

T. C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Gürültülü Ortamda Çalışmanın Kan Basıncı ve Nabız Hızı Üzerindeki Etkisi
ve Bu Konuda Yapılan Hizmet İçi Eğitimin, İşçilerin Koruyucu Önlem Almaya
İlişkin Bilgi ve Davranışlarına Etkisinin İncelenmesi

Hemşirelik Programı
DOKTORA TEZİ

Yüksek Hemşire Ayfer KARADAKOVAN
Danışman Öğretim Üyesi : Doç. Dr. Çiçek FADİLOĞLU

İZMİR - 1989

Ö N S Ö Z

Araştırmanın uygulanmasına olanak sağlayan Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi Genel Müdürlüğü'ne, İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Genel Müdürlüğü'ne, İzmir Büyük Efes Oteli Genel Müdürlüğü'ne, gürültü düzeyi ölçümlerinde yardımcı olan Dokuz Eylül Üniversitesi Endüstri Mühendisliği ve Makina Mühendisliği öğretim elemanlarına, araştırmanın yürütülmesinde katkıları olan rehber öğretim üyesi Doç.Dr.Çiçek Fadiloğlu'na ve araştırmama denek olan tüm işçilere teşekkür ederim.

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	ix
GRAFİKLER DİZİNİ	xvii
BÖLÜM I	
G İ R İ Ő	1
1.1. Araştırmanın Amacı	6
1.2. Sayıltılar	8
1.3. Sınırlamalar	8
1.4. Tanımlar	9
1.5. Genel Bilgiler	11
1.5.1. Hipertansiyon İle İlgili Kuramsal Bilgi	11
1.5.1.1. Epidemiyoloji	11
1.5.1.2. Etiyoloji ve Patogenez	12
1.5.2. Gürültü	13
1.5.2.1. Sağlık Sorunu Olarak Gürültü	14
1.5.2.2. Gürültünün Organizmaya Etkileri	15
1.5.2.3. Gürültüden Korunma İçin Alınacak Önlemler	20

	<u>Sayfa No</u>
1.5.3. İş Sağlığı	22
1.5.3.1. İş Sağlığında Hemşirenin Rolü	23
1.5.3.2. İş Kazalarından Korunma	26
1.5.4. Eğitim	28
1.5.4.1. Hizmetiçi Eğitim ve Önemi	29
1.5.4.2. Modüler Eğitim Yöntemi	30
1.5.4.3. Standart Eğitim (Anlatım) Yöntemi	31
 BÖLÜM II	
GEREÇ VE YÖNTEM	33
2.1. Araştırmanın Tipi	33
2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer	33
2.3. Araştırmanın Evreni	34
2.4. Araştırmanın Örneklemi	34
2.5. Veri Toplama	36
2.5.1. Gürültü Düzeyi Ölçümü	36
2.5.2. Deneklere İlişkin Tanıtıcı Bilgilerin Toplanması	37
2.5.3. Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümü	38
2.5.4. Eğitim Programının Geliştirilmesi	39
2.5.5. Eğitim İçeriğinin Ana Taslağı	39
2.5.6. Soru Kağıdının Hazırlanması	40
2.5.7. Eğitim Programının Uygulanması	42
2.5.8. Öntest-Sontest Soru Kağıdının Uygulanması	43

2.6. Verilerin Değerlendirilmesi ve Bulguların Analizi	44
2.7. Süre ve Olanaklar	46
BÖLÜM III	
B U L G U L A R	48
3.1. Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümü Yapılan Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler . . .	48
3.2. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümleri Arasındaki Farkların İncelenmesi	60
3.3. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerde Kan Basıncı ve Nabız Hızı Değişikliğine Etkisi Olabilecek Faktörlerin İncelenmesi	63
3.4. Eğitim Grubunu Oluşturan Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	75
3.5. Deneklerin Eğitim Öncesi Bilgi Düzeylerinin Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki Benzerliklerin Saptanması. .	78
3.5.1. Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Eğitim Öncesi Bilgi Düzeylerinin Saptanması	78
3.5.2. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Düzeylerini Etkileyen Etmenler	80

3.5.3. Toplam Örneklemde Eğitim Öncesi Genel Bilgi Düzeylerinin Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	84
3.6. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Eğitim Sonrası Bilgi Düzeylerinin Saptanması	88
3.7. Modüller ve Standart Eğitim Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Farkın Saptanması	89
3.8. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi	92
3.8.1. Toplam Örneklemde Genel Bilgi Kazanç Puanlarının Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	96
3.9. Modüller ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Tutum ve Davranışlarına İlişkin Bulgular	100

BÖLÜM IV

TARTIŞMA VE SONUÇ	102
4.1. Tartışma	102
4.1.1. Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler . .	102
4.1.1.1. Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümü Yapılan Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	102

4.1.1.2. Eğitim Grubunu Oluşturan Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	106
4.1.2. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümleri Arasındaki Farkların İncelenmesi . . .	106
4.1.3. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerde Kan Basıncı ve Nabız Hızı Değişikliğine Etkisi Olabilecek Faktörlerin İncelenmesi	108
4.1.4. Deneklerin Eğitim Öncesi Bilgi Düzeylerinin Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki Benzerliklerinin Saptanması	114
4.1.4.1. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Eğitim Öncesi Bilgi Düzeylerinin Saptanması	114
4.1.4.2. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Düzeylerini Etkileyen Etmenler	115
4.1.4.3. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Eğitim Sonrası Bilgi Düzeylerinin Saptanması	117
4.1.4.4. Modüler ve Standart Eğitim Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Farkın Saptanması	118

4.1.4.5. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi	120
4.1.4.6. Modüler ve Standart Eğitimin İşçilerin Tutum ve Davranışlarına Etkisi	122
4.2. Sonuç	123
4.2.1. Öneriler	125
Ö Z E T	127
S U M M A R Y	131
K A Y N A K L A R	135
E K L E R	
EK I. Deneklere İlişkin Bilgi Formu ve İzleme Çizelgesi	147
EK II. Modül (Gürültünün Organizmaya Etkileri)	149
Ö Z G E Ç M İ Ş	158

TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
1. Çeşitli Kulak Koruyucularının Gürültüyü Azaltma Etkileri	21
2. Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümü	
Yapılan Deneklerin Eşleştirme Özelliklerine Göre Dağılımı	35
3. Eğitim Uygulanan Deneklerin Eşleştirme Özelliklerine Göre Dağılımı	35
4. Deney ve Kontrol Grubu Olarak Alınan İş Yerlerinde Gürültü Düzeyleri	37
5. Deneklerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	48
6. Deneklerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	49
7. Deneklerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı	49
8. Deneklerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	50
9. Deneklerin Beden Yapılarına Göre Dağılımı	50

Tablo NoSayfa No

10. Deneklerin Soygeçmişlerinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı	51
11. Deneklerin Sigara İçme Alışkanlıklarına Göre Dağılımı	51
12. Sigara İçme Alışkanlığı Olan Deneklerin İçtikleri Günlük Sigara Sayısına Göre Dağılımı	52
13. Deneklerin Kahve İçme Alışkanlığına Göre Dağılımı	52
14. Kahve İçme Alışkanlığı Olan Deneklerin İçtikleri Günlük Kahve Sayısına Göre Dağılımı	53
15. Deneklerin İlaç Alışkanlığına Göre Dağılımı	53
16. İlaç Alışkanlığı Olan Deneklerin Kullandıkları İlaçlara Göre Dağılımı .	54
17. Deneklerin Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı	54
18. Deneklerin Çalıştığı Atölyeye Göre Dağılımı	55

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
19. Deneklerin İşitme Güçlüğü Durumuna Göre Dağılımı	56
20. Deneklerin Koruyucu Aleti Olup Olmama Durumuna Göre Dağılımı	56
21. Koruyucu Aleti Olan Deneklerin Kullanma Durumuna Göre Dağılımı	57
22. Deneklerin Çalışmaya Başladıktan Sonra Ruhsal Durumunda Değişiklik Olma Durumuna Göre Dağılımı	57
23. Ruhsal Durumunda Değişiklik Olan Deneklerin Değişikliklere Göre Dağılımı	58
24. Deneklerin Kronik Bir Hastalığı Olma Durumuna Göre Dağılımı	59
25. Kronik Hastalığı Olan Deneklerin Hastalıklarına Göre Dağılımı	59
26. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Karşılaştırılması	60
27. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Karşılaştırılması	61
28. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Karşılaştırılması	62

Tablo NoSayfa No

29. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	63
30. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	64
31. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	65
32. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı	66
33. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı	67
34. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı	68
35. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Beden Yapısına Göre Dağılımı	69

36. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Beden Yapısına Göre Dağılımı	70
37. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Beden Yapısına Göre Dağılımı	71
38. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Soygeçmişinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı	72
39. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Soygeçmişinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı	73
40. Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Soygeçmişinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı	74
41. Deneklerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	75
42. Deneklerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	76
43. Deneklerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	76

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
44. Deneklerin Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı	77
45. Modüller ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Öntest Bilgi Puan Ortalamalarının Dağılımı	78
46. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	80
47. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı	81
48. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	82
49. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı	83
50. Modüller ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Sontest Bilgi Puan Ortalamalarının Dağılımı	88

51. Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Öntest ve Sontest Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması . . .	89
52. Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Dağılımı	91
53. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.	92
54. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı	93
55. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	94
56. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı	95

Tablo No

Sayfa No

57. Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Koruyucu Önlem Almaya İlişkin Tutumlarının Eğitim Öncesi ve Sonrası Dağılımı	100
--	-----



GRAFİKLER DİZİNİ

<u>Grafik No</u>	<u>Sayfa No</u>
1. Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	84
2. Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı	85
3. Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	86
4. Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı	87
5. Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	96
6. Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı	97

Grafik No

Sayfa No

7. Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı . . . 98
8. Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı . . . 99



BÖLÜM I

G İ R İ Ő

Günümüzde sanayi ve teknolojideki hızlı gelişime paralel olarak çeşitli endüstriyel zararlılar, kazalar ve hastalıklarla karşı karşıya bulunan bireylerin sağlık sorunları da büyümekte ve bu konuda bazı önlemlerin alınmasını gerekli kılmaktadır. Sanayii ve teknolojideki gelişmeler, tıpta yeni tanı ve sağaltım yöntemlerinin uygulanması ile ortalama yaşam süresinin uzamasına neden olmakta, özellikle orta ve ileri yaş hastalığı olan kronik hastalıklarında toplumsal önemi artmaktadır. Sanayii ve teknolojideki gelişmelerin beraberinde getirdiği zararlı etkilerin en az düzeye indirilmesinde veya önlenbilmesinde bu alanda çalışan bireylere yapılacak eğitim önemli bir rol oynamaktadır.

Gelişmiş ülkelerdeki toplam ölümlerin 3/4'ünden (% 70) kalp hastalıkları, hipertansiyon ve diğer kronik hastalıklar sorumludur (23, 25, 30). Türkiye'de 1974 yılında hastanelere yatırılan toplam 1.252.084 hastadan 19.261'inin hastaneye yatış nedeni hipertansiyondur (12).

Dolaşım sistemi hastalıkları, dũnyanın bir çok ũlkesinde birinci lũm nedenidir. Dolaşım sistemi hastalıkları grubuna; kalp, merkezi sinir sistemini etkileyen vaskũler bozukluklar, hipertansif hastalıklar, arterioskleroz ve diğer dolaşım sistemi hastalıkları girmektedir (40, 48).

Yũksek kan basıncı; koroner kalp hastalıklarının, fellerin ve böbrek yetmezliğinin en önemli nedenidir (23, 34, 39, 45, 46, 64, 65, 74, 91, 95, 96, 97).

Dũnya Sağlık rgũtũ uzmanları 140/90 mmHg ve altı kan basıncı değerlerini normal, 160/95 mmHg ve ũzeri kan basıncı değerlerini yũksek olarak kabul etmekte ve erken devrede tanı konmamış ve sağaltıma alınmamış hipertansiyon olgularının da; beyin kanaması riskini ũ-beş kat, kalp yetmezliği riskini altı kat, kapiller damar harabiyeti ve böbrek yetmezliği riskini iki kat arttırdığı bilinmektedir (7, 10, 22, 45, 46, 62, 95, 97).

Baykan'ın Tũrkiye'de kalp hastalıkları prevelansı ũzerinde yaptığı çalışmalara göre hipertansiyon prevelansı 35 yaş ve ũzeri erkeklerde % 23, kadınlarda % 34'dür (19).

Etimesgut Sağlık Bölgesinde 1975-1984 yılları arasında yapılan çalışmalarda 25-44 yaş grubunda hipertansiyondan lũm en önemli beş lũm nedeni arasında ũncũ sıradada, 45-64 yaş grubunda drdũncũ sıradada yer almaktadır (21).

Toplumda önemli bir sağlık sorunu olan mental bozukluklar, miyokard infarktüsü ve hipertansif hastalıklar, çalışma çevresi ve sosyal ortamın değişmesi gibi çevresel nedenlerle ortaya çıkan sosyal stresler çalışanlar arasında giderek artmaktadır (48, 59). Çalışma ortamındaki fizik, kimyasal ve biyolojik etmenlerle meydana gelen ve meslek hastalıkları olarak adlandırılan hastalıklar çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (36, 98). Çalışma ortamındaki gürültü, yüksek veya düşük sıcaklık, yüksek nem oranı gibi kötü çevre koşulları bireyin toplumsal ilişkilerinin bozulmasına, uzun süre devam ettiğinde koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, sindirim sistemi hastalıkları ve genel sağlığın bozulmasına yol açar (42).

Gürültü organizma için önemli bir stres kaynağıdır ve işitme dışındaki sağlığı bozucu etkisi yarattığı stres nedeniyle meydana gelmektedir (53). Günümüzde bir çok kronik hastalığın ortaya çıkışında stresin önemli bir faktör olduğu kabul edilmektedir (54). Gürültülü ortamda çalışan bireylerde strese bağlı olarak vücutta bazı fizyolojik değişikliklerin ortaya çıktığı, kan basıncı ve nabız hızında artış olduğu ileri sürülmekte, sürekli gürültülü ortamda çalışmaya bağlı olarak kan basıncı ve nabız hızındaki bu artışında sürekli olacağı ve kronik hipertansiyon oluşumunda hazırlayıcı faktör olarak rol oynayacağı düşünülmektedir (42).

Anticaglia ve arkadaşları (1970), gürültülü ortamda çalışan işçilerde yüksek oranda dolaşım, kalp ve denge bozukluğu gibi sorunlar saptamışlardır (54).

Rusya'da gürültülü ortamda çalışan ağır endüstri işçilerinde normalden yüksek oranda dolaşım ve beslenme sorunu görülmüştür. Aynı zamanda bu kişilerde metabolizma ve sinir sistemi bozukluğunun yanı sıra psikiyatrik sorunlar da saptanmıştır (54).

İtalya'da gürültü ve titreşimli ortamda çalışan 73 işçi üzerinde yapılan bir çalışmada 1-2 yıl süre ile gürültülü ortamda kalma sonucunda nabız hızı ve kan basıncı değişiklikleri ve sindirim sistemi bozukluklarının ortaya çıktığı görülmüştür (54).

Andren ve arkadaşları 13 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, on dakika süre ile 100 dB(A) gürültü uyguladıkları bireylerde, sistolik basınçta % 7, diastolik basınçta % 9 ve ortalama arteriel basınçta % 6 gibi önemli derecede artış saptamışlardır. Gürültülü ortamda kalan bireylerin vücudunda strese bağlı olarak biyokimyasal değişiklikler olduğunu saptamış, plazmadaki noradrenalin düzeyinin % 20 oranında arttığını ve bu artışın kan basıncı yükselmesine neden olduğunu ileri sürmüştür (11).

Arguelles ve arkadaşları (1970) yılında yaptıkları çalışmada 90 dB(A) (2000 Hz) gürültülü ortamda otuz dakika süreyle kalan bireylerde idrarla atılan epinefrin ve norepinefrin salgılarının arttığını, kan basıncının yük-

seldiğini ve kalp atağı görüldüğünü bildirmiştir (94).

Ising tarafından yapılan bir çalışmada; gürültülü ortamda çalışan işçilerin kulaklarında koruyucu alet olmaksızın ve koruyucu alet takıldıktan sonra kan basınçları ölçülmüş ve koruyucu alet kullanımının sistolik basınçta ortalama 5 mmHg, diastolik basınçta ise ortalama 6 mmHg bir azalmaya neden olduğu saptanmıştır (85).

Herridge (1972); gürültünün direkt olarak mental hastalığa neden olmadığını ancak sinir sisteminde bozukluklara zemin hazırladığını ve var olan bozukluklarında hızlanmasına neden olduğunu savunmaktadır (94).

Gürültü ile kan basıncı ve nabız hızı arasındaki ilişki konusunda yapılan çalışmalara yurdumuzdan verilebilecek örnek sınırlıdır. Tokgöz ve Mas (1981) tarafından gürültülü iş yeri olarak alınan gıda sektöründe çalışan işçilerin sabah ve akşam ölçülen kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasına ilişkin çalışmayı örnek olarak verebiliriz (81).

İşçi sağlığı ve iş güvenliği sorunları durağan değil, üretim araçlarındaki gelişmelere bağlı olarak değişken bir nitelik taşımakta olduğundan, alınacak sağlık ve güvenlik önlemleri de sürekli olarak geliştirilmelidir (98). Bu gelişmelerin beraberinde getirdiği sorunlardan bir tanesi olan gürültüden bu alanda çalışanların sağlığının en az düzeyde etkilenmesi ve zarar görmemesi hizmet-içi eğitim uygulamaları yolu ile işçileri eğiterek bir öl-

çüde önlenebilir. Hizmet-içi eğitim programlarının amacı yeni personeli görev ve sorumluluklarına alıştırmak üzere yetiştirmek, eski personelin bilgilerini arttırmak ve istenen davranışları kazanmasına yardım etmek olarak özetlenebilir (89). Hizmet-içi eğitim programları gürültülü ortamda çalışan işçilere gürültünün organizmaya olan etkilerini ve alınabilecek önlemleri içerecek şekilde hazırlanmalı ve uygun bir yöntemle uygulanmalıdır.

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Tüm dünyada olduğu gibi yurdumuzda da sanayinin hızla gelişmesi sağlıkla ilgili bazı yeni sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Türkiye'de 35 yaşın üzerindeki bireylerin en önemli sağlık sorunlarından biri hipertansiyondur. Hipertansiyonun kontrolü, önlenmesi ve erken devrede tanı konması bireyin bundan zarar görmesini önlemede önem taşımaktadır (91). Hipertansiyon oluşumunda rol oynayan çevresel faktörlerden bir tanesi olan gürültünün; özellikle endüstri alanında çalışan bireylerde stres yaratması nedeni ile kan basıncı ve nabız hızında değişiklikler oluşturarak genel sağlığın bozulmasına neden olduğu düşünülmektedir. Günümüzdeki hızlı teknolojik gelişim bireye ve topluma yarar sağladığı kadar, zararlı etkilere de neden olabilmektedir. Gelişen teknolo-

jinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi nitelikli ve sağlıklı insan gücü ile olasıdır (69).

Bu kapsamdaki nitelikli ve sağlıklı insan gücünün yaratılmasında ise eğitimin etkin bir rolü vardır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün "2000 yılında herkese sağlık" hedefine ulaşabilmede çalışanların sağlığını korumak için verdikleri öneriler, bu öneriler doğrultusunda saptanan Avrupa Bölgesi Hedefleri (48) ve Uluslararası Hemşireler Konseyi'nin 1987 yılı Dünya Hemşireler Günü'nde ele aldığı "İş Yerinde Sağlık" konusu doğrultusunda, "Herkes için sağlıklı yaşam hemşirelerin temel uğraşı olmalıdır (24)" özünden hareket edilerek planlanan araştırmanın amaçları şunlardır :

1- Gürültülü ortamda çalışan işçilerin sabah çalışmaya başlamadan önce ve akşam çalışma saati sonunda ölçülen kan basıncı ve nabız hızı değerleri arasında fark olup olmadığının saptanması,

2- Gürültülü ortamda çalışan işçilerin gürültü, organizmaya etkileri, ortaya çıkabilecek sağlık sorunları ve alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması,

3- Gürültülü ortamda çalışan işçilere gürültü, organizmaya etkileri, ortaya çıkabilecek sağlık sorunları ve alınması gereken önlemler konusunda yapılacak eğitimin, işçilerin bilgilerini arttırmaya ve amaçlanan tutum ve

davranışlarda değişiklik oluşmasına etkisi,

4- Hizmet-içi eğitim uygulamasında modüler eğitim yönteminin standart eğitim yöntemi olan anlatma yöntemi-ne oranla daha etkili olup olmadığının saptanması.

1.2. SAYILTILAR

1- Gürültülü ortamda çalışma işçilerin kan basıncı ve nabız hızı değerlerinin artmasına neden olur.

2- Gürültülü ortamda çalışan işçiler gürültü, organizmaya etkileri, ortaya çıkabilecek sağlık sorunları ve alınması gereken önlemler konusunda yeterli bilgiye sahip değildir.

3- Gürültülü ortamda çalışan işçilere uygulanacak hizmet-içi eğitim programında modüler eğitim uygulaması onların bilgilerini arttırmada ve amaçlanan tutum ve davranışlara ulaşmada standart eğitime oranla daha etkilidir.

1.3. SINIRLAMALAR

Araştırmanın birinci bölümü olan kan basıncı ve nabız hızı ölçümleri ile ilgili deney grubuna Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi Dokuma Atölyesi'nde 07⁰⁰ - 15⁰⁰ vardiyasında çalışan 50 işçi ve İzmir Pamuk Mensucat

T.A.Ş. Dokuma Atölyesi'nde 06⁴⁵ - 14⁴⁵ vardiyasında çalışan 100 işçi, kontrol grubuna İzmir Büyük Efes Oteli kat hizmetleri ve servis hizmetlerinde 07⁰⁰ - 15⁰⁰ ve 08⁰⁰ - 17⁰⁰ vardiyasında çalışan 150 işçi alınmıştır. İş başı saatlerini aksatmamak ve işçilerin çalıştığı diğer vardiya saatlerinde ölçüm yapma olanağı olmadığı için işçilerin tümü çalışma kapsamına alınamamıştır.

Araştırmanın ikinci aşaması olan eğitim uygulaması için İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Dokuma Atölyesi'nde çalışan 50 işçi modüler eğitim grubuna, 50 işçi standart eğitim grubuna alınmıştır. Daha önce kan basıncı ve nabız hızı ölçümü yapılan Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi'nden gerekli izin alınmadığı için burada çalışan işçiler eğitim kapsamına alınamamıştır.

1.4. TANIMLAR

KAN BASINCI : Damarların içinde dolaşan kanın damar çeperlerine yapmış olduğu lateral basınçtır (4).

HİPERTANSİYON : Arter içi kan basıncının sürekli olarak 160/95 mmHg üzerinde olması durumudur (22).

NABİZ : Kalp kasının birbiri arkasına kasılma ve gevşemesine bağlı olarak arterlerde meydana gelen ritmik atım. Erişkinde bir dakikada normal nabız hızı 60-80'dir (4).

GÜRÜLTÜ : Bireyde rahatsızlık meydana getirebilecek istenmeyen sestir (54).

DESİBEL : Sesin şiddetini değerlendirmede kullanılan birimdir (36).

FREKANS : Sesi meydana getiren titreşimin saniyedeki sayısıdır (36).

EĞİTİM : Bireyin davranışında kendi yaşantısı yolu ile ve başkalarının etkisi ile değişme meydana getirme sürecidir (80).

MODÜL : Öğrencinin iyi tanımlanmış hedeflere ulaşmasını sağlayan, planlanmış bir dizi öğretim etkinliklerini içeren bağımsız bir birimdir (43, 44).

MODÜLER EĞİTİM YÖNTEMİ : Kısmen ya da tamamen modüllere dayalı olarak yapılan eğitim türüdür (43, 44).

STANDART EĞİTİM (ANLATIM YÖNTEMİ) : Anlatılması istenen bilgilerin belli bir düzene göre öğrenciye açıklanması ya da anlatılması yöntemidir (90).

HİZMET-İÇİ EĞİTİM : Aday ve çalışan personele gelişen teknoloji doğrultusunda eski bilgilerini geliştirmek ve yeni bilgiler ışığında işleri ile ilgili beceri ve yeteneklerini geliştirmeye yarayacak planlanmış bir program çerçevesinde yapılan eğitimidir (67, 71, 90).

1.5. GENEL BİLGİLER

1.5.1. HİPERTANSİYON İLE İLGİLİ KURAMSAL BİLGİ

1.5.1.1. Epidemiyoloji

Son yirmibeş yıl içinde yapılan epidemiyolojik çalışmalar hipertansiyonun çok yaygın bir hastalık olduğunu ortaya çıkarmıştır (97).

Bir bireyin kan basıncı düzeyi; yaş, cinsiyet, kalıtım, vücut yapısı, duygusal durumu, sosyal sınıf, ırk, aktivite, başka hastalıkların varlığı, kalbin pompa etkinliği, dolaşan kan miktarı, damarların yapısı, diyet, alışkanlıkları ve yaşadığı çevrenin fiziksel koşulları (ısı, gürültü, vb.) gibi bir çok değişken tarafından belirlenir (4, 7, 22, 34, 38, 40, 64, 70, 72).

