalışma isteği yaratır hem de icra ettiği görevine de hakim olmasını sağlar.

Cisimlerin kaynağından aldıkları ışınları yansıtması ve bu şekilde görünmelerini sağlaması işlemine aydınlatma adı verilir. Aydınlatma birimi ise lüks olarak adlandırılır.

Şüphesiz ki iyi aydınlatılmamış karanlık bir çalışma ortamı (eğer işin gereği değilse) pek sağlıklı bir koşul oluşturmaktadır. Özellikle günümüzde güneş sistemi ile aydınlatma

sistemi geliştirilmiştir. Bu, gün ışığının olduğu saatlerde bile karanlık kesimlerdeki yerlerin aydınlatmasında kullanılmaktadır.

İş kazalarını engelleyici verimli aydınlatma şu şekilde olmalıdır: Lambaların ışığın bir kısmını tavana ve duvarların üst kısmına vermeleri halinde, buralara gelen ışık yansıtılarak her tarafa dağılacığından karanlık kesimlerinde aydınlatılmış olur. Işığın bu şekilde dağılması hem geniş çapta aydınlatma yapar ve hem de ışığın şiddetini azaltarak gözün yorulmasını önler. Aydınlatmada, sayacağımız 5 ana faktör bir cismin görünebilirliğini etkileyen noktalardır:(Ersoy, 2004)

1. İşin yapıldığı zemin ile ışık rengi arasındaki uyum,
2. Görüş açısı,
3. Işığın şiddeti, parlaklığı,
4. Çalışma alanında yansıma ve parlama yapan cisimlerinin olmaması,
5. Aydınlatma süresi,

#### **2.2.3.3.2. Gürültü**

Gürültünün insan beden ve ruh sağlığına olumsuz etkisi bilinmektedir. Beden sağlığı açısından kan basıncını yükselmesi, depresyon ve mide ülseri başlıca olumsuz sonuçlar olup, ruhsal etkisi ise iletişimi zorlaştırması, korku oluşturması, saldırgan yapması, yaratıcı uğraşları engellemesi, dinlenme zamanlarının değerini azaltması olarak sayılabilir. Ses gücünün yüksek değere olması daha çok fiziksel zararları, nispeten daha az olmasına halinde de psikolojik etkileri öne çıkarır. Gürültünün en büyük zararı ise, uzun süre etkisinde kalındığı takdirde duyma yeteneğinin kaybı yani sağırlaşmadır. Günde sekiz ya da on saatimizi geçirdiğimiz iş yeri sağlığa zarar verecek düzeyde gürültülüyseniz sağırılık iş göreni bekleyen bir tehlikedir. (Babalık, 2003)

Gürültü, insan üzerinde olumsuz etkiler gösteren ve istenmeyen sesler olarak tanımlanır. Gürültünün meydana getirdiği basınç desibell (dB) olarak ifade edilir. Ses şiddet ve frekans olarak tanımlanabilir.

**Şiddet:** İnsanın ilk duyduğu ses başlangıç noktası sıfır dB' dir. Günlük yaşamdaki maruz kaldığımız ses şiddetleri 05 – 80 dB arasındadır. 140 dB ise kulaklarımızın rahatsızlık duyacağı şekilde alabildiği birimdir.

**Frekans:** Birimi Hertz' dir. İnsan kulağı 16 – 20.000 Hertz frekansındaki sesleri algılar. Günlük konuşmalarımız 300 – 2800 Hertz aralığındadır.

İnsanların %90'ı gürültüye karşı normal bir davranış gösterirken %5'i gürültüye karşı çok hassas, geri kalan %5 ise duyarsızdır. Sağırılık 350 – 2800 Hz frekansları arasındaki sesleri duyma yeteneğinde 25 dB ve daha fazlası kayba uğramak olarak tanımlanmaktadır.

Gürültü düzeyinin 80 – 115 dB arasında değiştiği ortamlarda çalışan işçilerinden ilerideki yaşlarda duyma problemleri yaşayacaklardır. (Babalık, 2003)

#### **2.2.3.3.3. Titreşim**

Titreşim yani vibrasyon insan ruh ve beden sağlığına olumsuz etki eden önemli bir etkendir. **Frekans;** birim zamandaki titreşim sayısı ile belirlenir. Titreşimin yönü ve büyüklüğünü ifade eden vektörel niceliktir. Birimi Hertzdir.

**Objenin yer değiştirmesi ve hızı;** titreşime maruz kalan makine, alet vb. gibi objelerin yer uzunluk birimleri ile ifade edilen mesafede yer değiştirmeleri ve bunların yer değiştirmelerin zamana oranının m / sn cinsinden ifade edilmesidir.

**Rezonans;** titreşimi yaratan kaynağından çıkan titreşimin bağlı organlar üzerinde taşınmasıdır.

Sürekli titreşimde kalan kişide bulantı, kusma terleme ve sinir felçleri gibi rahatsızlıklar ortaya çıkar. Titreşimden korunma için titreşimin kaynağının tespiti, titreşimin sebebinin ortaya çıkarmak ve titreşimin insana ulaşmasını engellemek veya en azından azaltılmasına yönelik bazı tedbirler alınmaktadır. Özellikle vibrasyon izatörleri adı verilen araçlar veya mekanizmalar, titreşimden korunma açısından önemlidir.(Özdemir, 1989)

#### **2.2.3.3.4. Havalandırma ve sıcaklık**

Çalışma ortamları türlerine göre değişik havalandırma sistemlerine ihtiyaç duyarlar. Hangi tür havalandırmanın kullanacağı çalışma ortamının konumuna, iş türüne, personel gibi niteliklere bağlı olarak iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimleri tarafından belirlenmelidir. Havalandırmanın yeterli olmadığı durumlarda işçinin ürün üzerine yansıtılabileceği etkiler olan çalışma isteği, performansı, dikkat gibi unsurlardan mahrum kalmasına yol açabilir.

Bunun yanı sıra iş ortamının sahip olduğu ısı miktarı da işi etkileyen bir faktördür. Diğer memeliler gibi insanlarda dar bir sınır içerisinde vücut ısısını muhafaza edebilme gücüne haizdir. Vücudun bu özelliğine homotermi (homothermy) adı verilir. (Ersoy, 2004)

İş yerinin çok sıcak ya da çok soğuk olması gerekir. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği tüzüğü'nün 20. maddesinde çalışma yeri sıcaklıkları 15 dereceden az 30 dereceden fazla olmaması gerektiğini belirtmiştir.

#### **2.2.3.3.5. Kimyasal maddeler**

Çalışma ortamlarında rastlanan iş güvenliğini tehdit edebilecek kimyasal etkilerin varlığından da söz edebiliriz. Bunlar gerek yapılan işin vasfına bağlı olarak gerekse iş dışındaki etkilerden oluşan sebeplerle de ortaya çıkabilmektedir.

Bunlar:

- a. Katı Kimyasal Maddeler (Kurşun, civa, nikel, maden talaşı, partiküller)
- b. Sıvı Kimyasal Maddeler (Asit, Benzin ve ürünleri, v.b.)
- c. Gaz ve buharlar (duman, tütsü, karbondioksit, azot oksitler)
- d. Bazlar (tuz, alkalik. v.b.)

Bu maddeler vücuda üç değişik yoldan nüfuz edebilirler:

1. Solunum yolu ile,
2. Temas ve deriye absorbe ile,

### 3. Sindirim yolu ile,

Bu maddeler türlerine göre; deri tahrişlerine, zehirlenmelere, boğulmalara, solunum yolu hastalıklarına (pnömokonyoz), felç, kanser, duyu organlarına, yanmalar gibi sorunların sebebidir. Özellikle en fazla meslek hastalıklarına sebep olan madenlerden biri kurşundur. Bunlardan korunma yolu ise ancak iş güvenliği mevzuatında belirtilen koruyucu aletler, beslenme şekilleri ve sağlık muayeneleri ile mümkün olmaktadır. (Ersoy, 2004)

#### 2.2.4. İş Kazasının Etkileri

‘‘Bir an dikkatsizlik ve kayıplar zincirinin başladığı an’’ işte iş kazasının yol açtığı kayıplar göz önüne alınsaydı yapılabilecek en iyi tarif bu olurdu. Bir iş kazasının yarattığı etki başta görülen kayıplar olduğu işçinin, iş makinesinin, ürünün kaybedilmesi gibi gözükülebilir. Bunun yanı sıra yapılan araştırma bize şu sonuçlara ulaştırmaktadır. İşçilerin deneyimleri, çalışma saatleri ve kazalar arasında kimi ilişkiler gözlenmiştir. Kazaların %20'sinin meslek deneyimleri bir yıldan az olan işçilere denk geldiğini görüyoruz. Aynı bağlamda, her on iş kazasından altısı 35 yaşından genç işçilere rastlıyor. İşyeri büyüklüğü ve kazalar arasında da ilişki vardır. Belçika'da kazaların %37'si 500'den fazla işçi çalıştıran şirketlerde meydana gelmektedir, oysa bu işyerlerinde çalışan nüfus, toplam iş pazarının sadece dörtte birini oluşturur. Aynı şekilde, 1-5 işçinin çalıştığı küçük müesseseler işçi kategorisinin %11'ini içerir, ama o alanlarda meydana gelen kazalar, tüm iş kazalarının sadece %5'ini oluşturur.(Ersoy, 2004) 75000 adet genel anlamdaki iş kazası üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, 330 kazanın 300'ünde yaralanma olmakta, atlatılmış kaza meydana gelmekte, 29'unda hafif olmakta ve 1'inde ise öldürücü kaza oluşmaktadır; yani tehlikeli durum ve davranışlar neticesinde yaralanma olmamakta, hafif kaza olmakta veya ölümcül bir kaza meydana gelmektedir. (Kural, 2003)

Ama işin ayrıntılarına inildiğinde ve hesaplamalar ortaya konduğunda gerçek rakamların görülenden daha da büyük olduğunu görülür. Biz araştırmamızda bu kayıpları yalnızca yüzeysel olarak inceleyebileceğiz. Bu konu, geleceğin sanayi gücünü oluşturacak mesleki eğitim öğrencilerimizin, iş güvenliği sorunlarını yaşadıklarında ülkemiz için göz önüne alınması gereken tıbbi, sosyal, ekonomik zararlarını ne kadar büyük olduğunu anlamamız açısından gerekli olmaktadır.



İş güvenliğinin eksikliğinden dolayı oluşabilecek iş kazası veya meslek hastalıklarının yol açacağı zararları iki ana başlık altında toplayabiliriz:

### **2. 2.4.1. Sosyal etkileri**

İşçilerin sağlığının korunması ve geliştirilmesi, toplumun sağlığına yönelik çalışmalar içinde önemli ve vazgeçilmez bir yer tutmaktadır. Bunda işçilerin nüfusun içinde geniş yer kaplamalarının ve toplumun en örgütlü kesimi olmalarının etkisi büyüktür. Nitekim işçi sağlığı uygulamalarının başarısı da, işçilerin bu örgütlü güçlerini kullanabilmeleri ile yakından ilgilidir. İşçilerin ve sendikalarının sahiplenmediği uygulamalar, yeterli etkiyi yapamamakta ve kısa süre ayakta kalabilmektedir. (www.fisek.com)

İş; Teknoloji – Sermaye – İnsan elemanlarını taşıyan bir üçgendir. Bir alanda insan varsa o konu insan odaklılığı incelendiği zaman sosyal boyutu taşıdığı kaçınılmazdır.

İş düzenlerini korumak işçileri daha çok çalıştırabilmek için başlayan uygulamalar, günümüzde işveren işçi arasında yazılı anlaşmalara, ülkelerin anayasalarında ve hatta uluslar arası alanda önemli ve değerli yerini bulmuştur. Bu anlaşmaların yanı sıra organizasyonlar, örgütler oluşturulmuştur. Sonunda iş güvenliği bütün branşları içeren ve bütün branşlarda olması gereken bir disiplin halini almıştır. Bu disiplinin de topluma ve sanayi yaşamına entegrasyonu için en önemli kanal eğitimidir. Verilen bu eğitim, iş yaşamından memnun bireylerin varolmasına, özel hayatlarında sağlıklı ve bütün vücutlu, insan emeğinin insanlığa hizmet eden kalite ürünlere dönüşmesini sağlar.

İnsan sermayesini diğer maddi sermayelerden ayıran en önemli özelliğini çok güzel vurgulamaktadır. Buna göre; insan sermayesinin önem taşımasının nedeni, ister bir toplantı salonundaki beyin fırtınasının, isterse bir satış temsilcisinin küçük siyah defterindeki en son notların ürünü olsun, yenilenme ve buluşçuluğun kaynağı olmasıdır. (Thomas,1997)

Meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu tedavi gören insanların yarattığı maliyeti vardır. Bununla birlikte tek geçim kaynağı olan emeğinin kullanma yeteneğini kaybetmesi veya sakatlanma sonucu yaşayabileceği psikolojik bozukluğu hiçbir rakamla ya da sembolle belirtemeyiz.

## 2. 2.4.2. Ekonomik etkileri

Sanayileşmiş ülkelere iş kayıplarının kontrolü teorisinde; iş kazaları arasındaki ilişkiler, genellikle kaza piramitleri ile gösterilir. Bu piramidin tavanını oluşturan ölümcül olmayan ancak ağır veya hafif yaralanmalı kazalar ve tabanını oluşturan iş yerlerindeki tesislere ile ekipmanlarda meydana gelen hasarlar veya kıl payı kurtarılan yaralanmasız kazalar arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla kullanılmaktadır. Endüstrileşmiş Batı ülkelerinde her beş saniyede bir, çalışanın iş başında kazaya uğradığı bilinmektedir. Yalnızca 1994 yılında ABD’de iş başı kazalarına bağlı ortaya çıkan ekonomik zararın 121 Milyar dolar olduğu hesaplanmıştır. (Gödelek, 2003)

Ayrıca, iş kazaları ve meslek hastalıklarından dolayı kaybedilen iş günü sayısı, grev nedeniyle kaybedilen iş günü sayısından çok daha fazladır. (Arslan, 2000)

Örneğin; Türkiye’nin önümüzdeki dönemlerde kendine hedef gördüğü Avrupa Birliği’nde sosyal yapı şu şekildedir: AB toplam nüfusları 370 milyon olan ve 11 resmi dilin konuşulduğu 15 Üye Devletten oluşur. Avrupa Ekonomik Topluluğu’nda Avrupa düzeyindeki politika başlangıçta sadece ekonomik konularla sınırlıydı; ama sonraları dikkatler Avrupa’nın sosyal yapısının kurulmasına çevrildi. Kadınlar ile erkekler arasında fırsat eşitliği, emeklilik güvencesi, eğitim olanakları, sağlık hizmetleri, çalışanların hakları, işyerinde sağlık ve güvenlik gibi konular bugün sosyal gündemin maddelerini oluşturuyor. Avrupa Birliği bütünleşme çabalarını üç yönde sürdürür: Üye Devletlerin sosyal alandaki yasalarının daha da uyumlaştırılması, ulusal sosyal güvenlik sistemlerinin birbirine yaklaştırılması ve sosyal güvenlik politikasının amaçlarının tanımlanmasıdır. Avrupa ülkelerinin sosyal güvenlik harcamaları Japonya ya da ABD’nin bu konudaki harcamalarından önemli ölçüde fazladır. Avrupa’da sosyal güvenliğin GSİH içindeki payı %22 iken, bu oran ABD’de %15, Japonya’da ise %12’dir. Bu 'Avrupa sosyal modeli' dayanışma kavramı üzerine kurulmuştur. Birbirlerine tek bir iç pazar yoluyla bağlanmış olmalarına karşın 15 Üye Devletteki sosyal standartlar arasında farklılıklar vardır. Örneğin, diğer Üye Devletlerden farklı olarak Yunanistan, İspanya ve İtalya’da devlet tarafından garanti edilen asgari bir gelir yoktur. Bu tür ekonomik ve sosyal dengesizliklerin ortaklaşa bir çabayla ortadan kaldırılması zorunludur. ([www.isguvenligi.net](http://www.isguvenligi.net)) Bu açıdan bakıldığında AB’deki gibi sosyal güvenlik anlayışı bizim için uzak bir hedef olmaktan ileri

gitmemektedir. Bunun için sağlayacak ekonomik desteğe ulaşabilmek için öncelikler iş kazalarının üzerimizde bıraktığı ağır yükten kurtulmaktır. Bu da ancak iş kazalarının yol açtığı zararları sınıflandırma ile tanımlamamızla mümkün olabilecektir. 4857 sayılı iş yasasının yürürlüğü ile birlikte iş sağlığı iş güvenliği alanında önemli değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Kanun hükümlerinin uygulanmasını göstermek üzere toplam 25 tane yönetmelik çıkartılmış ve bu yönetmeliklerde esas itibarıyla AB yönergeleri dikkate alınmıştır. (Alpagut, 2005)

İnsanın yaratıcılığı, bilgisi, zekası, deneyimi ve yeteneği, günümüz işletmelerinin, performans kriterlerinin ve rekabette üstünlük sağlama çabalarının temel dayanağı haline gelmiştir. Bu çerçevede, on yıllardır ikinci ve pasif bir fonksiyon olarak kalan personel yönetimi, en değerli kaynak haline gelen insan kaynakları yönetimi olarak gelişme göstermekte ve işletme yönetiminin öncelikli bir stratejik unsuru niteliği kazanmaktadır. Sağlık ve güvenlik önlemleri sonucunda, sağlıklı ve güvenli bir iş yeri ortamı sağlandığı için, işveren açısından sağlık giderleri, tazminatlar ve eğitim giderleri açısından yarar sağlanır. Öte yandan işçilerin rahat ve konforu artar, bu da üretimde verimliliğin artmasına, çalışanların motivasyonuna ve daha çok kazanmalarına olanak sağlar.(Bilir, 2003)

#### **2.2.4.2.1. Doğrudan oluşan zararlar**

Doğrudan oluşan zararlar kazanın oluşma ve hemen sonrasında ortaya çıkan zararlardır. Ölüm, makine zararı bunlara örnek olarak verilebilir. Bu özellikteki zararların mikro etkisi bulunmaktadır ve zararların maliyeti o an içinde hesaplanabilir.

- a. Teknolojide meydana gelen zararlar; makine, araç, teçhizat ve alet gibi materyallerde oluşan zararlar.
- b. İş kazası sonucu ödenecek olan tazminat ve ödenekler.
- c. Sağlık problemi yaratan kazaların telafisi için harcanan hastane, ilk yardım, doktor v.b. masraflar .

#### **2.2.4.2.2. Dolaylı oluşan zararlar**

Bu tür zararların maliyetleri kaza sırasında hesaplanmayabilir ya da bazen görülemeyebilir. Etkisi sosyal ve toplumsal boyutları etkileyen makro boyutlardaki zararlardır:

- a. İş zamanının kaybolması,
- b. İş gücünün kaybolması,
- c. Üretim sürecinde oluşacak kayıplar,
- d. Toplumu oluşturan bireylerin yaşayacakları problemler,
- e. Devletin uluslar arası platformdaki konumu, (Ersoy,2004)

## **2.3.GÜNÜMÜZ TÜRKİYE'SİNDE İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞININ DURUMU VE EĞİTİMDEKİ YERİ**

### **2. 3.1. Türkiye de İş Güvenliği**

Ülkemiz Anayasasının 2. maddesinde Türkiye Cumhuriyetinin bir sosyal devlet olduğu ilkesi belirtilmiştir. Ülkemizde iş güvenliği konusunda bir çok kanun, mevzuat ve uygulama gündemdedir. Bunlardan en önemlileri; Belediyeler Kanunu, Umumi Hıfzı Sıhha Kanunu, SSK, 4857 Sayılı İş Kanun v.b.'dir. Bunların yanı sıra ülkemizin imzası bulunduğu bir çok uluslararası anlaşmaların altına imzasını atmış birçok organizasyona katılmıştır. Bütün bunlar devletin iş güvenliği konusunda bir görev yüklemiş ve bu görevin idamesinden sorumlu kılmıştır; ancak çıkarılan kanunların çokluğu iş güvenliğini tam kapsamlı tek elden idareye kavuşturamamıştır. Türkiye'nin Avrupa Birliğine katılım isteği çerçevesinde birçok konuda olduğu gibi bu konuda da gelişmeler yaşanmış ve hala yaşanmaktadır.