Hipertansiyon olguları yaşla orantılı olarak artar. 20-29 yaş arasında % 2-3 oranında saptanan hipertansiyon 60 yaşından sonra % 40-50 veya daha yüksek oranda görülebilmektedir (40). Kadınlarda erkeklere oranla, kentsel alanda yaşayanlarda, kırsal alanda yaşayanlara oranla daha sık olarak görülmektedir (40, 64). Sosyal sınıflarla ilişkisi incelendiğinde sorumluluğu çok olan mesleklerde daha sık olduğu, etnik gruplardan da zencilerde beyazlardan iki kez daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü standartlarına göre hipertansif

kişilerin beyazlarda % 14, siyahlarda ise % 27 oranında olduğu bildirilmiştir (40, 64, 97).

1.5.1.2. Etiyoloji ve Patogenez

Hipertansiyon olgularınının % 95-99 gibi büyük bir kısmı primer hipertansiyon veya esansiyel hipertansiyon diye adlandırılan gruptur. Yani, bu hastalarda kan basıncı yüksekliğini açıklayacak bir patoloji bulunmamaktadır. Yugoslavya'da yapılan bir çalışmada nüfusun % 20'sinde esansiyel hipertansiyon varlığı saptanmıştır (86). Olguların % 1-4'ünü oluşturan sekonder hipertansiyon ise çeşitli hastalıklara veya nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (22, 41, 70, 79, 97).

Esansiyel hipertansiyonda etiopatoloji kesin olarak bilinmemekle birlikte şişmanlık, fazla tuz tüketimi, kalıtım, alkol, sigara ve kahve alışkanlığı, psiko-sosyal faktörler, stres, fizik aktivite ve yaşanan fiziksel çevre koşullarınının hastalığın etiyolojisinde etkin rol oynadığı düşünülmektedir (22, 30, 40, 45, 64, 65, 79, 87, 97).

Bu etmenlerden kalıtımın önemli bir rol oynadığı, esansiyel hipertansiyonlu bireylerin büyük çoğunluğunun hipertansif ailelerden geldikleri saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda esansiyel hipertansiyonlu olguların % 81'den fazlasında ailevi hipertansiyon öyküsü bulunmuştur (22, 40, 45). Yapılan bir çok araştırmada şişmanlık ile hiper-

tansiyon arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bu hastalarda zayıflama ile arteriyel kan basıncında düşme meydana geldiği (22, 40, 64, 97), alkol kullanımının sistolik basınçta yükselmeye neden olduğu (22, 47), içilen günlük sigara sayısının hipertansiyon üzerinde etkisi olduğu bildirilmiştir. Ancak bu etmenler tek başına geçerli değildir (30, 40). Aşırı kahve alımının hipertansiyonda rol oynadığı ancak tek başına etkili olmadığı görülmüştür (87). Ruhsal sorunlar ve stres kan basıncı yükselmesinde önemli bir rol oynamaktadır (17, 22, 34, 60, 70, 85, 94, 95). Sosyal çevrenin hızla değiştiği toplumlarda da hipertansiyon prevalansı oldukça yüksektir. Gürültü, çevre ısısı, yaşanan yörenin deniz seviyesinden yüksekliği gibi fiziksel çevre koşulları ile hipertansiyon arasında bir ilişki bulunduğu bildirilmektedir (6, 11, 12, 37, 40, 54, 57, 63, 94).

1.5.2. GÜRÜLTÜ

Gürültü, bireyin ve toplumun ruhsal ve fiziksel yapısını olumsuz yönde etkileyen istenmeyen bir ses olarak tanımlanmaktadır (28, 47, 52, 53, 60, 84, 88). Gürültü normal hava basıncının altında ve üzerinde basınç değişiklikleri meydana getiren bir titreşim kaynağı aracılığı ile meydana gelir. Hava basıncındaki değişiklikler işitme organlarına dalgalar halinde geçer ve ses olarak

duyulur.

Sesin şiddet ve frekans olmak üzere iki temel özelliği vardır, her ikisi de sesin hoş a gidice ve yararlı ya da hoş a gitmeyici ve zararlı oluşunda önemli rol oynar. Frekans, sesin perde ve tonunu tayin eder, frekans arttıkça sesin perdesi de yükselir. İnsan kulağı saniyede 16'dan 20.000 veya daha fazla Hertz'e ulaşan frekanslara karşı duyarlıdır. Sesin şiddeti ile frekansı arasında ilişki yoktur; şiddet volüm veya yükseklik ile ilgili olup, desibel birimi ile ölçülür. İnsan kulağı 0 desibel'den 130 desibel'e kadar duyarlıdır (36, 53, 61, 93).

1.5.2.1. Sağlık Sorunu Olarak Gürültü

Çevre kirlenmesinin önemli bir parçasını kapsayan gürültü sorunu; gelişen teknoloji ile çağdaş toplumun en önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır (2, 8, 63, 68, 84).

İnsan sağlığı açısından önemli bir sorun olan gürültü;

1- Çevresel gürültü,

2- Ev ortamına özel gürültü olmak üzere iki kategoride incelenebilir.

Çevresel gürültü kaynaklarına arabalar, otobüsler, kamyonlar, motorsikletler, uçaklar, trenler, gemiler, in-

saat aletleri, eğlence aletleri ve fabrikaları örnek olarak verebiliriz.

Ev ortamına özel gürültü kaynaklarına ise televizyon, radyo, müzik seti, kar temizleme makinaları, çalışma odasında kullanılan küçük aletler, çim biçme makinaları, vakumlu temizleyiciler ve bazı mutfak aletlerini örnek olarak verebiliriz (63, 76).

Bu gürültü kaynakları tüm insanları etkilemekte ve vücutta bazı olumsuz değişikliklere yol açmaktadır. Ancak gürültünün olumsuz etkilerinden herkes aynı derecede etkilenmez. Yapılan çalışmalara göre toplumdaki bireylerin % 13'ünün gürültüye dirençli, % 66'sının orta düzeyde dirençli, % 21'inin ise gürültüye duyarlı olduğu bildirilmiştir (26).

1.5.2.2. Gürültünün Organizmaya Etkileri

Gürültünün insan vücudu üzerinde zararlı etkileri aşağıdaki faktörlere bağlıdır :

- 1- Bireysel duyarlılık,
- 2- Gürültünün şiddet ve frekansı,
- 3- Gürültü etkisinde kalınan toplam süre,
- 4- Her bir defada gürültüden etkilenme süresi,
- 5- Gürültünün sürekli veya aralıklı olması.

Gürültünün insan vücudu üzerine zararlı etkisi söz konusu olduğunda ilk önce akla gelen işitme üzerine olan

etkisidir. Bunun yanı sıra gürültü organizma için önemli bir stres kaynağıdır. Gürültünün yarattığı stres organizmada bir takım psikolojik ve fizyolojik değişikliklere yol açarak rahatsızlıklara neden olur.

Lehmann gürültünün şiddetine göre vücut üzerindeki zararlı etkilerini şu dört kademeye ayırır :

30 - 65 dB(A) : Psikişik belirtiler

65 - 90 dB(A) : Psikişik ve nöro-vejetatif belirtiler

90 -120 dB(A) : Psikişik, nöro-vejetatif ve otolojik bozukluklar

120 dB(A) ve \uparrow : Kulakta ağrı+sinir hücrelerinde ağır bozukluklar (ölüm) (11, 17, 54, 63, 78, 88).

Bu konu ile ilgili yapılan araştırmalar gürültünün aşağıda belirtilen etkilerinin olabileceğini ortaya koymaktadır.

1- Gürültü kan basıncının yükselmesine, kalp hızının artmasına ve adrenalın salınımının artmasına neden olur.

2- Gürültü kalp ve dolaşım sistemi hastalıklarının oluşumuna yardım eder.

3- Gürültü insan vücudunda stres reaksiyonu oluşturur.

4- Gürültü hastalıkların ortaya çıkışını kolaylaştırır.

5- Gürültü fetal gelişimi engelleyerek düşük doğum ağırlığına neden olur.

6- Gürültü davranış ve emosyonel değişikliğe neden olur.

7- Gürültü uyarı sinyallerinin duyulmasını güçleştirerek kazalara neden olur (9, 11, 36, 37, 61, 85).

Gürültünün organizma üzerindeki zararlı etkileri işitme ile ilgili etkileri ve işitme dışı etkileri olarak incelenebilir (36).

Gürültünün İşitme İle İlgili Etkileri :

Gürültünün organizma üzerine zararlı etkileri söz konusu olduğu zaman ilk önce düşünülen işitme sinirine olan etkisidir. Gürültünün işitme üzerine etkileri konusunda; otolojide bir çok araştırma yapılmıştır. Gürültünün korti organına yapmış olduğu patolojik değişikliklerin oluşturduğu tablo uzun zamandır otologlarca bilinmektedir (61). Yüksek şiddet ve frekanstaki gürültü etkisinde kalma, kalınan süreye göre geçici veya sürekli sağırılık meydana getirir. 80 dB(A) üzerindeki gürültü etkisinde kalan bireyin gürültülü ortamı terk ettikten sonra bir süre duyması azalır. Buna geçici işitme kaybı veya gürültü yorgunluğu denir. Bu tür işitme kaybı gürültülü ortamdan uzaklaştıktan sonra düzelebilir. Ancak birey aynı gürültülü ortamda kalmayı sürdürürse on yıl sonra sürekli işitme kaybı meydana gelebilir (36, 54).

100 dB(A) ve üzerindeki gürültülü ortamda uzun süre kalan bireylerde ise sürekli işitme kaybı meydana gelir ve buna gürültü sağırılığı denir. Bu tür işitme kaybında iç kulakta korti organında organik bozukluk oluşur ve bunun geri dönüşü yoktur (36, 54).

Sürekli işitme kaybı oluşumunda etkisinde kalınan gürültünün şiddet ve frekansı, etki altında kalınan süre, bireysel duyarlılık, yaş, cinsiyet gibi faktörlerinde rol oynadığı göz önüne alınmalıdır (36, 54, 57, 63).

Gürültünün İşitme Dışı Etkileri :

Gürültü işitmenin yanı sıra diğer vücut fonksiyonlarını da etkiler. İşitme sinirindeki aşırı etkilenmede uyarılar sinir sisteminin diğer kısımlarına da geçer. Bu durum gürültünün vücut için önemli bir stresör olduğunu ortaya koymaktadır (17, 53).

Gürültü santral sinir sisteminin uyarılmasını artırır. Bu uyarılma santral sinir sisteminin uyanıklılığını arttırarak basit etkinliklerin sürdürülmesinde katkıda bulunurken tam kapasiteyle çalışmayı gerektiren durumları engellemektedir (Glas ve Singer 1973). Uyanıklılığın arttırılması stresin artmasına neden olarak bir takım fizyolojik işlevleri bozar (42, 85).

Gürültü 65 dB(A)'nın üzerinde rahatsızlık yaratmaya başlar, 65-120 dB(A) arası ise zararlı etkiler yarattığı bildirilmektedir (35).

Gürültü çalışanların iş gücünü olumsuz yönde etkileyerek, beden işçilerinde % 30, fikir işçilerinde ise % 60 verim düşüklüğüne neden olmaktadır (3). Gürültülü ortamda çalışan bireylerin sinirli ve saldırgan bir kişilik yapısı kazandıkları ileri sürülmektedir (6, 36, 37, 42, 49, 60, 61).

Gürültünün yarattığı stres sinir sistemi, kardiovasküler sistem, gastrointestinal sistem ve diğer organları etkiler. Günümüzde bir çok kronik hastalığın ortaya çıkışında stresin önemli bir faktör olduğu kabul edilmektedir. Stres dolaylı ve dolaysız olarak koroner kalp hastalığı, kanser, akciğer hastalıkları ve kaza sonucu yaralanma gibi belli başlı ölüm nedenlerinde büyük bir rol oynamaktadır. Uzun süreli stresler hipertansiyon, arterioskleroz ve bağışıklık sisteminde bozulma gibi önemli bir çok sorunun ortaya çıkmasında bir tetik faktördür. Gürültü ile karşılaşan vücutta; diğer streslerde olduğu gibi bir çok biyolojik değişiklikler olur. Vücut bu stres kaynağına karşı koymak için savunma yöntemleri arar. Stres nedeniyle sempatik sinir sistemi uyarılması adrenalin, noradrenalin ve kortizon gibi endokrin salgılarda artışa neden olur. Adrenalin daha çok kalp kasına etkilidir. Kalp debisini arttırarak kan basıncını yükseltir, nabız hızı ve solunum hızını arttırır. Noradrenalin periferel direnci arttırarak vazokonstrüksiyona neden olur.

Beyin ve kalp dışındaki bütün organ damarları vazokonstrüksiyona uğrayarak kan akımında direnç oluşumuna neden olur. Kan akımına karşı direnç oluşmasında kan basıncını yükseltir. Kortizon'un fazla salgılanması K^+ kaybını ve Na^+ tutulmasını artırır. Na^+ tutulmasının artması kan basıncı yükselmesine neden olur (11, 12, 47, 54, 70, 86, 97).

Gürültü aynı zamanda yenidoğan ve yaşlı gibi özel risk grupları içinde zararlı etkiler yaratabilir. Uzun süre gürültü etkisinde kalma açısından gürültünün dozu ve etkisi arasındaki ilişkinin belirlenmesi henüz tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Bu konuya yönelik çalışmalar yapılması önem taşımaktadır (40, 85). Bir diğer yönü ile gürültünün işçiler arasındaki iletişimi bozduğu yapılan çalışmalarla saptanmıştır. Bu da bir işçinin tehlike ile karşılaştığı zaman diğerinin onu uyarmasını güçleştirmektedir. Gürültülü ortamda çalışan işçilerde gürültü nedeniyle bağırarak konuşma ses telleri ile ilgili sorunlara neden olabilmektedir (54).

1.5.2.3. Gürültüden Korunma İçin Alınacak Önlemler

Gürültüden korunmanın temelinde gürültüyü kaynağında yok etmek veya azaltmak amaçlanır. Bu amaca ulaşmak için yeni üretilen endüstriyel aletlerin daha sessiz bir çalışma sağlayacak şekilde üretilmesi en iyi çözüm yolu-

dur. Eğer bu sağlanamıyorsa bunların çıkardığı gürültünün azaltılması ve yayılımını engelleyici önlemlerin alınması gereklidir. Gürültülü ortamda çalışan işçilerin zarar görmesini önleyecek bireysel korunma önlemlerinin alınması işçi sağlığı açısından önem taşımaktadır. Bireysel korunma önlemi olarak gürültülü ortamda çalışanların koruyucu alet kullanmaları önerilebilir. Bu aletler gürültüyü azaltarak işçinin daha az zarar görmesi açısından önem taşımaktadır (36, 42, 49, 61). Tablo 1'de çeşitli koruyucu aletlerin gürültüyü ne kadar azalttığı gösterilmektedir (54).

TABLO 1 : Çeşitli Kulak Koruyucularının Gürültüyü Azaltma Etkileri

A R A Ç L A R	GÜRÜLTÜYÜ AZALTMA MİKTARI
KULAK TIKAÇLARI	
Ham pamuk	8 dB
Parafinli ham pamuk veya cam yünü	20 dB
Kişiyeye özel kalıp şeklinde plastik tıkaç	18 dB
Kişiyeye özel kalıp şeklinde kauçuk tıkaç	15-30 dB
Standart üretilen lastik tıkaçlar	18-25 dB
Yarı sıkıştırılmış kauçuk tıkaçlar	14 dB
KULAK MANŞONLARI	
Ağır	40 dB
Orta	35 dB
Hafif	25 dB

Tablo 1'de görüldüğü gibi en iyi koruyucu araç kulak manşonlarıdır. Kulak tıkaçlarının ise kişiye özel olarak hazırlanmış olması gürültüyü azaltmada daha etkilidir. Standart üretilen tıkaçlar her kulak için uygun olmayabilir ve çene hareketiyle yerinden oynayarak kulak içine sesin girmesine neden olabilir (36, 49, 54, 63). Alkole batırılmış pamuğun kulağa yerleştirilmesinin de 20 dB(A) kadar gürültüyü azalttığı bildirilmektedir (27).

1.5.3. İŞ SAĞLIĞI

Dünya Sağlık Örgütü iş sağlığının tanımını şöyle yapmaktadır : Tüm çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal durumlarını en üst düzeye yükseltmek, çalışanların sağlıklarında iş koşullarından kaynaklanan bozulmaları önlemek; çalışanları sağlığı tehdit edici risk faktörlerinden korumak; her çalışana kendi iş çevresinde bedensel ve psikolojik koşullarına uygun yerlere ve işlere yerleştirmektir (13, 17, 29). İş sağlığında bu görüş, işçilerin çalışma koşullarının ve çalışma ortamlarının; bedensel, ruhsal ve toplumsal iyilik durumuna etki edebileceğini açıklamaktadır (13).

Çalışanlar deyimi tarında, sanayide, hizmetlerde, ticarete çalışanlar gibi değişik ekonomik faaliyet sektörlerindeki bireylerin tümünü kapsar. Ancak sanayide ça-

lısanlar iş yerlerindeki çevresel koşullar nedeniyle daha çok sayıda, daha ağır sağlık tehlikeleriyle karşı karşıya buldukları için iş sağlığında bu sektöre öncelik tanınmıştır (84).

1.5.3.1. İş Sağlığında Hemşirenin Rolü

Günümüzde sanayinin hızla gelişmesi toplumlarda, iş sağlığı ve iş güvenliğini güncel sorun durumuna getirmiştir (92).

İş yeri sağlık ve güvenlik programı içinde, sağlık ekibinin önemli üyelerinden bir tanesi de iş sağlığı hemşiresidir. İş sağlığı hemşiresi, sağlıklı işçinin çalışmasını en verimli biçimde sürdürebilmesini sağlayacak hizmetleri üstlenir. İşçilere neyi neden yapmaları gerektiğini öğretir, kendi sağlıklarını koruma bilinci kazandırmaya çalışır.

İş sağlığı hemşiresinin ilk işi sağlık sorunları içinde öncelikleri belirlemektir. İş sağlığı hemşiresinin durum saptayabilmesi için görevli olduğu kurumdaki çalışanların yaş, cinsiyet, medeni durum, iş ve aile çevre koşulları, vs. gibi özelliklerini bilmek zorundadır. İşçilerin sağlık düzeyleri hakkında bilgisi olmalıdır. Çalıştığı iş yeri için hangi meslek hastalıklarının söz konusu olduğunu, meslek hastalıklarının insidansını, iş kazaları oranını bilmeli ve bunlarla ilgili kayıt tutmalıdır. Bütün

bunları yapabilmesi için iş sağlığı hemşiresinin aldığı hemşirelik eğitiminin yanı sıra bu konuyla ilgili özel bir eğitimden geçmesi gerekmektedir.

İş sağlığı hemşiresi işçiyi aile sorunları ile de tanımak ve bir aile sağlık danışmanı biçiminde yaklaşım kurmak durumundadır. Bütün bu işlevler yönünden özetlenirse, hemşirenin bir iş sağlığı programı içinde öncelik taşıyan hizmetleri şunlardır :

- 1- Sağlık politika ve yöntemlerinin saptanmasında görev alma,
- 2- Sağlık kayıtlarının korunması,
- 3- Tarāma işlemleri,
- 4- Bakım verme : İlk yardım hizmetleri ile işe ya da eve dönmüş kronik hastalıkların tıbbi gözetimi,
- 5- Danışmanlık ve bilgi kaynağı olma,
- 6- Sağlık ve güvenlik eğitiminde görev alma (13, 33).

Çalışan insanın, gününün üçte birini işinde ve yaşadığı yılların en az üçte ikisini aktif bir iş yaşamında geçirdiği, öte yandan doğrudan doğruya işin ve çalışma çevresinin neden olduğu bir çok sağlık tehlikelerinin bulunduğu düşünülürse, iş sağlığı hizmetlerinin önemi daha da açık olarak belirir.

Dünya Sağlık Örgütü, "2000 yılında herkese sağlık" sloganına erişmek için, bölgesel stratejiler benimsemiştir.

Çalışanların sağlığını korumayı amaçlayan üç temel öneri şunlardır :

1- Çalışanları, sağlıklarına etki edecek tüm risklerden korumak,

2- Çalışma koşullarındaki sağlığa zararlı olabilecek riskleri azaltmak,

3- İş yerlerinde çalışanların kolayca ulaşabilecekleri ve benimseyecekleri sağlık bakım hizmetleri kurmak (16, 92).

İş sağlığı hizmetlerinin sürdürülebilmesi için hekim, hemşire, endüstri mühendisi, güvenlik memuru, yönetici, işçi temsilcisi ve diğer sağlık personelinden kurulu bir iş sağlığı ekibinin bulunması gerekir. İş sağlığı ekibinin işlevleri çalışma koşullarında olabilecek kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkilerin çevre izlenmesi ve kontrolü ile sağlığa olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak, sağlığa olumsuz etki eden etmenleri erken dönemde tanılamak ve tıbbi denetime almak, bunun yanı sıra geç kalınmış sağlık tehlikeleri olduğunda, etkilenmiş olanların sağaltımı yanı sıra epidemiyolojik araştırmalarla mortalite ve morbiditeyi saptamak olarak özetlenebilir (16, 93).

Ülkemizde ev kadını, öğrenci, çalışmaz durumda olanlar, emekliler hariç 15-64 yaş grubundaki çalışanların oranı 1975'de % 40.7'dir. 1975'de sanayide çalışan

grubun % 12.7 oranında olduğu, 1995 yılında bu oranın % 23'e yükselmesinin beklendiği bildirilmektedir. Bu gelişme ülkemizde iş sağlığı konusunun giderek artan bir önem kazandığına işaret etmektedir (16, 84).

Türkiye'de 1975 yılında meslek hastalıkları sıklığı %16'dır (82). 1984 yılında SSK İstanbul Meslek Hastalıkları Hastanesi ve Mesleki Rehabilitasyon Merkezi'nde saptanan meslek hastaları sayısı 687'dir, bunların 129'u gürültünün neden olduğu meslek hastalıklarıdır (32).

1952-1971 yılları arasında Almanya'da gürültü, vibrasyon, vb. fizik etkenlerle meydana gelen meslek hastalıklarının oranı tüm meslek hastalıklarının içinde % 11.23'dür (83).

1.5.3.2. İş Kazalarından Korunma

İş kazalarından korunmayı;

1- İşçiye yönelik korunma,

2- Kaza nedenleri ve çevresel etmenlere karşı koruyucu önlemler,

3- Sağlık eğitimi olmak üzere üç kategoride inceleyebiliriz.

1- İşçiye yönelik korunma :

a. İşe göre eleman alma : Gerek fizik gerekse mental bakımdan işe uygun olmayan kişilerin işe alınması

kaza olasılığını arttırır. Örneğin, yüksek frekansta gürültü olan iş yerlerinde çalıştırılacak işçilerin gürültüye dirençli bireyler arasından seçilmesi gürültü nedeni ile meydana gelebilecek meslek hastalıkları oranını düşürmektedir (26).

b. İş eğitimi : Kaza tehlikesi yüksek olan işlerde çalışacak işçilere iş ile ilgili eğitim yapılır. Bu eğitimde makinaların çalışması, olası riskler ve nedenleri, alınacak önlemler ve ilk yardım eğitimi yapılır.

c. Koruyucu giysiler ve malzemeler : İşçilere kazalara karşı koruyucu giysi ve aletler verilir. Eldiven, gözlük, ayakkabı, kulaklık, vb. gibi.

2- Kaza nedenleri ve çevresel etmenlere karşı koruyucu önlemler :

a. Kaza nedeni olabilecek yanıcı ve patlayıcı maddelerin iş yerinden uzaklaştırılması, aşınmış makina parçalarının değiştirilme ve onarılması.

b. Özel iş kazalarına karşı koruyucu önlemler;

1. İş yerinin doğal ve yapay aydınlatılmasının sağlanması,

2. Aşırı gürültünün önlenmesi,

3. Makinalarda kaza tehlikesini azaltacak gerekli koruyucu önlemlerin alınması (36,88).

3- Sağlık eğitimi :

İşçilere kaza nedenleri ve korunma yolları konu-

sunda sağlık eğitimi yapılır (36, 61, 88). Sağlık eğitiminin, her sağlık hizmetini tamamladığı ve sağlık personeli tarafından yapılması gerektiği ilkesi, bugün herkesçe benimsenmiştir (20). İş sağlığı ekibinin üyelerinden biri olan hemşirenin işçilere yapacağı eğitim onların bilgilendirilmesinde ve koruyucu önlemler alarak sağlıklarının bozulmasını önlemede büyük önem taşımaktadır.