Devlet, iş kazalarını ve meslek hastalılarını önlemek amacıyla hukuki düzenlemeler getirmek, önleyici mevzuatın uygulanmasını sağlamak için yasal zorlayıcı önlemler almak yetkisine sahiptir. Devletin İSİG konusundaki temel ödevlerini esas itibariyle yasa koyma, denetim ve yaptırım uygulama olarak özetlemek mümkündür.

Devlet mevzuatı ile müdahale ederken bu alanda nelerin, nasıl, kimler tarafından ve ne zaman yapılması gerektiğini belirlemektedir. Yine devlet bu yükümlülükleri yerine getirilip getirilmediğini ve izleme şeklini, getirilmemesine bağladığı neticeleri hazırlayacağı mevzuat ile tespit etmek durumundadır. Devlet, bu bütün faaliyetler içinde örgütlenme modeli de yine mevzuat ile belirlenmektedir. (Ersoy, 2004)

Türkiye'de çalışanların %43,2'si hizmet sektöründe istihdam edilmekte ve yine %43,2'sini ücretliler oluşturmaktadır. İstihdam edilenlerin yalnızca %27'sini kadınlar oluşturmakta, 12-17 yaş grubundaki 869 bin çocuk çalışmaktadır. Türkiye genelinde 10 milyon 823 bin kişinin herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmadan çalıştığı bilinmektedir. 2001 yılında 1999 yılına göre hem iş yeri sayısı hem de sigortalı sayısı azalmıştır. Sigortalı oranı bölgeler arasında eşitsiz bir dağılım göstermektedir. 2002 yılı sonunda işsizlik

%11,4'dür. Türkiye'de gelir adil dağılmamaktır ve yıllar geçtikçe gelir dağılımında yaşanan adaletsizlik artmaktadır. 2003 Şubatında dört kişilik bir aile için açlık sınırı 421 milyon, yoksulluk sınırı 1 milyar 280 milyon lira iken; asgari ücret yalnızca 308 milyon liradır. Türkiye OECD ülkeleri içinde sendikalaşma oranı en düşük ülkedir. Türkiye'de haftalık çalışma süresi çok fazladır. Haftada 50 saat ve üzeri çalışan kişilerin oranı %34,7'dir. (Pala, 2003)

Aslında ülkemizde çalışma hayatına ilişkin özellikle sosyal güvenlik konuları ile ilgili istatistiklerin sağlıklı tutulamadığı bilinmektedir. Buna rağmen eksik bilgilerin sonuçlarına bakıldığında ülkemizde sosyal güvenlik anlayışının pek iç açıcı olmadığı söylenebilir.

Ancak Petrol – İş Sendikası'nın örgütlü olduğu iş yerlerinde iş yeri ortamına ve koşullarına ilişkin yapmış olduğu bir araştırma işçi sağlığı alanındaki olumsuz durumu gün ışığına çıkarmaktadır. Altısı uluslararası olmak üzere 107 işyerinde yapılan araştırmaya göre; işyerlerinin %9,3'ünde yemek verilmemekte, %46,7'sinde içme suyu taşıma/depolama ile sağlanmakta, %72,2'sinde içme suyu analizi yapılmamakta, %78,5'inde içme suyu depo temizliği yapılmamakta, %25,2'sinde aydınlatma yetersiz, %62,6 işyerinde tozlu ortam mevcut, %22,4'ünde havalandırma sistemi yok, %44,9'unda yangın için gerekli önlemler alınmamakta, %24,3 işyerinde titreşim, %61,7 işyerinde gürültü sorunu yaşanmakta, %10,3 işyerinde iyonlaştırıcı olmayan, %8,4 iş yerinde de iyonlaştırıcı radyasyon sorunu bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu araştırma ile işyerlerinin %10,3'ünde işçi sağlığı iş güvenliği kurullarının olmadığı %64,5'inde de ilk ve acil yardım araç gereçlerinin eksik olduğu saptanmıştır. (Pala, 2003)

Görülüyor ki iş güvenliği konusunda elimizde olan mevcut rakamların, bu olgunun büyük ve belirsiz bir çok sorunu barındırmakta olduğunu gösteriyor.

### **2.3.1.1. Türkiye'de iş güvenliği sorunlarına yönelik çalışmalar :**

Ülkemiz İş Sağlığı ve İş Güvenliği konusunda sosyo – ekonomik açıdan kendisine benzeyen ülkelere göre bu konuya yeterli eğilimi göstermemektedir. Bu konuda oluşturulmuş olan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı gerekli şartları oluşturmak içindir. Bakanlık kendi iç dinamikleri içinde yönetim, eğitim, denetimi

gerçekleştirmektedir. Bununla birlikte sendikalar, odalar, eğitim kurumları ve özel danışmanlık firmaları bu konuda araştırma ve geliştirme içindedirler. Bunların çalışmalarında kullandıkları bir çok mevzuat, sistem, proje ve çalışmalar mevcuttur. (www.isgüvenliği.net)

İSGÜM, Çalışma koşullarını ve Çevreyi iyileştirme programı (PIACT) çerçevesinde, Türk Hükümeti, Özel Fon İdaresi ve Uluslararası Çalışma Örgütü temsilcileri arasında imzalanan bir anlaşmayla 1968 yılında kurulmuş olup, Bakanlık İşçi sağlığı Daire Başkanlığına bağlı faaliyetini sürdürmektedir. (İsgüm,1999)

#### **2.3.1.1.1. OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi:**

İSİG günümüzde bir yönetim sistemi olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda İSİG işletme genel yönetim sisteminin bir parçası olmalıdır. Çalışanların kurallara uymaktan bir adım öteye taşınması İSİG çabalarının sürekliliği açısından önem taşımaktadır. (Topçuoğlu,Özdemir,2003) Bu amaçla dünya da uygulanan standartlardan biri OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001'dir.

OHSAS 18001 İSİG Yönetim Sistemi politika oluşturma, organizasyon yapısı, risk analizi, performans ölçümü, denetleme, periyodik durum değerlendirme alt başlıklarında oluşmaktadır.

Bu kapsamda İşletmelerin İSİG politikalarını oluşturmaları, işletme içinde risk analizi (durum saptama) yapmaları, bu kapsamda organizasyon yapısını gözden geçirmeleri, her düzeyde çalışanların ihtiyaçlarını (sorumluluk, yetki, eğitim, v.b.) saptamaları, işletme İSİG planını oluşturmaları; bu plan dahilinde hedefleri, stratejileri, performans ölçüm kriterlerini belirlemeleri gerekmektedir. Uygulamaları takiben periyodik durum değerlendirmelerle hedefler, ulaşma durumu, karşılaşılan darboğazlar ve ihtiyaçlar tanımlanmalıdır. (www.isgüvenliği.net)

İSİG Yönetim Sistemi yaşayan bir süreçtir. Sürekli iyileşmeyi, her düzeydeki çalışanların tam katılımın amaçlamaktadır. (www.isgüvenliği.net)

### **2.3.1.1.2. BS 8800 İş sağlığı ve iş güvenliği yönetim rehber standardı :**

Bu standart, iş sağlığı ve güvenliği yönetiminin, işletme yönetimine entegre edilmesi gerektiği ve yönetimin ayrılmaz bir parçası olduğu gerçeği düşünülerek hazırlanmıştır. BS 8800 bir rehber standarttır ve işletme yönetimine rehberlik edecek önerileri içermektedir. (www.isgüvenliği.net)

Bu standart, BS EN ISO 14000 / BS 7750 ‘‘Çevre Yönetimi’’ ve BS EN ISO 9000 ‘‘Kalite Yönetimi’’ HS (G) 65 ‘‘Başarılı Sağlık ve Güvenlik Yönetimi’’ standartlarındaki yönetim sistemleri ile aynı prensipleri paylaşmaktadır. Bunu sağlamak üzere, BS 8800, iş sağlığı ve güvenliği yönetimini geliştirmekle beraber; diğer yönetim sistemleri ile bağlantıları kurmaktadır.

Bu rehber etkin bir İSİG Yönetim Sistemi için temel olan başlıkları kapsamaktadır. Toplumların kültürel ve diğer insani farklılıkları bu rehberin uygulanmasını olumlu veya olumsuz şekilde etkileyebilir. Bu nedenle adaptasyon ve uygulama aşamasında bu farklılıkları göz önüne almak gerekmektedir. (www.isgüvenliği.net)

### **2.3.1.1.3. HESME Programı:**

HESME (Health, Environment and Safety Management in Enterprise -İşletmelerde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetimi) WHO'nun işletmelerde sağlık güvenlik ve çevre yönetiminde iyi uygulamaların teşvik edilmesini amaçlayan uluslararası bir programdır.

İşyerinde sağlık ve güvenlik koşullarını desteklemeyi, geliştirmeyi ve işyerlerinin çevre üzerindeki etkilerinin en aza indirmeyi amaçlayan çok disiplinli bir yaklaşımdır.

Ülkemizde HESME ile ilgili çalışmalar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 1999 yılında ‘‘Endüstride ve Diğer İşletmelerde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetiminin Geliştirilmesi’’ konulu uluslararası kalıtlımlı bir seminerle başlatılmıştır. 2001 yılında ise ‘‘Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı’’ düzenlenmiştir; ancak bunların daha da geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak ve işbirliğini sağlamak amacıyla



HESME (İşyerinde Sağlık, Güvenlik ve Çevre) Treni Projesi hayata geçirilmiştir. (Akman, 2003)

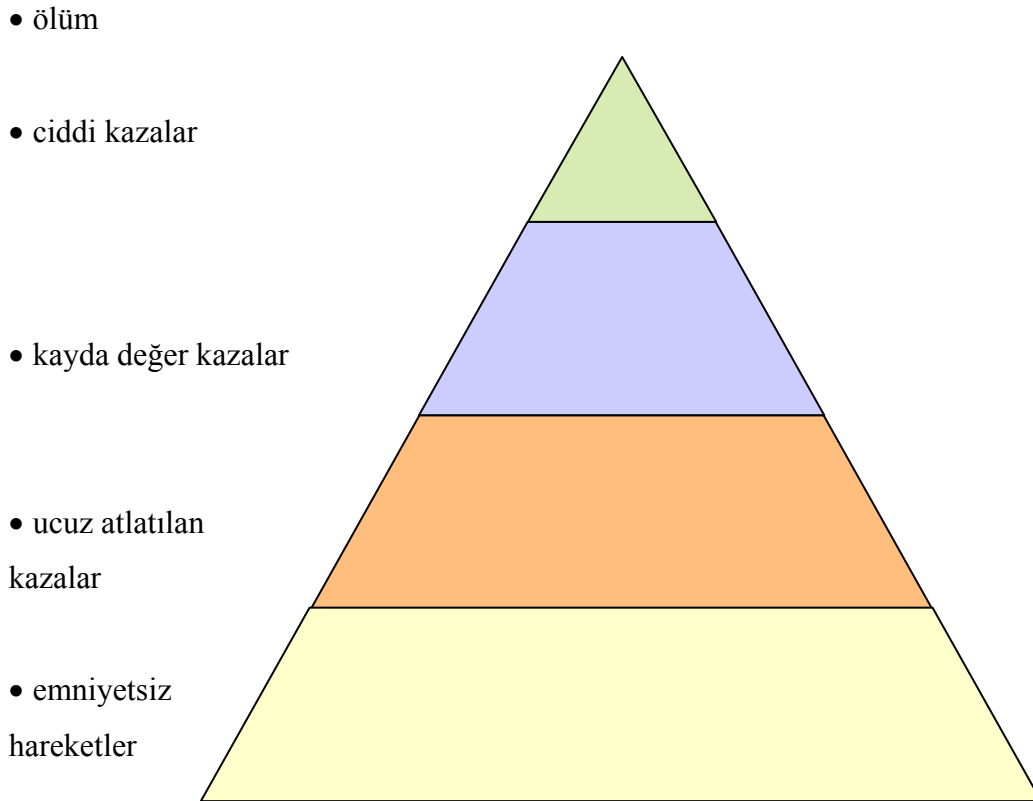
#### **2.3.1.1.4. IDEF Modelleme yöntemi:**

IDEF modelleme yönteminde, ele alınan ve en üst düzeyde bulunan öge (bu çalışmada İSİG sorunudur) kendisini tanımlayan alt öğelere parçalanarak tanımlanmaktadır. Aynı seviyede tanımlanan alt öğelerin birbiriyle ilişkileri model üzerine yerleştirilebilmektedir. Daha sonra parçalanarak ortaya çıkarılan her bir öge tekrar ele alınıp onu oluşturan alt parçalar ele alınır. (Akman, 2003)

#### **2.3.1.1.5. Kaza piramidi :**

Yaralanmaya veya gün kaybına yol açan kazaların frekansı, iş emniyeti performansını ölçmenin bir yöntemidir. Gün kaybı ile oluşan kazaların durulması, bir daha kaza olmayacağını göstermez. Ayrıca, bir üretim tesisinde çalışan sayısını az olması nedeniyle kazaların nadiren meydana gelmesi ile yanıtıcı sonuçlara götürebilir. Bundan dolayı, kaza nedenlerinin ortaya konması ve iş emniyeti performansının yükseltilmesi için hassas ve sağlıklı göstergelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Böyle bir yaklaşım sonucunda hazırlanmış olan ‘‘Kaza Piramidi’’, kaza sonuçlarının boyutu ile kazalara neden olan ‘‘Emniyet Hareketlerin’’ arasındaki bağlantıyı çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır. (Ersoy, 2004)



**Şekil 2.2. Kaza Piramidi** (Ersoy, 2004)

Hiçbir emniyetsiz hareket ve ucuz atlatılan kaza kaydı olmadan ölümcül veya ciddi yaralanma ile sonuçlanan bir kazanın meydana gelmesi, mevcut sistem ve istatistiki bilgilerin yetersizliğini kanıtlamaktadır.

Bu nedenle, piramidin tabanında yer alan ‘‘emniyetsiz hareket ve durumlar’’ üzerinde yoğunlaşmak, raporlamak, analiz etmek kazaların önlenmesinde ve iş emniyeti performansını yükseltmede kullanılacak en yetkili yöntemdir.

Tüm kazalar, bu konuda deneyimli kişiler tarafından titizlikle soruşturulmalı, kanıtlar dikkatle incelenmeli ve tüm sonuçlar tarafsız olarak raporlanmalıdır. ‘‘Kaza Ağacı’’ çalışması, kaza sonucundan başlangıç noktasından doğru ters yönde adım adım ilerleyerek meydana gelen zincirleme olayları belirlemede ve ‘‘Tripod veya Kök Analiz’’ ise görülmeyen hataların açığa çıkarılmasında kullanılan son derece önemli ve etkili metotlardır.

Tüm bu çalışmalar tamamlandığında, tespit edilebilen kaza nedeni veya nedenleri uygun çözümleri ortadan kaldırılmalıdır. Bu çözümler:

- Mevcut prosedür veya talimatların iptal edilmesi veya yenileriyle değiştirilmesi,
- Yeni kontrol veya yönetim sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanılması,
- Gerekli eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması,
- Acil planların hazırlanması veya yenilenmesi,
- Gerekli emniyet teçhizat, cihaz ve kişisel koruyucu malzemenin kullanılması,
- Ürün ve kullanılan teknolojinin değiştirilmesi,
- Metot veya prosedür değişikliği,

Komşu tesis veya departmanlarla işbirliği imkanlarının araştırılması ve geliştirilmesi.  
(Ersoy, 2004)

### 2. 3.2. Eğitimde İş Güvenliği

Cumhuriyet döneminden önce mesleki eğitim Ahilik sisteminden kalma; ustadan çırağa süregelirdi. Medreseler sadece din ve devlet memuru yetiştiriyordu.

1923 yılında Cumhuriyetin ilanından sonra her alanda olduğu gibi eğitimde de büyük atılımlar ve yenilikler gerçekleştirmiştir.

1927'ye kadar meslek ve sanat okulları açma, yürütme işi İl ve Belediye idarelerinin sorumluluğunda idi. O tarihte çıkan bir kanunla masrafları yine bu idarelerce karşılanmak üzere, bu okulların program, araç-gereç, öğretmen yetiştirme ve istihdamı görevi Maarif Vekaletine verildi ve 1933'te Mesleki ve Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü kuruldu.

1934'lerden itibaren çok sayıda Erkek, Kız Sanat ve Yapı Enstitüleri, Ticaret Okulları, 1934 – 1935'te Kız Teknik, 1937 - 1938'de Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okulları açılmıştır. 1955 - 1956'da Ticaret ve Turizm Yüksek Öğretmen Okulu, 1974 –1975'te Endüstriyel Sanatlar Yüksek Öğretmen Okulu açılmıştır. 1957'den itibaren Orta Sanat Okulları, Genel Orta Okullara dönüştürülmüştür. Bu yola gidilmesinde gerekçe olarak şunlar ileri sürülmüştür:

- a) Orta Sanat Orta Okullarına, ilkokulu bitirip 12 yaşında giren öğrenciler haftada 36 – 44 saat atölye çalışmaları yapmakta, sağlıkları ve beden gelişmeleri bundan olumsuz yönde etkilenmektedir.
- b) Bir çocuk, ilkokulu bitirdiği zaman, henüz kendine uygun bir mesleği isabetle seçecek bir yaşta ve gelişmede değildir.
- c) İlkokulda kazanılan bilgiler ve beceriler de bir meslek ve sanat öğretimi için yeterli değildir.
- d) Mesleki eğitim pahalı olduğundan, Meslek Liselerine genel orta okullardan öğrenci alınması, bu sistemi daha ekonomik hale getirilebilir.

1977 ve 1986'da çıraklık ve meslek eğitiminde önemli gelişmeler görüldü. 1986'da çıkarılan 3308 sayılı Çıraklık ve Meslek Eğitimi Kanunu ile Meslek Liseleri öğrencilerinin işyerinde uygulama yapmaları sağlandı.(Etögm,1999) Ayrıca bu kanunla aday çırak, çırak

ve işletmelerde mesleki eğitim alan öğrencilerin çalışma şartları, ücret, izin ve tatil hakkı gibi konuların belirlenmesi sağlanmıştır.

3308 kanunun amacı; çırak, kalfa ve ustaların eğitimi ile okullarda ve işletmelerde yapılacak mesleki eğitime ilişkin esasları düzenlemektedir.(Pınar,2003) Bu kanun, Mesleki Eğitim Kurulunun belirleyeceği mesleklerde, kamu ve özel sektöre ait kurum, kuruluş ve iş yerleri ile mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarındaki eğitim ve öğretimi kapsar. (Pınar,2003)

### **2.3.2.1. Teknik ve Mesleki Liselerde İş Güvenliği :**

Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü tarafından tüm meslek liselerinde uygulanmak üzere aşağıdaki bilgilendirmeler gerçekleştirilmiştir. (Etögm, 1999).

Atölyede temizlik, düzen iş kazalarının çoğunu önleyen önemli bir etkidir. Kurulu düzenin ve arzulanan temizliğin yeterli ve devamlı olması yapılacak günlük çalışma ve kontrollerle mümkündür. Günlük çalışmalarla aşağıdaki yerlerde ve hizmetlerde düzen ve temizliğin sağlanmış olması morali yükseltir, verimi artırır.

Bunun için:

1. Çalışan takım,tezgah ve makine işin tamamlanmasından sonra mutlaka temizlenmelidir, yerine konmalıdır.
2. Çalışma sırasında çalışılan alanın ve çevrenin pisenmesine engel olunmalı,bu alanlar mümkün olduğu kadar temiz tutulmalıdır.
3. İş yerlerinde temizliği en iyi şekilde yapabilecek vasıflara sahip temizlik araç ve gereçleri bulundurulmalıdır (saplı süpürge, kürek, paspas, fırça, elektrikli süpürge ve parlaticılar). İşyeri özelliğine göre deterjan, özel ilâç vb. temizlik araç ve gereçleri de bulundurulmalıdır.
4. İş yerinin içinin yanı sıra, dış çevre temizliğinin de yapılması gerekir.
5. İş artıkları ve çöplerin toplanarak ortamdaki uzaklaştırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır.

6. Çalışanların kayarak düşmelerine sebep olabilecek yağ, mazot vb. petrol ürünleri ile karpuz, kavun, muz vb. kabuklu yiyeceklerin hemen temizlenmesi gerekir.
7. Özellikle gıda maddelerinin üretildiği iş yerlerinde tüzük ve yönetmeliklerde belirtilen temizlik kurallarına mutlaka uyulmalıdır, bu gibi iş yerlerinde fare, böcek vb. zararlı hayvanlara karşı yeterli ilaçlama yapılmalıdır.
8. Çalışanların temizlik kurallarına sürekli uymalarını sağlamak için, basılı broşür yayımlanması ve uyarıcı levhaların iş yerlerinin görülür kısımlarına asılması gerekir.
9. İş yerlerinde yatakhane, yemekhane, banyo, duş, wc vb. yerler ile sosyal faaliyetlerin yapıldığı toplu olarak bulunan yerler çabuk kirlenebilen yerlerdir. Bu gibi yerlerin temizliğine dikkat edilmelidir.
10. Temizlik ve tertip kurallarına uymayanlar ikaz edilmeli gerekirse sorumlulara bildirilmelidir.

### **Yapılması Gerekenler**

1. Şüpheli konular daima yetkiliye sorulmalıdır.
2. İş için en uygun takımlar kullanılmalıdır.
3. Yıpranmış ve körleşmiş takımlar hemen değiştirilmelidir.
4. Kullanılmayan takım ve malzemeler,iş masası üstünde bırakılmamalıdır.
5. Atölye içindeki geçit ve pasajlar, makinelerin çevreleri her zaman temiz ve düzenli bulundurulmalıdır.

### **Yapılmaması Gerekenler**

1. Atölyeler içinde asla koşulmamalıdır.
2. Yetkili kişilerden izin alınmadan malzeme ve makinelere dokunulmamalıdır.
3. Tezgâh çalışırken başından uzaklaşılmalıdır.
4. Basınçlı hava doğrudan ne kendimize ne de başkasına tutulmamalıdır. Basınçlı hava tehlikelidir ve öldürücü olabilir.
5. Kullanılmadığı zamanlar, vinç çengelleri, tezgâh ve çevresi üzerinde bırakılmamalıdır.

### 2.3.3. Elektrik Atölye ve Laboratuvarlarında İş Güvenliği

İş kazalarının oluşmaması için iş kazalarının nedenlerinin bilinmesi gerekir. Aksi takdirde alınan tedbirler yetersiz kalacaktır. Alınacak tedbirler mutlaka kaza nedenlerini ortadan kaldırmaya yönelik olmalıdır.

**İş kazalarının sebepleri genel olarak üç grupta incelenir:**

a. Teknik noksanlıklar

- Arızalı makine, araç ve malzemeler,
- Makine ve teçhizatın koruyucusuz olması,
- Makinelerin düzensiz yerleştirilmesi,
- İş yerinin tertipsiz ve düzensiz olması,
- Yetersiz aydınlatma, ısı ve havalandırma,
- Toz ve gürültünün fazla olması vs.

b. Kişisel hatalar

- Bilgi noksanlığı,
- Beceriksizlik,
- Dikkatsizlik,
- İhmal,
- Aşırı cesaret,
- İş kaybetme korkusu,
- Utanma,
- Fiziksel noksanlıklar,
- Psikolojik problemler vs.

c. Tabii felaketler

- Deprem,
- Yıldırım,
- Sel vs.

### 2.3.3.1 Elektriğin tehlikeleri

Elektrik enerjisi diğer enerji türlerine göre üstünlükleri ve üretiminin kolay olması açısından dünyada kullanılan ana enerji türüdür, ancak tüm insanlar için bir korku kaynağı olma özelliğini hala korumaktadır.

Elektriğin tehlikesi iki çeşittir:

1. Yangın çıkarması,
2. Canlıları ve insanları çarpması,

#### a. Yangın çıkarması

Elektrikten dolayı yangın meydana gelmemesi için ;

- a. Tesisat iletkenlerinin yönetmelikte ve projede belirtilen kesitte olması gerekir.
- b. Koruma elemanlarının görev yapmasını sağlamak, bunun için termik ayarlarını bozmamak, role ayarlarını bozmamak, devre dışı bırakmamak ve atan sigortalı sarma yerine yeni buşon ile değiştirmek gerekir.
- c. Kullanılan teçhizat ve cihazların kullanma ve bakım talimatlarında belirtilen esaslar dahilinde kullanmak ve bakım yapmak gerekir.

#### b.Canlıları ve insanları çarpması

Elektrik Çarptığında insan vücudunda şu etkileri yapabilir:

1. Kanda ayrışma,(elektroliz olayı)
2. Şok, şuur kaybı,
3. Kaslarda meydana gelen kasılma ve kramplar (Solunumun durması)
4. Kalbin çarpma düzeninin bozulması,
5. Yanıklar,
6. Böbreklerdeki etki,
7. Geçici körlük,

Bir elektrik çarpmasında insan vücudunda, yukarıda belirtilen olaylardan biri veya birkaçı meydana gelebilir. Bu etkiler çoğu zaman insanın ölümüne kadar götürebilir. Genellikle



çarpılmalar iki el arasında, el-ayak arasında ve dar yerli çalışmalarda ise vücudun el-gövde, el-kalça, baş-ayak vb. benzer temas noktalan arasında gerçekleşmektedir. İnsan vücudundan geçen akım şiddeti kaslarda kramp yaparak solunum sisteminin bozulmasına hatta durmasına neden olmaktadır. Solunumu duran insanın en fazla yaşama süresi ise, 3-5 dakika arasındadır.

Kalp normal şartlarda dakikada 72 ( $\pm 5$ ) defa çalışır. Yani bu çalışma düzeni kalp üzerinde elektro kardiogramlarla tespit edilen 1,1-1,3 Hz frekansında 1,6 ile 2 mV' a kadar yükselen gerilim ve bu gerilimin dolaştırdığı akım değerleri ile mümkün olmaktadır. Elektrik çarpmasında ise kalp dakikada yaklaşık 400-500 defa çalışmaya zorlanmakta ve dolayısıyla kan pompalama işlemini gerçekleştirememektedir. Hatta kalp kaslarında meydana gelen kramp neticesinde kalp durmakta ve insan ölmektedir.

Elektrik çarpmasında insan sinir sisteminde şok ve şuur kaybı meydana gelir ki, bu da insanın hareket etmesini engeller. Bir çok kazada görüldüğü gibi çarpılma ile meydana gelen kaslardaki kramp ve sinir sistemindeki şok etkisinden dolayı kişinin elektrikle teması devam etmekte ve hayatını kaybetmektedir.

Elektrik çarpmalarında meydana gelebilecek etkilerden biri de yanıklardır. Yanık iki şekilde görülebilir: Elektrik arkı ile oluşan dış yanıklar ve akımın vücut üzerinden geçmesi ile meydana gelen yanıklardır. Unutulmamalıdır ki; elektrikli yanık en kötü yanıklardandır, en ufak bir elektrikli yanığın tıbbi yardıma ihtiyacı vardır.

Diğer bir etki ise elektrik akımının böbrek üzerinden devresini tamamlaması neticesinde meydana gelen kramp ve böbrekteki ısıdan dolayı büzüşmeler ve böbreklerin çalışma düzeninin bozulmasıdır. Dolayısıyla vücutta oluşan zehirler (toksinler) süzulememekte ve kan zehirlenmesi denilen olaylar meydana gelebilmektedir.

Elektrik akımı vücutta elektroliz olayı meydana getirebilir. Bu ise kanda bulunan ve çok önemli olan hemoglobin maddelerinin erimesine neden olmaktadır.

Bazı elektrikli kazalar çarpma ile birlikte meydana gelen ark veya bazı çalışmalarda meydana gelen, elektrikli ark gözlerde geçici körlük olayına neden olabilir. Geçici körlük süresi arkın şiddetine, kişinin arka olan mesafesine ve arka direkt bakıp bakmadığına bağlıdır.

### **c. Elektriğin çarpmasındaki etkenler**

#### **Beş ana grupta inceleyebiliriz:**

1. Temas edilen gerilimin büyüklüğü (gerilim)
2. Vücut üzerinden geçen akım şiddetinin büyüklüğü (akım şiddeti)
3. Akımın vücuttan geçme süresi (zaman)
4. Frekansın etkisi
5. Zemin

Elektriğin hiç bir büyüklüğü tek başına insan için tehlikeli değildir. O halde bir insanın elektriğe çarpması ve insan vücudundaki etkisi yukarıda belirtilen 5 şartın yerine gelme sekline bağlıdır. (Nacar, 1998)

#### **2.3.3.2. Elektrik meslek alanında tipik iş kazaları**

1. Elektrik akımının bulunduğu sırada, iletkendeki sıyrık kısmın vücuda teması,
2. Topraklamasız aletlerde meydana gelen kısa devre sebebiyle, gövdeye elektrik akımının geçmesi,
3. Nemli yerlerde kısa devre sebebiyle elektrik akımının çevreye yayılması,
4. Elektrik akımının bulunduğu sırada iletken uçlarının açıkta bırakılması,
5. Tesisatın herhangi bir yerindeki arızaya müdahale sırasında elektrik akımının sigortadan kesilmemesi,
6. Elektrik akımının bulunduğu yalıtkanlı kısımlarda, yalıtkan malzemenin konulmaması, çatlaması, sıyrılması,
7. Elektrik akımının bulunduğu sırada cihaz tamirati yapılması, cihazların ehil olmayanlar tarafından tamir edilmek istenmesi,
8. "Girilmez" ikazı bulunan (santral, trafo v.b.) yerlere izinsiz girilmesi,
9. Tünel, galeri gibi çalışma yerlerinde özel elektrik malzemelerinin (kablo, priz, taşınabilir lamba) kullanılmaması,
10. Elektrik direklerine gerekli tedbirler alınmadan çıkılması,
11. İletkenlerdeki akımının kontrolünün ışıklı kontrol tornavidası ile yapılmaması,
12. Yalıtkanı deforme olmuş, pense, tornavida gibi aletlerin elektrik işlerinde kullanılması, sebebiyle meydana gelmektedir. (İş güvenliği MEB, 1992)

### 2.3.3.3. İş kazalarına karşı alınacak tedbirler

Elektrik çarpmalarına karşı güvenlik tedbirleri 8 grupta incelenir. Bunlar:

1. İzole etmek
2. Topraklama yapmak
  - a. Koruma
  - b. İşletme
  - c. Özel
3. Güvenlik otomatığı kullanmak
  - a. Hata akımı ile çalışan güvenlik otomatikleri
  - b. Dokunma gerilimlerinde faaliyete geçen güvenlik otomatikleri (kaçak akım koruma rölesi)
4. Küçük gerilim kullanmak
5. İzolasyon (güvenlik) trafosu kullanmak
6. Uygun tesisat iyi bakım
7. Çift izoleli cihazlar kullanmak
8. Sıfırlama

İnsan vücudu için tehlikeli akımlar ve bu akımların vücutta doğuracağı sonuçlar şu şekilde açıklanmıştır:

- 1-8 mA: Bu değerdeki akımlar vücutta şok etkisi yaparlar. Hafif sarsıntı, heyecanlanma ve karıncalanma şeklinde hissedilir.
- 15-20 mA: Vücut üzerindeki geçtiği bölgelerdeki kaslarda kasılmalar meydana gelir. Bu durumda el kası da irade dışı olarak kasıldığından iletkeni bırakmamıza sebep olur. Eğer bu değerdeki akımın geçiş süresi uzun olursa ölüme kadar götürebilir.
- 50-100 mA: Vücut üzerinde aşırı kasılmalara, solunum güçlüğüne, süre uzadığı takdirde ölüme kadar götürebilir. Eğer akım geçişi kalp üzerinden olursa kesin ölüme sebep olur.
- 100-200 mA: Geçiş süresine bağlı olarak ölüme kadar götürebilir.

Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz. Yukarıda belirtilen akım değerleri insan vücudunun direncine ve geçiş süresine bağlı olarak her an tehlikelidir.

## 1. IZOLE ETMEK

Elektrik akımı bilindiği gibi iletkenlerden geçmektedir. Yalıtkan olan maddeler ise elektrik akımını iletmemektedirler. Elektrik enerjisinin üretiminde, iletiminde, dağıtılmasında ve kullanılmasında çeşitli özellikteki iletkenler kullanılır. Bu safhaların her birinde iletkenler, tehlike oluşturmamaları için uygun bir şekilde izole edilirler. Bu metoda izole etme veya yalıtma metodu denir.

Elektrik enerjisinin kullanıldığı işyerleri ve evlerde çok iyi izolasyonlu tesisat yapılmalıdır. Bu tesisat mevcut "Elektrik 19 Tesisat Yönetmeliği" ve "Fenni Şartnamesi" ne uygun olarak ve "Yetkili Elektrikçiler Hakkında Yönetmelik" gereğince mutlaka yeterli bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

Elektrik işlerinde kullanılacak el aletlerinin iyi şekilde izolasyonu yapılması gerekir. Aletlerin tutma kısımlarının kullanmadan önce mutlaka kontrolü yapılmalı ve izolasyonu olmayan veya bozuk el aletleri (tornavida, pense vb) kesinlikle kullanılmamalıdır.

## 2. TOPRAKLAMA YAPMAK

İşletme akım devresinin bir noktası veya normal olarak gerilim altında bulunmayan; fakat her an enerji altına girmesi ihtimali olan teçhizat ve cihazların iletken kısımları ile toprak arasında iletkenle bir irtibat yapılmasına topraklama denir.

Topraklama üç şekilde yapılmaktadır:

- a. İşletme topraklaması
- b. Koruma topraklaması
- c. Özel topraklama

## 3. GUVENLIK OTOMATIĞI KULLANMAK

Güvenlik otomatığı, uygulamada iki şekilde yapılmaktadır:

- a. Hata akımı ile çalışan güvenlik otomatikleri

b. Dokunma geriliminde faaliyete geçen güvenlik otomatikleri

Esas itibariyle her ikisi de cihazın, makinenin veya teçhizatın gövdesinde insan hayatı için tehlikeli bir gerilim olduğunda, devrenin elektrik enerjisini keserek kişiyi koruma prensibine bağlı çalışırlar.

#### 4. UYGUN TESİSAT VE İYİ BAKIM

Elektrikle olan tüm çalışmalarımızda tesisatın tüzük ve yönetmeliklerde belirtilen esaslar dahilinde tesis edilmesi ve periyodik bakımların sürekli ve iyi şekilde yapılması güvenlik tedbirleri içinde en etkili olanıdır.

#### 5. ÇİFT İZOLASYONLU CİHAZLAR KULLANMAK

Çift izolasyonlu aletler, dışında elle tutulan kısmı yalıtkan malzemeden yapılmış ve ayrıca içinde elektriki kısımları ikinci bir yalıtkan tabakası ile izole edilmiş cihazlardır.

#### 6. SIFIRLAMA

Normal olarak gerilim altında bulunmayan cihazların madeni kısımlarının arıza ve yalıtım hatalarına karşı şebekenin nötr (sıfır) hattına bağlanmasıdır. Herhangi bir nedenle makinenin gövdesine gerilim kaçağı olursa devresini nötr üzerinden tamamlayacağından toprağa karşı taşıyacağı gerilim değeri sıfır olur. (Nacar, 1998)

##### **2.3.3.4. İş kazalarının kayıt altına alınması**

İş kazası olarak tanımlanan ve özellikle öğrencinin fiziki zarar görebileceği ortamların önlenmesi genel amaçtır; ancak tüm bu alınan önlemlere karşın öğrenciler atölye ve laboratuvar ortamlarında çalışırken başlarına yukarıda da belirtilen türlerde iş kazaları gelebilir. İş kazası olduğu anda bölümde bulunan Elektrik Bölümü öğretmeni tarafından ilk yardım yapılmalı ve öğrencinin gerekli sağlık yardımlarını alması sağlanmalıdır. Bunun dışında bu iş kazalarının kayıtlarının tutulması, iş kazalarının türünün belirlenmesi ve bu türlere karşı yeni oluşum önlemlerinin alınmasında önemlidir. Bu yüzden Atölyede oluşan kazalarda kaza tutanağı

tutulmalı, bu tutanaklar birleştirilerek dönem başında yapılan zümre tutanaklarında görüşülmeli, çözümler önerileri ortaya konarak kazaların önlenmesi yoluna gidilmelidir. (Etögm, 1999).

## İLK KAZA RAPORU

**MEYDANA GELEN OLAY :**

**Cinsi :**

**Yeri (İl, ilçe, semt veya kurumun içinde kaza olan yer):**

**Tarih ve saat :**

**PERSONEL ZAYİAT MİKTARI VE KİMLİĞİ :**

**Ayakta tedavi :**

**Hafif yaralı :**

**Ağır yaralı :**

**Ölü :**

**HASARA UĞRAYAN BİNA, TESİS, ARAÇ VEYA MALIN HASAR DERECESİ :**

**Hafif hasar :**

**Ağır hasar :**

**Tüm hasar :**

**OLAYIN OLUŞ ŞEKLİ:**

**SONUÇ :**

**Olay sonunda yapılan işlem :**

**Alınan tedbirler :**

**Olayla ilgili görüş ve teklifler :**

**KAZA HAKKINDA BİLGİ ALINABİLECEK MAKAMLAR**

**Tel No :**

**Faks No :**

**Raporu düzenleyen**

.../.../.....

**N O T: Gerekli olmayan maddeler yazılmadan geçilecektir.**

**Şekil 2.3. Kaza Raporu Örneği .(Etögm,1999).**

## AYRINTILI KAZA RAPORU

Bilinen bütün maddeler doldurulur. Gerekirse yeni sayfalar eklenir

1.KAZANIN CİNSİ	2. KAZANIN YERİ	3. KAZANIN OLDUĞU TARİH SAAT			
4. KAZA İLE DİREK İLGİLİ PERSONEL					
Makam	Adı Soyadı Yaşı	Sicili	Görevi	Yaralanma Derecesi	Kazadan Sonra Göreve Devamı
5. KAZA İLE DİREK İLGİLİ ARAÇ ,MALZEME, CİHAZ VS					
Cinsi	Ait Olduğu Kurum	Hasar Derecesi	Tahmini Tamir Bedeli	Kazadan sonraki faaliyeti	
6. KAZAYA UĞRAYAN PERSONEL VEYA 3. ŞAHSA TAZMİNAT VERİLMESİ:					
7.KAZANIN AÇIKLANMASI: (Kaza anında meydana gelenler zaman sırasına göre ayrıntılı olarak açıklanır. Mümkünse plan resim vs. eklenir.)					
8.KAZA NEDENLERİ: a. Doğrudan nedenler: b.Dolaylı Nedenler: c.Katkıda bulunan nedenler:					
9.YAPILAN İŞLEMLER(Kaza nedenini ortadan kaldırmak için yapılan işlemler yazılır.)					
10.TEKLİFLER (Gelecekte bu tür kazaların oluşmaması için gerekli olan önlemler yazılır.)					
11.KAZA İNCELEMESİNİ YAPANLAR					
Makam	Adı Soyadı	Görevi	İnceleme Tarihi		
12. RAPORU VEREN					
Makam	Adı Soyadı	Görevi	Tarih	İmza	

Şekil 2.4. Kaza Raporu Detaylı Örneği.(Etögm,1999).



## **BÖLÜM 3**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde araştırmamızı şekillendiren yöntem açıklanacaktır. Araştırmada kullanılan model, evren ve örnekleme, verilerin toplanması, işlenmesi bunları oluşturma çalışmaları, istatistik teknikler yer almaktadır.

#### **3.1. ARAşTIRMANIN YÖNTEMİ**

Bu araştırmada, Meslek Liselerinde Elektrik bölümü öğrencilerinin Atölye ve Laboratuarlarda karşılaştıkları iş güvenliği problemlerini belirleyeceğiz. Bu nedenle araştırmanın yürütülmesinde tarama modeli kullanılmıştır.

#### **3.2. ARAşTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

Ülkemizde 2004 – 2005 eğitim öğretim yılında toplam 1475 mesleki teknik lise, 448.150 mesleki teknik eğitim gören öğrenci ve 33.733 vardır. Konumuzun merkezinde bulunan elektrik bölümünde ise ülkemizde 930 okulda 88.559 öğrenci eğitim görmektedir. Bu rakamlarla Türkiye’de elektrik bölümü en fazla öğrenci sayısına sahip bölüm olarak görülmektedir. Araştırmamızın evrenini ise İstanbul ili sınırları içerisinde bulunan Anadolu Teknik, Teknik Lise, Anadolu Meslek ve Endüstri Meslek Liselerinin 37 tanesinde Elektrik bölümü oluşturmaktadır. (www.meb.gov.tr)

Belirlenen bu evrende seçtiğimiz dokuz Anadolu Teknik, Teknik Lise, Anadolu Meslek Endüstri Meslek Lisesi araştırmamızın örneklemini oluşturmaktadır.