1.5.4. EĞİTİM

Bireylerin günlük yaşamlarını sağlıklı olarak geçirebilmeleri çeşitli yollarla ve çeşitli zamanlarda kazandıkları bilgilere ve bu bilgileri kullanmalarına bağlıdır. Doğuştan itibaren her an, her gün fark ederek veya fark etmeden yeni yeni şeyler görmekte, duymakta ve okumaktayız. Bunların her biri öğrenmedir. Bilgi elde etmedir; davranışlarımızı şekillendirmez. "Eğitim" sözü ile anlatılmak istenen budur. Çağdaş anlamda eğitim kavramının tanımlamasını şu şekilde yapabiliriz. "Bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen değişme meydana getirme sürecidir" (18, 69).

1.5.4.1. Hizmetiçi Eğitim ve Önemi

Hizmetiçi eğitim terimi, bir mesleğe girişten ayrılış süresine kadar geçen zaman içinde bireyde bilgi, beceri ve davranış değişikliği yaratan tüm etkinlikleri kapsar (14). Bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler bir meslek sahibi olup işe giren bir elemanın bu hızlı değişme nedeniyle mesleki bilgilerinin kısa sürede eskimesine neden olmaktadır. İnsanın çalıştığı alanda başarılabilmesi için yeni teknolojiyi öğrenmesi gerekmektedir. Teknolojideki değişme durmadığı için bu gereklilik, insanın mesleğinde kaldığı sürece sürüp gitmektedir. Bu nedenle, iş yeri, kurum ve benzeri yerlerde hizmetiçi eğitim yapmak, bu eğitimi sürekli kılmak bir zorunluluk olmaktadır (18).

Toplumların kalkınmaları yeterli ve yetenekli insan gücüne bağlıdır. Daha kısa sürede kalkınmak, teknolojik gelişime ayak uydurabilmekle olasıdır. Bu da teknolojiyi uygulayabilecek nitelikli ve sağlıklı insan gücü sayesinde olur. Kişilerin kendi sorumlulukları ve daha mutlu bir yaşam sürdürebilmelerinde eğitimin etkin bir rolü vardır (69). İyi planlanan ve organize edilerek desteklenen hizmetiçi eğitim programları, katılanlar kadar, öneren kuruma da önemli katkılar sağlar (5).

Hizmetiçi eğitim programı yapılırken eğitim verilecek grubun gereksinimleri ve istekleri doğrultusunda bir

program yapmak esastır. Bunun yanı sıra verilecek eğitimin yararlı olabilmesinde seçilecek eğitim yönteminin de önemli rolü vardır (69).

1.5.4.2. Modüler Eğitim Yöntemi

Kısmen ya da tamamen modüllere dayalı olarak yapılan eğitim modüler eğitim olarak tanımlanabilir. Modüller eğitim, bireysel öğrenme farklılıkları nedeni ile ortaya çıkabilecek sorunları en az düzeye indirmek için geliştirilmiş bir öğretim yöntemidir. Modüler eğitim, öğrencinin öğrenme için gerekli eğitim materyalini (fotoğraf, slayt, kitap okuma, vb.) ve öğrenmek istediği konuyu kendinin seçmesine ve sık sık yapılan değerlendirmeler sonucunda yeterli ve yetersiz olduğu yanlarını belirlemesi yolu ile çalışması gereken konulara onu yönlendirme olanağı sağlar. Genelde bir modül kendi kendine çalışma için tasarlanmış bir eğitim programı olarak kabul edilmektedir. Bu program, bireyin verilen bir zaman süresi içinde kendi kendine öğrenebilmesi için gerekenlerin tümünü içerir. Temel olarak üç ana elemanı vardır (31, 43, 44) :

1- Eğitim Hedefleri : Modülün sonunda öğrenciden ne yapması bekleniyor,

2- Yeni bilgi ve becerileri kazanmasını sağlayacak bilgi ve yöntemler,

3- Değerlendirme : Öğrencinin belirlenmiş amaçları kavrama becerisinin saptanması.

Modüler eğitime başlamadan önce öğrenciye öğrenim hedeflerinin neler olduğu belirtildiği için öğrenciye bu hedefler doğrultusunda çalışmalarını sürdürme olanağı sağlaması, öğrencinin eğitime aktif katılımının sağlanması, öğrenciye kendi kendini değerlendirme olanağı sağlanması modüler eğitimi diğer eğitim yöntemlerinden daha yararlı yapan özelliklerdendir (43, 44).

Modül bireysel olarak eğitim içeriği okunarak, testler yapılarak ve geçerli olabilecek egzersizler yapılarak kullanılır. Ayrıca modül, bir öğretmenin rehberliğinde bir grup içinde de kullanılabilir (43, 44).

1.5.4.3. Standart Eğitim (Anlatım) Yöntemi

Öğretmenin eğitim vereceği gruba aktarmak istediği olayları, ilkeleri ve bunların arasındaki ilişkileri açıklaması ya da anlatması yolu ile uygulanan bir yöntemdir. Anlatım yöntemi, kısa sürede kalabalık bir gruba bilgi aktarımını sağlaması, uygulamasının kolay ve ekonomik olması yönünden sıklıkla başvurulan bir yöntemdir (71, 90). Ancak bu eğitim yönteminde öğrencinin pasif durumda olması, onun kendi kendine düşünme, araştırma yapma, tartışma yapabilme ve sorun çözebilme yeteneklerinin gelişmesine katkıda bulunmadığı için öğrenilen bilgiler ka-

lıca olmayıp çabuk unutulur (71, 90). Bireysel farklılıklar nedeniyle eğitim ve öğrenmede bir takım sorunların ortaya çıkması her öğrencinin eğitimden aynı düzeyde yarar sağlamasına olanak vermez. Eğitim sırasında öğrencilere tartışma ortamı sağlanamadığı için yeterli iletişim kurulamaması nedeniyle tutum ve davranışlarda beklenen ve istendik değişimin sağlanması sınırlı düzeyde olur (71).



BÖLÜM II

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu çalışma, gürültülü ortamda çalışan bireylerde; gürültünün stres yaratarak kan basıncı ve nabız hızı değerlerinde değişmeye etkisi olup olmadığını, gürültünün bireylerin sağlığını en az düzeyde etkileyebilmesi için alınacak önlemleri içeren ve bu konuda bireyleri bilinçlendirmek amacı ile hazırlanan eğitim programının etkinliğini ölçmek üzere planlanmıştır.

Araştırma kapsamına alınan denekler kan basıncı ve nabız hızı ölçümleri ile ilgili saptama için deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Eğitimin etkinliği saptamak içinde öntest-sontest kontrol gruplu bir araştırma yöntemi kullanılmıştır (56, 75, 77).

2.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER

Araştırma Sünerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi Dokuma Atölyesi, İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Dokuma Atöl-

yesi ve İzmir Büyük Efes Oteli'nde yapılmıştır.

2.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Araştırma evrenini 2 Kasım 1987 - 13 Kasım 1987 tarihleri arasında Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi Dokuma Atölyesi'nde 07⁰⁰ - 15⁰⁰ vardiyasında çalışan işçiler, 12 Eylül 1988 - 13 Ocak 1989 tarihleri arasında İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Dokuma Atölyesi'nde 06⁴⁵ - 14⁴⁵ vardiyasında çalışan işçiler ve 16 Kasım 1987 - 11 Aralık 1987, 1 Aralık 1988 - 13 Ocak 1989 tarihleri arasında İzmir Büyük Efes Oteli kat hizmetleri ve servis hizmetlerinde 07⁰⁰ - 15⁰⁰ ve 08⁰⁰ - 17⁰⁰ vardiyasında çalışan işçiler oluşturmaktadır.

2.4. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Araştırma örnekleminin seçiminde "Olasılıklı Örnek Seçim Teknikleri"nden "Basit Tesadüfi Örneklem Tekniği" kullanılmıştır (56, 77).

Araştırmanın birinci aşaması olan kan basıncı ve nabız hızı ölçümü ile ilgili deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında deneklerin yaş, cinsiyet, beden yapısı ve soygeçmişinde hipertansiyon öyküsü bulunma durumuna göre benzer özellik taşımalarına dikkat edilmiştir (Tablo 2).

Araştırmanın ikinci aşaması olan eğitim uygulaması ile ilgili modüller ve standart eğitim gruplarının oluşturulması

TABLO 2 : Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümü Yapılan Deneklerin Eşleştirme Özelliklerine Göre Dağılımı

GRUPLAR	Y A Ş G R U P L A R I				C İ N S İ Y E T	B E D E N Y A P I S I		S o y g e ç m i ş i n d e			
	18-24	25-31	32-38	39-45		K	E	Zayıf	Normal	Şişman	Var
Deney	34	41	46	29	25	125	14	109	27	26	124
Kontrol	34	41	46	29	25	125	14	109	27	26	124

TABLO 3 : Eğitim Uygulanan Deneklerin Eşleştirme Özelliklerine Göre Dağılımı

GRUPLAR	Y A Ş G R U P L A R I				C İ N S İ Y E T	E Ğ İ T İ M D U R U M U	Ç A L I Ş M A S Ü R E S İ (Y İ L)				
	16-24	25-31	32-38	39-45			K	E	İlkokul	Orta+Lise	1+1
Modüller	17	14	12	7	6	44	6	4	21	11	14
Eğitim	17	10	15	8	8	42	6	1	18	13	18

rulmasında da deneklerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma sürelerine göre benzer özellik taşımalarına dikkat edilmiştir (Tablo 3). Böylece araştırma gruplarının oluşturulmasındaki seçim ve farklılık nedeni ile ortaya çıkabilecek hata kaynağı kontrol edilmeğe çalışılmıştır (40).

2.5. VERİ TOPLAMA

2.5.1. GÜRÜLTÜ DÜZEYİ ÖLÇÜMÜ

Deney ve kontrol grubu olarak alınan iş yerlerinde gürültü düzeyini saptamak amacı ile değişik zamanlarda üç kez yapılan ölçümlerde deney grubu olarak alınan Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi Dokuma Atölyesi'nin üç değişik bölümünde, İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Dokuma Atölyesi'nde ve İzmir Büyük Efes Oteli kat hizmetleri ve servis personelinin çalıştığı bölümlerde ölçülen gürültü düzeyi ortalaması sonuçları Tablo 4'de görülmektedir.

Gürültü düzeyini saptamak amacı ile Precision Sound Lever Meter Type 2203 duyarlı ses ölçeri ve 1 inç'lik mikrofön kullanılmıştır.

Frekans analizi için Brüel ve Kjaer 1/1 Octave'lık Octave Filter Set Type 1613 kullanılmıştır. Bu aletin ölçüm alanı 31.5 Hz ile 31.500 Hz'lik bir alanı kapsamaktadır.

TABLO 4 : Deney ve Kontrol Grubu Olarak Alınan İş Yerlerinde Gürültü Düzeyleri

İ Ş Y E R İ		G Ü R Ü L T Ü D Ü Z E Y İ	
		Decibel dB(A)	Frekans (Hertz)
Sümerbank	Dokuma Atölyesi	100	1000
İzmir Basma	Tahar Dairesi	85	1000
	Vater	90	500
Sanayii Müessesesi			
İzmir Pamuk Mensucatu T.A.Ş.	Dokuma Atölyesi	100	1000
İzmir Büyük	Kat Hizmetleri	60	--
	Servis Hizmetleri	57	--
Efes Oteli			

2.5.2. DENEKLERE İLİŞKİN TANITICI BİLGİLERİN TOPLANMASI

Kan basıncı ve nabız hızı ölçümü ile ilgili deney ve kontrol grubunu, modüler ve standart eğitim grubunu oluşturan işçilere ait tanıtıcı bilgileri toplamak amacı ile; yaş, cinsiyet, beden yapısı, eğitim düzeyi, alışkanlıkları, çalışma süresi, işitme gücü ve kronik bir hastalığı olup olmadığı gibi sorular sorularak tanıtıcı bilgiler toplanmıştır (EK I).

2.5.3. KAN BASINCI VE NABIZ HIZI ÖLÇÜMÜ

Kan basıncı ölçümü için Erka Type 2373 Perfect Aneroid tansiyon aleti kullanılmış ve ölçüme başlamadan önce aletin güvenilirliği kontrol ettirilmiştir. Ölçümlerde Vaquez-Laubry yöntemi kullanılmıştır (4).

Sabah kan basıncı ölçümü işçiler çalışmaya başlamadan önce 3-5 dakika dinlenmeleri sağlanarak oturur pozisyonda her iki grup içinde sağ koldan (58), kolun kalp düzeyine gelmesini sağlayacak şekilde pozisyon vererek yapılmıştır. Sistolik kan basıncı düzeyini saptamak için Korotkoff seslerinden I. ses, diastolik kan basıncı için Korotkoff seslerinden V. ses esas alınmıştır (4, 49, 73).

Nabız hızı ölçümü için yine oturur pozisyonda ve kol desteklenerek Radyal nabız palpasyonu yöntemi kullanılmıştır (4).

Akşam kan basıncı ve nabız hızı ölçümü için deney grubundaki işçilerin çalışma saatinin sonunda buldukları atölyeden çıkar çıkmaz hemen kan basıncı ve nabız hızı ölçümleri yine aynı pozisyonda ve sağ koldan, kontrol grubundaki işçilerin ölçümleri de çalışma saati sonunda çalıştıkları bölümden ayrılmadan önce aynı pozisyonda ve aynı koldan yapılmıştır.

Her iki grup için de sabah ve akşam kan basıncı ve nabız hızı ölçümleri üç gün tekrarlanmış ve bulunan değerlerin ortalaması alınmıştır (66).

2.5.4. EĞİTİM PROGRAMININ GELİŞTİRİLMESİ

Gürültülü ortamda çalışan işçilerin çalışma ortamları ve bu ortamın sağlıkları için önemi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları varsayımından hareket edilerek, bir eğitim programı geliştirilmiştir. Eğitim hedefleri olarak işçilerin, gürültü ve organizmaya etkileri, gürültüden korunmak için alınacak önlemler, koruyucu alet kullanılmaması durumunda ortaya çıkabilecek olumsuz etkiler, gürültünün kan basıncı ve nabız hızı değerlerinde meydana getirdiği değişiklikler ve bu nedenle yapılması gerekli periyodik kontroller hakkında bilgilendirilmesi konuları saptanmıştır. Hedefler saptandıktan sonra bu hedeflere ulaşmayı amaçlayan eğitim içeriği işçilerin kolayca anlayabilecekleri şekilde ana hatları ile açık ve net olarak hazırlanmıştır. Eğitim içeriğinin aktarılmasında izlenecek yöntem, kullanılacak araç, gereç ve kaynaklar saptanmıştır. Yapılacak eğitimin etkinliğini saptayacak sorular açık uçlu olarak hazırlanmıştır.

2.5.5. EĞİTİM İÇERİĞİNİN ANA TASLAĞI

- 1- Gürültüye İlişkin Temel Bilgi
 - Gürültünün Tanımlanması
 - Gürültü Düzeyi
 - Gürültünün Sağlığa Olan Zararlı Etki Sınırları

2- Gürültünün Organizmaya Etkileri ve Alınması

Gereken Önlemlere İlişkin Bilgi

- Gürültünün Organizmada Meydana Getirdiği Zararlı Etkiler
- Periyodik Sağlık Kontrollerinin Önemi
- Gürültüden Korunmak İçin Alınması Gereken Önlemler ve Önemi

3- Kan Basıncına İlişkin Temel Bilgi

- Kan Basıncının Tanımlanması
 - Sistolik Kan Basıncı
 - Diastolik Kan Basıncı
- Kan Basıncı Düzeyine Etkisi Olan Etmenler
- Hipertansiyonun Tanımlanması
- Organizmadaki Zararlı Etkileri
- Gürültü ve Hipertansiyon Arasındaki İlişki (Ek II).

2.5.6. SORU KAĞIDININ HAZIRLANMASI

Sorular geliştirilen eğitim programı doğrultusunda açık uçlu olarak hazırlanmıştır. Modüler eğitim için hazırlanmış olan bu sorular standart eğitim yapılan gruba da uygulanmıştır.

Öntest uygulaması yapılmadan önce soruların işçiler tarafından anlaşılabilirliğini saptamak amacıyla İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş.'nde çalışan 10 işçiye uygulanarak ge-

rekli düzeltmeler yapılmıştır.

Sorular üç gruptan oluşmuştur. Birinci grup sorular gürültü tanımı, düzeyi ve sağlığa olan zararlı etki sınırlarına ilişkin sorulardan oluşmaktadır. İkinci grupta gürültünün organizmaya etkileri ve alınması gereken önlemlere ilişkin sorular yer almaktadır. Üçüncü grubu ise kan basıncı ve hipertansiyona ilişkin sorular oluşturmaktadır. Denekleri tanıtıcı bilgiler kan basıncı ve nabız hızı ölçümleri ile ilgili tanıtıcı bilgiler bölümünde sorulduğu için tekrar sorulmamıştır.

2.5.6.1. Gürültü Tanımı, Düzeyi ve Sağlığa Olan Zararlı Etki Sınırlarına İlişkin Sorular

Gürültünün nasıl tanımlandığı, hangi birim ile değerlendirildiği, insan kulağının duyabildiği alt ve üst ses düzeyleri, gürültünün kaç desibel üzerinde sağlık için zararlı etki meydana getirdiği ve işçilerin çalıştıkları ortamda kaç desibel gürültü olduğuna ilişkin sorular.

2.5.6.2. Gürültünün Organizmaya Etkileri ve Alınması Gereken Önlemlere İlişkin Sorular

Gürültünün hangi organları etkilediği, zararlı etkileri, bu etkilerin ortaya çıkarılması için neler yapılabileceği, sağlık kontrolünün önemi, gürültüden korunmak

için alınabilecek bireysel ve genel önlemlerin neler olduğu ve herhangi bir önlem alıp almadıklarına ilişkin sorular.

2.5.6.3. Kan Basıncı ve Hipertansiyon'a İlişkin Sorular

Kan basıncının, sistolik ve diastolik kan basınçlarının neler olduğu, hipertansiyonun kontrol altına alınmaması durumunda etkileyebileceği organların hangileri olduğu ve sonuçta ortaya çıkan komplikasyonların neler olduğuna ilişkin sorular.

2.5.7. EĞİTİM PROGRAMININ UYGULANMASI

Geliştirilen eğitim programı birinci gruba modüler eğitim şeklinde, ikinci gruba standart eğitim şeklinde uygulanmıştır. Uygulama çalışma saatleri içinde yapılmıştır. Her iki gruba da yapılacak eğitimin amacı açıklanarak katılmak isteyip istemedikleri sorulmuştur.

Birinci grubu oluşturan modüler eğitim grubuna hazırlanan eğitim programı saydam ve projeksiyon makinası kullanılarak anlatılmış, koruyucu olarak kullanılan alet ve maddelerin nasıl kullanılacağı uygulamalı olarak gösterilmiş ve kendilerinin uygulama yapmaları istenmiştir. Uygulama sırasında oluşturulan yapay gürültü ile işçilerin koruyucu önlem almaları durumunda gürültünün etkisinin na-

sıl en az düzeye indirilebileceği gösterilmeye çalışılmıştır. Eğitim sonunda işçilere konunun içeriğini kapsayan eğitim paketi verilerek nasıl çalışacakları açıklanmış ve konu ile ilgili sorular yanıtlanmıştır.

İkinci grubu oluşturan standart eğitim grubuna hazırlanan eğitim programı anlatılmış ve koruyucu alet ve maddeler gösterilmiştir. Eğitim programının anlatılmasından sonra konu ile ilgili sorular yanıtlanmıştır.

Her iki gruba da verilen eğitim programına ilişkin anlayamadıkları ve açıklanmasını istedikleri konuları sontest uygulaması yapılmadan önce sorabilecekleri belirtilerek öntest-sontest uygulamaları arasındaki sürede gerekli açıklamalar yapılmıştır.

2.5.8. ÖNTEST-SONTEST SORU KAĞIDININ UYGULANMASI

Hazırlanan soru kağıdı araştırma kapsamına alınan işçilerle ilk görüşmede araştırmacı tarafından uygulanmış ve ilk veriler toplanmıştır.

Öntest soru kağıdı uygulanıp ilk veriler toplandıktan sonra verilen eğitimi izleyen 15 günün sonunda sontest soru kağıdı araştırmacı tarafından uygulanarak veriler toplanmıştır.

2.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE BULGULARIN ANALİZİ

Kan basıncı ve nabız hızı ölçümü yapılan deney ve kontrol grubundaki denekleri ve modüler ve standart eğitim grubunu oluşturan eğitim grubundaki denekleri tanıttıcı bilgiler araştırmacı tarafından elde tek tek değerlendirilerek sayı ve yüzde dağılımı olarak verilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda sabah ve akşam ölçülen kan basıncı ve nabız hızı değerleri arasında fark olup olmadığını analiz etmek için iki eş arasındaki farkın önemlilik testi (t testi) (77) uygulanmış ve bulgular tablolar şeklinde gösterilmiştir.

Sabah ve akşam ölçülen kan basıncı ve nabız hızı değerleri arasında fark oluşmasında deney ve kontrol grubu için yaş, cinsiyet, beden yapısı ve soygeçmişinde hipertansiyon öyküsü görülmesi gibi bağımsız değişkenlerin etkilerini saptayabilmek için iki eş arasındaki farkın önem kontrolü (t testi) yapılmış ve bulgular tablolar şeklinde gösterilmiştir.

Eğitim uygulanan gruba sorular açık uçlu sorulara alınan yanıtların değerlendirilmesi, her soruya ilişkin, önceden saptanan doğru ya da beklenen yanıtlara göre yapılmıştır. Bu değerlendirmede beklenen yanıtın % 50'sinin üzerinde doğru yanıt alındığında o yanıt "doğru", % 25 ile % 50 arası doğru yanıt alındığında "kısmen doğru", % 25'in altında doğru yanıt alındığında "bilmiyor" ve beklenen yanıtlarla ilişkisiz olarak farklı veya ters yanıt

alındığında ise "yanlış" olarak değerlendirilmiştir.

Alınan yanıtlar Likert ölçeği kullanılarak, "Doğru", "Kısmen Doğru", "Bilmiyor", "Yanlış" olarak değerlendirildikten sonra sayısal olarak 3, 2, 1, 0 puan verilerek istatistiksel analizlerde kullanılmak üzere sayısal değerlere dönüştürülmüştür (75). Yanlış bilginin düzeltilmesinin, bilinmeyen öğrenilmesinden daha güç olacağı varsayımından hareket edilerek bilmeyene bir puan, yanlış bilene sıfır puan verilmiştir.

Birinci aşamada eğitim uygulanan grubun öntest genel bilgi düzeylerinin, soru gruplarına ilişkin bilgi düzeylerinin ve bağımsız değişken olarak alınan yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma süresine göre bilgi düzeylerinin modüler ve standart eğitim gruplarındaki benzerliklerinin saptanmasında iki ortalama arasındaki fark önem kontrolü (t testi) yapılmış (77) ve bulgular tablolar şeklinde gösterilmiştir.

İkinci aşamada iki grup birleştirilerek toplam örneklemede bağımsız değişkenlerin öntest bilgi düzeylerine etkilerini görebilmek için ortalamalar arası fark önem kontrolü (t testi) yapılmış ve bulgular grafikler ile gösterilmiştir.

Üçüncü aşamada modüler ve standart eğitim gruplarının öntest ve sontest genel bilgi ve soru gruplarına ilişkin bilgi düzeylerinin ve bağımsız değişkenlerin öntest-

son test genel bilgi düzeyi farkına etkisinin saptanmasında ortalamalar arası fark önem kontrolü (t testi) yapılmış ve sonuçlar tablolar şeklinde gösterilmiştir.

Dördüncü aşamada iki grup birleştirilerek toplam örnekleme bağımsız değişkenlerin genel bilgi kazanç puan ortalamasına etkisini saptamak için ortalamalar arası fark önem kontrolü (t testi) yapılarak grafikler halinde gösterilmiştir.

Beşinci aşamada işçilerin koruyucu önlem almaya ilişkin tutumları incelenmiş ve modüler ve standart eğitim grubunda verilen eğitimin koruyucu önlem alma davranışına etkisini ölçmede yüzdeler arası fark önem kontrolü (t testi) (77) yapılmıştır.

2.7. SÜRE VE OLANAKLAR

Araştırmanın kan basıncı ve nabız hızı ölçümü ile ilgili birinci bölümü 1 Nisan 1987 - 1 Ekim 1987 tarihleri arasında planlanmış ve gerekli hazırlıklar yapılarak 2 Kasım 1987 - 11 Aralık 1987 tarihleri arasında veriler toplanmıştır.

Araştırmanın eğitim uygulaması ve denek sayısının arttırılması ile ilgili ikinci bölümü 13 Haziran 1988 - 5 Eylül 1988 tarihleri arasında planlanmış ve gerekli hazırlıklar yapılmıştır. 12 Eylül 1988 - 13 Ocak 1989 tarih-

leri arasında bu bölüm ile ilgili veriler toplanmış, değerlendirme çalışmaları yürütülerek araştırma raporu olarak sunulmuştur.



BÖLÜM III

B U L G U L A R

3.1. KAN BASINCI VE NABIZ HIZI ÖLÇÜMÜ YAPILAN DENEKLERLE İLGİLİ TANITICI BİLGİLER

TABLO 5 : Deneklerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grubu	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
18-24	34	23.0	34	23.0	68	23.0
25-31	41	27.0	41	27.0	82	27.0
32-38	46	31.0	46	31.0	92	31.0
39-45	29	19.0	29	19.0	58	19.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 27'si 25-31, % 31'i 32-38 yaş grubundadır (Tablo 5).