#### **3.3. VERİLERİN TOPLANMASI**

Araştırmamıza, bilgi katkısı sağlayacak literatür taramasından sonra tespit ettiğimiz bulgular ve edindiğimiz tecrübelerin yanı sıra uzman görüşlerinden ve yapılmış araştırmalardan bilgi toplama yöntemi ölçeklerinden de yararlanarak, öğrencilere ve öğretmenlere uygulanmak üzere iki anket formu geliştirdik. Daha sonra bu formlar bir

meslek lisesinde 60 öğrenci ve 30 öğretmene uygulayarak görüşleri doğrultusunda revize edilmiştir. Anlaşılacağı test edilip gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra öğrenci grubu için 274 adet, öğretmen grubu için 86 adet örnekleme grubundaki deneklere ulaşılarak formlar uygulanmıştır.

Öğrencilere uygulanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, kişisel özellikleri ve araştırma konumuzla ilgili konularını sorgulayan 20 adet soru bulunmaktadır. İkinci bölümde, öğrencilerin Atölye ve Laboratuvarlarda çalıştıkları ortamların fiziksel durumları, iş güvenliği konusundaki tutumlarına ve algılarına ait 23 soru sorulmuştur. Ayrıca öğrencilerin yapılan ankette kendi görüşlerini yazabilecekleri bir bölüm bulunmaktadır.

Öğretmenlere sunulan bilgi toplama formlarında ise iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, söz konusu okullarda görev yapan Elektrik Bölümü öğretmenlerinin kişisel ve mesleki durumlarına ilişkin on adet soru, ikinci bölümde ise bölümlerindeki öğrencilerinin durumlarına ilişkin 21 soru sorulmuştur.

Öğrenci anketlerin ikinci bölümünde sorulan 23 soru ile öğretmenlere ikinci bölümde sorulan 21 soru, beşli derecelendirme ölçeği ile derecelendirilmiş her bir sorunun karşısına (1) Kesinlikle Katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Karasızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum anlamını taşıyan derecelendirme ölçeği verilmiştir.

### **3.4. VERİLERİN İŞLENMESİ**

Uygulamaya koyduğumuz bu anketler Windows Office XP Excel programında kodlanarak bilgisayara işlenmiş, daha sonra bu datalar SPSS 11.0 istatistik analiz programının da yardımıyla çizelge ve grafik şekline getirilmiştir.

Veri analizlerinde frekans, faktör analizi, güvenilirlik, ortalama, yüzde, standart sapma, varyans analizi ve t testi kullanılmıştır.

Öğrenciler için geliştirilen anketin Güvenirlilik katsayısı  $\alpha=0,8241$ , öğretmenler için geliştirilen anketin Güvenirlilik katsayısı  $\alpha =0,8791$  olarak hesaplanmıştır ve  $p<0,05$

düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir. Her iki anketin ikinci kısımlarında faktör tek olarak kabul edilmiş ve soruların toplamları alınarak gerekli analizler toplamlar üzerinden değerlendirilmiştir.

Elde edilen bilgiler kolay analiz edilip yorumlanabilmesi için çizelgeler haline getirilmiş ve bu bulgular yorumlanmıştır.

## BÖLÜM 4

### BULGULAR

Araştırmamızı yaparken bilgi toplama formlarında elde ettiğimizi bilgiler bu bölümde yer almaktadır.

Anket sonucu ortaya çıkan veriler. SPSS 11.0 Programının da yardımıyla çizelgeler halinde getirilmiş olup buradaki bilgiler yorumlanmıştır.

#### 4.1 ÖĞRENCİLERE AİT BİLGİ TOPLAMA FORMUNDAKİ MADDELERİN ANALİZİ

##### 4.1.1.Öğrencilerin Demografik Bilgileri

Çizelge.4.1

Öğrencilerin cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular.

CİNSİYET	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
BAYAN	15	5,5
BAY	256	94,5
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.1’de de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 11,30 Bayan, % 88,70 oranında ise Erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

**Çizelge.4.2**

**Öğrencilerin lisedeki bölümlerinin seçme nedenlerine ilişkin bulgular.**

<b>BÖLÜMLERİNİ SEÇME NEDENLERİ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
KENDİ İSTEĞİM	161	58,8
ANCAK BU BÖLÜME KAYIT YAPTIRABİLDİM	40	14,6
ÖĞRETMENLERİMİN ÖNERİSİ İLE	13	4,7
AİLEMİN ÖNERİSİ İLE	60	21,9
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.2’ de belirtilen Öğrencilerin liselerdeki bölümlerini seçme değişkenine bakıldığında öğrencilerin %58,80’i okudukları bölümlerini kendileri seçmiş, %21,90’ı bölümlerini ailelerinin önerileriyle seçmişken, %14,60’ı ancak bu bölüme kayıt yaptırdığı için öğrenimlerine devam etmiş, %4,7’lik kısmı ise bölüm tercihlerinde öğretmenlerinin yönlendirmesi ile kayıt yaptırmışlardır

**Çizelge.4.3**

**Öğrencilerin lisedeki okul türlerine ilişkin bulgular.**

<b>OKUL TÜRÜNÜZ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
ANADOLU TEKNİK	60	21,9
ANADOLU MESLEK	59	21,5
TEKNİK LİSE	27	9,9
ENDÜSTRİ MESLEK	128	46,7
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.3’de belirtilen Öğrencilerin liselerdeki okul türleri değişkenine bakıldığında öğrencilerin %21,9’u Anadolu Teknik, %21,5’i Anadolu Meslek, %9,9’u Teknik Lise ve %46,7’si Endüstri Meslek Lisesi Öğrencisi olduğu görülmüştür.

**Çizelge.4.4**

**Öğrencilerin lisedeki devam ettiği sınıfa ilişkin bulgular.**

<b>SINIFI</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
Lise 2	158	57,7
Lise 3	87	31,8
Lise 4	29	10,5
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.4’de belirtilen öğrencilerin liselerdeki devam ettiği sınıf değişkenine bakıldığında; öğrencilerin %57,7’si Lise 2, %31,8’i Lise 3, %10,5’si Lise 4 Öğrencisi olduğu görülmüştür.

**Çizelge.4.5**

**Öğrencilerin lisedeki atölyede haftada kaç saat geçirdiklerine ilişkin bulgular.**

<b>SINIFI</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
0-7 Saat	20	7,3
7-14 Saat	70	25,5
14-21 Saat	157	57,3
21 Üstü	27	9,9
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.5 ’de belirtilen Öğrencilerin Atölyelerde %7,3’ü 0-7 saat, %25,5’i 7-14 saat, %57,3’ü 14-21 saat, % 9,9’u 21 saat den fazla vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.6**

**Öğrencilerin okudukları bölümden memnuniyetlerine ilişkin bulgular.**

MEMNUNİYET	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
Evet	215	78,5
Hayır	59	21,5
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.6’da da görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 78,5’i bölümünden memnun, % 21,5’i ise bölümünden memnun olmayan öğrencilerden oluşmuştur.

**Çizelge.4.7**

**Öğrencilerin lisedeki atölyede tanık oldukları kazalara ilişkin bulgular.**

SINIFI	4 ve üs	YÜZDE (%)	3	YÜZDE (%)	2	YÜZDE (%)	1	YÜZDE (%)	Hiç	YÜZDE (%)
Çarpılma	13	4,7	12	4,4	22	8,0	67	24,5	160	58,4
Makine sıkışma Çarpma bere	1	0,4	4	1,5	1	0,4	6	2,2	262	95,6
Düşme çarpma	9	3,3	2	0,7	2	0,7	21	7,7	240	87,6
Kesik Kanamalı yaralama	15	5,5	4	1,5	9	3,3	40	14,6	206	75,2

Çizelge.4.7’de de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin çok yoğun bir iş kazasına tanık olmadıkları; fakat en fazla elektrik çarpılması kazasını gözlemledikleri görülmüştür.

**Çizelge.4.8**

**Öğrencilerin lisedeki atölyede başlarına gelen kazalara ilişkin bulgular.**

SINIFI	4 v e ü s t ü	YÜZDE (%)	3	YÜZDE (%)	2	YÜZDE (%)	1	YÜZDE (%)	Hiç	YÜZDE (%)
Çarpılma	4	1,5	4	1,5	10	3,6	34	12,4	222	81,00
Makine sıkışma Çarpma bere	0	0	2	0,7	1	0,4	7	2,6	264	96,4
Düşme çarpma	4	1,5	1	0,4	3	1,1	10	3,6	256	93,4
Kesik Kanamalı yaralama	6	2,2	0	0	8	2,9	33	12,0	227	82,8

Çizelge.4.8’de de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin çok yoğun bir iş kazasına maruz kalmadıklarını; fakat en fazla elektrik çarpılması ve kesik yaralamalı iş kazasına uğradıklarını belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.9**

**Öğrencilerin birimlerdeki makine ve teçhizatların kullanma kılavuzu olmasına ilişkin bulgular.**

KILAVUZ	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
Evet	90	78,5
Hayır	184	32,8
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.9’da da görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 67,2’si bölümlerinde kullanılan makine ve teçhizatlarda kullanma kılavuzu bulunmadığını, % 32,8’ i ise bulunduğunu belirtmişlerdir.



#### Çizelge.4.10

##### Okulda hemşire veya doktor olmasına ilişkin bulgular.

HEKİM VEYA HEMŞİRE	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
Evet	14	5,1
Hayır	260	94,9
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.10’da da görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 94,9’u okullarında hekim veya doktor bulunmadığını, %5,1’i ise bulunduğunu belirtmişlerdir.

#### Çizelge.4.11

##### Birimlerdeki ecza dolabı olmasına ilişkin bulgular.

KILAVUZ	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
Evet	162	59,1
Hayır	112	40,9
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.11’de de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 59,1’i bölümlerinde ecza dolabı bulunduğunu, % 40,9’u ise bulunmadığını belirtmişlerdir.

#### Çizelge.4.12

##### Birimlerdeki panolarda gerekli emniyet tedbirleri olmasına ilişkin bulgular.

KILAVUZ	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
Evet	154	56,2
Hayır	120	43,8
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.12’de de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 56,2’si bölümlerindeki panolarda gerekli emniyet tedbirlerinin bulunduğunu, % 43,8’i ise bulunmadığını belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.13**

**Öğrencilerin elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olduğunu bilmelerine ilişkin bulgular.**

KILAVUZ	FREKANS (N)	YÜZDE (%)
Evet	237	86,5
Hayır	37	13,5
TOPLAM	274	100,00

Çizelge.4.13’de de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 86,5’i elektirik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olduğunu bildiklerini, % 13,5 ise bilmediklerini belirtmişlerdir.

#### **4.1.2. Öğrencilerin Atölye ve Laboratuarlarda İş güvenliği Sorunlarına Ait Belirttikleri Bulgular.**

Bu kısımda öğrencilerin elektrik bölümlerinde yaşadıkları iş güvenliği sorunlarına ilişkin düşüncelerine yer verilmiştir.

**Çizelge.4.14**

**Öğrencilerin “Atölye ve laboratuarlarda ortamını oldukça güvenli buluyorum” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

	N	%	X	SS	
’Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli buluyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	33	12,0	3,38	1,205
	Katılmıyorum	24	8,8		
	Kararsızım	66	24,1		
	Katılıyorum	108	39,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	43	15,7		

Çizelge.4.14’de de görüldüğü gibi öğrenciler, çalışma ortamını (**X=3,38**) güvenli bulma noktasında kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.15**

**Öğrencilerin ‘‘Atölye ve laboratuvarlar doğal afetlerde kullanılmak için gerekli donanıma sahip’’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
'Atölye ve laboratuvarlar Doğal Afetlerde Kullanılmak için Gerekli Donanıma Sahip	Kesinlikle Katılmıyorum	56	20,4	<b>2,69</b>	1,174
	Katılmıyorum	60	21,9		
	Kararsızım	85	31,0		
	Katılıyorum	58	21,2		
	Kesinlikle Katılıyorum	15	5,5		

Çizelge.4.15’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuvarların doğal afetlerde kullanılmak için gerekli donanıma sahip ifadesinde (**X=2,69**) kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.16**

**Öğrencilerin ‘‘Çalışma ortamımız oldukça geniş ve ferah’’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Çalışma ortamımız oldukça geniş ve ferah	Kesinlikle Katılmıyorum	34	12,4	<b>3,46</b>	1,298
	Katılmıyorum	33	12,0		
	Kararsızım	40	14,6		
	Katılıyorum	106	38,7		
	Kesinlikle Katılıyorum	61	22,3		

Çizelge.4.16 ’da da görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuvarların geniş ve ferah olduğunu (**X=3,46**) düşünmektedirler..

**Çizelge.4.17**

**Öğrencilerin ‘‘Çalışma ortamımız da rahatsızlık verecek ses veya gürültü olmamaktadır’’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Çalışma ortamımız da rahatsızlık verecek ses veya gürültü olmamaktadır	Kesinlikle Katılmıyorum	33	12,0	<b>3,37</b>	1,289
	Katılmıyorum	40	14,6		
	Kararsızım	50	18,2		
	Katılıyorum	95	34,7		
	Kesinlikle Katılıyorum	56	20,4		

Çizelge.4.17’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuvarlarda rahatsızlık verecek ses ya da gürültü olmadığı (**X=3,37**) noktasında kararsızlık bildirmişlerdir.

**Çizelge.4.18**

**Öğrencilerin ‘Çalışma ortamımızın aydınlatması yeterlidir’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Çalışma ortamımızın aydınlatması yeterlidir	Kesinlikle Katılmıyorum	20	7,3	3,93	1,164
	Katılmıyorum	17	6,2		
	Kararsızım	24	8,8		
	Katılıyorum	114	41,6		
	Kesinlikle Katılıyorum	99	36,1		

Çizelge.4.18’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuarlarda aydınlatmanın yeterli olduğunu ( $X=3,93$ ) düşünmektedirler.

**Çizelge.4.19**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	33	12,0	3,34	1,320
	Katılmıyorum	48	17,5		
	Kararsızım	45	16,4		
	Katılıyorum	88	32,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	60	21,9		

Çizelge.4.19’da da görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum ( $X=3,34$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.20**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda Ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir.’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda Ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir.	Kesinlikle Katılmıyorum	55	20,1	2,85	1,277
	Katılmıyorum	53	19,3		
	Kararsızım	72	26,3		
	Katılıyorum	66	24,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	28	10,2		

Çizelge.4.20 ’da da görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuarlarda Ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir. ( $X=2,85$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.21**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuvarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuvarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor.	Kesinlikle Katılmıyorum	53	19,3	<b>2,73</b>	1,185
	Katılmıyorum	56	20,4		
	Kararsızım	99	36,1		
	Katılıyorum	43	15,7		
	Kesinlikle Katılıyorum	23	8,4		

Çizelge.4.21 'de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuvarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor ( $X=2,74$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.22**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken, yaptığım iş itibariyle iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken, yaptığım iş itibariyle iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum.	Kesinlikle Katılmıyorum	23	8,4	<b>3,44</b>	1,163
	Katılmıyorum	37	13,5		
	Kararsızım	55	20,1		
	Katılıyorum	114	41,6		
	Kesinlikle Katılıyorum	45	16,4		

Çizelge.4.22'de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken, yaptığım iş itibariyle iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç ( $X=3,44$ ) duyduklarını belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.23**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor.’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor.	Kesinlikle Katılmıyorum	41	15,0	<b>3,17</b>	1,305
	Katılmıyorum	50	18,2		
	Kararsızım	44	16,1		
	Katılıyorum	99	36,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	40	14,6		

Çizelge.4.23’ de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor (**X=3,17**) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.24**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda iş güvenliği eğitimi veriliyor’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda iş güvenliği eğitimi veriliyor	Kesinlikle Katılmıyorum	43	15,7	<b>3,44</b>	2,792
	Katılmıyorum	36	13,1		
	Kararsızım	37	13,5		
	Katılıyorum	112	41,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	45	16,4		

Çizelge.4.24’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuarlarda iş güvenliği eğitimi verildiğini (**X=3,44**) belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.25**

**Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor.’ ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor.	Kesinlikle Katılmıyorum	68	24,8	<b>2,57</b>	1,259
	Katılmıyorum	70	25,5		
	Kararsızım	73	26,6		
	Katılıyorum	37	13,5		
	Kesinlikle Katılıyorum	26	9,5		

Çizelge.4.25’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Atölye ve laboratuarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtların tutulmadığını (**X=2,57**) belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.26**

**Öğrencilerin “Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	95	34,7	<b>2,75</b>	1,552
	Katılmıyorum	36	13,1		
	Kararsızım	37	13,5		
	Katılıyorum	55	20,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	51	18,6		

Çizelge.4.26’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum ( $X=2,75$ ) sorusunda kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.27**

**Öğrencilerin “Okulda iş güvenliği eğitimi aldım” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Okulda iş güvenliği eğitimi aldım	Kesinlikle Katılmıyorum	43	15,7	<b>3,04</b>	1,323
	Katılmıyorum	64	23,4		
	Kararsızım	48	17,5		
	Katılıyorum	78	28,5		
	Kesinlikle Katılıyorum	41	15,0		

Çizelge.4.27’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Okulda iş güvenliği eğitimi aldım ( $X=3,04$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.28**

**Öğrencilerin “Okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	50	18,2	<b>2,84</b>	1,323
	Katılmıyorum	54	19,7		
	Kararsızım	84	30,7		
	Katılıyorum	61	22,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	25	9,1		

Çizelge.4.28’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum ( $X=2,84$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.29**

**Öğrencilerin “Okul tarafından sağlık muayenesinden geçirildim” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Okul tarafından sağlık muayenesinden geçirildim	Kesinlikle Katılmıyorum	94	34,3	2,55	1,489
	Katılmıyorum	65	23,7		
	Kararsızım	28	10,2		
	Katılıyorum	43	15,7		
	Kesinlikle Katılıyorum	44	16,1		

Çizelge.4.29’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Okul tarafından sağlık muayenesinden geçirilmediklerini ( $X=2,55$ ) ifade etmişlerdir.

**Çizelge.4.30**

**Öğrencilerin “Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor.	Kesinlikle Katılmıyorum	53	19,3	2,81	1,350
	Katılmıyorum	75	27,4		
	Kararsızım	61	22,3		
	Katılıyorum	40	14,6		
	Kesinlikle Katılıyorum	45	16,4		

Çizelge.4.30’da da görüldüğü gibi öğrenciler Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor ( $X=2,81$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.31**

**Öğrencilerin “Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor	Kesinlikle Katılmıyorum	44	16,1	3,23	1,327
	Katılmıyorum	35	12,8		
	Kararsızım	58	21,2		
	Katılıyorum	88	32,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	49	17,9		

Çizelge.4.31’da da görüldüğü gibi öğrenciler, Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor ( $X=3,23$ ) ifadesinde kararsız kalmışlardır.



**Çizelge.4.32**

**Öğrencilerin “Öğretmenlerim okulda kullanılan cihaz ,makine ve aletleri bozarım gerekçesi ile bana kullandırmıyorlar.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğretmenlerim okulda kullanılan cihaz, makine ve aletleri bozarım gerekçesi ile bana kullandırmıyorlar	Kesinlikle Katılmıyorum	68	24,8	<b>2,56</b>	1,269
	Katılmıyorum	77	28,1		
	Kararsızım	63	23,0		
	Katılıyorum	40	14,6		
	Kesinlikle Katılıyorum	26	9,5		

Çizelge.4.32’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Öğretmenlerim okulda kullanılan cihaz, makine ve aletleri bozarım gerekçesi ile bana kullandırmıyorlar (**X=2,56**) ifadesine katılmadıklarını belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.33**

**Öğrencilerin “Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	47	17,2	<b>3,19</b>	1,309
	Katılmıyorum	29	10,6		
	Kararsızım	67	24,5		
	Katılıyorum	88	32,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	43	15,7		

Çizelge.4.33’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum (**X=3,19**) ifadesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.34**

**Öğrencilerin “Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildi.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildi.	Kesinlikle Katılmıyorum	30	10,9	<b>3,42</b>	1,218
	Katılmıyorum	31	11,3		
	Kararsızım	54	19,7		
	Katılıyorum	111	40,5		
	Kesinlikle Katılıyorum	48	17,5		

Çizelge.4.34’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildiğini (**X=3,42**) düşünmektedirler.