TABLO 6 : Deneklerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kadın	25	17.0	25	17.0	50	17.0
Erkek	125	83.0	125	83.0	250	83.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Araştırma kapsamına giren deneklerin % 83'ünü erkekler oluşturmaktadır (Tablo 6).

TABLO 7 : Deneklerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı

Medeni Durum	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Evli	113	76.0	93	62.0	206	69.0
Bekar	35	23.0	54	36.0	89	30.0
Dul	2	1.0	3	2.0	5	1.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Tablo 7'de görüldüğü gibi araştırma kapsamına giren deneklerin % 69'unu evli denekler oluşturmaktadır.

TABLO 8 : Deneklerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Durumları	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
İlkokul	126	84.0	112	75.0	238	79.0
Ortaokul-Lise	24	16.0	38	25.0	62	21.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 79'unu ilkokul bitirmiş denekler oluşturmaktadır (Tablo 8).

TABLO 9 : Deneklerin Beden Yapılarına Göre Dağılımı

Beden Yapıları	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Zayıf	14	9.0	14	9.0	28	9.0
Normal	109	73.0	109	73.0	218	73.0
Şişman	27	18.0	27	18.0	54	18.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Deneklerin büyük bir grubunu % 73 ile normal beden yapısındaki bireyler oluşturmaktadır (Tablo 9).

TABLO 10 : Deneklerin Soygeçmişlerinde Hipertansiyon
Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı

Soygeçmişinde Hipertansiyon Öyküsü	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	26	17.0	26	17.0	52	17.0
Y o k	124	83.0	124	83.0	248	83.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Tablo 10'da görüldüğü gibi deneklerin % 83'ünün soygeçmişlerinde hipertansiyon öyküsü yoktur.

TABLO 11 : Deneklerin Sigara İçme Alışkanlıklarına Göre
Dağılımı

Sigara İçme Alışkanlığı	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	93	62.0	74	49.0	167	56.0
Y o k	57	38.0	76	51.0	133	44.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Araştırma kapsamına giren deneklerin % 56'sını si-
gara içme alışkanlığı olan denekler oluşturmaktadır (Tab-
lo 11).

TABLO 12 : Sigara İçme Alışkanlığı Olan Deneklerin
İçtikleri Günlük Sigara Sayısına Göre
Dağılımı

İçilen Günlük Sigara Sayısı	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1 - 5 adet	13	14.0	8	11.0	21	13.0
6 - 10 adet	27	29.0	25	34.0	52	31.0
11 - 15 adet	14	15.0	13	17.0	27	16.0
16 - 20 adet	36	39.0	26	35.0	62	37.0
21 ve üzeri	3	3.0	2	3.0	5	3.0
Toplam	93	100.0	74	100.0	167	100.0

Sigara içme alışkanlığı olan deneklerin % 37'si
günde 16-20 adet arasında sigara içmektedir (Tablo 12).

TABLO 13 : Deneklerin Kahve İçme Alışkanlığına Göre
Dağılımı

Kahve İçme Alışkanlığı	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	10	7.0	12	8.0	22	7.0
Y o k	140	93.0	138	92.0	278	93.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

TABLO 14 : Kahve İçme Alışkanlığı Olan Deneklerin
İçtikleri Günlük Kahve Sayısına Göre Dağılımı

İçilen Günlük Kahve Sayısı	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1 - 3 fincan	10	100.0	10	83.0	20	91.0
4 - 6 fincan	--	---	2	17.0	2	9.0
Toplam	10	100.0	12	100.0	22	100.0

Deneklerin kahve içme alışkanlığına bakıldığında, tüm deneklerin % 7'sinin kahve içme alışkanlığı olduğu ve bunların da % 91'inin günde 1-3 fincan kahve içtikleri görülmektedir (Tablo 13, 14).

TABLO 15 : Deneklerin İlaç Alışkanlığına Göre Dağılımı

İlaç Alışkanlığı	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	12	8.0	--	---	12	4.0
Y o k	138	92.0	150	100.0	288	96.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

TABLO 16 : İlaç Alışkanlığı Olan Deneklerin Kullandıkları İlaçlara Göre Dağılımı

İlaç Grubu	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Analjezik	10	83.0	--	---	10	83.0
Antiromatizmal	2	17.0	--	---	2	17.0
Toplam	12	100.0	--	---	12	100.0

Deneklerin ilaç alışkanlığı durumlarına bakıldığında deney grubundaki deneklerin % 8'nin ilaç alışkanlığı olduğu, kontrol grubunda ilaç alışkanlığı olan denek bulunmadığı, ilaç alışkanlığı olan deneklerin de % 83'ünün analjezik grubu ilaçları kullandığı görülmektedir (Tablo 15, 16).

TABLO 17 : Deneklerin Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

Çalışma Süresi	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1 yıl ve daha az	5	3.0	4	3.0	9	3.0
1-5 yıl	47	31.0	60	40.0	107	36.0
6-10 yıl	37	25.0	36	24.0	73	24.0
10 yıl ve üzeri	61	41.0	50	33.0	111	37.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Deneklerin çalışma sürelerine bakıldığında % 37'sinin 10 yıl ve üzeri çalışma grubuna girdiği görülmektedir (Tablo 17).

TABLO 18 : Deneklerin Çalıştığı Atölyeye Göre Dağılımı

Çalıştığı Atölye	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Dokuma	139	93.0	--	---	139	46.0
Vater	5	3.0	--	---	5	2.0
Tahar	6	4.0	--	---	6	2.0
Kat Hizmetleri	--	---	50	33.0	50	17.0
Servis Hizmetleri	--	---	100	67.0	100	33.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin çalıştıkları atölyelere göre dağılımına bakıldığında deney grubundaki işçilerin % 93'ünün dokuma atölyesinde, kontrol grubundaki işçilerin % 67'sinin servis hizmetlerinde çalıştığı görülmektedir (Tablo 18).

TABLO 19 : Deneklerin İşitme Güçlüğü Durumuna Göre Dağılımı

İşitme Güçlüğü	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	42	28.0	--	---	42	14.0
Y o k	108	72.0	150	100.0	258	86.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Deneklerin işitme güçlüğü durumlarına göre dağılımına bakıldığında, deney grubundaki işçilerin % 28'inin işitme güçlüğü olduğu, kontrol grubundaki işçilerde işitme güçlüğü olmadığı görülmektedir (Tablo 19).

TABLO 20 : Deneklerin Koruyucu Aleti Olup Olmama Durumuna Göre Dağılımı

Koruyucu Alet	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	110	73.0	--	---	110	37.0
Y o k	40	27.0	150	100.0	190	63.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

Deneklerin koruyucu aleti olup olmama durumuna göre dağılımına bakıldığında, deney grubunu oluşturan işçilerin % 73'ünün koruyucu aleti olduğu görülmektedir (Tablo 20).

TABLO 21 : Koruyucu Aleti Olan Deneklerin Kullanma Durumuna Göre Dağılımı

Koruyucu Alet Kullanma Durumu	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Sürekli	1	1.0	--	---	1	1.0
Arasıra	40	36.0	--	---	40	36.0
Kullanmıyor	69	63.0	--	---	69	63.0
Toplam	110	100.0	--	---	110	100.0

Tablo 21'de görüldüğü gibi koruyucu aleti olan deneklerin aletini kullanma durumuna göre dağılımına bakıldığında, % 63'ü aletini kullanmamaktadır.

TABLO 22 : Deneklerin Çalışmaya Başladıktan Sonra Ruhsal Durumunda Değişiklik Olma Durumuna Göre Dağılımı

Ruhsal Durumunda Değişiklik	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ol an	70	47.0	27	18.0	97	32.0
Ol m a y a n	80	53.0	123	82.0	203	68.0
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

TABLO 23 : Ruhsal Durumunda Değişiklik Olan Deneklerin
Değişikliklere Göre Dağılımı

Ruhsal Durumdaki Değişiklikler	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Öfkeli	23	22.5	11	24.0	34	23.0
Sinirli	67	65.5	24	53.0	91	62.0
Ağlama İsteği	6	6.0	7	16.0	13	9.0
Yalnız Kalma İsteği	6	6.0	3	7.0	9	6.0
Toplam	102	100.0	45	100.0	147	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 32'si çalışmaya başladıktan sonra ruhsal durumlarında değişiklik olduğunu bildirmektedir (Tablo 22).

Ruhsal durumunda değişiklik olan deneklerin % 62 gibi büyük bir oranının sinirli olduğunu bildirdiği görülmektedir (Tablo 23).

Ruhsal durumda değişiklik ile ilgili soruda denekler birden fazla seçenek işaretledikleri için bu soruyla ilgili toplam sayı (147), Tablo 22'de görülen toplam sayı (97)'den fazladır.

TABLO 24 : Deneklerin Kronik Bir Hastalığı Olma Durumuna
Göre Dağılımı

Kronik Hastalığı	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
V a r	3	2.0	2	1.3	5	1.7
Y o k	147	98.0	148	98.7	295	98.3
Toplam	150	100.0	150	100.0	300	100.0

TABLO 25 : Kronik Hastalığı Olan Deneklerin Hastalıklarına
Göre Dağılımı

Kronik Hastalık	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Böbrek	2	67.0	1	50.0	3	60.0
Kalp	1	33.0	1	50.0	2	40.0
Toplam	3	100.0	2	100.0	5	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 98.3'ünün kronik bir hastalığı olmadığı, kronik hastalığı olan deneklerin % 60'ının böbrek hastalığı olduğu görülmektedir (Tablo 24, 25).

3.2. DENEY VE KONTROL GRUBUNDAKİ İŞÇİLERİN KAN BASINCI VE NABIZ HIZI ÖLÇÜMLERİ ARASINDAKİ FARKLARIN İNCELENMESİ

TABLO 26 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Sistolik Kan Basıncı mm/Hg	GRUPLAR	
	Deney	Kontrol
n	150	150
\bar{x}	3.75	-0.32
S	3.47	1.97

($t_1=13.39$ P < 0.05)

($t_2=-2.00$ P < 0.05)

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını test etmek üzere yapılan iki eş arasındaki farkın önem kontrolünde deney grubunu oluşturan işçilerde iki grup veri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=13.39$, P < 0.05). Kontrol grubunu oluşturan işçilerde de iki grup veri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_2=-2.00$, P < 0.05) (Tablo 26).

TABLO 27 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin
Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin
Karşılaştırılması

Diastolik Kan Basıncı mm/Hg.	G R U P L A R	
	Deney	Kontrol
n	150	150
\bar{x}	2.08	0.12
S	4.69	1.53
	$(t_1=5.47, P < 0.05)$	$(t_2=0.00, P > 0.05)$

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını test etmek için yapılan iki eş arasındaki farkın önem kontrolünde, deney grubunda iki grup veri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=5.47$, $P < 0.05$). Kontrol grubunda iki grup veri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_2=0.00$, $P > 0.05$) (Tablo 27).

TABLO 28 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Nabız Hızı l/dk	G R U P L A R	
	Deney	Kontrol
n	150	150
\bar{x}	3.00	-0.38
S	3.13	1.64

($t_1=12.00, P < 0.05$) ($t_2=-2.92, P < 0.05$)

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını test için yapılan iki eş arasındaki farkın önem kontrolünde, deney ve kontrol grubunda iki grup veri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=12.00, P < 0.05, t_2=-2.92, P < 0.05$) (Tablo 28).

3.3. DENEY VE KONTROL GRUBUNDAKİ İŞÇİLERDE KAN BASINCI VE NABIZ HIZI DEĞİŞİKLİĞİNE ETKİSİ OLABİLECEK FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

TABLO 29 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Grup	Y A Ş G R U B U				
	18-24	25-31	32-38	39-45	
Deney	n	34	41	46	29
	\bar{x}	3.55	3.63	3.30	4.31
	S	2.27	3.82	3.99	3.35
Kontrol	n	34	41	46	29
	\bar{x}	-0.64	-0.34	-0.36	0.13
	S	2.65	1.23	2.28	1.28

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 26) farkın, yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan bütün yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=9.10$, $P < 0.05$, $t_2=6.34$, $P < 0.05$, $t_3=5.68$, $P < 0.05$, $t_4=6.95$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunu oluşturan bütün yaş gruplarında sistolik kan basıncının sabah ve akşam değerleri arasındaki

farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=-1.42$, $P > 0.05$, $t_2=-1.79$, $P > 0.05$, $t_3=-1.09$, $P > 0.05$, $t_4=0.56$, $P > 0.05$) (Tablo 29).

TABLO 30 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Grup	Y A Ş G R U B U				
	18-24	25-31	32-38	39-45	
Deney	n	34	41	46	29
	\bar{x}	3.38	2.60	2.47	3.13
	S	3.72	3.52	4.24	5.77
Kontrol	n	34	41	46	29
	\bar{x}	0.17	-0.02	0.39	0.24
	S	1.80	1.17	1.87	1.70

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin diastolik kan basıncının sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 27) farkın yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan bütün yaş grupları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=5.28$, $P < 0.05$, $t_2=4.72$, $P < 0.05$, $t_3=3.98$, $P < 0.05$, $t_4=2.92$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunu oluşturan bütün yaş grupları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptan-

mıştır ($t_1=0.54$, $P > 0.05$, $t_2=-0.11$, $P > 0.05$, $t_3=1.44$, $P > 0.05$, $t_4=0.77$, $P > 0.05$) (Tablo 30).

TABLO 31 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Grup	Y A Ş G R U B U				
	18-24	25-31	32-38	39-45	
Deney	n	34	41	46	29
	\bar{x}	2.79	2.58	1.60	3.62
	S	2.16	3.28	3.91	2.93
Kontrol	n	34	41	46	29
	\bar{x}	-0.55	-0.09	-0.36	-0.93
	S	1.43	1.54	1.01	2.26

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 28) farkın, yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan bütün yaş gruplarında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=7.54$, $P < 0.05$, $t_2=5.05$, $P < 0.05$, $t_3=2.80$, $P < 0.05$, $t_4=2.05$, $P < 0.05$).

Kontrol grubundaki işçilerin nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın, 25-31 yaş grubunu oluşturan deneklerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_2=-0.37$, $P > 0.05$). Diğer yaş

gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1 = -2.29$, $P < 0.05$, $t_3 = -2.40$, $P < 0.05$, $t_4 = -2.21$, $P < 0.05$) (Tablo 31).

TABLO 32 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Gruplar	C İ N S İ Y E T		
	Erkek	Kadın	
Deney	n	125	25
	\bar{x}	4.02	3.52
	S	3.32	3.60
Kontrol	n	125	25
	\bar{x}	-0.31	-0.68
	S	1.52	3.90

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 26) farkın cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde deney grubundaki erkek ve kadın işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1 = 13.86$, $P < 0.05$, $t_2 = 4.82$, $P < 0.05$).

Kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın erkekler için $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptan-

mıştır ($t_2 = -0.86$, $P > 0.05$) (Tablo 32).

TABLO 33 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin
Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Cinsiyete
Göre Dağılımı

Gruplar		C İ N S İ Y E T	
		Erkek	Kadın
Deney	n	125	25
	\bar{x}	3.17	2.04
	S	4.04	4.73
Kontrol	n	125	25
	\bar{x}	0.04	0.6
	S	1.90	2.23

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 27) farkın cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde deney grubundaki erkek ve kadın işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1 = 8.80$, $P < 0.05$, $t_2 = 2.12$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın erkek ve kadın işçiler için $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1 = 0.23$, $P > 0.05$, $t_2 = 1.33$, $P > 0.05$) (Tablo 33).

TABLO 34 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Gruplar		C İ N S İ Y E T	
		Erkek	Kadın
Deney	n	125	25
	\bar{x}	2.71	4.56
	S	3.39	2.98
Kontrol	n	125	25
	\bar{x}	-0.32	-1.08
	S	1.33	2.34

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 28) farkın cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde deney ve kontrol grubundaki erkek ve kadın işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=9.03$, P 0.05, $t_2= 7.60$, P 0.05, $t_3=-2.90$, P 0.05, $t_4=-2.29$, P 0.05) (Tablo 34).

TABLO 35 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin
Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Beden
Yapısına Göre Dağılımı

Gruplar	B E D E N Y A P I S I			
	Zayıf	Normal	Şişman	
Deney	n	14	109	27
	\bar{x}	3.2	3.92	3.25
	S	2.42	3.36	4.32
Kontrol	n	14	109	27
	\bar{x}	-0.5	-0.31	-0.29
	S	4.41	1.23	2.48

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 26) farkın beden yapısına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunda zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan tüm işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=5.0$, $P < 0.05$, $t_2=12.25$, $P < 0.05$, $t_3=3.86$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın normal beden yapısında olan işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_2=-2.81$, $P < 0.05$). Zayıf ve şişman beden yapısında olan işçilerdeki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=-0.42$,

$P > 0.05$, $t_3 = -0.61$, $P > 0.05$) (Tablo 35).

TABLO 36 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin
Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Beden
Yapısına Göre Dağılımı

Gruplar	B E D E N Y A P I S I			
	Zayıf	Normal	Şişman	
Deney	n	14	109	27
	\bar{x}	4.64	3.13	1.55
	S	4.27	4.29	3.09
Kontrol	n	14	109	27
	\bar{x}	0.64	-0.06	0.55
	S	1.72	1.48	1.55

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 27) farkın beden yapısına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunda zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan tüm işçilerdeki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1 = 4.07$, $P < 0.05$, $t_2 = 7.63$, $P < 0.05$, $t_3 = 2.62$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda yapılan diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan tüm işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır

($t_1=1.42$, $P > 0.05$, $t_2=-0.42$, $P > 0.05$, $t_3=1.89$, $P > 0.05$)
(Tablo 36).

TABLO 37 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Beden Yapısına Göre Dağılımı

Gruplar	B E D E N Y A P I S I			
	Zayıf	Normal	Şişman	
Deney	n	14	109	27
	\bar{x}	2.85	3.04	2.66
	S	1.74	3.71	2.94
Kontrol	n	14	109	27
	\bar{x}	-1.21	-0.38	-0.33
	S	1.57	1.57	1.75

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 28) farkın beden yapısına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunda zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan tüm işçilerdeki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=6.19$, $P < 0.05$, $t_2=8.68$, $P < 0.05$, $t_3=4.75$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda yapılan nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın zayıf ve normal beden yapısında olan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=-2.88$, $P < 0.05$, $t_2=-2.53$, $P < 0.05$).

Şişman beden yapısında olan işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_3 = -1.00$, $P > 0.05$) (Tablo 37).

TABLO 38 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Soygeçmişinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı

Gruplar	SOYGEÇMİŞİNDE HİPERTANSİYON ÖYKÜSÜ		
		Var	Yok
Deney	n	26	124
	\bar{x}	3.23	3.90
	S	3.74	3.33
Kontrol	n	26	124
	\bar{x}	0.03	-0.40
	S	1.53	2.03

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 26) farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsüne göre yapılan önem kontrolünde deney grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan tüm işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1 = 4.42$, $P < 0.05$, $t_2 = 13.44$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda yapılan sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın soy-

geçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1 = 0.10$, $P > 0.05$). Soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olmayan işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_2 = -2.22$, $P < 0.05$) (Tablo 38).

TABLO 39 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Soygeçmişinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı

Gruplar	SOYGEÇMİŞİNDE HİPERTANSİYON ÖYKÜSÜ		
		Var	Yok
	n	26	124
Deney	\bar{x}	2.26	3.13
	S	3.14	4.35
	n	26	124
Kontrol	\bar{x}	0.15	0.03
	S	2.03	1.42
	n	26	124

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 27) farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsüne göre yapılan önem kontrolünde deney grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan

tüm işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=3.70$, $P < 0.05$, $t_2=8.02$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan tüm işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=0.38$, $P > 0.05$, $t_2=0.25$, $P > 0.05$) (Tablo 39).

TABLO 40 : Deney ve Kontrol Grubundaki İşçilerin Nabız Hızı Ölçümlerinin Soygeçmişinde Hipertansiyon Görülme Öyküsüne Göre Dağılımı

Gruplar	SOYGEÇMİŞİNDE HİPERTANSİYON ÖYKÜSÜ	
	Var	Yok
Deney	n	26
	\bar{x}	3.46
	S	3.50
Kontrol	n	124
	\bar{x}	-0.34
	S	1.95

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki (Tablo 28) farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsüne göre yapılan önem kontrolünde deney grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan tüm işçilerde

farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=5.08$, $P < 0.05$, $t_2=9.89$, $P < 0.05$).

Kontrol grubunda yapılan nabız hızı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=-0.89$, $P > 0.05$). Soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olmayan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_2=-3.46$, $P < 0.05$) (Tablo 40).

3.4. EĞİTİM GRUBUNU OLUŞTURAN DENEKLERLE İLGİLİ TANITICI BİLGİLER

TABLO 41 : Deneklerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

YAŞ GRUBU	G R U P				TOPLAM	
	MODÜLER EĞİTİM Sayı	EĞİTİM Yüzde	STANDART EĞİTİM Sayı	EĞİTİM Yüzde	Sayı	Yüzde
18 - 24	17	34.0	17	34.0	34	34.0
25 - 31	14	28.0	10	20.0	24	24.0
32 - 38	12	24.0	15	30.0	27	27.0
39 - 45	7	14.0	8	16.0	15	15.0
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 34'ünü 18-24

yaş grubu oluşturmaktadır (Tablo 41).

TABLO 42 : Deneklerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

CİNSİYET DURUMU	G R U P				TOPLAM	
	MODÜLER EĞİTİM		STANDART EĞİTİM		Sayı	Yüzde
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Kadın	6	12.0	8	16.0	14	14.0
Erkek	44	88.0	42	84.0	86	86.0
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0

Tablo 42'de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan deneklerin % 86'sını erkekler oluşturmaktadır.

TABLO 43 : Deneklerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

EĞİTİM DURUMLARI	G R U P				TOPLAM	
	MODÜLER EĞİTİM		STANDART EĞİTİM		Sayı	Yüzde
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
İlkokul	44	88.0	44	88.0	88	88.0
Ortaokul+ Lise	6	12.0	6	12.0	12	12.0
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0

Araştırma kapsamına giren deneklerin % 88'i ilkokul bitirmiştir (Tablo 43).

TABLO 44 : Deneklerin Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

ÇALIŞMA SÜRESİ	G R U P				TOPLAM	
	MODÜLER EĞİTİM		STANDART EĞİTİM		Sayı	Yüzde
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
1 yıl ve ↓	4	8.0	1	2.0	5	5.0
1-5 yıl	21	42.0	18	36.0	39	39.0
6-10 yıl	11	22.0	13	26.0	24	24.0
10 yıl+ ↑	14	28.0	18	36.0	32	32.0
Toplam	50	100.0	50	100.0	100	100.0

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 39'unun 1-5 yıl çalışma süresine sahip denekler olduğu görülmektedir (Tablo 44).

3.5. DENEKLERİN EĞİTİM ÖNCESİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN
MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUPLARINDAKİ
BENZERLİKLERİN SAPTANMASI

3.5.1. MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUPLARINDAKİ İŞÇİLERİN
EĞİTİM ÖNCESİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI

TABLO 45 : Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki
İşçilerin Öntest Bilgi Puan Ortalamalarının
Dağılımı

SORU GRUBU		G R U P	
		Modüler Eğitim	Standart Eğitim
Gürültü Tanımı, Düzeyi ve Sağlığa Olan Zararlı Etki Sınırlarına İliş- kin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	3.86	4.18
	S	1.78	2.06
Gürültünün Orga- nizmaya Etkileri ve Alınması Gere- ken Önlemlere İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	10.24	7.94
	S	1.30	1.15
Kan Basıncına İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	4.48	4.40
	S	2.06	1.96
T o p l a m	n	50	50
	\bar{x}	18.58	16.52
	S	4.24	1.37

Modüler eğitim grubu öntest genel bilgi puan ortalaması 4.24 standart sapma ile 18.58, standart eğitim grubu öntest genel bilgi puan ortalaması 1.37 standart sapma ile 16.52 olarak saptanmıştır (Tablo 45). İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi uygulanmış ve farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu görülmüştür ($t=3.32$, $P < 0.05$).

Genel bilgi puan ortalamaları açısından arasında fark saptanan bu iki grubun soru grupları yönünden aralarında fark olup olmadığına bakılmıştır. İki grubun gürültü tanımı, düzeyi ve sağlığa olan zararlı etki sınırlarına ilişkin bilgi puanı ortalamaları ile kan basıncına ilişkin bilgi puanı ortalamaları arasında farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1 = -0.84$, $P > 0.05$, $t_2 = 0.20$, $P > 0.05$). İki grubun gürültünün organizmaya etkileri ve alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi puanı ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_3 = 10.00$, $P < 0.05$) (Tablo 45).

3.5.2. MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUBUNDAKİ İŞÇİLERİN
GENEL BİLGİ DÜZEYLERİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

TABLO 46 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki
İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının
Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

GRUP	Y A Ş G R U B U				
	18-24	25-31	32-38	39-45	
Modüler Eğitim	n	17	14	12	7
	\bar{x}	19.23	17.50	19.50	16.57
	S	3.28	4.07	3.28	6.20
Standart Eğitim	n	17	10	15	8
	\bar{x}	15.82	16.20	16.00	16.00
	S	5.76	5.28	3.13	2.62
T o p l a m	n	34	24	27	15
	\bar{x}	17.52	16.95	17.55	16.26
	S	4.93	4.55	3.61	4.49

Modüler ve standart eğitim gruplarındaki işçilerin öntest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde 32-38 yaş grubundaki işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=2.82$, $P < 0.05$).

18-24 yaş grubu, 25-31 yaş grubu ve 39-45 yaş gru-

bundaki işçilerin öntest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_2=1.70$, $P > 0.05$, $t_3=0.65$, $P > 0.05$, $t_4=0.22$, $P > 0.05$) (Tablo 46).

TABLO 47 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı

GRUP		C İ N S İ Y E T	
		Kadın	Erkek
Modüler Eğitim	n	6	44
	\bar{x}	20.83	18.11
	S	2.23	4.13
Standart Eğitim	n	8	42
	\bar{x}	16.12	15.95
	S	6.53	4.04
Toplam	n	14	86
	\bar{x}	18.14	17.05
	S	5.54	4.21

Modüler ve standart eğitim gruplarındaki işçilerin öntest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde kadın işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=1.90$, $P > 0.05$).

Erkek işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_2 = 2.48$, $P < 0.05$) (Tablo 47).

TABLO 48 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

GRUP	EĞİTİM DURUMU	
	İlkokul	Ortaokul-Lise
Modüler Eğitim	n	44
	\bar{x}	17.65
	S	5.65
Standart Eğitim	n	6
	\bar{x}	21.00
	S	4.00
Toplam	n	44
	\bar{x}	15.27
	S	5.93
Toplam	n	6
	\bar{x}	17.83
	S	3.19
Toplam	n	88
	\bar{x}	16.46
	S	5.88

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi puan ortalamalarının eğitim durumuna göre yapılan önem kontrolünde her iki grupta da ilkokul bitirmiş işçilerle ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş işçiler arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu ve böylece iki grubun benzerlik gösterdiği saptanmıştır ($t_1 = 1.93$,

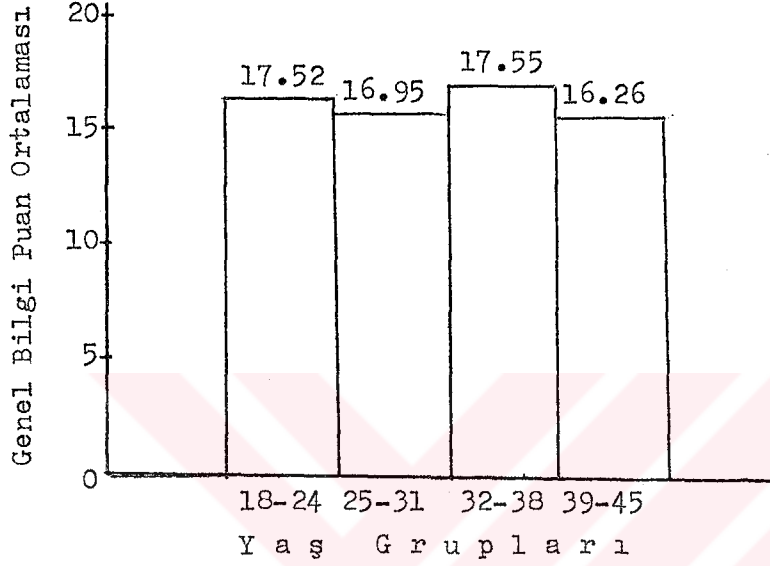
$P > 0.05$, $t_2=1.52$, $P > 0.05$) (Tablo 48).

TABLO 49 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

GRUP	Ç A L I Ş M A S Ü R E S İ				
		1 yıl ve /	1-5 yıl	6-10 yıl	10 yıl ve /
Modüler Eğitim	n	4	21	11	14
	\bar{x}	18.25	18.38	18.04	18.64
	S	5.32	3.36	9.11	5.91
Standart Eğitim	n	1	18	13	18
	\bar{x}	23.00	15.05	14.61	15.55
	S	0.00	6.48	7.89	5.60
Toplam	n	5	39	24	32
	\bar{x}	19.20	16.84	15.50	16.39
	S	5.06	5.25	8.34	6.22

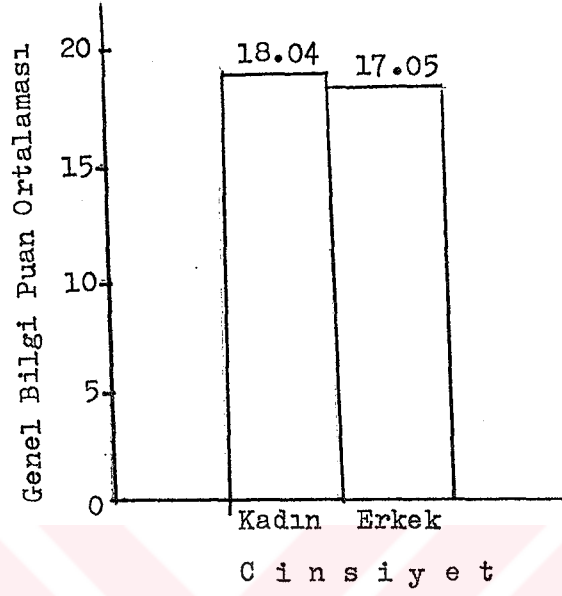
Tablo 49'da modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi puan ortalamalarının çalışma süresine göre dağılımı verilmiştir. Modüler ve standart eğitim grubu genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın her dört grupta da $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=1.78$, $P > 0.05$, $t_2=1.95$, $P > 0.05$, $t_3=0.97$, $P > 0.05$, $t_4=1.50$, $P > 0.05$).

3.5.3. TOPLAM ÖRNEKLEMDE EĞİTİM ÖNCESİ GENEL BİLGİ DÜZEYLERİNİN BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERE GÖRE DAĞILIMI



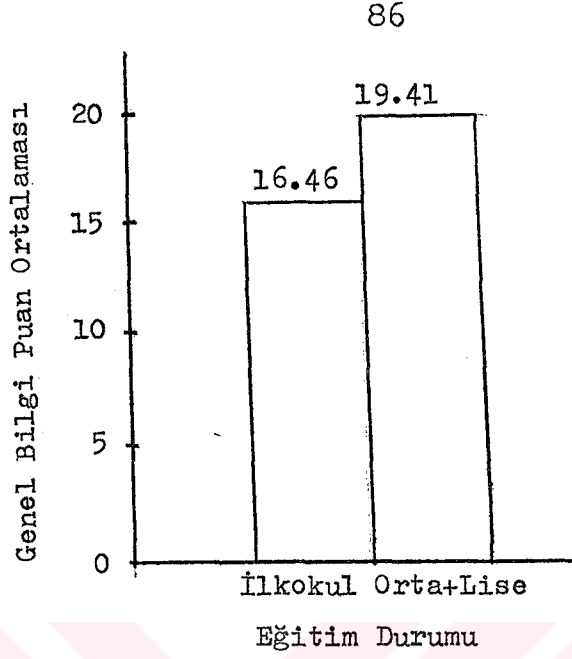
GRAFİK 1 : Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Toplam örnekleme işçilerin yaş gruplarına göre öntest genel bilgi puan ortalamaları (Grafik 1) arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde bir fark saptanamamıştır ($t_1=0.45$, $P > 0.05$, $t_2=-0.02$, $P > 0.05$, $t_3=0.88$, $P > 0.05$, $t_4=-0.52$, $P > 0.05$, $t_5=0.46$, $P > 0.05$, $t_6=0.96$, $P > 0.05$).



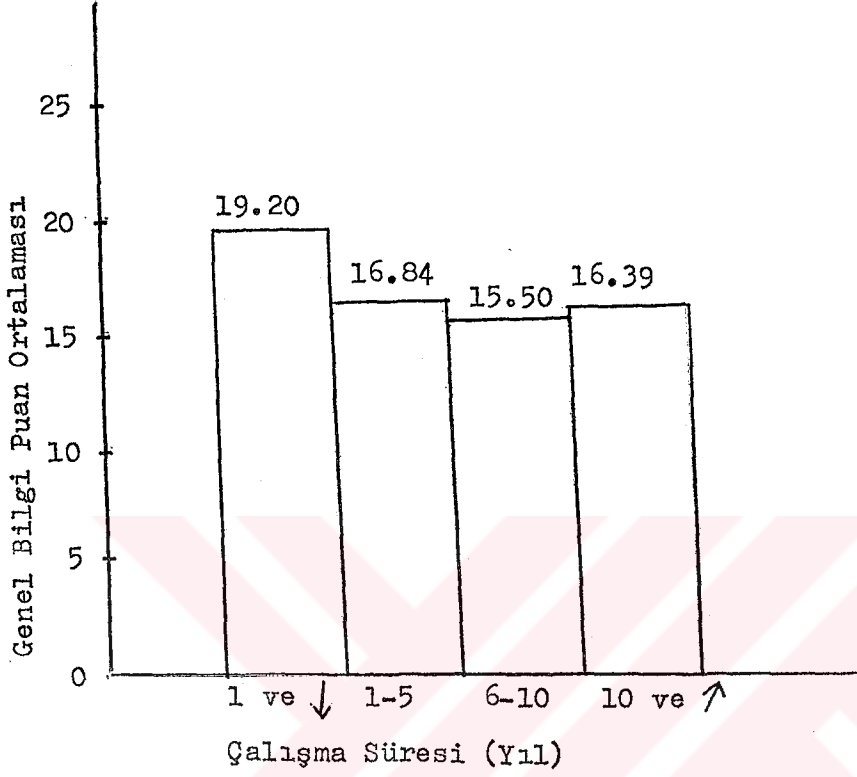
GRAFİK 2 : Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Grafik 2'de görüldüğü gibi toplam örneklemde öntest genel bilgi puan ortalamasının cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde her iki grup arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde bir fark saptanamamıştır ($t=0.70$, $P > 0.05$).



GRAFİK 3 : Toplam Örneklemde İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Toplam örnekleme işçilerin öntest genel bilgi puan ortalamalarının eğitim durumlarına göre yapılan önemlilik testinde ilkokul bitirmiş işçilerle orta ve lise dengi okul bitirmiş işçilerin öntest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t=2.34$, $P < 0.05$) (Grafik 3).



GRAFİK 4 : Toplam Örnekleme İşçilerin Öntest Genel Bilgi Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

Toplam örnekleme işçilerin öntest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın (Grafik 4) çalışma sürelerine göre yapılan önem kontrolünde, işçilerin çalışma süreleri ile öntest genel bilgi puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde bir fark saptanamamıştır ($t_1=1.22$, $P > 0.05$, $t_2=1.30$, $P > 0.05$, $t_3=1.12$, $P > 0.05$, $t_4=0.70$, $P > 0.05$, $t_5=0.33$, $P > 0.05$, $t_6=-0.44$, $P > 0.05$).

3.6. MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUBUNDAKİ İŞÇİLERİN
EĞİTİM SONRASI BİLGİ DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI

TABLO 50 : Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki
İşçilerin Sontest Bilgi Puan Ortalamalarının
Dağılımı

SORU GRUBU		G R U P	
		Modüler Eğitim	Standart Eğitim
Gürültü Tanımı, Düzeyi ve Sağlığa Olan Zararlı Etki Sınırlarına İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	8.66	7.40
	S	2.94	1.67
Gürültünün Orga- nizmaya Etkileri ve Alınması Gere- ken Önlemlere İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	14.82	10.78
	S	1.06	4.25
Kan Basıncına İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	9.56	7.84
	S	2.79	2.60
T o p l a m	n	50	50
	\bar{x}	33.04	26.02
	S	1.54	6.49

Tablo 50'de görüldüğü gibi modüler eğitim grubunun
sontest genel bilgi puan ortalaması 33.04 ile standart eği-

tim grubunun sontest genel bilgi puan ortalaması 26.02 arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır ($t=7.54$, $P < 0.05$).

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin soru gruplarına ilişkin sontest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=2.68$, $P < 0.05$, $t_2=6.62$, $P < 0.05$, $t_3=3.24$, $P < 0.05$).

3.7. MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUPLARINDA EĞİTİM ÖNCESİ VE SONRASI FARKIN SAPTANMASI

TABLO 51 : Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki İşçilerin Öntest ve Sontest Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

SORU GRUBU		MODÜLER EĞİTİM GRUBU		STANDART EĞİTİM GRUBU	
		Öntest Bilgi Düzeyi	Sontest Bilgi Düzeyi	Öntest Bilgi Düzeyi	Sontest Bilgi Düzeyi
Gürültü Tanımı, Düzeyi ve Sağlığa Olan Zararlı Etki Sınırlarına İlişkin Bilgi	n	50	50	50	50
	\bar{x}	3.86	8.66	4.18	7.40
	s	1.78	2.94	2.06	1.67
Gürültünün Organizmaya Etkileri ve Alınması Gereken Önlemlere İlişkin Bilgi	n	50	50	50	50
	\bar{x}	10.24	14.82	7.94	10.78
	s	1.30	1.06	1.15	4.25
Kan Basıncına İlişkin Bilgi	n	50	50	50	50
	\bar{x}	4.48	9.56	4.40	7.84
	s	2.06	2.79	1.96	2.60
T o p l a m	n	50	50	50	50
	\bar{x}	18.58	33.04	16.52	26.02
	s	4.24	1.54	1.37	6.49

Tablo 51'de görüldüğü gibi modüler eğitim grubunun öntest genel bilgi puan ortalaması 4.24 standart sapma ile 18.58, sontest genel bilgi puan ortalaması 1.54 standart sapma ile 33.04 arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır ($t=22.95$, $P < 0.05$).

Standart eğitim grubunun öntest genel bilgi puan ortalaması 1.37 standart sapma ile 16.52, sontest genel bilgi puan ortalaması 6.49 standart sapma ile 26.02 arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır ($t=10.21$, $P < 0.05$).

Genel bilgi puan ortalamaları açısından arasında fark saptanan bu iki grubun, soru grupları yönünden aralarında fark olup olmadığına bakılmıştır. Modüler eğitim grubunda soru gruplarına ilişkin bilgi puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli fark olduğu saptanmıştır ($t_1=10.00$, $P < 0.05$, $t_2=22.90$, $P < 0.05$, $t_3=10.58$, $P < 0.05$).

Standart eğitim grubunda soru gruplarına ilişkin bilgi puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli fark olduğu saptanmıştır ($t_1=8.94$, $P < 0.05$, $t_2=4.65$, $P < 0.05$, $t_3=7.64$, $P < 0.05$).

TABLO 52 : Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki
İşçilerin Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının
Dağılımı

SORU GRUBU		G R U P	
		Modüler Eğitim	Standart Eğitim
Gürültü Tanımı, Düzeyi ve Sağlığa Olan Zararlı Etki Sınırlarına İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	5.00	3.26
	S	2.84	1.60
Gürültünün Orga- nizmaya Etkileri ve Alınması Gere- ken Önlemlere İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	4.66	3.38
	S	3.03	1.65
Kan Basıncına İlişkin Bilgi	n	50	50
	\bar{x}	5.00	3.44
	S	2.84	2.45
T o p l a m	n	50	50
	\bar{x}	14.46	9.50
	S	6.07	3.83

Modüler ve standart eğitim grubunun eğitim sonrası kazanç puanları Tablo 52'de gösterilmiştir. Modüler eğitim grubu genel bilgi kazanç puanı ortalaması 6.07 standart sapma ile 14.46, standart eğitim grubu genel bilgi kazanç puan ortalaması 3.83 standart sapma ile 9.50 arasında

$\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır
($t=4.96$, $P < 0.05$).

Genel bilgi kazanç puanı ortalamaları açısından arasında fark saptanan bu iki grubun soru grupları yönünden aralarında fark olup olmadığına bakılmış ve iki grup arasında her üç soru grubu açısından $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır ($t_1=3.86$, $P < 0.05$, $t_2=2.66$, $P < 0.05$, $t_3=3.00$, $P < 0.05$) (Tablo 52).

3.8. MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUBUNDAKİ İŞÇİLERİN GENEL BİLGİ KAZANÇ PUAN ORTALAMALARININ BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

TABLO 53 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

GRUPLAR		Y A Ş G R U B U			
		18-24	25-31	32-38	39-45
Modüler Eğitim	n	17	14	12	7
	\bar{x}	17.47	15.92	10.41	12.14
	S	4.11	6.53	6.47	5.75
Standart Eğitim	n	17	10	15	8
	\bar{x}	10.70	10.00	9.93	12.12
	S	3.95	3.55	4.36	2.23
T o p l a m	n	34	24	27	15
	\bar{x}	14.08	13.45	10.14	12.13
	S	5.24	6.26	5.29	4.08

Modüler ve standart eğitim gruplarındaki işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde 18-24 yaş grubu ve 25-31 yaş grubundaki işçilerde farkın $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=4.90$, $P < 0.05$, $t_2=2.85$, $P < 0.05$).

32-38 yaş grubu ve 39-45 yaş grubundaki işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_3=0.22$, $P > 0.05$, $t_4=0.00$, $P > 0.05$) (Tablo 53).

TABLO 54 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı

GRUP		C İ N S İ Y E T	
		Kadın	Erkek
Modüler Eğitim	n	6	44
	\bar{x}	14.66	14.59
	S	6.29	6.29
Standart Eğitim	n	8	42
	\bar{x}	11.62	10.35
	S	2.44	4.04
T o p l a m	n	14	86
	\bar{x}	12.92	12.52
	S	4.56	5.69

Tablo 54'de görüldüğü gibi modüler ve standart eği-

tim grubundaki işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde kadın işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t=1.12$, $P > 0.05$). Erkek işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t=4.04$, $P < 0.05$).

TABLO 55 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

GRUP		EĞİTİM DURUMU	
		İlkokul	Ortaokul-Lise
Modüler Eğitim	n	44	6
	\bar{x}	14.38	16.16
	S	6.41	4.79
Standart Eğitim	n	44	6
	\bar{x}	10.45	11.33
	S	4.02	2.16
T o p l a m	n	88	12
	\bar{x}	12.43	13.75
	S	5.68	4.32

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamalarının eğitim durumuna göre yapılan önem kontrolünde her iki grup arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=3.47$,

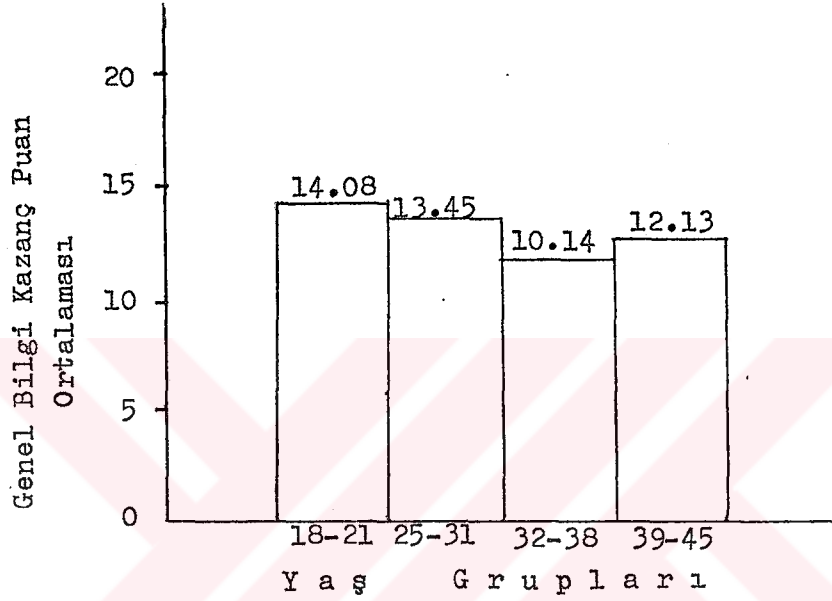
$P < 0.05$, $t_2=2.25$, $P < 0.05$) (Tablo 55).

TABLO 56 : Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

GRUP	Ç A L I Ş M A S Ü R E S İ				
	1 yıl ve ✓	1-5 yıl	6-10 yıl	10 yıl ve ↗	
Modüler Eğitim	n	4	21	11	14
	\bar{x}	16.75	16.90	14.54	10.57
	S	4.58	4.59	6.84	6.74
Standart Eğitim	n	1	18	13	18
	\bar{x}	14.00	8.70	10.30	12.22
	S	0.00	4.76	4.83	2.26
Toplam	n	5	39	24	32
	\bar{x}	16.20	12.89	12.25	11.50
	S	4.15	6.36	6.07	4.75

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın çalışma süresine göre yapılan önem kontrolünde 1 yıl ve ✓ , 6-10 yıl ve ↗ çalışma süresi olan işçilerde $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_1=1.20$, $P > 0.05$, $t_2=1.73$, $P > 0.05$, $t_3=0.88$, $P > 0.05$). 1-5 yıl çalışma süresi olan işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_4=5.46$, $P < 0.05$) (Tablo 56).

3.8.1. TOPLAM ÖRNEKLEMDE GENEL BİLGİ KAZANÇ PUANLARININ BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERE GÖRE DAĞILIMI

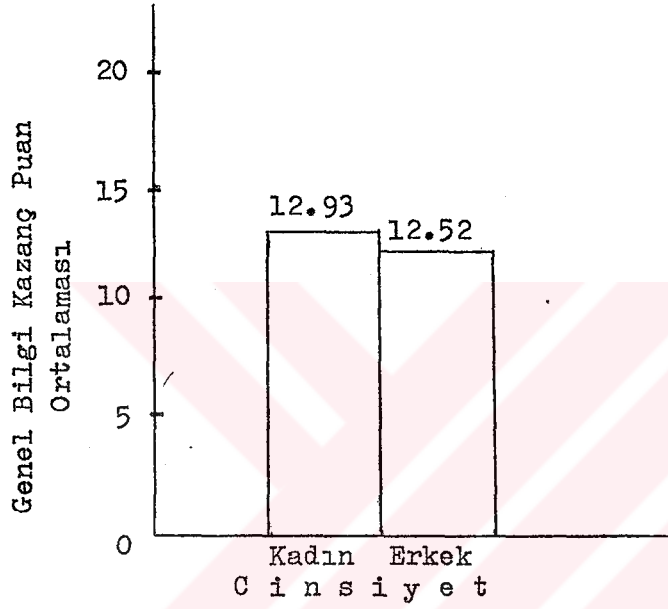


GRAFİK 5 : Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Toplam örneklemde işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde (Grafik 5) 18-24 yaş grubu ile 25-31 yaş grubu, 18-24 yaş grubu ile 39-45 yaş grubu, 25-31 yaş grubu ile 39-45 yaş grubu ve 32-38 yaş grubu ile 39-45 yaş grubu arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanamamıştır ($t_1=0.40$, $P > 0.05$, $t_2=1.41$, $P > 0.05$, $t_3=0.80$, $P > 0.08$, $t_4=1.37$, $P > 0.05$).

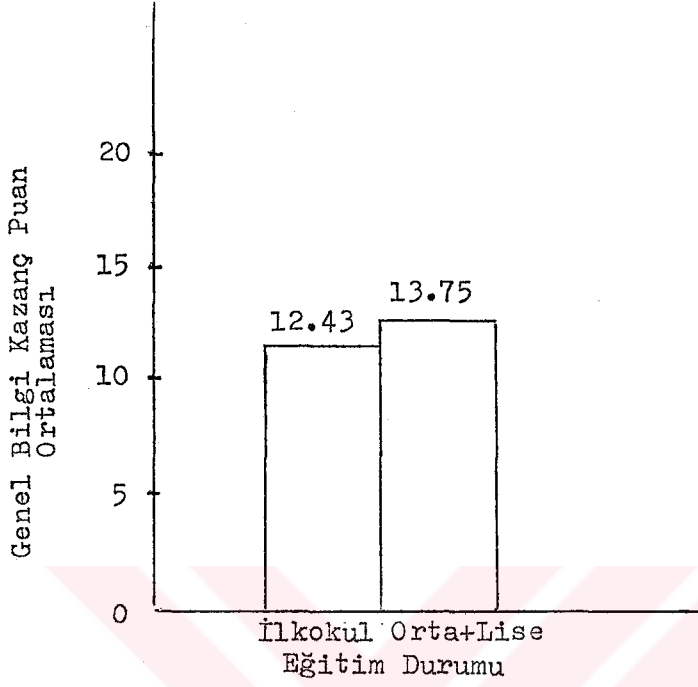
18-24 yaş grubu ile 32-38 yaş grubu ve 25-31 yaş

grubu ile 32-38 yaş grubunun genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır ($t_1 = 2.91$, $P < 0.05$, $t_2 = 2.03$, $P < 0.05$).