**Çizelge.4.35**

**Öğrencilerin “Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil.		N	%	X	SS
	Kesinlikle Katılmıyorum	25	9,1	3,38	1,187
	Katılmıyorum	38	13,9		
	Kararsızım	65	23,7		
	Katılıyorum	99	36,1		
	Kesinlikle Katılıyorum	47	17,2		

Çizelge.4.35’de de görüldüğü gibi öğrenciler, Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil ( $X=3,38$ ) ifadesinde kararsızlık belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.36**

**Öğrencilerin “Bana verilen görevler, mesleki bilgilerimin üzerinde değil” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

Bana verilen görevler, mesleki bilgilerimin üzerinde değil		N	%	X	SS
	Kesinlikle Katılmıyorum	36	13,1	3,28	1,240
	Katılmıyorum	32	11,7		
	Kararsızım	66	24,1		
	Katılıyorum	98	35,8		
	Kesinlikle Katılıyorum	42	15,3		

Çizelge.4.36’da da görüldüğü gibi öğrenciler, Bana verilen görevler, mesleki bilgilerimin üzerinde değil ( $X=3,28$ ) ifadesinde kararsızlık belirtmişlerdir.

#### **4.1.3.Öğrencilere ait Bulgulardan Elde Edilen T Testi Sonuçları**

**Çizelge.4.37**

**Cinsiyet değişkenine göre**

Cinsiyet	N	X	S.S.	sd	t	p
KIZ	15	3,255	6,19754	272	0,944	p < 0,05 0,022
ERKEK	259	3,098	14,72608			

Çizelge.4.37’de görüldüğü gibi kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında cinsiyet değişkenine göre ortalamaları için yapılan “t” testinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur..

Bulgulara göre erkek öğrenciler; atölye ve laboratuvar ortamlarında iş güvenliğinin gerekliliği algısına ( $X = 3,098$ ) oranı ile kız öğrencilerden daha az katılım göstermektedir.

**Çizelge.4.38**

**Memnuniyet değişkenine göre**

<b>Okuduğunuz Bölümden Memnunuz musunuz</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>S.S.</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Evet	215	<b>31,193</b>	15,96132	272	-	p < 0,05 4,358 0,04
Hayır	59	<b>2,789</b>	13,30927			

Çizelge.4.38’de görüldüğü gibi memnuniyet değişkenine göre ortalamaları için yapılan “t” testinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bulgulara göre bölümden memnun olanlar; atölye ve laboratuvar ortamlarında iş güvenliğinin gerekliliği algısına (**X = 3,193**) oranı ile memnun olmayanlara göre daha yüksek bir katılım göstermektedir.

**Çizelge.4.39**

**Kullanım kılavuzu varlığına göre**

<b>Birimlerdeki makine teçhizatların kullanım kılavuzu var</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>S.S.</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Evet	90	<b>3,420</b>	15,96132	272	-	p < 0,05 5,602 0,046
Hayır	184	<b>2,965</b>	11,64918			

Çizelge.4.39’da görüldüğü gibi Birimlerdeki makine teçhizatların kullanım kılavuzu var değişkenine göre ortalamaları için yapılan “t” testinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bulgulara göre bölümündeki makine ve teçhizatlarda kullanma kılavuzu bulunanlar; atölye ve laboratuvar ortamlarında iş güvenliğinin gerekliliği algısına (**X = 3,420**) oranı ile olmayanlara göre daha yüksek bir katılım göstermektedir.

**Çizelge.4.40**

**Pano emniyet değişkenine göre**

<b>Tüm panolarda gerekli emniyet tedb.var</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>S.S.</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Evet	154	<b>3,289</b>	11,64080	272	-	p < 0,05 0,000
Hayır	120	<b>2,8721</b>	15,80517			

Çizelge.4.40’da görüldüğü gibi, Birimlerdeki Tüm panolarda gerekli emniyet tedbirleri var göre ortalamaları için yapılan “t” testinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bulgulara göre bölümündeki tüm panolarda gerekli emniyet tedbirleri bulunanlar; atölye ve laboratuvar ortamlarında iş güvenliğinin gerekliliği algısına (**X = 3,289**) oranı ile bulunmayanlara göre daha yüksek bir katılım göstermektedir.

**Çizelge.4.41**

**Elektriğin zarar aşaması bilme değişkenine göre**

<b>Elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olacağını biliyorum</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>S.S.</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Evet	237	<b>3,155</b>	13,01167	272	-	p < 0,05 0,000
Hayır	37	<b>2,792</b>	20,05290			

Çizelge.4.41’de görüldüğü gibi, Birimlerdeki Elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olacağını biliyorum kavramına göre ortalamaları için yapılan “t” testinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bulgulara göre bölümündeki Elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olacağını bilenler; atölye ve laboratuvar ortamlarında iş güvenliğinin gerekliliği algısına (**X = 3,155**) oranı ile bilmeyenlere göre daha yüksek bir katılım göstermektedir.

#### 4.1.4. Öğrencilere ait Bulgulardan Elde Edilen Varyans Analizi Sonuçları

Çizelge.4.42  
Bölüm seçme nedenlerine göre;

BÖLÜMLERİNİ SEÇME NEDENLERİ	FREKANS (N)	YÜZDE (%)	X	SS
KENDİ İSTEĞİM	161	58,8	3,196	11,88387
ANCAK BU BÖLÜME KAYIT YAPTIRABİLDİM	40	14,6	2,778	19,66358
ÖĞRETMENLERİMİN ÖNERİSİ İLE	13	4,7	3,237	10,99709
AİLEMİN ÖNERİSİ İLE	60	21,9	3,056	15,61214
TOPLAM	274	100,00	3,106	14,40796

KAYNAK	KARELERİN TOPLAMI	sd	KARELER ORTALAMASI	F	p
Gruplar Arası	3164,241	3	1054,747	5,322	0,001
Gruplar İçi	53507,642	270	198,176		
TOPLAM	56671,883	273			

Bölüm seçme nedeni	Ortalamaların farkı	p	
Kendi isteği ile	Ancak bu bölüme kayıt olabildim	9,6155	0,002

Çizelge.4.42' de öğrencilerin okudukları bölümü seçme nedenlerinin iş güvenliği algılarının toplamı ile olan ilişki varyans analiziyle incelendiğinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu konu hakkında ortaya konulan görüşler öğrencilerin branşlarını seçme nedenlerine göre değişiklik göstermektedir.

Buna göre; bölümlerini kendi isteği ile seçenler, ancak bu bölüme kayıt olabildim diyenlere göre, iş güvenliği algısına çok daha pozitif bakabilmişlerdir.

**Çizelge.4.43****Okul türü değişkenine göre**

<b>OKUL TÜRÜNÜZ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>	<b>X</b>	<b>SS</b>
ANADOLU TEKNİK	60	21,9	3,145	10,77635
ANADOLU MESLEK	59	21,5	3,036	13,20809
TEKNİK LİSE	27	9,9	3,487	14,21628
ENDÜSTRİ MESLEK	128	46,7	3,040	15,84133
TOPLAM	274	100,00	3,106	14,40796

<b>KAYNAK</b>	<b>KARELERİN TOPLAMI</b>	<b>sd</b>	<b>KARELER ORTALAMASI</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
Gruplar Arası	2576,894	3	858,965	4,287	0,006
Gruplar İçi	54094,989	270	200,352		
TOPLAM	56671,883	273			

<b>Okulum</b>	<b>Diğer Okullar</b>	<b>Ortalamaların farkı</b>	<b>p</b>
Teknik Lise	Anadolu Meslek	10,3917	0,020
	Endüstri Meslek	10,2925	0,009

Çizelge.4.43’ de öğrencilerin okudukları okulun türünün iş güvenliği algılarının toplamı ile olan ilişki varyans analiziyle incelendiğinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu konu hakkında ortaya konulan görüşler öğrencilerin okudukları okulun türüne göre farklılık göstermektedir.

Buna göre; Teknik Lisede öğrenim gören öğrenciler, Anadolu Meslek Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencilerine göre iş güvenliği algısına çok daha pozitif bakabilmişlerdir.

**Çizelge.4.44**

**Atölyede geçen zaman değişkenine göre**

<b>ATÖLYEDE GEÇEN VAKİT</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>	<b>X</b>	<b>SS</b>
0- 7 SAAT	20	7,3	3,086	23,08109
7-14 SAAT	70	25,5	3,280	9,97633
14-21 SAAT	157	57,3	3,027	14,11219
21 ARTI	27	9,9	3,127	16,37053
TOPLAM	274	100,00	3,106	14,40796

<b>KAYNAK</b>	<b>KARELERİN TOPLAMI</b>	<b>sd</b>	<b>KARELER ORTALAMASI</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
Gruplar Arası	1646,634	3	548,878	2,693	0,047
Gruplar İçi	55025,249	270	203,797		
TOPLAM	56671,883	273			
<b>Atölye çalışma saati</b>		<b>Ortalamaların farkı</b>		<b>p</b>	
7-14 Saat	14-21 Saat	5,8138		0,048	

Çizelge.4.44’de öğrencilerin okudukları atölye ders saatleri arasındaki ilişki varyans analiziyle incelendiğinde  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu konu hakkında ortaya konulan görüşler öğrencilerin girdikleri atölye ders saat sayısına göre farklılık göstermektedir.

Buna göre; haftada 7 – 14 saat atölyede ders gören öğrenciler 14-21 saat ders gören öğrencilere göre iş güvenliği algısına daha pozitif bakabilmişlerdir.

## 4.2. ÖĞRETMENLERE İLİŞKİN BULGULAR

### 4.2.1. Öğretmenlere Ait Bilgi Toplama Formundaki Maddelerin Analizi

#### 4.2.1.1. Öğretmenlerin demografik bilgileri

Bu bölümde araştırmamıza katkı sağlayacağını düşündüğümüz elektrik bölümü öğretmenlerinin görüşlerini yansıtan bilgiler sunulmuştur.

Araştırmamıza katılan öğretmenlerin Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular aşağıdaki Çizelgede verilmiştir.

**Çizelge.4.45.**

#### **Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular.**

<b>CİNSİYET</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
BAYAN	11	12,8
BAY	75	87,2
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.45’de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 87,20 oranında erkek, % 12,80 bayan öğretmenler oluşturmaktadır.



**Çizelge.4.46.**

**Öğretmenlerin “Görev yaptığınız mesleği seçme nedenleriniz” sorusuna ilişkin bulgular.**

<b>GÖREY YAPTIĞINIZ MESLEĞİ SEÇME NEDENLERİ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
KENDİ İSTEĞİM	64	74,4
ANCAK BU BÖLÜME KAYIT YAPTIRDIM	9	10,5
ÖĞRETMENLERİMİN ÖNERİSİ İLE	4	4,7
AİLEMİN ÖNERİSİ İLE	8	9,3
DİĞER	1	1,2
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.46’da öğretmenlerin görev yaptığı mesleği seçerken etkilendikleri faktörlere ilişkin sorularla ilgili sonuçlar bulunmaktadır. Buna göre bu mesleği kendi istediği için olanların oranı %74,4, ancak bu bölüme kayıt yaptırabildiğim için diyenlerin oranı ise %10,5’dir. Öğretmenlerin önerisi ile mesleğini seçenler % 4,7 oranında, Ailemin önerisi %9,3 iken, %1,2 oranında katılımcı diğer seçeneği ile bu mesleği seçmiştir.

**Çizelge.4.47**

**Öğretmenlerin eğitim düzeylerine ilişkin bulgular.**

<b>ÖĞRETMENLERİN MEZUN OLDUKLARI OKUL</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
ÖNLİSANS	1	1,2
LİSANS	76	88,4
YÜKSEK LİSANS	9	10,5
TOPLAM	86	100

Çizelge.4.47.’de görüldüğü üzere öğretmenlerin %88,4’ü lisans mezunu, %10,5’i Yüksek lisans mezunu iken yalnızca %1,2’si ön lisans mezunudur.

**Çizelge.4.48**

**Öğretmenlerin mezun oldukları okul türlerine ilişkin bulgular.**

<b>ÖĞRETMENLERİN MEZUN OLDUKLARI OKUL TÜRÜ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ	78	90,7
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	4	4,7
DİĞER	4	4,7
TOPLAM	86	100

Çizelge.4.48’de görüldüğü üzere öğretmenlerin %90,7’si Teknik Eğitim Fakültesi Mezunudur, %4,7 si Mühendislik Fakültesi iken %4,7’si diğer okullardan mezundur.

**Çizelge.4.49**

**Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türüne ilişkin bulgular.**

<b>ÖĞRETMENLERİN GÖREV YAPTIKLARI OKUL TÜRÜ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
ANADOLU TEKNİKLİSESİ	14	16,3
ANADOLU MESLEK LİSESİ	8	9,3
TEKNİK LİSE	7	8,1
ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	57	66,3
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.49’da Araştırmamıza katılan öğretmenlerin %8,1, Teknik Lise, %16,30’ı Anadolu Teknik ve %57’si Endüstri Meslek Lisesinde görev yaparken, %13,40’ı Anadolu Meslek Lisesinde görev yapmaktadır.

**Çizelge.4.50**

**Öğretmenlerin mesleklerindeki çalışma yıllarına ilişkin bulgular.**

<b>MESLEKTEKİ ÇALIŞMA YILI</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
1 – 5 Yıl	6	7,0
6 – 10 Yıl	41	47,7
11 – 15 Yıl	22	25,6
15 Yıl ve Üstü	17	19,8
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.50’de Araştırmamıza katılan öğretmenlerin %7,0’nı 1 – 5 yıl arası, %47,7’si 6 – 10 yıl görevlerinde çalışmışlardır. %25,6 11 – 15 yıl görev yapmışken %19,8’i 15 yıl ve üstünde bu meslekte çalışmışlardır.

**Çizelge.4.51**

**Öğretmenlerin ortalama ders saati sayısına ilişkin bulgular.**

<b>HAFTALIK ORTALAMA DERS SAATLERİ</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
0 – 20 Saat	2	2,3
21 – 30 Saat	6	7,0
31- 40 saat	6	7,0
41 – Üstü	72	83,7
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.51’de Araştırmamıza katılan öğretmenlerin %83,7’si haftada ortalama olarak 41 saat veya üstünde derse girmektedir. 21 – 30 ve 31 – 40 saat ders veren öğretmenlerin oranı ise %7,0’dır. 20 saat ve altında ders veren öğretmenlerin oranı ise yalnızca %2,3’dür.

**Çizelge.4.52**

**Öğretmenlerin çalıştıkları bölümden memnuniyet değişkenine ilişkin bulgular.**

<b>MEMNUNİYET</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
HAYIR	1	1,2
EVET	85	98,8
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.52’de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 98,8 oranında çalıştığı bölümden memnun, % 1,2’si memnun olmayan öğretmenlerden oluşturmaktadır.

**Çizelge.4.53**

**Öğretmenlerin mezun olduğum lisede iş güvenliği eğitimi alma değişkenine ilişkin bulgular.**

<b>İŞGÜVENLİĞİ EĞİTİMİ ALDIM LİSE</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
HAYIR	35	40,7
EVET	51	59,3
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.53’de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 59,3’ü Lisede iş güvenliği eğitimi almış, %40,7’si ise lisede iş güvenliği eğitimi almamıştır.

**Çizelge.4.54**

**Öğretmenlerin mezun olduğum üniversitede iş güvenliği eğitimi alma değişkenine ilişkin bulgular.**

<b>İŞGÜVENLİĞİ EĞİTİMİ ALDIM ÜNV.</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
HAYIR	52	60,5
EVET	34	39,5
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.54’de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 39,5’i Üniversitede iş güvenliği eğitimi almış, %60,5’i ise iş güvenliği eğitimi almamıştır.

**Çizelge.4.55**

**Öğretmenlerin ayrıca iş güvenliği eğitimi alma değişkenine ilişkin bulgular.**

<b>İŞGÜVENLİĞİ EĞİTİMİ ALDIM AYRI.</b>	<b>FREKANS (N)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
HAYIR	64	74,4
EVET	22	25,6
TOPLAM	86	100,00

Çizelge.4.55’de görüldüğü üzere araştırmamıza katılan deneklerin % 25,6’sı ayrıca iş güvenliği eğitimi almış, %74,4 ‘ü ise ayrıca iş güvenliği eğitimi almamıştır.

**4.2.1.2.Elektrik bölümü öğretmenlerinin öğrencilerin iş güvenliği durumlarına ilişkin görüşleri.**

**Çizelge.4.56**

**Öğretmenlerin “Öğrencilerimizin iyi birer iş güvenliği eğitimi aldığına inanıyorum” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>X</b>	<b>SS</b>
Öğrencilerimizin iyi birer iş güvenliği eğitimi aldığına inanıyorum.	Kesinlikle Katılmıyorum	8	9,3	<b>2,99</b>	1,183
	Katılmıyorum	28	32,6		
	Kararsızım	15	17,4		
	Katılıyorum	27	31,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	8	5,50		

Çizelge.4.56’da Öğretmenlerin öğrencilerin iyi bir iş güvenliği eğitimi aldığına dair ifadede kararsızlık (**X=2,99**) belirtilmiştir.

**Çizelge.4.57**

**Öğretmenlerin “Öğrencilerimizin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uyguladığına inanıyorum” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerimizin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uyguladığına inanıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	4	4,7	<b>2,94</b>	1,099
	Katılmıyorum	36	41,9		
	Kararsızım	13	15,1		
	Katılıyorum	27	31,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.57 ‘de de araştırmamıza katılan öğretmenlerin öğrencilerin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uygulandığı konusunda kararsız (**X=2,94**) görüş bildirdikleri görülmektedir.

**Çizelge.4.58**

**Öğretmenler “Öğrencilerin çalışma ortamlarını güvenli buluyorum” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerin çalışma ortamlarını güvenli buluyorum.	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1,2	<b>3,65</b>	0,808
	Katılmıyorum	9	10,5		
	Kararsızım	15	17,4		
	Katılıyorum	55	64,0		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.58’de öğretmenlerin öğrencilerin çalışma ortamlarını güvenli olduğu konusunda (**X=3,65**) görüş bildirdikleri görülmektedir.

**Çizelge.4.59**

**Öğretmenlerinin “Öğrencilerin çalıştıkları ortamlarda gürültü fazla değil” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerin çalıştıkları ortamlar da gürültü fazla değil.	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1,2	<b>3,73</b>	0,887
	Katılmıyorum	12	14,0		
	Kararsızım	6	7,0		
	Katılıyorum	57	66,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	10	11,6		

Çizelge.4.59’da Elektrik Bölümü öğretmenleri, öğrencilerin çalıştıkları ortamlarda fazla gürültünün fazla olmadığı konusunda (**X=3,73**) görüş bildirmişlerdir.

**Çizelge.4.60**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilerin çalıştıkları ortamlar, iyi havalandırma sistemine sahip” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerin çalıştıkları ortamlar, iyi havalandırma sistemine sahip.	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1,2	<b>3,33</b>	0,999
	Katılmıyorum	22	25,6		
	Kararsızım	19	22,1		
	Katılıyorum	36	41,9		
	Kesinlikle Katılıyorum	8	9,3		

Çizelge.4.60’ da araştırmamıza katılan öğretmenlerin öğrencilerin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uygulandığı konusunda kararsız (**X=3,33**) görüş bildirdikleri görülmektedir.

**Çizelge.4.61**

**Öğretmenlerin “Öğrencilerin çalışma ortamları iyi bir şekilde aydınlatılmış” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerin çalışma ortamları iyi bir şekilde aydınlatılmış.	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	<b>3,84</b>	0,749
	Katılmıyorum	7	8,1		
	Kararsızım	11	12,8		
	Katılıyorum	57	66,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	11	12,8		

Çizelge.4.61’de ki bulgulara bakıldığında branş öğretmenlerinin öğrencilerin çalışma ortamlarının iyi bir şekilde aydınlatıldığına (**X=3,84**) katıldıklarını belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.62**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilerimizin çalışma ortamlarında kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalmıyor.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerimizin çalışma ortamlarında kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalmıyor.	Kesinlikle Katılmıyorum	6	7,0	3,74	1,108
	Katılmıyorum	7	8,1		
	Kararsızım	9	10,5		
	Katılıyorum	45	52,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	19	22,1		

Çizelge.4.62’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin kimyasal koku, kimyasal madde veya kimyasal gazlara maruz kalmadıklarını ( $X=3,74$ ) düşünmektedirler.