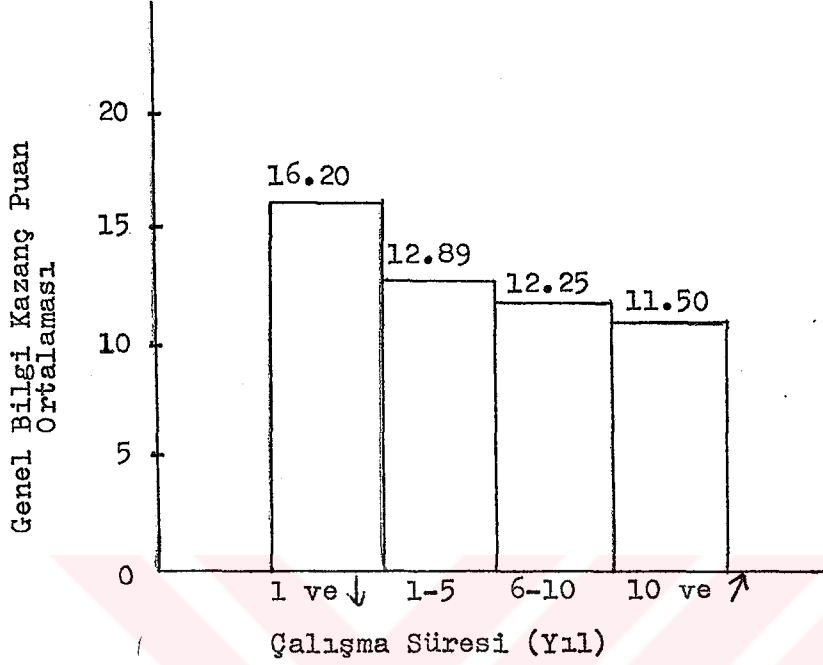
GRAFİK 6 : Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Grafik 6'da görüldüğü gibi toplam örneklemde işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamasının cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde her iki grup arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanamamıştır ($t = 0.29$, $P > 0.05$).



GRAFİK 7 : Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Grafik 7'de toplam örneklemde işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamalarının eğitim durumuna göre dağılımı görülmektedir. Eğitim durumları açısından iki grup arasında yapılan önem kontrolünde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde bir fark saptanamamıştır ($t=0.64$, $P > 0.05$).



GRAFİK 8 : Toplam Örneklemde İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımı

Toplam örneklemde işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamaları arasındaki farkın (Grafik 8) çalışma sürelerine göre yapılan önem kontrolünde, 1 yıl ve ↓ çalışma süresi ve 10 yıl ve ↑ çalışma süresi olan işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamaları arasındaki farkın $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_1=2.31$, $P<0.05$). Diğer grupların çalışma süreleri ile genel bilgi kazanç puanı ortalamaları arasındaki farkın $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır ($t_2=1.56$, $P>0.05$, $t_3=1.77$, $P>0.05$, $t_4=0.40$, $P>0.05$, $t_5=1.06$, $P>0.05$, $t_6=0.50$, $P>0.05$).

3.9. MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUPLARINDAKİ İŞÇİLERİN
TUTUM VE DAVRANIŞLARINA İLİŞKİN BULGULAR

TABLO 57 : Modüler ve Standart Eğitim Gruplarındaki
İşçilerin Koruyucu Önlem Almaya İlişkin
Tutumlarının Eğitim Öncesi ve Sonrası Dağılımı

GRUPLAR	Koruyucu Önlem Almaya İlişkin Tutum		
		Sayı	Yüzde
Modüler	Eğitim Öncesi	24	48.0
Eğitim	Eğitim Sonrası	36	72.0
Standart	Eğitim Öncesi	18	36.0
Eğitim	Eğitim Sonrası	33	66.0

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin eğitimden önce ve sonra koruyucu önlem almaya ilişkin tutumlarının önem kontrolü yapılmış ve modüler eğitim grubunun eğitimden önce koruyucu önlem almaya ilişkin tutumları ile eğitimden sonra koruyucu önlem almaya ilişkin tutumları arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır ($t_1 = 32.43$, $P < 0.05$).

Standart eğitim grubunun da eğitim öncesi ve sonrası koruyucu önlem almaya ilişkin tutumları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır ($t_2 = 38.96$, $P < 0.05$) (Tablo 57).



BÖLÜM IV
TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. TARTIŞMA

4.1.1. DENEKLERLE İLGİLİ TANITICI BİLGİLER'

4.1.1.1. Kan Basıncı ve Nabız Hızı Ölçümü Yapılan
Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler

Araştırma kapsamına giren deneklerin % 31'i 32-38 yaş grubunda toplanmıştır (Tablo 5).

Deneklerin % 83 gibi büyük bir grubunu erkek işçiler oluşturmaktadır (Tablo 6).

Deneklerin % 69'unu evli, % 30'unu bekar denekler oluşturmaktadır (Tablo 7).

Araştırma kapsamına giren deneklerin eğitim durumlarına göre incelenmesinde; deneklerin % 79'unun ilkokul, % 21'inin ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş oldukları görülmüştür (Tablo 8).

Deneklerin beden yapılarına göre incelenmesinde (1, 51); % 73 gibi büyük bir grubunun normal beden yapı-

sında olduğu, % 18'inin şişman, % 9'unun zayıf beden yapısında oldukları görülmüştür (Tablo 9).

Araştırma kapsamına giren deneklerin soygeçmişinde hipertansiyon öyküsü görülme durumuna bakıldığında, % 83'ünün soygeçmişinde hipertansiyon öyküsü olmadığı saptanmıştır (Tablo 10).

Deneklerin sigara içme alışkanlıklarına bakıldığında % 56'sı sigara içme alışkanlığı olduğunu belirtmişlerdir. Sigara alışkanlığı olan deneklerin % 37'sinin günlük içtikleri sigara sayısı 16-20 adet arasındadır (Tablo 11, 12).

Araştırma kapsamına giren deneklerin kahve içme alışkanlığı incelendiğinde % 93 oranında kahve içme alışkanlığı olmadığı saptanmıştır. Kahve içme alışkanlığı olan % 7 oranındaki denegin % 91'i günde 1-3 fincan kahve içtiklerini belirtmişlerdir (Tablo 13, 14).

Deneklerin ilaç alışkanlığına göre incelenmesinde, deney grubundaki işçilerde ilaç alışkanlığı olanların oranı % 8'dir. Kontrol grubunda ise ilaç alışkanlığı olan işçi yoktur. İlaç alışkanlığı olan deneklerin kullandıkları ilaçlara göre incelemesi yapıldığında % 83'ü Analjezik türü ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 15, 16).

Araştırma kapsamına giren deneklerin çalışma süreleri incelendiğinde % 37'sinin 10 yıl ve daha fazla süre çalışanlar olduğu saptanmıştır (Tablo 17).

Deneklerin çalıştığı atölyeye göre dağılımları incelendiğinde; deney grubundaki işçilerin % 93'ünün 100 dB(A) gürültü saptanan dokuma tezgahlarının bulunduğu atölyede çalıştıkları, kontrol grubundaki işçilerin % 67'sinin 57 dB(A) gürültü saptanan servis hizmetlerinde çalıştıkları saptanmıştır (Tablo 18).

Araştırma kapsamına alınan deneklerin işitme güçlüğü durumları incelendiğinde, deney grubundaki işçiler % 28 oranında işitme güçlüğü sorunları olduğunu bildirmişlerdir. Kontrol grubunda işitme güçlüğü sorunu olan işçi bulunmamıştır (Tablo 19).

Koruyucu aletiniz var mı? sorusuna alınan yanıtlardan; deney grubundaki işçilerin % 73'ü koruyucu aleti olduğunu bildirmiştir. Ayrıca koruyucu aleti olmadığını bildiren işçilerden bir tanesi kendisini koruma amacı ile üstü tüpü diye adlandırılan iplik kalıntılarını bir araya getirerek kulaklarını tıkadığını belirtmiştir. Koruyucu aleti olan iki işçi ile koruyucu aleti olmayan bir işçi de koruyucu olarak kuru pamuk tampon kullandığını belirtmiştir.

İşçilere koruyucu alet olarak, Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi'nde gürültüyü 25 dB(A) azaltma özelliği olan kulak tıkacı, İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş.'inde gürültüyü 25 dB(A) azaltma özelliği olan hafif kulak manşonu verildiği görülmüştür. Kontrol grubundaki işçilerin gürültü sorunları olmadığı için bu soru sorulmamıştır. Ko-

ruyucu aleti olan deneklerin % 63'ü aletini kullanmadığını, % 36'sı arasına kullandığını belirtmiştir. Aletini arasına kullanan işçiler bunu denetimler sırasında ve kullanmaları için uyarı yapıldığında kullandıklarını belirtmişlerdir. Koruyucu aletini sürekli kullanan işçilerin oranı ise % 1'dir (Tablo 20, 21).

Araştırma kapsamına alınan deneklerin çalışmaya başladıktan sonra ruhsal durumundaki değişiklikler incelendiğinde, işçilerin % 32'si ruhsal durumunda değişiklik olduğunu bildirmiştir. Bu oran deney grubu için incelendiğinde deney grubundaki işçilerin % 47'si ruhsal durumunda değişiklik olduğunu bildirmiştir. Ruhsal durumunda değişiklik olan deneklerin incelenmesinde, % 62 oranı ile işçilerin büyük bir bölümü çalışmaya başladıktan sonra sınırlı olduklarını, % 23'ü öfkeli olduklarını bildirmişlerdir (Tablo 22, 23). Bu bulgular gürültülü ortamda çalışan kişilerin sınırlı ve saldırgan bir kişilik yapısı kazandıkları görüşünü desteklemektedir (4, 36, 42, 50, 60, 61).

Deneklerin kronik bir hastalığı olma durumuna göre incelemesi yapıldığında, % 98.3 oranında kronik bir hastalık yakınması olmayan denek saptanmıştır. Kronik hastalık yakınması olan % 1.7 oranındaki deneğin ise % 60'ında geçirilmiş böbrek taşı öyküsü, % 40'ında geçirilmiş romatizmal kalp hastalığı öyküsü saptanmıştır (Tablo 24, 25).

4.1.1.2. Eğitim Grubunu Oluşturan Deneklerle İlgili Tanıtıcı Bilgiler

Araştırma kapsamına giren deneklerin % 34'ünü 18-24 yaş grubu oluşturmaktadır (Tablo 41).

Deneklerin % 86'sı erkek, % 14'ü kadın işçilerden oluşmaktadır (Tablo 42).

Araştırma kapsamına alınan deneklerin % 88'ini ilkokul bitirmiş işçiler, % 12'sini ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş işçiler oluşturmuştur (Tablo 43).

Deneklerin çalışma sürelerine göre incelemeleri yapıldığında % 39'unun 1-5 yıl çalışma süresi olan işçiler olduğu saptanmıştır (Tablo 44).

4.1.2. DENEY VE KONTROL GRUBUNDAKİ İŞÇİLERİN KAN BASINCI VE NABIZ HIZI ÖLÇÜMLERİ ARASINDAKİ FARKLARIN İNCELENMESİ

Deney ve kontrol grubundaki işçilerin sabah işe başlamadan önce ve akşam iş saati bitiminde ölçülen kan basıncı ve nabız hızı değerleri arasında fark olup olmadığını test etmek amacı ile iki eş arasındaki farkın önem kontrolü (t testi) yapılmıştır.

Sistolik basınç için yapılan değerlendirmede deney grubunda 3.47 standart sapma ile $\bar{x}=3.75$, kontrol grubunda

1.97 standart sapma ile $\bar{x}=-0.32$ olarak bulunmuştur (Tablo 26). Her iki grup için sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha =0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Ancak, deney grubu için pozitif yönde olan fark, kontrol grubu için negatif yöndedir. Kontrol grubunu oluşturan işçilerin akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri sabah ölçülen sistolik kan basıncı değerlerinden daha düşük bulunmuştur. Bu bulgu gürültülü ortamda çalışmanın sistolik kan basıncında yükselmeye neden olduğu görüşünü desteklemektedir (11, 37, 54, 81, 94).

Diastolik basınç için yapılan değerlendirmede deney grubunda 4.69 standart sapma ile $\bar{x}=2.08$, kontrol grubunda 1.53 standart sapma ile $\bar{x}=0.12$ olarak bulunmuştur (Tablo 27). Deney grubu için yapılan değerlendirmede sabah ve akşam ölçülen diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha =0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu için yapılan değerlendirmede sabah ve akşam ölçülen diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha =0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır. Bu bulgu gürültülü ortamda çalışmanın diastolik kan basıncında yükselmeye neden olduğu görüşü ile paralellik göstermektedir (11, 30, 37).

Nabız için yapılan değerlendirmede deney grubunda 3.13 standart sapma ile $\bar{x}=3.00$, kontrol grubunda 1.64 stan-

dart sapma ile $\bar{x} = -0.38$ olarak bulunmuştur (Tablo 28). Her iki grup için sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Ancak, deney grubu için pozitif yönde olan fark, kontrol grubu için negatiftir. Kontrol grubunu oluşturan işçilerin akşam ölçülen nabız hızı değerleri sabah ölçülen nabız hızı değerlerinden daha düşük bulunmuştur. Bu bulgu gürültülü ortamda çalışan işçilerde nabız hızının arttığı görüşünü desteklemektedir (54, 63).

4.1.3. DENEY VE KONTROL GRUBUNDAKİ İŞÇİLERDE KAN BASINCI VE NABIZ HIZI DEĞİŞİKLİĞİNE ETKİSİ OLABİLECEK FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Araştırma kapsamına alınan deneklerin sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerlerinin yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan bütün yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu için yapılan değerlendirmede, kontrol grubunu oluşturan bütün yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 29). Diastolik kan basıncının yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan bütün yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli

olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu için yapılan değerlendirmede, kontrol grubunu oluşturan bütün yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 30). Sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerlerinin yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan bütün yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu için yapılan değerlendirmede sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerleri arasındaki farkın 25-31 yaş grubunu oluşturan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunu oluşturan diğer yaş gruplarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 31).

Deneklerin sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerlerinin cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde deney grubunu oluşturan erkek ve kadın işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu için yapılan değerlendirmede, kontrol grubunu oluşturan erkek işçilerin sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundaki kadın işçilerin sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 32). Diastolik kan basıncı için yapılan değerlendirmede sabah ve akşam ölçülen diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın deney grubunda-

ki erkek ve kadın işçiler için $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundaki erkek ve kadın işçilerin sabah ve akşam ölçülen diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 33). Sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerlerinin cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde deney ve kontrol grubundaki erkek ve kadın işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 34).

Araştırma kapsamına giren deneklerin sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın beden yapısına göre yapılan önem kontrolünde deney grubundaki zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan bütün işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Bu bulgu beden yapıları arasında fark bulunmasının işçilerin sistolik kan basıncı değerlerindeki değişimde etkili olmadığını ortaya koymaktadır. Kontrol grubundaki işçilerin sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın beden yapılarına göre yapılan önem kontrolünde normal beden yapısında olan işçilerdeki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Zayıf ve şişman beden yapısında olan işçilerdeki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 35). Sabah ve akşam ölçülen diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın beden yapısına göre yapılan önem kontrolün-

de deney grubundaki zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan bütün işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Bu bulgu beden yapıları arasında fark bulunan işçilerin diastolik kan basıncı değerlerindeki değişimde etkili olmadığını ortaya koymasından önemlidir. Kontrol grubundaki zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan bütün işçilerde sabah ve akşam ölçülen diastolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 36). Nabız hızı için yapılan değerlendirmede, deney grubunda zayıf, normal ve şişman beden yapısında olan tüm işçilerde sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerleri arasındaki farkın zayıf ve normal beden yapısında olan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda şişman beden yapısında olan işçilerde nabız hızı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 37).

Deneklerin sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsüne göre yapılan önem kontrolünde, deney grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan bütün işçiler için farkın $\alpha = 0.05$ önem dü-

zeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Bu bulgu soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan işçilerde sistolik kan basıncı değişimi açısından fark olmadığını ortaya koyduğu için önemlidir. Kontrol grubunda sabah ve akşam ölçülen sistolik kan basıncı değerleri arasındaki farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olmayan işçilerin sistolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 38). Deney ve kontrol grubundaki işçilerin diastolik kan basıncı ölçümlerinin sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsüne göre yapılan önem kontrolünde, deney grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan tüm işçilerde farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Bu bulgu soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan işçilerde diastolik kan basıncı değerlerinin değişiminde fark oluşturmadığını ortaya çıkardığı için önemlidir. Kontrol grubu için yapılan önem kontrolünde, soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan işçilerde diastolik kan basıncının sabah ve akşam değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 39). Sabah ve akşam ölçülen nabız hızı

değerlerinin soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsüne göre yapılan önem kontrolünde, deney grubunda soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan ve olmayan işçilerde nabız hızı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu için yapılan değerlendirmede soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olan işçilerde sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır. Soygeçmişinde hipertansiyon görülme öyküsü olmayan işçilerde sabah ve akşam ölçülen nabız hızı değerleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 40).

Araştırma kapsamına alınan deneklerin sigara içme alışkanlığı, kahve içme alışkanlığı ve ilaç alışkanlığı ile sistolik, diastolik kan basıncı ve nabız hızının sabah ve akşam ölçümleri arasındaki farkın önem kontrolü aşağıdaki nedenlerle yapılamamıştır :

1) Sigaranın kan basıncı ve nabız hızını arttırdığı görüşünden (46) yola çıkılarak sorulan bu soruda, araştırma kapsamına alınan deneklerin sabah ölçümleri yapılmadan önce sigara içmeleri denetlenemediği için, sabah ve akşam ölçümlerinde fark oluşmasında sigaranın etkisini saptamanın olası olmadığı düşünülerek bu soru ile ilgili önem kontrolü yapılamamıştır (Tablo 11, 12).

2) Kahve içmenin kan basıncı ve nabız hızını art-

tırmada diğer faktörlerle birlikte etkili olduğu varsayımından (87) yola çıkılarak sorulan bu soru ile ilgili önem kontrolü, kahve içme alışkanlığı olan denek sayısının az olması nedeni ile yapılamamıştır (Tablo 13, 14).

3) Bazı ilaçların kan basıncı ve nabız hızı üzerindeki etkileri düşünülerek sorulan bu soruya alınan yanıtlardan kan basıncı ve nabız hızı üzerine etki edebilecek türde ve sürekli ilaç kullanan yeterli sayıda denek olmadığı için bu sorunun önem kontrolü yapılamamıştır (Tablo 15, 16).

4.1.4. DENEKLERİN EĞİTİM ÖNCESİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN MODÜLER VE STANDART EĞİTİM GRUPLARINDAKİ BENZERLİKLERİN SAPTANMASI

4.1.4.1. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Eğitim Öncesi Bilgi Düzeylerinin Saptanması

Modüler eğitim grubu öntest genel bilgi puan ortalaması 4.24 standart sapma ile 18.58, standart eğitim grubu öntest genel bilgi puan ortalaması 1.37 standart sapma ile 16.52 olarak saptanmıştır (Tablo 45). İki ortalama arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır.

Öntest genel bilgi puan ortalamaları açısından arasında fark saptanan bu iki grubun soru grupları yönün-

den aralarında fark olup olmadığına bakılmıştır. Modüller ve standart eğitim grubunun gürültü tanımı, düzeyi ve sağlığa olan zararlı etki sınırlarına ilişkin bilgi puanı ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır. Bu iki soru grubu açısından her iki grubun birbirine benzerlik gösterdikleri saptanmıştır. Gürültünün organizmaya etkileri ve alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi puanı ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 45).

4.1.4.2. Modüller ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Düzeylerini Etkileyen Etmenler

Modüller ve standart eğitim gruplarındaki işçilerin genel bilgi puan ortalamalarının bağımsız değişkenlere göre yapılan önem kontrolünde her iki grubun genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın 32-38 yaş grubundaki işçilerde $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Diğer üç yaş grubunu oluşturan işçilerin genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu ve bu yönden işçilerin büyük çoğunluğunun birbirine benzerlik gösterdiği saptanmıştır (Tablo 46).

Genel bilgi puan ortalamalarının cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde her iki gruptaki kadın işçiler

için farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır. Modüler ve standart eğitim grubundaki erkek işçiler için genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 47).

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın eğitim durumlarına göre yapılan önem kontrolünde; her iki grupta da ilkokul bitirmiş işçilerle, ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş işçiler arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde olduğu ve grupların bu yönden benzerlik gösterdikleri saptanmıştır (Tablo 48).

Genel bilgi puan ortalamalarının çalışma sürelerine göre yapılan önem kontrolünde; her iki grupta da çalışma süreleri ile genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu ve her iki grubun bu yönden de benzer oldukları saptanmıştır (Tablo 49).

Toplam örnekleme genel bilgi düzeyinin, bağımsız değişkenlere göre yapılan incelemesinde; işçilerin yaş grupları ile genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 46, Grafik 1).

Toplam örnekleme işçilerin cinsiyetleri ile genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 47, Grafik 2).

Araştırma kapsamına giren işçilerin eğitim düzeylerine göre genel bilgi puan ortalamalarının bir artış gösterdiği ortaya konmuştur. İlkokul bitirmiş işçilerin genel bilgi düzeyi ile ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş işçilerin genel bilgi düzeyleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 48, Grafik 3).

Toplam örnekleme işçilerin çalışma süreleri ile genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemsiz olduğu saptanmıştır (Tablo 49, Grafik 4). Bu bulgu işçilerin çalışma süresinin artmasına paralel olarak bilgi düzeylerinde bir artış olmadığını, yani işçilerin tümünün çalıştıkları işyeri ortamı, bunun organizmada oluşturabileceği zararlı etkiler ve bu konuda alınması gereken önlemler konusunda eğitim açığı olduğunu göstermektedir.

4.1.4.3. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Eğitim Sonrası Bilgi Düzeylerinin Saptanması

Modüler eğitim grubu sontest genel bilgi puan ortalaması 1.54 standart sapma ile 33.04, standart eğitim grubu sontest genel bilgi puan ortalaması 6.49 standart sapma ile 26.02 olarak saptanmıştır. İki grubun sontest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 50).

Sontest genel bilgi puan ortalamaları yönünden aralarında önemli bir fark saptanan bu iki grubun soru gruplarına ilişkin sontest genel bilgi puan ortalamaları arasındaki fark test edildiğinde soru grupları yönünden de iki grubun genel bilgi puan ortalaması arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 50).

4.1.4.4. Modüler ve Standart Eğitim Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Farkın Saptanması

Modüler eğitim grubunun öntest genel bilgi puan ortalaması 18.58 ile sontest genel bilgi puan ortalaması 33.04 arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Standart eğitim grubunun öntest genel bilgi puan ortalaması 16.52 ile sontest genel bilgi puan ortalaması 26.02 arasında da $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark olduğu saptanmıştır (Tablo 51).

Genel bilgi puan ortalamaları yönünden aralarında fark saptanan bu iki grubun soru grupları yönünden de aralarında fark olup olmadığına bakılmış ve modüler ve standart eğitim gruplarında soru gruplarına ilişkin puan farkının her iki grupta da $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 51).

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin eğitim sonrası kazanç puanlarının önem kontrolü yapılmış

ve iki grubun bilgi kazanç puanı ortalamaları yönünden aralarındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 52). İki grubun soru gruplarına ilişkin bilgi kazanç puan ortalamaları arasındaki farkın önem kontrolünde, her üç soru grubuna ilişkin bilgi kazanç puanı ortalamaları arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 52).

Her iki eğitim grubunda da sontest bilgi puanı ortalaması ile öntest bilgi puanı ortalaması arasında önemli fark saptanması (Tablo 52) gruplarda eğitimden sonra bilgi artışı olduğunu göstermektedir. Bu bilgi artışı eğitim uygulanan her iki grup için eğitimin beklenen bir sonucudur (31, 43, 90). Ancak modüler eğitim grubundaki artış % 77.82 oranında, standart eğitim grubundaki artış ise % 57.50 oranındadır. Eğitimin etkinliğini göstermede bilgi kazanç puanı ortalamaları arasındaki farkın önemlilik testi yapılmaktadır (55). Bu nedenle iki grubun bilgi kazanç puanı ortalamaları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmıştır. Modüler eğitim grubunun genel bilgi kazanç puan ortalaması 6.07 standart sapma ile 14.46, standart eğitim grubunun genel bilgi kazanç puan ortalaması 3.83 standart sapma ile 9.50 olarak bulunmuştur (Tablo 52). İki grubun genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır. Bu bulgular işçilerin bilgi düzeyini arttırmada, modüler eğitimin standart eğitime göre daha etkili olduğunu ve hiz-

metiçi eğitim uygulamasında kullanılabileceğini göstermektedir.

4.1.4.5. Modüler ve Standart Eğitim Grubundaki İşçilerin Genel Bilgi Kazanç Puan Ortalamalarının Bağımsız Değişkenlere Göre İncelenmesi

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamalarının yaş gruplarına göre yapılan önem kontrolünde 18-24 yaş grubu ve 25-31 yaş grubundaki işçilerin kazanç puan ortalamaları arasında $\alpha=0.05$ düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır. 32-38 yaş grubu ve 39-45 yaş grubundaki işçilerin kazanç puanı ortalamaları arasında $\alpha=0.05$ önem düzeyinde önemli bir fark saptanamamıştır. Bu bulgular yaş grubu küçük olan işçilerin daha ileri yaş grubunda olan işçilere göre modüler eğitimden daha fazla yararlandığını düşündürmektedir (Tablo 53).