**Çizelge.4.63**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Okullardaki eğitimlerde iş kazaları yaşamıyoruz.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Okullardaki eğitimlerde iş kazaları yaşamıyoruz	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	3,48	0,955
	Katılmıyorum	20	23,3		
	Kararsızım	13	15,1		
	Katılıyorum	45	52,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	8	9,3		

Çizelge.4.63’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin iş kazalarına maruz kalmadıklarını ( $X=3,48$ ) düşünmektedirler.



**Çizelge.4.64**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar	Kesinlikle Katılmıyorum	5	5,8	<b>2,92</b>	1,008
	Katılmıyorum	26	30,2		
	Kararsızım	32	37,2		
	Katılıyorum	17	19,8		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.64’de Araştırmamıza katılan öğretmenler öğrencilerin, Öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar (**X=2,92**) düşüncesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.65**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrenciler kullanmasını öğrenmediği makine tezgah ve cihazları kullanmıyorlar” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrenciler kullanmasını öğrenmediği makine tezgah ve cihazları kullanmıyorlar	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1,2	<b>3,76</b>	0,825
	Katılmıyorum	9	10,5		
	Kararsızım	9	10,5		
	Katılıyorum	58	67,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	9	10,5		

Çizelge.4.65’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin kullanmasını öğrenmediği makine tezgah ve cihazları kullanmıyorlar (**X=3,76**) düşüncesine katılmışlardır.

**Çizelge.4.66**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor ” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor	Kesinlikle Katılmıyorum	13	15,1	<b>2,64</b>	1,137
	Katılmıyorum	33	38,4		
	Kararsızım	16	18,6		
	Katılıyorum	20	23,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	4	4,7		

Çizelge.4.66’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor ( $X=2,64$ ) düşüncesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.67**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor	Kesinlikle Katılmıyorum	16	18,6	<b>2,73</b>	1,278
	Katılmıyorum	30	34,9		
	Kararsızım	7	8,1		
	Katılıyorum	27	31,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.67’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor ( $X=2,73$ ) düşüncesinde kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.68**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullanıyorlar.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullanıyorlar	Kesinlikle Katılmıyorum	3	3,5	<b>3,05</b>	1,062
	Katılmıyorum	31	36,0		
	Kararsızım	17	19,8		
	Katılıyorum	29	33,7		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.68’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullandığını (**X=3,05**)noktasında kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.69**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilerimiz nadirde olsa iş kazasına uğruyorlar.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencilerimiz nadirde olsa iş kazasına uğruyorlar	Kesinlikle Katılmıyorum	3	3,5	<b>3,65</b>	0,878
	Katılmıyorum	7	8,1		
	Kararsızım	14	16,3		
	Katılıyorum	55	64,0		
	Kesinlikle Katılıyorum	7	8,1		

Çizelge.4.69’da Araştırmamıza katılan öğretmenler, Öğrencilerimiz nadir de olsa iş kazasına uğruyorlar diye (**X=3,65**)düşünmektedirler.

**Çizelge.4.70**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildi” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

Öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildi		N	%	X	SS
	Kesinlikle Katılmıyorum	2	2,3	<b>3,64</b>	0,880
	Katılmıyorum	9	10,5		
	Kararsızım	15	17,4		
	Katılıyorum	52	60,5		
	Kesinlikle Katılıyorum	8	9,3		

Çizelge.4.70’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildiğini (**X=3,65**) düşünmektedirler.

**Çizelge.4.71**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Bölümdeki elektrik sistemleri güvenlik sistemleri ile korunmaktadır.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

Bölümdeki elektrik sistemleri güvenlik sistemleri ile korunmaktadır		N	%	X	SS
	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1,2	<b>4,02</b>	0,797
	Katılmıyorum	5	5,8		
	Kararsızım	5	5,8		
	Katılıyorum	55	64,0		
	Kesinlikle Katılıyorum	20	23,3		

Çizelge.4.71’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Bölümdeki elektrik sistemleri güvenlik sistemleri ile korunmakta olduğunu (**X=4,02**) düşünmektedirler.

**Çizelge.4.72**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim	Kesinlikle Katılmıyorum	2	2,3	<b>3,93</b>	0,732
	Katılmıyorum	1	1,2		
	Kararsızım	11	12,8		
	Katılıyorum	59	68,6		
	Kesinlikle Katılıyorum	13	15,1		

Çizelge.4.72’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim diye ( $X=3,93$ ) düşünmektedirler.

**Çizelge.4.73**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir	Kesinlikle Katılmıyorum	9	10,5	<b>2,95</b>	1,084
	Katılmıyorum	19	22,1		
	Kararsızım	31	36,0		
	Katılıyorum	21	24,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.73’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir ifadesinde ( $X=2,95$ ) kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.74**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli buluyorum.” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli buluyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	<b>3,51</b>	0,763
	Katılmıyorum	11	12,8		
	Kararsızım	23	26,7		
	Katılıyorum	49	57,0		
	Kesinlikle Katılıyorum	3	3,5		

Çizelge.4.74’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli buluyorum ifadesine ( $X=3,51$ ) katılmışlardır.

**Çizelge.4.75**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Atölye ve laboratuarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor .” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor	Kesinlikle Katılmıyorum	13	15,1	<b>2,70</b>	1,199
	Katılmıyorum	33	38,4		
	Kararsızım	13	15,1		
	Katılıyorum	21	24,4		
	Kesinlikle Katılıyorum	6	7,0		

Çizelge.4.75’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, Atölye ve laboratuarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor ifadesinde (**X=2,70**) kararsız kalmışlardır.

**Çizelge.4.76**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “Atölye ve laboratuarlarda çalışırken yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum .” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
Atölye ve laboratuarlarda çalışırken yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1,2	<b>3,67</b>	0,789
	Katılmıyorum	7	8,1		
	Kararsızım	18	20,9		
	Katılıyorum	53	61,6		
	Kesinlikle Katılıyorum	7	8,1		

Çizelge.4.76’da Araştırmamıza katılan öğretmenler Atölye ve laboratuarlarda çalışırken yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyduklarını (**X=3,67**) belirtmişlerdir.

**Çizelge.4.77**

**Araştırmamıza katılan öğretmenlerin “İş güvenliği için gerekli dokümanlar bölümde bulundurulmaktadır. .” ifadesine ilişkin görüşlerinin düzeylerine göre dağılımları.**

		N	%	X	SS
İş güvenliği için gerekli dokümanlar bölümde bulundurulmaktadır.	Kesinlikle Katılmıyorum	7	8,1	3,22	1,078
	Katılmıyorum	16	18,6		
	Kararsızım	19	22,1		
	Katılıyorum	39	45,3		
	Kesinlikle Katılıyorum	5	5,8		

Çizelge.4.77’de Araştırmamıza katılan öğretmenler, İş güvenliği için gerekli dokümanlar bölümde bulundurulmaktadır ifadesinde (**X=2,70**) kararsız kalmışlardır.

## **BÖLÜM 5.**

### **TARTIŞMALAR, SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Bu bölüm sonuçlar ve öneriler başlıkları altında sunulmuştur. Sonuçlar kısmında bu araştırmada ulaştığımız sonuçlar sunulmakta, öneriler kısmında ise sonuçlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda sorunların çözümüne yönelik fikir paylaşılacaktır.

#### **5.1. TARTIŞMALAR**

Bu bölüm meslek eğitimi gören öğrencilerin Elektrik bölümünde yaşayabilecekleri sorunların tartışıldığı bulgulardan oluşmaktadır.

##### **5.1.1.Öğrencilerden Elde Edilen Bilgilerden Oluşan Farklılıklar:**

Öğrencilerden %58,8' i mesleki eğitimi kendi, %21,9'u aile önerisi ile, %14,6'sı ancak bu bölüme kayıt yaptığı için seçerken yalnızca %4,7'si öğretmenleri tarafından yönlendirilmiştir. Çocukların mesleki eğitime yönlendirilmelerinde profesyonel kişilerin rol alması, oldukça pahalıya mal olan bu eğitimin, bilinçli olarak seçilmesine sebep olacaktır. Burada da görüldüğü gibi çocukların kendi istedikleri bölümlerde okumaları hoş gözükse de gerçekte daha yoğun olması gereken öğretmen rehberliğinde meslek seçiminin en az kullanılan yol olduğu görülmektedir.

1. Öğrenciler çalışmalarını sırasında iş kazasına uğradıklarını, iş kazası tehlikesi atlattıklarını ya da işyerlerinde oluşana kazalara şahit olduklarını belirtmişlerdir. Bu görüşleri öğrenci grubunun azınlıkta olması bu risklerin gerçekten düşük olduğu için değil, iş güvenliği veya iş sağlığı hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları içindir. Öğrenciler daha çok ücret veya kolay iş bulabilme şansına sahip olmaları düşüncesine yoğunlaşmıştır.

2. Okullarımız iş güvenliğinde belirtilen kurallara koşulsuz uymak zorundadır. Bu okulların denetimleri yine bu bakanlık tarafından yapılmaktadır. Okullar gerek teknolojik olarak gerekse yapısal anlamda sürekli gelişmek zorundadır. Bununla ilgili olarak öğrencilerin % 67,2'si Makine ve teçhizatların kullanma kılavuzu bulunmadığını, %94,9'u okullarında bir hemşire veya doktorun bulunmadığını, %40,9'u birimlerde ecza dolabı bile



bulunmadığını, % 43,8'i çok önemli ve bir elektrik bölümü için çok kolay çözülebilecekken panolarda gerekli tedbirlerin alınmadığını belirtmişlerdir. Öğrencilere, çalışma ortamlarının fiziksel şartları sorulduğu bu sorularda, sorun işaret eden yanıtların sayısı iş güvenliğini ve sağlığını tehdit eden boyutlara çıkabilmektedir.

3. Öğrencilerin %20,8'i çalışma ortamlarını güvenli bulmamaktadır. Çalışma ortamlarının aydınlatmasını yeterli bulmayan (%13,5), gürültü ve titreşimin sağlıklarını tehdit ettiği belirten (%26,6), kimyasal maddelerin kendilerini tehdit ettiğini (%29,5), çalışma ortamlarının geniş bir alana sahip olmadığını (%24,4) belirten öğrenci sayısı iş güvenliği açısından ele alındığına pek de anımsanacak oranlarda değildir.

### **5.1.2. Öğretmenlerden Elde Edilen Bilgilerden Oluşan Farklılıklar:**

1. Öğretmenlerin %83,7'si haftalık 40 saat ve üzerinde derse girdiğini belirtmektedir. Bu durum diğer branş öğretmenlerinden iki katından daha fazladır. Bu yoğunlukta her gün 8-5 çalışmak öğretmenin diğer işlerden bağımsız olarak ek olarak yükümlendikleri görevlerde düşünüldüğünde kendisini yetiştirmek ve zaman ayırma anlamında fazla bir zamanının kalmadığı görülmektedir. Bu çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun 6-10 yıl arasında tecrübeye sahip olduğu düşünülürse yaş ve tecrübe anlamında gelişmeye açık olmaları gerektiği düşünülmektedir. Öğretmenlerin biri hariç tamamı mesleğinden ve bölümünden memnun olduğunu belirtmiştir. Bu da artı bir değer olarak gözükmektedir.

2. Öğretmenlerin iş güvenliği ve işçi sağlığı konusunda yalnızca kendi tecrübelerinden elde ettikleri bilgilere haiz olduğu görülmektedir. Öğretmenler görev öncesi ya da sonrasında iş güvenliği konusunda bir eğitime tabi tutulmamışlardır.

3. Öğrenciler, öğretmenleri ile çalışma ortamlarının rahatsızlık verecek gürültülü olup olmadığı konusunda, kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalıp kalmama konusunda, iş güvenliği eğitiminin verilip verilmediği noktasında aynı görüşe sahip olmadıkları ve öğretmenleri kadar iyimser olmadıkları görülmektedir.

## 5.2. SONUÇLAR

Araştırmamız ulaşmak istediğimiz amaç Meslek Liselerindeki Elektrik bölümü öğrencilerinin, eğitimlerinin bir parçası olarak, Atölye ve Laboratuvar eğitimleri sırasında karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri sorunların tanımlanması ve bu sorunların çözümlenmesine yönelik önerilere ulaşabilmektir. Bu çalışma sonucunda mesleki eğitimde yaşanan sorunlar ve düzeyleri belirlenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

### 5.2.1. Öğrencilere İlişkin Sonuçlar

#### 5.2.1.1. Öğrencilere Ait Demografik Bilgilere İlişkin Sonuçlar

1. İstanbul ili sınırları içerisinde bulunan Elektrik bölümü öğrencilerinin %94,50'sini erkek öğrenciler, %5,50'si kız öğrencilerden oluşmaktadır. Görüldüğü üzere mesleki eğitimdeki öğrenciler ağırlıklı olarak erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Bu da gösteriyor ki Elektrik bölümünde olsun, gelecekteki meslek yaşamlarında olsun iş güvenliği sorunlarıyla en fazla etkilenecek kesimin erkekler olduğunu görebilmekteyiz.
2. Kendi istekleri ile bölümlerini seçen öğrencilerin oranı % 58,8 öğretmenlerinin önerisi ile tercih yapanlar ise %4,7'lik dilimi oluşturmaktadır. Burada ifade edildiği gibi öğrencilerin bir çoğu meslek seçimlerini profesyonel bir yönlendirme olmadan rehberlik hizmetlerinde uzak bir şekilde belirlemektedirler.
3. Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanlarının büyük çoğunluğu Endüstri Meslek Lisesinde eğitimlerini sürdürmektedir.
4. Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanların büyük bir çoğunluğu 10. sınıf Lise 2 öğrencilerinden oluşmaktadır.
5. Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanların büyük bir çoğunluğu atölye ve laboratuvarlarda 14-21 saat arasında vakit geçirmektedirler.
6. Öğrencilerin, %78,5'i okuduğu bölümden memnun olduğunu belirtmiştir.

7. Öğrencilerin % 41,6'sı çarpılma olayına tanık olduğunu, % 19'u ise çarpıldığını belirtmiştir. En fazla tanımlanan iş güvenliği sorunu olarak görülen çarpılma içerdiği yaşamsal tehlikeden dolayı da öğrencilerin karşısına en yoğun iş güvenliği problemi olarak çıkmaktadır.
8. Öğrencilerden büyük bir çoğunluğu makine ve teçhizatlarda bulunması gereken kullanım kılavuzlarının olmadığını belirtmiştir.
9. Öğrenciler okullarında bir profesyonel sağlık elemanının olmadığını belirtmişlerdir.
10. Öğrencilerin % 41'i bölümlerinde ecza dolabı bulunmadığını belirtmişlerdir.
11. Elektrik bölümü öğrencilerinin ankete katılanların % 43,8'i ise elektrik panolarında gerekli önlemlerin alınmadığını belirtmektedirler.

#### **5.2.1.2. Öğrencilerin Bölümde Yaşadığı İş Güvenliği Problemi Durumlarına İlişkin Sonuçlar**

1. Öğrenciler çalışma ortamını güvenli bulma noktasında kararsız kalmışlardır.
2. Öğrenciler işyerlerinin doğal afetlerde kullanılmak üzere gerekli donanıma sahip olduğu konusunda kararsızlar.
3. Öğrenciler Atölye ve laboratuvarların geniş ve ferah olduğunu düşünmektedirler.
4. Atölye ve laboratuvarlarda rahatsızlık verecek ses ya da gürültü olmadığı noktasında kararsızlık bildirmişlerdir.
5. Atölye ve laboratuvarlarda aydınlatmanın yeterli olduğunu düşünmektedirler.
6. Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum ifadesinde kararsız kalmışlardır.

7. Atölye ve laboratuarlarda ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
8. Atölye ve laboratuarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
9. Öğrenciler Atölye ve laboratuarlarda çalışırken, yaptığım iş itibariyle iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.
10. Atölye ve laboratuarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
11. Atölye ve laboratuarlarda iş güvenliği eğitimi verildiğini belirtmişlerdir.
12. Öğrenciler Atölye ve laboratuarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtların tutulmadığını belirtmişlerdir.
13. Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum, sorusunda kararsız kalmışlardır.
14. Okulda iş güvenliği eğitimi aldım, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
15. Öğrenciler okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
16. Öğrenciler okul tarafından sağlık muayenesinden geçirilmediklerini ifade etmişlerdir.
17. Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
18. Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor, ifadesinde kararsız kalmışlardır.

19. Öğrenciler öğretmenlerin okulda kullanılan cihaz, makine ve aletleri bozarmın gerekçesi kullanımına karşı çıkmadıklarını düşünmektedirler.
20. Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
21. Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildiğini düşünmektedirler.
22. Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil, ifadesinde kararsızlık belirtmişlerdir.
23. Bana verilen görevler mesleki bilgilerimin üzerinde değil, ifadesinde kararsızlık belirtmişlerdir.

### **5.2.1.3. Öğrencilere Uygulanan Testlerden Ortaya Çıkan T Testi Sonuçları**

1. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yapılan “t” testi sonuçlarına göre; kız öğrencilerin iş güvenliği sorunlarına daha duyarlı ve iş güvenliğinin gerekliliği algısına daha dikkat etmeye çalışan öğrenciler olduğu görülmüştür.
2. Okuduğu bölümden memnun olan öğrencilerin iş güvenliğinin gerekliliği noktasındaki algısı, memnun olmayan öğrencilere göre çok daha yüksek çıkmıştır.
3. Okudukları bölümde bulunan makine ve teçhizatlarda kullanım kılavuzu bulunan öğrenciler, bulunmayanlara göre iş güvenliği algısına daha pozitif yaklaşmışlardır.
4. Elektrik panolarında gerekli güvenlik önlemlerinin alındığı bölümlerde okuyan öğrenciler, iş güvenliği kavramına daha sıcak bakmaktadırlar.
5. Elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olacağını bilen öğrenciler, bilmeyen öğrencilere göre iş güvenliği kavramına daha pozitif yaklaşmaktadırlar.
6. Diğer ikili gruplandırmalarda anlamlı bir fark çıkmamıştır.

### **5.2.1.4 Öğrencilere Uygulanan Testlerden Ortaya Çıkan Varyans Analizi Sonuçları**

1. Öğrencilerin bölüm seçme nedenine göre yapılan incelemede ancak bu bölüme kayıt olabildim diyen öğrenciler; kendi isteğim ile kayıt oldum, diyen öğrencilere göre iş güvenliği algısına daha negatif yaklaşmışlardır.

2. Teknik Lisede eğitim gören öğrenciler, Anadolu Meslek Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesinde eğitim gören öğrencilere göre iş güvenliği kavramına daha sıcak bakmaktadırlar.

3. Haftada 7- 14 saat atölye ve laboratuvar eğitimi alan öğrenciler, 14-21 saat alanlara göre iş güvenliği kavramına daha sıcak bakabilmektedirler.

### **5.2.2. Öğretmenlere İlişkin sonuçlar**

#### **5.2.2.1. Öğretmenlerden Elde Edilen Demografik Bilgilere Ait Sonuçlar**

1. İstanbul ili sınırları içerisinde bulunan Elektrik Bölümü öğretmenlerinin %87,20'sini erkek, %12,8'ini kadın öğretmenler oluşturmaktadır. Mesleki eğitimi tercih eden öğrencilerle öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımları yaklaşık olarak aynıdır. Bu da öğretmenlerle öğrencilerin iletişimlerinde büyük avantaj sağlamaktadır.

2. Öğretmenlerin branşlarını seçerken %10,5'i yalnızca bu bölümü kazanabildiği için, %74,4'ü kendi istekleri olduğu için, %4,7'si öğretmenlerinin önerisi olduğu için, %9,3'ü ailemin önerisi olduğu için ve %1,2'si de diğer seçeneğini önüne almıştır.

3. Öğretmenlerin tamamına yakını fakülte mezunudur. %10,5'i yüksek lisans yapmıştır. Bu da yüksek lisans öğretmen ortalamasının oldukça üzerinde bir değerdir. Büyük bir çoğunluğu Teknik Eğitim Fakültesinde okumuştur. % 66,3'ü Endüstri Meslek Lisesinde, % 33,7'si ise diğer okullarda görev yapmaktadır.