Genel bilgi kazanç puan ortalamalarının cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde modüler ve standart eğitim uygulanan kadın işçiler arasında $\alpha=0.05$ düzeyinde önemli bir fark olmadığı saptanmıştır. Erkek işçiler arasında ise $\alpha=0.05$ düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır (Tablo 54). Öntest genel bilgi puan ortalamalarının cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde de aynı sonuçlar alındığı için (Tablo 47) kazanç puan ortalamalarından alınan bu sonuçlar beklenen yöndedir.

Modüler ve standart eğitim grubundaki işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamalarının eğitim durumlarına göre yapılan önem kontrolünde her iki grup için ilkokul bitirmiş deneklerle, ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş deneklerin bilgi kazanç puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır (Tablo 55). Bu bulgu da öntest genel bilgi puan ortalamalarından elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir (Tablo 48).

Genel bilgi kazanç puanı ortalamalarının çalışma sürelerine göre yapılan önem kontrolünde, 1 yıl ve ↓ , 6-10 yıl ve 10 yıl ve ↑ çalışma süresi olan işçilerin kazanç puanları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark olmadığı saptanmıştır. 1-5 yıl çalışma süresi olan işçilerin genel bilgi kazanç puan ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır (Tablo 56).

Toplam örnekleme genel bilgi kazanç puanı ortalamasının, bağımsız değişkenlere göre yapılan analizinde, 18-24 yaş grubu ile 32-38 yaş grubu ve 25-31 yaş grubu ile 32-38 yaş grubunun kazanç puanı ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır. Diğer yaş grupları arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır (Tablo 53, Grafik 5).

Araştırma kapsamına alınan işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamalarının cinsiyete göre yapılan önem kontrolünde erkek ve kadın işçilerin genel bilgi kazanç

puanı ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark olmadığı saptanmıştır (Tablo 54, Grafik 6).

Toplam örnekleme deneklerin genel bilgi kazanç puanı ortalamalarının eğitim durumuna göre yapılan önem kontrolünde, ilkokul bitirmiş işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamaları ile, ortaokul ve lise dengi okul bitirmiş işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark olduğu saptanmıştır (Tablo 55, Grafik 7).

Toplam örnekleme işçilerin genel bilgi kazanç puanı ortalamalarının çalışma sürelerine göre yapılan önem kontrolünde, 1 yıl ve \checkmark çalışma süresi olan deneklerle 10 yıl ve \nearrow çalışma süresi olan deneklerin genel bilgi kazanç puanı ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark olduğu saptanmıştır. Çalışma süresinin artışının yaş artışı ile paralel gittiği düşünüldüğünde sonucun böyle çıkması olağandır. Çalışma süresi ile ilgili diğer grupların genel bilgi kazanç puanı ortalamaları arasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli bir fark olmadığı saptanmıştır (Tablo 56, Grafik 8).

4.1.4.6. Modüler ve Standart Eğitimin İşçilerin Tutum ve Davranışlarına Etkisi

İşçilere uygulanan iki değişik eğitim yönteminin onların eğitiminden önce ve sonra kendilerini gürültünün

zararlı etkilerinden koruyucu önlem almaya ilişkin tutumları incelenerek önem kontrolü yapılmıştır. Modüler eğitim grubunda eğitimden önce koruyucu önlem alanların oranı % 48 iken eğitim sonrası % 72 olmuştur. Standart eğitim grubunda bu oran eğitim öncesi % 36 iken eğitim sonrası % 66 olmuştur (Tablo 57). Her iki grupta da eğitimden sonra koruyucu önlem alanlarla, eğitimden önce koruyucu önlem alanların yüzdeleri arasındaki farkın $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır.

4.2. SONUÇ

Gürültülü ortamda çalışmanın kan basıncı ve nabız hızı değerlerinde değişmeye etkisi olup olmadığının saptanması, gürültülü ortamda çalışan işçilerin gürültü, organizmaya etkileri, ortaya çıkabilecek sağlık sorunları ve alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması ve bu konularda yapılacak eğitimin işçilerin bilgilerini arttırmadaki ve amaçlanan tutum ve davranışlara olan etkisinin ölçülmesi, hizmetiçi eğitim uygulamasında modüler eğitim yönteminin standart eğitim yöntemi olan anlatım yöntemine oranla daha etkili olup olmadığının saptanması amacı ile yapılan araştırma bulgularına göre; deney grubu olarak alınan gürültülü iş yerinde çalışan işçilerin akşam çalışma saati sonunda ölçülen

sistolik, diastolik kan basıncı ve nabız hızı değerlerinin sabah çalışmaya başlamadan önce ölçülen değerlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu olarak alınan gürültüsüz iş yerinde ise akşam çalışma saati sonunda ölçülen sistolik kan basıncı ve nabız hızı değerlerinin sabah çalışmaya başlamadan önce ölçülen değerlerden daha düşük olduğu saptanmıştır. Diastolik kan basıncının sabah ve akşam değerleri arasında ise önemli bir fark saptanamamıştır.

Araştırmanın ikinci aşaması olan eğitim ile ilgili verilerin değerlendirilmesi sonucu gürültülü ortamda çalışan işçilerin gürültü, organizmaya etkileri, ortaya çıkabilecek sağlık sorunları ve alınması gereken önlemlere ilişkin bilgi açıklarının olduğu saptanmıştır. İşçilerin eğitim öncesi genel bilgi puanı ortalamaları ile eğitim düzeyleri arasında önemli bir fark olduğu ve eğitim düzeyi arttıkça genel bilgi puan ortalamalarının arttığı saptanmıştır. İşçilere bu konular doğrultusunda hazırlanan eğitim programının modüler ve standart eğitim yöntemleri ile uygulanmasının işçilerin bilgi açığını gidermede etkili olduğu, ancak modüler eğitim yönteminin standart eğitim yöntemi olan anlatım yöntemine göre üstün olduğu görülmüştür.

Sonuçlar araştırmanın hipotezlerinin kanıtlayıcı özellikte olmuştur.

4.2.1. ÖNERİLER

Günümüzün hızlı teknolojik gelişim ve değişiminden yararlanabilmek için nitelikli ve sağlıklı insan gücüne gereksinim vardır. Teknolojideki gelişmelerin beraberinde getirdiği sorunlardan biri olan gürültünün işçilerin sağlığını olumsuz yönde etkileyerek bir çok sistemin yanısıra dolaşım sisteminide etkilediği ve kan basıncı ve nabız hızı yükselmesine neden olduğu yapılan çalışmalar sonucunda saptanmıştır. Toplumsal kalkınmada önemli rolü olan nitelikli ve sağlıklı iş gücünün oluşturulmasında eğitim hizmetlerinin büyük katkısı vardır. İş yeri sağlık zararlıları ve bunlardan korunmak için alınacak önlemler konusunda iş sağlığı ekibinin bir üyesi olan hemşirenin eğitim ile ilgili sorumlulukları vardır. Bu konu ile ilgili yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

1- Gürültülü iş yerlerinde çalışan işçilerde gürültünün organizmada meydana getirebileceği olumsuz etkilerin erken devrede saptanarak geri dönüşümü olanaksız olan bozukluklara neden olmadan önlem alınabilmesi için periyodik sağlık kontrollerinin yapılması, bu kontrollerde iş sağlığı hemşiresinin etkin görev alması,

2- İş sağlığı hemşiresinin iş yeri sağlık zararlıları, bunların organizmadaki olumsuz etkileri ve korunma

için alınması gereken önlemler konusunda hemşirelik eğitiminin yanısıra özel bir eğitimden geçirilmesi,

3- İş yerlerinde iş yeri sağlık ekibi kurulması ve bu ekibin üyelerinin etkin bir şekilde görevlerini yürütebilmeleri için gerekli koşulların sağlanması,

4- Sağlıklı ve nitelikli iş gücünün oluşturulabilmesi için bütün iş yerlerinde iş yaşamının getirdiği sağlık zararlıları, bunlardan korunma için alınacak etkin önlemler, sağlıklı olma ve sağlıklı kalma konularında bireyleri güdüleyecek, onlara bilgi ve beceri kazandıracak hizmetiçi eğitim programlarının hazırlanması ve sağlık personelinin bu konuda etkin görev alması,

5- Yapılan hizmetiçi eğitim programı ile işçilere verilen bilgilerin uygulanmasında işçi ile yöneticiler arasında iş birliğini sağlamada iş sağlığı hemşiresinin etkin görev alması,

6- Çevresel sağlık zararlıları ve bunlardan korunma için alınması gereken önlemler konusunda toplu iletişim araçları ile halkın bilinçlendirilmesi ve bu konuda sağlık personelinin etkin görev alması önerilebilir.

Ö Z E T

Sanayi ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak ortaya çıkan sağlık sorunlarının oluşmasında bir çok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörlerden bir tanesi de gürültüdür. Günlük yaşamımızda evde, iş yerinde hatta seyahat ederken, uyurken gürültüden etkileniriz. Bu araştırma gürültülü ortamda çalışan işçilerde gürültünün kan basıncı ve nabız hızına olan etkisini araştırmak ve verilecek eğitimin onların bu konu ile ilgili bilgi düzeylerini arttırmadaki etkisini saptamak amacı ile yapılmıştır.

Araştırmanın birinci aşaması olan kan basıncı ve nabız hızı ölçümleri ile ilgili gruba Sümerbank İzmir Basma Sanayii Müessesesi Dokuma Atölyesi, İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Dokuma Atölyesi ve İzmir Büyük Efes Oteli kat hizmetleri ve servis hizmetlerinde Kasım 1987 - Ocak 1989 tarihleri arasında çalışan işçiler alınmıştır. Araştırmanın örneklemini 150 deney ve 150 kontrol olmak üzere 300 kişidir. Araştırmanın ikinci aşaması olan eğitim uygulaması ile ilgili gruba ise İzmir Pamuk Mensucat T.A.Ş. Dokuma Atölyesi'nde Eylül 1988 - Ocak 1989 tarihleri arasında ça-

lısan işçiler alınmıştır. Eğitim uygulaması ile ilgili 100 kişilik örnekleme, 50 işçi modüler eğitim, 50 işçi standart (anlatım) eğitim grubuna ayrılmıştır. Her aşama için işçi gruplarının oluşturulmasında "olasılıksız örneklem yöntemi" kullanılmıştır.

İş yerlerindeki gürültü düzeyleri araştırmacı tarafından üç değişik zamanda ölçülerek üç ölçümün ortalaması alınmıştır.

İşçilerin kan basıncı ve nabız hızları çalışmaya başlamadan önce ve çalışma saati sonunda üç gün ölçülmüş ve üç ölçümün ortalaması alınmıştır.

İşçilerin gürültü, organizmaya etkileri ve alınması gereken koruyucu önlemler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları var sayılarak bir eğitim programı geliştirilmiştir. Eğitim uygulamasına geçilmeden önce hazırlanan öntest soru kağıdı uygulanarak işçilerin konu ile ilgili bilgi düzeyleri saptanmıştır. Daha sonra geliştirilen eğitim programı bir gruba modüler eğitim, bir gruba standart (anlatım) eğitim yöntemi ile verilmiştir. Uygulanan eğitim yöntemlerinin işçilerin bilgi düzeylerine ve koruyucu önlem almaya ilişkin tutum ve davranışlarına etkisini ölçmek amacı ile eğitim uygulamasından 15 gün sonra öntest için kullanılan soru kağıdı tekrar kullanılarak sontest yapılmıştır.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri, yüz-

de dağılımı, iki eş arasındaki farkın önemlilik testi, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ve yüzdelere arası farkın önemlilik testi uygulanarak değerlendirilmiştir.

Değerlendirme sonuçlarına göre deney grubunu oluşturan gürültülü iş yerlerinde çalışan işçilerin % 73'ünün koruyucu aleti bulunmadığı ve koruyucu aleti olan işçilerin % 63'ünün bunu kullanmadığı, gürültülü ortamda çalışan işçilerin akşam çalışma saati sonunda ölçülen sistolik, diastolik kan basıncı ve nabız hızı değerlerinin sabah çalışmaya başlamadan önce ölçülen değerlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Kontrol grubu için yapılan ölçümlerde ise akşam çalışma saati sonunda ölçülen sistolik kan basıncı ve nabız hızı değerlerinin sabah çalışmaya başlamadan önce ölçülen değerlerden daha düşük olduğu, diastolik kan basıncı değerleri arasında ise önemli bir fark olmadığı saptanmıştır.

Eğitim uygulaması ile ilgili öntest soru kağıtlarının değerlendirilmesi sonucunda işçilerin gürültü, organizmaya etkileri ve alınması gereken koruyucu önlemlere ilişkin bilgilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır. İşçilere uygulanan iki değişik eğitim yönteminden modüler eğitimin % 77.82 oranında, standart eğitimin % 57.50 oranında bilgi artışı sağladığı saptanmıştır. Hizmetiçi eğitim uy-

gulamasında modüler eğitimin standart eğitime göre daha etkin olduğu belirlenmiştir.

Eğitim uygulamasına alınan işçilerin koruyucu önlem almaya ilişkin tutumlarında bir gelişme görülmüş ve koruyucu önlem alan işçilerin oranı modüler eğitim grubunda % 72, standart eğitim grubunda % 66 olarak bulunmuştur.

Sonuçlar araştırma hipotezlerini destekleyici nitelikte olmuştur.

Araştırma sonucunda, gürültülü iş yerlerinde çalışan işçilerde gürültünün organizmada meydana getirdiği zararlı etkilerin ilerlemeden gerekli önlemlerin alınabilmesi için periyodik sağlık kontrollerinin yapılması, işçilerin iş yeri sağlık zararlıları, alınabilecek koruyucu önlemler konusunda eğitilmesi ve verilen eğitimin uygulanabilirliğini sağlamada iş yeri sağlık ekibi ve iş sağlığı hemşiresinin etkin görev almasının uygun olacağı belirtilmiştir.

S U M M A R Y

Many health problems are brought forth together with the industrial and technological advancement. There are many factors as a cause of health problems. One of the factor that cause health problems is noise. In our daily lives, at home, on the job, traveling, even while sleeping we are exposed to noise. If noise become more and more obvious the noise pollution is a dangerous matter. This research has been planned to determine whether the noise can cause any increase in blood pressure and pulse rate among workers. Also the effects of giving workers ample knowledge and training against such hazards were studied.

In the first step of this study 300 workers consist the group. The workers blood pressure and pulse rate measurements were taken during November 1987 to January 1989 in the İzmir Sümerbank Cotton Fabric Weaving Industrial Works, İzmir Cotton and Textile Weaving Industrial Works, İzmir Grand Ephesos Hotel in housekeeping and services departments. 150 workers were taken for the test

group and the other 150 workers were taken as a control group.

In the second step of this study; the training programme (which include the noise pollution and its hazards on the organism) prepared and the questionere is given to the workers to find their knowledge level about the noise and its effect on organism and it were applied to 100 workers. 50 workers of this group taken a module training programme and the other 50 workers were taken standard training programme by the researcher.

This training programme applied in İzmir Cotton and Textile Weaving Industriual Works during the period September 1988 to January 1989. The post-test were applied and the workers knowledge level compared with pre-test after 15 days training programme was given.

For the both steps of this study "Improbability Sampling Method" has been used.

The noise levels are measured by researcher at three different times and the results diveded by three, to find average value.

Blood pressure and pulse rates of the workers we taken three days; on duty and off duty, the results divided by three, to find average value.

In assesing the data percentage, the important tests between the two different groups (t test), the

important tests between to averages (t test), the important tests of the percentage (t test).

As a results was found that; in the noisy environment 73 percentage of workers do not have protective devices and 63 percentage of them weren't use the devices. The workers sistolic/diastolic blood pressure and pulse rates are higher on duty when they are compared with off duty.

In the control groups the results shows that; the unnoisy working places were not effected the workers blood pressure and pulsa rates.

As a result of the training programme the modul-training programme is more effective that standard training programme. The modul-training programme increased the workers knowledge level to 77.82 percentage, the standard training programme increased the workers knowledge level to 57.50 percentage.

As a product of both training programme; the workers attitude and behaviors were changed.

All the results were qualifed as supportive the research hypothesis.

The research is concluded with the following precautions and recommendation as to minimize the negative effects of noise, related to working health,

- The workers must medicaly check-up periodically

to protect the noise harmful effect on the organism,

- The workers must be trained to use protective measurments for their health,

- Medical teams and medical nurses should have an effective role to prevent the noise harmful effects on the organism and this team must play effective training role in the work-sites.



K A Y N A K L A R

1. Abaoğlu, C., Aleksanyan, V., Teşhisten tedaviye, 8. baskı, İstanbul: Filiz Kitabevi, 1981, 1376-1377.
2. Akbulut, T., Sabuncu, H., Gürültülü iş yerlerinde periyodik muayenenin önemi, TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi, Ankara, 29 Eylül - 3 Ekim 1980, Tıp Araştırma Grubu Tebliğleri, TÜBİTAK yayınları, No.557, 1983, 421-425.
3. Akçiçek, E., "Gürültünün işgücüne etkisi", Cumhuriyet Gazetesi, (2 Ekim 1987).
4. Akgün, N., Fizyoloji I, İzmir: Ege Üni.Tıp Fak. yayınları No.92, 1975, 160, 185-188, 190-200, 202-210.
5. Aksoy, G., "Hemşirelikte sürekli eğitim", 1. Ulusal Hemşirelik Eğitimi Sempozyumu, İstanbul, 11-12 Eylül 1986, 177-184.
6. Alemdaroğlu, K., Şenocak, F., Öz, F., Gürültünün stres olarak etkisi, Türk Oto-Rhinolarenjoloji Cemiyeti XI.Milli Kongresi Tebliğleri, İstanbul, Çeltüt Matbaası, 1971, 125-132.

7. Alsan, S., "Yüksek tansiyon'un nedenleri ve tedavisi", *Bilim ve Teknik*, 15, 178, (1982), 41-45.
8. Altuğ, H., Halil, İ., "Yeşilköy hava limanı ve çevresinde gürültü sorunu", *Türk Otolarengoloji Arşivi*, 11, 2, (1973), 15-16.
9. Alyanak, T., "Gürültü amenoreleri", *Klinik*, 17, 5-6, (1961), 82-84.
10. American Medical Association Committee on Hypertension. "Drug treatment of ambulatory patients with hypertension", *JAMA*, 225, 24, (1973), 1647-1653.
11. Andren, L., and et al., "Circulatory effects of noise", *Acta Med.Scand.*, 213, 2, (1983), 31-35.
12. Arat, Ö., "Kronik hastalıklar III", *Toplum ve Hekim*, 3, (1978), 49-61.
13. Arsan, F., Gürültünün kalp ve solunum faaliyetleri üzerindeki refleks etkileri, TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi, İstanbul, 3-7 Kasım 1980, Çevre Araştırmaları Grubu Tebliğleri, TÜBİTAK yayınları No.532, 1982, 385-389.
14. Babadağ, K. ve diğ., "İstanbul üniversitesi hastanelerinin bir kliniğinde yapılan hizmetçi eğitim programının etkinliği", 1.Ulusal Hemşirelik Eğitimi Sempozyumu, İstanbul, 11-12 Eylül 1986, 200-206.

15. Bahar, Z., "İş sağlığı", Halk Sağlığı Hemşireliği Ders Notları, İzmir, Ege Üni.Hemşirelik Yüksek Okulu, 1989, 253-269.
16. Bahar, Z., "İş sağlığı hemşireliği ve sorumlulukları", Çağdaş Hekim, 4, (Temmuz 1987), 28-33.
17. Baltaş, A., Baltaş, Z., Stres ve başa çıkma yolları, İstanbul:Cenkler Matbaacılık, 1986.
18. Başaran, İ.E., Eğitime giriş, Ankara:Kadioğlu Matbaası, 1983, 11-27.
19. Baykan, N., "Türkiye'de kalp hastalıkları prevalansı üzerinde çalışmalar", A.Ü.Tıp Fak. yayını No: 392, (1980), 19-22.
20. Bengisu, B., Sağlık personelinin sağlık eğitimi konusunda yetiştirilmesi, Ankara:T.C.Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hıfzıssıhha Okulu Müdürlüğü, 1971, 1-5.
21. Benli, D. ve diğ., "Etimesgut sağlık bölgesi 1980-1984 yılları çalışmalarının değerlendirilmesi", Hacettepe Üni.Tıp Fak.Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yayını No.85, 29, (1985), 53.
22. Bilir, N., "Halk sağlığı yönünden hipertansiyon", Hacettepe Üni.Tıp Fak.Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yayını No.86, 39, Kısa Dizi No.5, (1986), 5-11.

23. Bilir, N., "Kronik hastalıklar epidemiyolojisi", Hacettepe Üni.Tıp Fak.Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yayını No.86, 35, Kısa Dizi No.3, (1986),7-11.
24. Birol, L., "Hemşirelik sempozyumu", Türk Hemşireler Dergisi, 4, (1981), 3-4.
25. Community Prevention of Cardiovascular Diseases. World Health Forum An International Journal of Health Development, World Health Organization, 7, 4, (1986), 360-371.
26. Cura, O., "İş yerleri sağır ediyor", Milliyet Gazetesi, (8 Aralık 1987), 3-13.
27. Cura, O., "Gürültü tehlike sınırlarında", Hürriyet Gazetesi, (9 Ocak 1988), 1-5.
28. Çakar, Y., "İş yerlerinde gürültü, titreşim ve ışınların insan sağlığına zararları ve korunma", Mühendis ve Makina Dergisi, 29, 336, (1988), 37-38.
29. Çelikkol, A., "Ülkemizde işçi sağlığı ve iş güvenliği", Ankara-İzmir Tabip Odaları Bülteni, 17, (1977), 29-32.
30. Degoulet, P., and et al., "Influence of socioprofessional conditions on blood pressure levels and hypertension control", American Journal of Epidemiology, 120, 1, (1984), 72-86.

31. Division of Health Manpower Development World Health Organization. Facilitating Teaching-Learning With Modules:An Approach for Nurse Midwife Teachers, GPS (Print) Limited, England, 1-25.
32. "Ekmek uğruna kanser", Hürriyet Gazetesi, (11 Şubat 1988), 1-11.
33. Erefe, İ., İzmir'de değişik işçi gruplarında işe gel-meme (Absenteizm) durumuyla ilgili etkenler üzerinde bir araştırma, Doçentlik Tezi, Ege Üni.Tıp Fak.Hemşirelik Yüksek Okulu, 1977.
34. Erek, E., Nefroloji, 2. baskı, İstanbul, 1984, 120-147.
35. Ergonomi ve insan faktörleri mühendisliği, Ankara ve İzmir Tabip Odaları Bülteni, 24-25, (Eylül-Ekim 1977).
36. Erkan, C., İş sağlığı ders kitabı, 2. baskı, Ankara: A.Ü.Tıp Fak.yayınları Sayı.264, 1972, 38-40, 74-75, 92-93, 184-189.
37. Ettema, J., and et al., "Non-auditory effects of noise in industry", Int.Arch.Occup.Environ. Health, 59, (1987), 147-152.
38. Fuerst, E.V., Wolff, L.V., Hemşireliğin temel ilkele-ri, İstanbul:Vehbi Koç Vakfı Yayınları No.2, 1976, 166-168.

39. Granica, S.D., "Opportunities for nurses in high blood pressure control", Nursing Clinics of North America, Symposium on Hypertension, 16, 2, (June 1981), 309-320.
40. Gülesen, Ö., Epidemiyoloji, Bursa Üniversitesi Basım-
evi, 1981, 419-443.
41. Gündüz, M., Dolaşım fizyopatolojisi, Yayınlanmamış
Ders Notları, Ege Ü.Tıp Fak., İzmir, 1976, 27-
43.
42. Güray, Ö., "İşçi sağlığı yönünden gürültünün etkileri
ve Ankara'da iş yeri gürültüleri", Ankara Üni.
Tıp Fak.Mecmuası, 24, 4, (1971), 717-725.
43. Haddad, W., General introduction on modular instruc-
tion, WHO/EURO, Copenhagen, 1983, (Ege Üni.
Hemşirelik Yüksek Okulu'nda Verilen Konferans
Teksiri).
44. Haddad, W., "Modüler öğretim", Türk Hemşireler Dergi-
si, 3, (1983), 5-10.
45. Harmancı, N., Hipertansiyon, I.baskı, İstanbul, E
Yayınları Tıp Dizisi, 1980.
46. Harmancı, N., "Hipertansiyon patogenezinde yeni görüş-
ler", Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi, 6,
(1975), 75-78.