4. Öğretmenlerin görev süreleri incelendiğinde; %7,0'ı 1-5 yıl, %47,7'si 6-10 yıl, %25,6'sı 11-15 yıl ve %19,8'ini 15 yıl ve üstünde görev yapmış öğretmenlerdir.

Görüldüğü üzere İstanbul ilinde görev yapan öğretmenlerini yarısı 6-10 yıl tecrübeye sahip olanlardır.

5. Öğretmenlerin %83,70'i haftada 40 saatten fazla derse girerken, yalnızca % 12,70'i 40 saatten az saat ders vermektedir.

6. Öğretmenlerin neredeyse tamamı bölümünden memnundur.

7. Lisede 59,3'ü iş güvenliği eğitimi almışken, bu oran üniversitede % 39,5'e, daha sonra öğretmenlikte ise %25,6'ya düşmektedir.

#### **5.2.2.2. Öğretmenlerin Elektrik Bölümünde Eğitim Gören Öğrencilerin İş Güvenliği Durumlarına İlişkin Değerlendirme Sonuçları**

1. Öğretmenler, öğrencilerinin iyi birer iş güvenliği eğitimi alması konusunda kararsızlık ifade etmişlerdir .

2. Öğretmenlerin öğrencilerimizin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uyguladığına inanıyorum, ifadesinde de kararsızlık ifade etmişlerdir.

3. Öğretmenler, öğrencilerin çalışma ortamlarını güvenliği olduğunu düşünmektedirler.

4. Öğretmenler, öğrencilerinin çalışma ortamlarındaki ses ve gürültünün fazla olmadığını düşünmektedirler.

5. Öğretmenlerin, bölümdeki çalışma alanları iyi bir havalandırma sistemine sahip mi, sorusuna kararsız kaldıkları görülmüştür.

6. Öğretmenler, öğrencilerinin çalışma ortamlarının aydınlatılmasını yeterli olduğunu düşünmektedirler.

7. Sonuçları incelediğimizde öğretmenlerin öğrencilerin çalışma ortamlarında kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalmadığını düşündükleri görülmüştür.

8. Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin iş kazalarına maruz kalmadıklarını düşünmektedirler.
9. Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin; Öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar, düşüncesinde kararsız kalmışlardır.
10. Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerin kullanmasını öğrenmediği makine tezgah ve cihazları kullanmıyorlar düşüncesine katılmışlardır.
11. Öğretmenler, öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor düşüncesinde kararsız kalmışlardır.
12. Öğretmenler, öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor düşüncesinde kararsız kalmışlardır.
13. Araştırmamıza katılan öğretmenler, öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullandığını noktasında kararsız kalmışlardır.
14. Öğretmenle, öğrencilerin nadir de olsa iş kazasına uğradığını düşünüyorlar.
15. Öğretmenlere göre öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildi.
16. Bölümdeki elektrik sistemleri, güvenlik sistemleri ile korunmaktadır.
17. Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim.
18. Araştırmamıza katılan öğretmenler; Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
19. Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli bulmaktadırlar.
20. Araştırmamıza katılan öğretmenler; Atölye ve laboratuarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor ifadesinde, kararsız kalmışlardır.



21. Öğretmenler, Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.
22. Araştırmamıza katılan öğretmenler; iş güvenliği için gerekli dokümanlar bölümde bulundurulmaktadır, ifadesinde kararsız kalmışlardır.
23. Öğretmenlere uygulanan diğer testlerde anlamlı farklar bulunamamıştır.

### 5.3. ÖNERİLER

İş güvenliği kavramı irdelendiğinde bu çalışmayı işler hale getirebilmek için gerekli yasal düzenlemelerin yapıldığı, gerek ülke dışı gerekse ülke içi kurumlar tarafından gerekli entegrasyonunda sağlanarak, mevzuat noktasında herhangi bir sıkıntı bulunmadığı görülmektedir; ancak özellikle bir çok alanda olduğu gibi bu alanda da bir uygulama sıkıntısı yoğun bir şekilde hissedilmektedir. Özel sektörün AB ile entegre çalışmalarına kamusal uyum, sorunun hafiflemesine neden olacaktır. Son zamanlarda ortaya çıkan ve yaygınlaşmayan başlayan iş güvenliği mühendisi ve sertifikalı çalışanlarının yaygınlaşması sanayide iş güvenliği kavramının oturmasını sağlayabilir. Araştırma sonuçlarını genel olarak ele aldığımızda, sorunun kaynağını iş güvenliği kavramını eğitim uygulamalarında yeteri kadar yer veremediğimizden kaynaklandığını görebiliriz. Bugün Açık Öğretim Fakültesinde üç kredilik, Mühendislik Fakülteleri ve İşletme Fakültelerinde iki kredi, Teknik Eğitim Fakültelerinde ise bir kredi ders sayısı ayırdığımız iş sağlığı ve iş güvenliği kavramı yeterince öneminden bahsettiremiyor. Bu önemin kavranması bu sorunun giderilmesinde ki ilk adımdır. Bu araştırmamız sonucunda ki önerilerimiz şunlardır:

1. Mesleki Eğitimin önemli parçası olan Teknik Öğretmenlerimizin gerek lisans eğitimlerinde, gerekse görevleri sırasında mutlaka iş güvenliği ve iş sağlığı eğitimini de almış olması gerekmektedir. Böylelikle, gerek meslek eğitimleri sırasında çıkabilecek olumsuzlukları engellemede, gerekse bu bilgileri öğrencilerine aktararak onların da bu konuda daha bilinçli olmaları sağlanabilir.

2. Öğretmenlerimizin iş güvenliği konusunda gerekli hassasiyete sahip olmamaları kadar, okullarımızın ve bakanlık organlarının da konuya yeteri kadar itinalı olmaması, bu sorunu olduğundan daha da büyük bir hale getirmektedir. Okullardaki eğitimlerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutularak nasıl ve hangi şartlarda oldukları tanımlanmalı böylelikle bunların tekrerrüü engellenebilir.

3. Öğrencilerin gelişen teknolojiye paralel olarak eğitimlerinde de gelişmeyi yaşmalıdır. Eğitimde kullanılan bir çok makine, tezgah ve cihaz artık sanayide

kullanılmamaktadır. Bu da teknik elemandan beklentileri olan sanayinin ihtiyaçlarını ğrencilerinin karşılayamamasına neden olmaktadır. Okullarda teknolojik donanımların sürekli geliştirilmesi, mesleklerdeki gelişmeler sürekli takip edilmesi gerekmektedir.

4. Okullarımızda iş güvenliği, ergonomi ve teknoloji eğitimlerinin arttırılması ile birlikte, öğrencilerimize sağlanacak psikolojik ve rehberlik hizmeti sağlayacak birimlerin güçlendirilmesi, kanun maddeleri ile zaten net bir ereve çizilmiş iş güvenliği ve iş sağlığı konusunda uygulamaya da adaptasyonu bu sorunun mesleki eğitim alan öğrencilerimize karşı tehdit unsurunu en aza indirebiliriz.

5. Elektrik bölümü diğer bölümlere göre ölme ile sonuçlanabilecek çarpılma oranının yüksek olduğu bir bölümdür. Bölüm işleyişi içerisinde bu konu hem ğrenci hem de öğretmenler için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu sorunun en aza indirilebilmesi için ilk sınıftan itibaren yoğun bir biçimde bu konuda eğitimler aksatılmadan sürdürülmelidir.

6. Elektrik Atölye ve laboratuvarlarında eğitim gören öğrenciler mekanik atölyesinde de eğitim görmektedirler. Bu eğitimler sırasında çarpılma dışında meydana gelebilecek iş kazalarını en aza indirebilecek iş güvenliği eğitiminin verilmesi gereklidir. Bunun dışında iş güvenliği eğitiminin bir bölümü olan ilk yardım eğitimi de toplumun her ferdine olduğu gibi elektrik bölümü öğrencilerine de verilmelidir.

## **EKLER**

**Ek – 1** Öğrencilere Uygulanan Anket Formu

**Ek – 2** Öğretmenlere Uygulanan Anket Formu

## KAYNAKÇA

Akın L., 2003, **İş Sağlığı ve Güvenliğinin Hukuksal Boyutu**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

Akman Y., 2003, **Küçük ve Orta İşletmelerde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

Alpagut G.,2005, “**İş Sağlığı İş Güvenliği ve İşverenin Yükümlülükleri**”, İNTES AB Perpektifinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları, Ankara.

Arslan A., 2000, **İş Güvenliği ve İlk Yardım** Küçük Sanayi İşletmelerine Danışmanlık Hizmeti Projesi, Halk Bankası A.Ş.

Arthur Andersen, 2000, **2001’e Doğru İnsan Kaynakları Araştırması**, Sabah Yayınları, İstanbul.

Babalık F., 2003, **İş Yerinde Gürültü ve Sağırılık Olasılığı**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

Bilir N., 2003, **İş Sağlığı ve Güvenliği Temel Bilgiler**, Tulena Ün. – Hacettepe Ün., Ankara.

BİMS., 1994, **İşçi Sağlığı İş Güvenliği** ,Birleşik Metal İşleri Sendikası ,Ankara.

ÇMİS., 2001, **İşçi Sağlığı ve İş güvenliği Mevzuatı**, Çimento Müstahsilleri İşverenleri Sendikası ,Ankara.

ÇSGB., 1999, **İSGÜM**, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi, Ankara.

ÇSGB.,1993, **İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İlgili Genel Bilgiler**, İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara.

Dağlı N., 1981, **Halk Eğitimi Açısından İşleyim Kesiminde İş Kazaları (İsdemir rneği)**, A.. S.B.F. Basın ve Yayın Yüksek Okulu ,Ankara.

Demir F.,2003, **İş Güvenliği ve 4857 Sayılı Kanunun Başlıca Yenilikleri**, TES-İş Eğitim Yayınları, Ankara.

Erkek Teknik ğretim Genel Müdürlüğü İş Güvenliği alışma Notları,1999, Ankara.

Ersoy S., 2004, **Sanayi stajı yapan öğrencilerde iş güvenliği problemleri Yüksek lisans bitirme tezi**, M.. Fen Bil. Ens., İstanbul.

Fişek G., 2003, **İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sosyal Boyutu**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

Gödelek E.,2003, **İşyeri Güvenliğinde İki Temel Kavram: Hesap Sorulabilirlik ve lme**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

İnci N., 2001, **Risk Tespit ve Değerlendirme Sistemi**” İstanbul.

**İş Güvenliği**, 1992, MEB Yayınları, İstanbul.

Karakaş İ.; Ersoy Y., 2004, **alışma Sosyal ve Güvenlik ve İhale Kanunları**, Adalet Yayınları, Ankara.

Keith M., Brophy J.,2003, **İş Güvenliğini Düzenlemek İçin İşçi El Kitabı**, ıplak Ayaklı Araştırma, TTB, Ankara.

Kural E., 2003, **Bir İş Güvenliği Mühendisinin Makaleleri ve Bildirileri**, Akim Kimya Yayınları, İstanbul.

Nacar M.,1998, **Atelye 1** Ankara.

Okan K., 1991, **İş Güvenliği**, Ankara.

Özdemir A., 1989 **İş Güvenliği**, MEB Yayınları, Ankara.

Pala K., 2003, **Türkiye’de İşçi Sağlığında durum**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

Pınar İ.,2003, **Milli Eğitim Mevzuatı**, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

**Resmi Gazete**, TBMM, sayı 25425: sayı 25426, Nisan 2004

Sabuncu H., 2003,“**Ülkemizde Kaza İstatistikleri ve Kaza İstatistiklerinin Değerlendirilmesi**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

SIEMENS., 2003, **İşçi Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı**, Siemens Kurumsal İnsan Kaynakları ,İstanbul.

Tan O.,2003, **Ramak Kaldı Paylaşımı**, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

**TAV İş sağlığı ve Güvenliği El Kitabı**,2001, İstanbul.

Thomas A.Stewart, 1997, **Entelektüel Sermaye,Örgütlerin Yeni Zenginliği**, Mess Yayını, İstanbul.

Topçuoğlu H., Özdemir Ş., 2003, **İş Sağlığı ve İş Güvenliğinde Davranış Değişikliği Yaratma Süreci**”, II. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, Adana, Mayıs 2-3.

[www.CSGB.gov.tr](http://www.CSGB.gov.tr) (Erişim Tarihi; Eylül 2005).

[www.fisek.com](http://www.fisek.com) (Erişim Tarihi 15. Ekim. 2005).

[www.isguvenligi.net](http://www.isguvenligi.net) (Erişim Tarihi; Eylül 2005)

[www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr). (Erişim Tarihi; Eylül 2005)

Yılmaz G. Ve Diğerleri., 2003, **İş Güvenliği**, Özkan Matbaacılık, Ankara.

Yiğit A., 2005, **İş Güvenliği ve İş Sağlığı**, Aktüel Yayıncılık, İstanbul.



**ÖZGEÇMİŞ**  
**Mehmet Ragıp SEKMEN**

**Kişisel Bilgiler :**

Doğum Tarihi 16.02.1970  
Doğum Yeri Ankara  
Medeni Durumu: Evli

**Eğitim :**

İlkokul 1977-1981 Osmaneli Balaban İlkokulu  
Ortaokul 1981-1984 Tavşanlı Atatürk Ortaokulu  
Lise 1984-1987 Tavşanlı Endüstri Meslek Lisesi  
Lisans 1987-1991 Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi  
Elektrik Bölümü  
Yüksek Lisans 2004-D.E. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü,  
Eğitim Yönetimi ve Denetimi Programı

**Çalıştığı Kurumlar:**

2000- Devam ediyor Handan Hayrettin Yelkikanat Anadolu Meslek Lisesi  
Müdür Başyardımcısı.  
1994-2000 Küçükyalı Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölüm Şefi.  
1991-1994 Anamur Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölüm Öğretmeni.

## SEVGİLİ ÖĞRENCİLER

Bu çalışmanın amacı Endüstriyel Teknik Liselerde Elektrik Bölümü öğrencilerinin iş güvenliği açısından yaşadıkları sorunları analiz edebilmektir. Verilecek cevaplar topluca değerlendirileceğinden isminizi yazmanıza gerek yoktur. Anket ciddi ve samimi olarak doldurulur ve tüm sorular cevaplanırsa çıkan sonuçlar daha değerli ve objektif olacaktır. Katılımınızdan dolayı teşekkür ederim.

Danışman Öğretim Görevlisi  
Yrd. Doç. Dr. Deniz BÖRÜ

M.Ragıp Sekmen  
Yeditepe Ün. Eğitim Yönetimi ve Denetimi  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Aşağıdaki soruları uygun bulduğunuz cevabın yanına (X) işareti koyarak yanıtlayınız.

### BÖLÜM1.

1.Cinsiyetiniz; a-( ) Bayan b-( ) Bay

2.Lisedeki Bölümünüzü Seçme Nedeniniz;

( ) KENDİ İSTEĞİM ( ) ANCAK BU BÖLÜME KAYIT YAPTIRABİLDİM  
( ) ÖĞRETMENLERİMİN ÖNERİSİ İLE ( ) AİLEMİN ÖNERİSİ İLE

3.Okul Türünüz ;

( ) ANADOLU TEKNİK ( ) ANADOLU MESLEK ( ) TEKNİK LİSE ( ) ENDÜSTRİ MESLEK

4.Devam Ettiği Sınıf;

( ) Lise1 ( ) Lise2 ( ) Lise3 ( ) Lise4

5.Atölyede haftada kaç saat vakit geçiriyorsunuz;

( ) 0-7 saat ( ) 7-14 saat ( ) 14-21 saat ( ) Belirtiniz.....

6.Okuduğunuz bölümden memnun musunuz?

( ) HAYIR ( ) EVET

Tanık Olduğu İş Kazasının Türü	Çarpılma	Makine sıkışma çarpma ve bere	Düşme çarpma	Kesik ,Kanamalı kaza
Bu kazanın tekrar adeti				

Başına gelen İş Kazasının Türü	Çarpılma	Makine sıkışma çarpma ve bere	Düşme çarpma	Kesik ,Kanamalı kaza
Bu kazanın tekrar adeti				

Birimlerdeki Makine ve Teçhizatların Kullanım Kılavuzu Var ( ) HAYIR ( ) EVET

Okulda bir hekim veya hemşire mevcut ( ) HAYIR ( ) EVET

Birimlerde ecza dolabı var ( ) HAYIR ( ) EVET

Tüm panolarda gerekli emniyet tedbirleri var. ( ) HAYIR ( ) EVET

Elektrik enerjisinin hangi aşamadan sonra zararlı olacağını biliyorum.

( ) HAYIR ( ) EVET

Sıra No	Sorular	ATÖLYE VE LABORATUVARLARIN DURUMLARI				
		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Atölye ve laboratuvarlarda Ortamı Oldukça Güvenli Buluyorum					
2	Atölye ve laboratuvarlar Doğal Afetlerde Kullanılmak İçin Gerekli Donanıma Sahip					
3	Çalışma ortamımız oldukça geniş ve ferah					
4	Çalışma ortamımız da rahatsızlık verecek ses veya gürültü olmamaktadır.					
5	Çalışma ortamımızın aydınlatması yeterlidir					
6	Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum					
7	Atölye ve laboratuvarlarda Ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir.					
8	Atölye ve laboratuvarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor					
9	Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken, yaptığım iş itibariyle iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum					
10	Atölye ve laboratuvarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor.					
11	Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği eğitimi veriliyor.					
12	Atölye ve laboratuvarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor.					
13	Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum.					
14	Okulda iş güvenliği eğitimi aldım					
15	Okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum					
16	Okul tarafından sağlık muayenesinden geçirildim					
17	Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor.					
18	Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor.					
19	Öğretmenlerim okulda kullanılan cihaz ,makine ve aletleri bozarım gerekçesi ile bana kullandırmıyorlar					
20	Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum					
21	Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildi.					
22	Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil.					
23	Bana verilen görevler, mesleki bilgilerimin üzerinde değil.					

**DEĞERLİ MESLEKTAŞLARIM**

Bu çalışmanın amacı Endüstriyel Teknik Liselerde Elektrik Bölümü öğrencilerinin iş güvenliği açısından yaşadıkları sorunları analiz edebilmektir. Verilecek cevaplar topluca değerlendirileceğinden isminizi yazmanıza gerek yoktur. Anket ciddi ve samimi olarak doldurulur ve tüm sorular cevaplanırsa çıkan sonuçlar daha değerli ve objektif olacaktır. Katılımınızdan dolayı teşekkür ederim.

Danışman Öğretim Görevlisi  
Yrd. Doç. Dr. Deniz BÖRÜ

M.Ragıp Sekmen  
Yeditepe Ün. Eğitim Yönetimi ve Denetimi  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Aşağıdaki soruları uygun bulduğunuz cevabın yanına (X) işareti koyarak yanıtlayınız.

**BÖLÜM1.**

1.Cinsiyetiniz;

a-( ) Bayan

b-( ) Bay

2. Görev Yaptığınız Mesleği Seçme Nedeniniz;

( ) KENDİ İSTEĞİM

( ) ANCAK BU BÖLÜME KAYIT YAPTIRABİLDİM

( ) ÖĞRETMENLERİMİN ÖNERİSİ İLE

( ) AİLEMİN ÖNERİSİ İLE ( ) .....

3.Eğitim Düzeyiniz;

( ) Ön lisans

( ) Lisans

( ) Yüksek Lisans

( ) Doktora

4.Mezun Olduğunuz Okul Türü;

( ) Teknik Eğitim Fakültesi

( ) Mühendislik Fakültesi

( ) Diğer

5.Görev Yaptığınız Okul Türünüz ;

( ) ANADOLU TEKNİK

( ) ANADOLU MESLEK

( ) TEKNİK LİSE

( ) ENDÜSTRİ MESLEK

6.Mesleğinizdeki çalışma süreniz ;

( ) 1-5

( ) 6-10

( ) 11-15

( ) 15 üstü

7.Haftalık girdiğiniz ders saati sayısı;

( ) 0-20

( ) 20-30

( ) 30-40

( ) 40 üstü

8.Çalıştığınız bölümden memnun musunuz?

( ) HAYIR

( ) EVET

**BÖLÜM2.**

9. Mezun olduğum lisede iş güvenliği eğitimi aldım.

( ) HAYIR

( ) EVET

10. Mezun olduğum üniversitede iş güvenliği eğitimi aldım.

( ) HAYIR ( ) EVET

11. Ayrıca iş güvenliği ve ilk yardım eğitimi aldım.

( ) HAYIR ( ) EVET

Sıra NO	Sorular	Öğrencilerin durumlarına ilişkin görüşleri				
		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Öğrencilerimizin iyi birer iş güvenliği eğitimi aldığına inanıyorum.					
2	Öğrencilerimizin iş güvenliği uygulamalarını iyi bir şekilde uyguladığına inanıyorum					
3	Öğrencilerin çalışma ortamlarını güvenli buluyorum.					
4	Öğrencilerin çalıştıkları ortamlar da gürültü fazla değil.					
5	Öğrencilerin çalıştıkları ortamlar, iyi havalandırma sistemine sahip.					
6	Öğrencilerin çalışma ortamları iyi bir şekilde aydınlatılmış.					
7	Öğrencilerimiz çalışma ortamlarında kimyasal madde, koku ve gazlara maruz kalmıyor.					
8	Okullardaki eğitimlerde iş kazaları yaşamıyoruz					
9	Öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar.					
10	Öğrenciler kullanılmasını öğrenmediği makine, tezgah ve cihazları kullanmıyorlar.					
11	Öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor.					
12	Öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor					
13	Öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullanıyorlar					
14	Öğrenciler nadirde olsa iş kazalarına uğruyorlar					
15	Öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildi.					
16	Bölümdeki elektrik sistemleri güvenlik sistemleri ile korunmaktadır.					
17	Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim.					
18	Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir.					
19	Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli buluyorum.					
20	Atölye ve laboratuarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor.					
21	Atölye ve laboratuarlarda çalışırken, yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum					
22	İşgüvenliği ile ilgili gerekli dökümanlar bölümde bulundurulmaktadır.					

## ÇİZELGE LİSTESİ

	<b><u>SAYFA NO</u></b>
<b>Çizelge.4.1</b> Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular.....	58
<b>Çizelge.4.2</b> Öğrencilerin Lisedeki Bölümlerinin Seçme Nedenlerine İlişkin Bulgular.....	59
<b>Çizelge.4.3</b> Öğrencilerin Lisedeki Okul Türlerine İlişkin Bulgular.....	59
<b>Çizelge.4.4</b> Öğrencilerin Lisedeki Devam Ettiği Sınıfa İlişkin Bulgular...	60
<b>Çizelge.4.5</b> Öğrencilerin Lisedeki Atölyede Haftada Kaç Saat Geçirdiklerine İlişkin Bulgular.....	60
<b>Çizelge.4.6</b> Öğrencilerin Okudukları Bölümden Memnuniyetlerine İlişkin Bulgular.....	61
<b>Çizelge.4.7</b> Öğrencilerin Lisedeki Atölyede Tanık Oldukları Kazalara İlişkin Bulgular.....	61
<b>Çizelge.4.8</b> Öğrencilerin Lisedeki Atölyede Başlarına Gelen Kazalara İlişkin Bulgular.....	62
<b>Çizelge.4.9</b> Öğrencilerin Birimlerdeki Makine ve Teçhizatların Kullanma Kılavuzu Olmasına İlişkin Bulgular.....	62
<b>Çizelge.4.10</b> Okulda Hemşire veya Doktor Olmasına İlişkin Bulgular.....	63
<b>Çizelge.4.11</b> Birimlerdeki Ecza Dolabı Olmasına İlişkin Bulgular.....	63
<b>Çizelge.4.12</b> Birimlerdeki Panolarda Gerekli Emniyet Tedbirleri Olmasına İlişkin Bulgular.....	63
<b>Çizelge.4.13</b> Öğrencilerin Elektrik Enerjisinin Hangi Aşamadan Sonra Zararlı Olduğunu Bilmelerine İlişkin Bulgular.....	64
<b>Çizelge.4.14</b> Öğrencilerin “Atölye ve laboratuvarlarda Ortamını Oldukça Güvenli Buluyorum” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	64
<b>Çizelge.4.15</b> Öğrencilerin “Atölye ve laboratuvarlar Doğal Afetlerde Kullanılmak için Gerekli Donanıma Sahip” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	65
<b>Çizelge.4.16</b> Öğrencilerin ‘Çalışma ortamımız oldukça geniş ve ferah’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları...	65
<b>Çizelge.4.17</b> Öğrencilerin ‘Çalışma ortamımız da rahatsızlık verecek ses veya gürültü olmamaktadır’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	65
<b>Çizelge.4.18</b> Öğrencilerin ‘Çalışma ortamımızın aydınlatması yeterlidir’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	66
<b>Çizelge.4.19</b> Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuvarlarda çalışırken kimyasal koku, toz, maddelere maruz kalmıyorum’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	66
<b>Çizelge.4.20</b> Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuvarlarda Ecza dolabı malzeme olarak yeterlidir.’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	66
<b>Çizelge.4.21</b> Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuvarlarda kullanılan makine, tezgah ve aletler sürekli olarak bakımdan geçiriliyor’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	67

<b>Çizelge.4.22</b> Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda çalışırken, yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	68
<b>Çizelge.4.23</b> Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda görevimizle ilgili kullanacağımız iş güvenliği malzemeleri veriliyor.’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	68
<b>Çizelge.4.24</b> Öğrencilerin ‘Atölye ve laboratuarlarda iş güvenliği eğitimi veriliyor’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	68
<b>Çizelge.4.25</b> Öğrencilerin ‘‘Atölye ve laboratuarlarda İş Kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	69
<b>Çizelge.4.26</b> Öğrencilerin ‘‘Okuldaki yemek ve istirahat saatlerini yeterli buluyorum’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	69
<b>Çizelge.4.27</b> Öğrencilerin ‘‘Okulda iş güvenliği eğitimi aldım’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	69
<b>Çizelge.4.28</b> Öğrencilerin ‘‘Okulda aldığım iş güvenliği eğitimi yeterli buluyorum’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	69
<b>Çizelge.4.29</b> Öğrencilerin ‘‘Okul tarafından sağlık muayenesinden geçirildim’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	70
<b>Çizelge.4.30</b> Öğrencilerin ‘‘Öğretmenlerim hata yaptığımda beni azarlıyor.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	70
<b>Çizelge.4.31</b> Öğrencilerin ‘‘Öğretmenlerim hata yaptığımda hatanın neden ve nasıl olduğunu anlatarak bana bilgi veriyor.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	70
<b>Çizelge.4.32</b> Öğrencilerin ‘‘Öğretmenlerim okulda kullanılan cihaz , makine ve aletleri bozarım gerekçesi ile bana kullandırmıyorlar.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	71
<b>Çizelge.4.33</b> Öğrencilerin ‘‘Okulda mesleğimle ilgili olarak aldığım eğitimi yeterli buluyorum.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	71
<b>Çizelge.4.34</b> Öğrencilerin ‘‘Kullandığım makine, teçhizat ve aletlerin kullanılması okulda öğretildi.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	71
<b>Çizelge.4.35</b> Öğrencilerin ‘‘Bana verilen görevler fiziksel gücümün üzerinde değil.’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	72
<b>Çizelge.4.36</b> Öğrencilerin ‘‘Bana verilen görevler, mesleki bilgilerimin üzerinde değil’’ İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	72
<b>Çizelge.4.37</b> Cinsiyet Değişkenine göre T testi çizelgesi.....	72
<b>Çizelge.4.38</b> Memnuniyet değişkenine göre T testi çizelgesi.....	73
<b>Çizelge.4.39</b> Kullanım kılavuzu varlığına göre T testi çizelgesi.....	73
<b>Çizelge.4.40</b> Pano emniyet değişkenine göre T testi çizelgesi.....	74

<b>Çizelge.4.41</b> Elektriğin zarar aşaması bilme değişkenine göre T testi çizelgesi.....	74
<b>Çizelge.4.42</b> Bölüm seçme nedenlerine göre; Varyans Analizi Çizelgesi...	75
<b>Çizelge.4.43</b> Okul türü değişkenine göre Varyans Analizi Çizelgesi.....	76
<b>Çizelge.4.44</b> Atölyede geçen zaman değişkenine göre Varyans Analizi Çizelgesi.....	77
<b>Çizelge.4.45.</b> Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular.....	78
<b>Çizelge.4.46.</b> Öğretmenlerin “Görev Yaptığınız Mesleği Seçme Nedenleriniz” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	79
<b>Çizelge.4.47.</b> Öğretmenlerin Eğitim Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	79
<b>Çizelge.4.48</b> Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okul Türlerine İlişkin Bulgular.....	80
<b>Çizelge.4.49</b> Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okul Türüne İlişkin Bulgular.....	80
<b>Çizelge.4.50</b> Öğretmenlerin Mesleklerindeki Çalışma Yıllarına İlişkin Bulgular.....	81
<b>Çizelge.4.51</b> Öğretmenlerin Ortalama Ders Saati Sayısına İlişkin Bulgular.....	81
<b>Çizelge.4.52</b> Öğretmenlerin Çalıştıkları Bölümden Memnuniyet Değişkenine İlişkin Bulgular.....	82
<b>Çizelge.4.53</b> Öğretmenlerin Mezun Olduğum Lisede İş Güvenliği Eğitimi Alma Değişkenine İlişkin Bulgular.....	82
<b>Çizelge.4.54</b> Öğretmenlerin Mezun Olduğum Üniversitede İş Güvenliği Eğitimi Alma Değişkenine İlişkin Bulgular.....	82
<b>Çizelge.4.55</b> Öğretmenlerin Ayrıca İş Güvenliği Eğitimi Alma Değişkenine İlişkin Bulgular.....	83
<b>Çizelge.4.56</b> Öğretmenlerin “Öğrencilerimizin İyi Birer İş Güvenliği Eğitimi Aldığına İnanıyorum” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	83
<b>Çizelge.4.57</b> Öğretmenlerin “Öğrencilerimizin İş Güvenliği Uygulamalarını İyi Bir Şekilde Uyguladığına İnanıyorum” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	84
<b>Çizelge.4.58</b> Öğretmenler “Öğrencilerin Çalışma Ortamlarını Güvenli Buluyorum” İfadesine İlişkin Bulgular.....	84
<b>Çizelge.4.59</b> Öğretmenlerinin “Öğrencilerin Çalıştıkları Ortamlarda Gürültü Fazla Değil” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	84
<b>Çizelge.4.60</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilerin Çalıştıkları Ortamlar, İyi Havalandırma Sistemine Sahip” Görüşüne İlişkin Bulguları.....	85
<b>Çizelge.4.61</b> Öğretmenlerin “Öğrencilerin Çalışma Ortamları İyi Bir Şekilde Aydınlatılmış” İfadesine Ait Bulguların Düzeylerine Göre Dağılımları.....	85
<b>Çizelge.4.62</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilerimizin Çalışma Ortamlarında Kimyasal Madde, Koku ve Gazlara Maruz Kalmıyor.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	86



<b>Çizelge.4.63</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Okullardaki eğitimlerde iş kazaları yaşamıyoruz.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	86
<b>Çizelge.4.64</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrenciler doğal afetlerde gösterecekleri davranışları biliyorlar” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	87
<b>Çizelge.4.65</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrenciler kullanmasını öğrenmediği makine tezgah ve cihazları kullanmıyorlar” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	87
<b>Çizelge.4.66</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilere periyodik olarak iş güvenliği eğitimi veriliyor ” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	88
<b>Çizelge.4.67</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilerin çalıştıkları atölyelerde yaşanan iş kazalarının kayıtları tutuluyor.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	88
<b>Çizelge.4.68</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilerimiz iş güvenliği malzemelerini kullanıyorlar.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	89
<b>Çizelge.4.69</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilerimiz nadirde olsa iş kazasına uğruyorlar.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	89
<b>Çizelge.4.70</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencilere değişik çalışma şekillerinde doğru çalışma ve duruş pozisyonları uygulamalı olarak gösterildi” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	90
<b>Çizelge.4.71</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Bölümdeki elektrik sistemleri güvenlik sistemleri ile korunmaktadır.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	90
<b>Çizelge.4.72</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Öğrencinin başına bir kaza geldiğinde müdahale edebilirim.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	91
<b>Çizelge.4.73</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Bölümde bulunan ilk yardım malzemesi yeterlidir.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	91
<b>Çizelge.4.74</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Atölye ve laboratuarlarda ortamı oldukça güvenli buluyorum.” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	91
<b>Çizelge.4.75</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Atölye ve laboratuarlarda iş kazaları ile ilgili kayıtlar tutuluyor .” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	92
<b>Çizelge.4.76</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “Atölye ve laboratuarlarda çalışırken yaptığım iş itibarıyla iş güvenliği malzemelerine ihtiyaç duyuyorum .” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	92
<b>Çizelge.4.77</b> Araştırmamıza Katılan Öğretmenlerin “İş güvenliği için gerekli dokümanlar bölümde bulundurulmaktadır. .” İfadesine İlişkin Görüşlerinin Düzeylerine Göre Dağılımları.....	93

## İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
İÇİNDEKİLER.....	I
SİMGELER LİSTESİ.....	IV
KISALTMALAR LİSTESİ.....	V
ŞEKİL LİSTESİ.....	VI
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	VII
ÖNSÖZ.....	XI
ABSTRACT.....	XII
ÖZET.....	XIV
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1 .PROBLEM DURUMU.....	1
1.2. PROBLEM CÜMLESİ.....	4
1.3. ALT PROBLEMLER.....	4
1.4. SAYILTILAR.....	5
1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	5
1.6. SINIRLILIKLAR.....	6
1.7. TANIMLAR.....	7
BÖLÜM 2. GENEL BİLGİLER.....	9
2.1. İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	9
2.1.1.Dünyadaki gelişmeler.....	9
2.1.2. Türkiye deki gelişmeler.....	13
2. 2. İŞ KAZASININ TANIMI, ÇEŞİTLERİ, NEDENLERİ VE ETKİLERİ NELERDİR ?.....	18
2.2.1 İş Kazası nedir?.....	18
2.2.1.1. Zamanla Oluşan Hasarlar.....	19
2.2.1.2. Ani Oluşan Hasarlar.....	20
2. 2.2. İş Kazalarının Çeşitleri.....	20
2.2.2.1. Yaralanmanın Ağırlığına Göre.....	20
2.2.2.2. Yaralanmanın Cinsine Göre.....	20
2.2.2.3. Kazanın Cinsine Göre.....	20
2. 2.3. İş Kazasının Nedenleri.....	21
2. 2.3.1 İnsana Bağlı Faktörler.....	23
2.2.3.1.1. Yaş ve Yorgunluk.....	23
2.2.3.1.2. Çalışanın Ailede ki Konumu.....	23
2.2.3.1.3. Kariyeri.....	24
2.2.3.1.4. İş görenin Eğitimi.....	24
2.2.3.1.5. Bireyin Sağlık ve Beslenme Şartları.....	24
2.2.3.1.6. Sosyal Çevre.....	25
2. 2.3.2.Teknolojiye ve Teknik Donanıma Bağlı Faktörler.....	25
2.2.3.2.1. Kullanılan Alet, Cihaz ve Makineler.....	25
2.2.3.2.2. Çalışma Ortamının Düzenlenmesi.....	25
2. 2.3.3. Çevrenin İş Güvenliği ve İş Sağlığı Üzerindeki Önemi.....	26
2.2.3.3.1. Çalışma Ortamlarının Aydınlatılması....	26

2.2.3.3.2. Gürültü.....	27
2.2.3.3.3. Titreşim.....	28
2.2.3.3.4. Havalandırma ve Sıcaklık.....	29
2.2.3.3.5. Kimyasal Maddeler.....	29
<b>2. 2.4. İş Kazasının Etkileri.....</b>	<b>30</b>
2. 2.4.1. Sosyal Etkileri.....	31
2. 2.4.2. Ekonomik Etkileri.....	32
2.2.4.2.1. Doğrudan Oluşan Zararlar.....	33
2.2.4.2.2. Dolaylı Oluşan Zararlar.....	34
<b>2. 3. GÜNÜMÜZ TÜRKİYE’İNDE İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞININ DURUMU VE EĞİTİMDEKİ YERİ .....</b>	<b>35</b>
<b>2. 3.1. Türkiye de İş güvenliği .....</b>	<b>34</b>
2.3.1.1. Türkiye’de İş Güvenliği Sorunlarına Yönelik Çalışmalar .....	36
2.3.1.1.1. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi.....	37
2.3.1.1.2. BS 8800 İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Rehber Standardı .....	38
2.3.1.1.3. HESME Programı.....	38
2.3.1.1.4. IDEF Modelleme Yöntemi.....	39
2.3.1.1.5. Kaza Piramidi .....	40
<b>2. 3.2. Eğitimde İş güvenliği .....</b>	<b>42</b>
I.3.2.1. Teknik ve Mesleki Liselerde İş Güvenliği .....	43
<b>2.3.3. Elektrik Atölye ve Laboratuvarlarında İş güvenliği.....</b>	<b>45</b>
2.3.3.1 Elektrik tehlikeleri.....	46
2.3.3.2.Elektrik meslek alanında tipik iş kazaları .....	48
2.3.3.3. İş kazalarına karşı alınacak tedbirler.....	49
2.3.3.4. İş kazalarının kayıt altına alınması.....	51
<b>BÖLÜM 3.....</b>	<b>55</b>
<b>YÖNTEM.....</b>	<b>55</b>
<b>3.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....</b>	<b>55</b>
<b>3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3. VERİLERİN TOPLANMASI.....</b>	<b>55</b>
<b>3.4. VERİLERİN İŞLENMESİ.....</b>	<b>56</b>
<b>BÖLÜM 4.....</b>	<b>58</b>
<b>BULGULAR</b>	
<b>4.1 ÖĞRENCİLERE AİT BİLGİ TOPLAMA FORMUNDAKİ MADDELERİN ANALİZİ.....</b>	<b>58</b>
4.1.1.Öğrencilerin Demografik Bilgileri.....	58
4.1.2. Öğrencilerin atölye ve Laboratuvarlarda İş Güvenliği Sorunlarına Ait Belirttikleri Bulgular .....	64
4.1.3.Öğrencilere Ait Bulgulardan Elde Edilen T Testi Sonuçları..	72
4.1.4. Öğrencilere Ait Bulgulardan Elde Edilen Varyans Analizi Sonuçları.....	75
<b>4.2. ÖĞRETMENLERE AİT BULGULAR .....</b>	<b>78</b>
4.2.1.Öğretmenlere Ait Bilgi Toplama Formundaki Maddelerin Analizi.....	78

4.2.1.1. Öğretmenlerin Demografik Bilgileri.....	78
4.2.1.2. Elektrik Bölümü Öğretmenlerinin Öğrencilerin İş Güvenliği Durumlarına İlişkin Görüşleri .....	83
<b>BÖLÜM 5.</b> .....	94
<b>TARTIŞMALAR, SONUÇLAR VE ÖNERİLER.</b> .....	94
<b>5.1. TARTIŞMALAR.</b> .....	94
<b>5.1.1. Öğrencilerden Elde Edilen Bilgilerden Oluşan         Farklılıklar</b> .....	94
<b>5.1.2. Öğrencilerden Elde Edilen Bilgilerden Oluşan         Farklılıkları</b> .....	95
<b>5.2. SONUÇLAR.</b> .....	96
<b>5.2.1. Öğrencilere İlişkin Sonuçlar</b> .....	96
5.2.1.1. Öğrencilerin Demografik Bilgilerine Ait Sonuçlar.....	96
5.2.1.2. Öğrencilerin Bölümde Yaşadığı İş Güvenliği Problemi Durumlarına İlişkin Sonuçlar .....	97
5.2.1.3. Öğrencilere Uygulanan Testlerden Ortaya Çıkan T Testi Sonuçları .....	99
5.2.1.4 Öğrencilere Uygulanan Testlerden Ortaya Çıkan Varyans Analizi Sonuçları .....	100
<b>5.2.2. Öğretmenlere İlişkin Sonuçlar</b> .....	100
5.2.2.1. Öğretmenlerin Demografik Bilgilerine Ait Sonuçlar ....	100
5.2.2.2. Öğretmenlerin Elektrik Bölümünde Eğitim Gören Öğrencilere Yönelik Durumlarına İlişkin Sonuçlar.....	101
<b>5.3. ÖNERİLER</b> .....	104
<b>EKLER</b> .....	106
<b>KAYNAKLAR</b> .....	107
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	111