47. Haslam, P., "Hypertension:antihypertensives and how they work", The Canadian Nurse, 75, 4, (1979), 26-31.
48. Herkes için sağlık hedefleri 2000. Avrupa bölgesi, "Herkes için sağlık hedefleri stratejisi hedefleri", Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi Ofisi, Kopenhag, 1986, 58-59, 60-61, 65-66.
49. Hill, M., "Hypertension what can go wrong when you measure blood pressure", Amer.Jour.of Nurs., 80, 5, (1980), 942-946.
50. Hilton, A., "The hospital racket:how noisy is your unit?", Amer.Jour.of Nurs., 87, 1, (1987), 59-61.
51. Howe, J., and et al., The handbook of nursing, New York: A Wiley Medical Publication John Wiley and Sons, 1984, 833-834.
52. ILO Enclopedia of Occupational Health and Safety, 2, 1978, 5-20.
53. "İşçi sağlığı ve iş güvenliği", Türk İş Yayınları, 1987, 9-10.
54. Janne, M.S., Susan, M.D., Work is dangerous to your health, New York, 1973, 93-120.
55. Kaptan, S., Bilimsel araştırma teknikleri, Ankara:Ha-cettepe Üni.Sosyal ve İdari Bilimler Fak.Eğitim Bölümü, 1973.

56. Karasar, N., Araştırmalarda rapor hazırlama yöntemi, Ankara:Torunoğlu Ofset, 1979.
57. Karvonen, M., Mikheev, M.İ., "W.H.O.", Epidemiology of occupational health regional office for Europe, European Series No.20, (1986).
58. Kenduşım, M., "Kan basıncı ölçülmesi ve yüksek kan basıncının tedavisi", Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni, 1, (1985), 110.
59. Keskin, M., "Çevre ve sağlık", Çevre 86' Sempozyumu, İzmir, 2-5 Haziran, 1986, 1-2.
60. Koptagel, İ.G., "Ruh sağlığı açısından gürültü", Tıp Dünyası, 51, 1, (1978), 14-22.
61. Kural, E., "Gürültü", Bilim ve Teknik, 14, 161, (1981), 10-13.
62. Latıl, P., "Yüksek tansiyonu hafife almayalım", Bilim ve Teknik, 12, 135, (1979), 14-17.
63. Linda, L.J., Community health nursing:keeping the public healthy, Philadelphia:E.A.Davis Comp., 1981, 39-51, 647-658.
64. Luckman, J., Sorensen, C.K., Medical-surgical nursing, 2 nd ed., Philadelphia:W.B.Saunders Comp., 1980, 677-685.

65. Marcinek, M., "Hypertension what it does to the body",
Amer.Jour.of Nurs., 80, 5, (1980), 928-932.
66. Moser, M., "Hypertension. how therapy works", Amer.
Jour.of Nurs., 80, 5, (1980), 937-941.
67. Oğuzkan, A.F. (Çev.), Yetişkin eğitimi terimleri,
Ankara:Unesco Türkiye Milli Komisyonu, 1985.
68. Oyarebu, K.A., "Street noise in urban Nigeria", World
Health Forum, World Health Organization, 7, 3,
(1986), 270-271.
69. Özcan, C., Hizmetiçi eğitim metodolojisi ve teknoloji-
si el kitabı, Ankara: S.S.Y.B.Ana Çocuk Sağlığı
ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, 1987, 1-59.
70. Özcan, R., Kalp hastalıkları, İstanbul:Sanal Matbaacı-
lık, 1983, 581-981.
71. Özyürek, L., Öğretim ilke ve yöntemleri, Ankara Üni.
Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No.24,
Ankara, 1983, 37-40.
72. Phipps, W.J., and et al., Essentials of medical-
surgical nursing, St.Louis, Toronto, Princeton:
The C.V.Mosby Comp., 1985, 105-112.
73. Rudy, F.S., "Take a reading on your blood pressure
techniques", Nursing 86, 16, 8, (1986), 46-48.

74. Sayman, N., Uçuşta otolojik bozukluklar, Türk Oto-Rhinolarenjoloji Cemiyeti IX. Milli Kongresi Tebliğleri, İstanbul: Çeltüt Matb., 1968, 84.
75. Sencer, M., Sencer, Y., Toplumsal araştırmalarda yöntembilim, Ankara:Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü yayınları No.172, 1978, 367-376.
76. Sunar, O., Altuğ, H., İstanbul şehir gürültüleri (Preliminer Rapor), Türk Oto-Rhinolarenjoloji Cemiyeti IX. Milli Kongresi, İstanbul, Çeltüt Matb., 1968, 63-72.
77. Sümbüloğlu, K., Sağlık bilimlerinde araştırma teknikleri ve istatistik, Ankara:Matış Yayınları, 1978.
78. Tanrıdağ, A., "İş yeri çevre ve çalışma koşulları", Ankara ve İzmir Tabip Odaları Bülteni, 24-25, (1977), 73-77.
79. -----, "Tansiyonunuz yüksek mi? yüksek tansiyonlulara uyarılar", Knoll İlaç Firması El Kitabı.
80. Tekin, H., Eğitimde ölçme ve değerlendirme, 2. bs., Ankara:Mars Matbaası, 1979, 1-30.

81. Tokgöz, M., Mas, Ş., "Gürültü ve kan basıncı", Ege
Üni.Tıp Fak.Dergisi, 20, 4, (1981), 731-740.
82. Tonguç, E., "Meslek hastalıkları I.", Toplum ve Hekim,
1, (1978), 54-59.
83. Tonguç, E., "Meslek hastalıkları II", Toplum ve Hekim,
2, (1978), 41-56.
84. Topuzoğlu, İ., Çevre sağlığı ve iş sağlığı, Hacettepe
Üni.yayınları, A-27, Ankara:Varol Matbaası,
1979, 65-105.
85. Türker, T. (Çev.), "Gürültü ve gürültünün mental yük-
künün fizyolojik işlevler üzerindeki etkileri",
Prognoz, 1, (1983), 5-21.
86. Urgancıoğlu, İ., ve diğ., Endokrinoloji, I.baskı,
İstanbul:Dergah Tıp Yayınları, 1982, 240.
87. Ülkü, E., "Kahve içmeyi bırakmalı mıyız?", Bilim ve
Teknik, 15, 177, (1982), 23.
88. Velicangil, S., Koruyucu ve sosyal tıp, İstanbul:Ser-
met Matbaası, 1975, 288-297.
89. Velioğlu, P., Hemşirelikte yönetim, Ankara:Meteksan
Yayınları, 1982,
90. Heidgerken, L.E., Hemşirelik okullarında öğretim ve
öğrenim ilke ve yöntemleri, (Çev.):Velioğlu,
P., 3. baskı, Philadelphia, Montreal: J.B.
Lippincott Comp., 393-410.

91. WHO Chronicle, Controlling hypertension; community, World Health Organization, 32, 11, (1978), 448-450.
92. WHO, EURO Reports and Studies 76, Women and Occupational health risk, Report on a WHO Meeting, (February 1982), 25-33.
93. WHO, EURO Reports and Studies 80, Occupational hazards in hospitals, Report on a WHO Meeting, (1983), 1-23.
94. WHO, Noise, Environmental Health Criteria 12, (1980), 58-59, 60-61, 65-66.
95. Winslow, E.H., and et al., "Hypertension:work patients need to know", Amer.Jour.of Nurs., 76, 5, (1976), 765-780.
96. "Working group to define critical patient behaviors in high blood pressure control", JAMA, 241, 23, (1979), 2534-2537.
97. Yeğınboy, S. (Ed.), Hipertansiyon, Bornova:Ege Üni. Tıp Fak.Dekanlığı Yayın Bürosu, 1984.
98. Yılmaz, G., "İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin tarihi gelişimi, dünyadaki gelişmeler", Mühendis ve Makina, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayını, 29, 347, (1988), 37-41.

EK I.

DENEKLERE İLİŞKİN BİLGİ FORMU VE İZLEME ÇİZELGESİ

Denek No : . . .

Adı Soyadı :

Yaş : . . .

Cinsiyet : . . .

Boy :

Kilo :

Eğitim Durumu :

1. Okul bitirmemiş	4. Lise veya dengi
2. İlkokul	5. Yüksekokul veya fakülte
3. Ortaokul veya dengi	

Medeni Durum :

1. Bekar	3. Dul
2. Evli	4. Boşanmış

Sigara alışkanlığı

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

Günlük miktar:

Kahve alışkanlığı

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

Günlük-miktar:

İlaç alışkanlığı

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

Günlük miktar ve adı:

Kronik bir hastalığı olup olmadığı

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

1. Böbrek
2. Kalp
3. Hipertansiyon

Anne-Baba ve yakınlarında hipertansiyon öyküsü bulunup bulunmadığı

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

Çalışma süresi

1. 1 yıldan az	3. 6-10 yıl
2. 1-5 yıl	4. 10 yıl ve daha fazla

Çalıştığı Atölye :

İşitme güçlüğü var mı?

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

Koruyucu aletiniz var mı?

1. Evet	2. Hayır
-------------------	--------------------

Kullanıyor musunuz?

1. Sürekli	2. Arasıra	3. Kullanmıyor
------------	------------	----------------

EK II.

M O D Ü L

GÜRÜLTÜNÜN ORGANİZMAYA ETKİLERİ

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- 1- İşçilere gürültü ve organizmaya etkileri konusunda eğitim verilmesi,
- 2- İşçilere gürültüden korunma için alınacak önlemler konusunda eğitim verilmesi,
- 3- İşçilere koruyucu önlem alınmaması durumunda ortaya çıkabilecek olumsuz etkiler konusunda eğitim verilmesi,
- 4- İşçilerin gürültünün kan basıncı ve nabız hızında meydana getirdiği etkiler ve bu nedenle yapılması gerekli periyodik kontroller hakkında bilgilendirilmesi,
- 5- İşçilere verilecek eğitim ile koruyucu önlem alma davranışının kazandırılması.

TEST SORULARI

Aşağıdaki soruları yanıtlayınız ve sonra kendi yanıtlarınızı diğer sayfada verilen yanıtlarla kontrol ediniz.

- 1- Gürültü nedir?
- 2- Sesin şiddeti hangi birim ile ölçülür?
- 3- Çalıştığınız ortamda kaç desibel gürültü olduğunu biliyor musunuz?
- 4- Gürültü kaç desibel üzerinde sağlık için zararlı etkiler yaratır?
- 5- Gürültü hangi organları etkiler?
- 6- Gürültünün vücutta yarattığı zararlı etkiler nelerdir?
- 7- Gürültünün vücutta yarattığı zararlı etkilerin ortaya çıkarılması için neler yapılabilir?
- 8- Gürültülü ortamda çalışmaya başlamadan önce sağlık kontrolünden geçmeniz gerekir mi?
- 9- Eğer gerekiyorsa en çok hangi sistemlerle ilgili kontrolden geçmeniz gerekir?
- 10- Gürültünün etkisini azaltmak için alınabilecek önlemler nelerdir?

- 11- Gürültünün zararlı etkilerinden kendinizi korumak için neler yapabilirsiniz?
- 12- Gürültünün zararlı etkilerinden korunmak için herhangi bir koruyucu önlem alıyor musunuz?
- 13- Kan basıncı nedir?
- 14- Kan basıncının normal sınırları nelerdir?
Büyük tansiyon (üst sınır) :
Küçük tansiyon (alt sınır) :
- 15- Kan basıncının normal düzeyden yüksek olması (hipertansiyon) ileride hangi organlarda bozukluk yapabilir?
- 16- Yüksek kan basıncı (hipertansiyon) kontrol altına alınmazsa ne olur?

1- Gürültü nedir?

Hesşa gitmeyen ve rahatsız edici sestir.

2- Sesin şiddeti hangi birim ile ölçülür?

Sesin şiddeti desibel (db) diye adlandırılan birim ile ölçülür.

3- Çalıştığınız ortamda kaç desibel gürültü olduğunu biliyor musunuz?
100 desibel (db)

4- Gürültü kaç desibel üzerinde sağlık için zararlı etkiler yaratır?
Gürültü 65 desibel üzerinde sağlık için zararlı etkiler meydana getirmeğe başlar.

5- Gürültü hangi organları etkiler?

Kulak, kalp ve damarlar, mide ve barsaklar, ses telleri, sinir sistemini etkiler.

6- Gürültünün vücutta yarattığı zararlı etkiler nelerdir?

a- Kulakta geçici veya kalıcı işitme kaybı

b- Kan basıncında ve kalp vurumunda artma

c- Sinirlilik

d- Ses telleri ile ilgili hastalıklar

7- Gürültünün vücutta yarattığı zararlı etkilerin ortaya çıkarılması için neler yapılabilir?

Gürültülü işyerlerinde çalışanların sık sık sağlık kontrolünden geçirilmesi gerekir.

8- Gürültülü ortamda çalışmaya başlamadan önce sağlık kontrolünden geçmeniz gerekir mi?

Evet, gürültülü ortamda çalışmaya başlamadan önce genel bir sağlık kontrolünden geçmeniz gerekir.

9- Eğer gerekiyorsa en çok hangi sistemlerle ilgili kontrolden geçmeniz gerekir?

Kalp, damarlar, kulak ve sinir sistemi ile ilgili kontrolden geçmeniz gerekir.

10-Gürültünün etkisini azaltmak için alınabilecek önlemler nelerdir?

Kullanılan alet ve makinaların daha sessiz bir çalışma sağlayacak şekilde yapılması, gürültülü aletlerin çevresinin sesi emen ve dışarıya geçirmeyen levha veya duvarlarla kaplanması ve uzaktan idare edilebilecek şekilde kullanılmasının sağlanması.

11-Gürültünün zararlı etkilerinden kendinizi korumak için neler yapabilirsiniz?

Gürültülü ortamda çalışma sırasında plastik veya kauçuktan yapılmış kulak tıkaçları veya tüm kulağı kaplayan kulak manşonları kullanılabilir. Bu koruyucu aletler sağlanamıyorsa kuru pamuk veya alkole batırılmış pamuk tampon kulağa yerleştirilerek korunulabilir.

12-Gürültünün zararlı etkilerinden korunmak için herhangi bir koruyucu önlem alıyor musunuz?

.....

13- Kan basıncı nedir?

Kalbin kanı pompalamak için her kasılışında kalbten damarlara geçen kanın, damar duvarlarında oluşturduğu basınca denir.

14- Kan basıncının normal sınırları nelerdir?

Büyük tansiyon (üst sınır) : 140 mm Hg

Küçük tansiyon (Alt sınır) : 90 mm Hg

15- Kan basıncının normal düzeyden yüksek olması (hipertansiyon) ile-
ride hangi organlarda bozukluk yapabilir?

a- Kalp

b- Böbrekler

c- Beyin

16- Yüksek kan basıncı (hipertansiyon) kontrol altına alınmazsa ne
olur?

a- Kalp yetmezliği ve enfarktüs

b- Böbrek yetmezliği

c- Felç

17- Gürültülü ortamda çalışmanız sık sık hastalanıp işe devam etmeni-
ze engel olabilir mi?

Evet, gürültünün vücutta yarattığı zararlı etkiler sık sık hasta-
lanmanıza neden olarak işe devamsızlığınızı arttırabilir.

18- Gürültüden korumak için alınacak önlemlerle bu işe devamsızlık du-
rumunun azaltılabilmesi mümkün olabilir mi?

Evet, alınacak koruyucu önlemler sizin gürültüden daha az zarar
görmenizi sağlayarak, hastalanmanızı ve işe devamsızlığınızı azal-
tabilir.

BÖLÜM I
GÜRÜLTÜ NEDİR?

Günlük yaşamımızda evde, iş yerinde, hatta seyahat ederken, uyurken gürültüden etkileniriz.

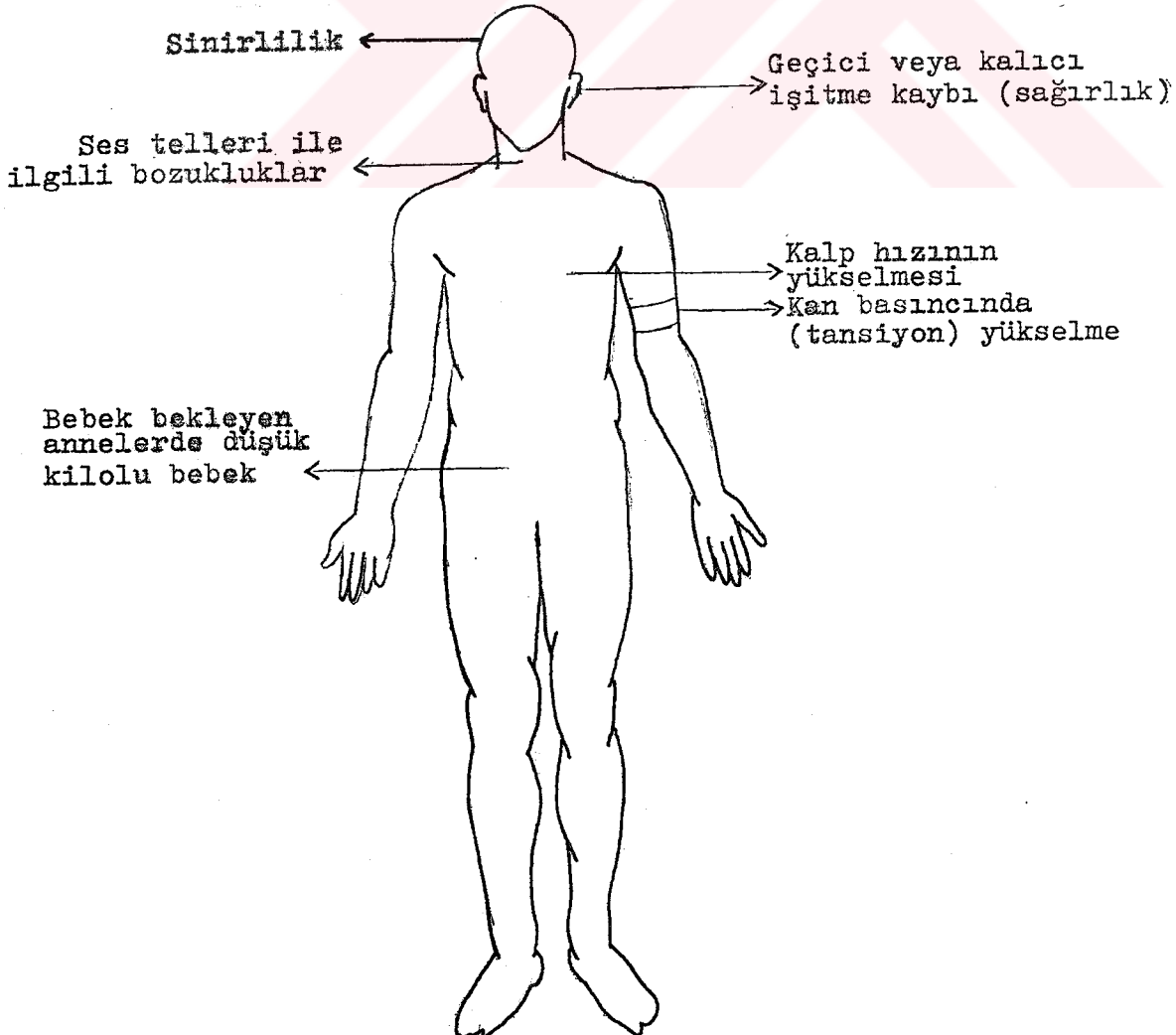
Gürültü, genel olarak hoş gitmeyen ve rahatsız edici ses olarak tanımlanır.

Sesin şiddeti desibel (db) diye adlandırılan bir birim ile ölçülür. İnsan kulağı sıfır (0) desibel'den 130 desibel'e kadar duyarlıdır. Gürültü 65 desibel'in üzerine çıktığında vücudumuzda bir takım zararlı etkiler meydana getirmeye başlar. İş yeri ortamındaki gürültü düzeyi 80-85 db üzerine çıktığında sağlığınız için zararlı olmaya başlar.

GÜRÜLTÜNÜN VÜCUDDA MEYDANA GETİRDİĞİ ZARARLI ETKİLER NELERDİR?

Günümüzde sanayi ve teknolojinin hızla gelişmesi, gürültüyü insan sağlığını bozan en önemli faktörlerden biri durumuna getirmiştir.

Gürültünün vücuttaki zararlı etkilerini düşündüğümüz zaman ilk önce aklımıza gelen kulak yani işitme üzerine meydana getirdiği zararlı etkidir. Ancak gürültü işitmenin yanı sıra, kalp ve damarlar, mide ve barsaklar, ses telleri ve sinir sistemi üzerinde de zararlı olmaktadır.



Gürültünün vücudumuzda meydana getirdiği zararlı etkiler şunlardır:

1-Gürültü kulakta geçici veya sürekli işitme kaybına yani sağırlığa neden olur. 80 desibel üzerinde gürültülü ortamda bir süre kalan kişilerde geçici işitme kaybı olur, gürültülü ortamdaki çıktıktan bir süre sonra bu durum düzelir. Ancak bu gürültülü ortamda kalmaya devam ederse sürekli sağırılık meydana gelebilir.

2-Gürültü kan basıncının (tansiyon) yükselmesine ve kalp vurumunun artmasına neden olur.

3-Gürültülü ortamda çalışan işçilerde gürültü nedeniyle bağıarak konuşma ses telleri ile ilgili hastalıklara neden olur.

4-Gürültü bu ortamda çalışan kişilerin sinirli olmasına neden olur.

5-Gürültü bebek bekleyen annelerin bebeklerinin gelişimini engelleyerek zayıf doğmasına neden olur.

Gürültünün vücutta meydana getirdiği bu zararlı etkiler nedeniyle, gürültülü ortamda çalışacak olan işçiler işe alınmadan önce genel bir sağlık kontrolünden geçirilip, yüksek tansiyonlu olanlar, kalp has-

talığı olanlar, kulak ve sinir sistemi ile ilgili rahatsızlığı olanların bu tür gürültülü işlerde çalıştırılmamalıdır.

Gürültülü işlerde çalışan işçilerin sık aralıklarla sağlık kontrolünden geçirilmesi ve gürültü nedeniyle ortaya çıkan bir hastalığı olan işçilerin çalışma yerlerinin değiştirilmesi gerekir.

GÜRÜLTÜDEN NASIL KORUNABİLİRSİNİZ?

Gürültüden korunmak için yapılacak ilk iş gürültüyü çıkığı kaynaktan azaltmak veya yok etmektir. Bunun için;

1-Kullanılan alet ve makinaların daha sessiz çalışma sağlayacak şekilde yapılması en iyi çözüm yoludur. Ancak bu mümkün değilse gürültülü aletlerin çevresinin sesi emen ve dışarıya geçirmeyen levha veya duvarlarla kaplanması,

2-Gürültülü aletin sesi geçirmeyen bir oda veya bölme yerleştirilip uzaktan idare edilebilecek şekilde kullanılması sağlanabilir.

3-Gürültülü ortamda çalışan işçilerin kendilerini gürültünün zararlı etkilerinden korumak için kuru pamuk, alkole batırılmış pamuk veya kauçuk ya da plastikten yapılmış kulak tıkaçları ve tüm kulağı kaplayarak sesin girmesini engelleyen kulak manşonu kullanmaları yararlı olmaktadır. Gürültülü ortamda çalışırken koruyucu önlemlerin alınmaması sizlerin sık sık hastalanıp bu nedenle işinize devam etmenizi engelleyebilir. Alınacak koruyucu önlemlerle gürültünün etkisinin azaltılması sizin hastalık nedeniyle işe devamsızlık durumunuzu azaltabilir.



En iyi kulak koruyucusu kulak manşonlarıdır.

BÖLÜM II KAN BASINCI NEDİR?

Kan basıncı, kalbin kanı pompalamak için her kasılışında kalbten damarlara geçen kanın, damar duvarlarında oluşturduğu basınca denir.

Tüm kişilerde kan basıncı, günden güne dakikadan dakikaya değişir. Bir kişinin kan basıncı düzeyi yaş, vücut yapısı, ailesel özellikleri, duygusaldurumu ve yaşadığı çevrenin fiziksel koşulları (ısı, gürültü vb.) tarafından belirlenir.

Kan basıncı ölçüldüğünde iki değer bulunur. Bunlar: Büyük tansiyon diye adlandırılan sistolik kan basıncı ve küçük tansiyon diye adlandırılan diastolik kan basıncıdır. Büyük tansiyon 140 mm Hg'ya kadar normaldir, küçük tansiyon ise 90 mm Hg'ya kadar normaldir.

Tansiyon aleti ile ölçülen kan basıncının ölçüm birimi milimetre cıvadır. Kısaca "mm Hg" olarak gösterilir.

Kan basıncının normal değerleri 140-90 mm/Hg'dir.

YÜKSEK KAN BASINCI, (HİPERTANSİYON) NEDİR?

Bir kişinin tansiyon aleti ile ölçülen kan basıncı üst sınırı yani büyük tansiyonunun 140 mm Hg'ya kadar, alt sınırının yani küçük tansiyonunun 90 mm Hg'ya kadar normal kabul edildiğini belirtmiştik. Büyük tansiyonun sürekli 160 mm Hg üzerinde, küçük tansiyonun sürekli 95 mm Hg üzerinde olması durumunda yüksek kan basıncı, tansiyon yükselmesi veya hipertansiyon diye adlandırılan durum söz konusudur.

Kan basıncının normal düzeyden yüksek olması (hipertansiyon) durumunda kalp ve kan damarları üzerinde bir yük oluşarak, kalbin normalden fazla çalışmasına neden olur. Kalp fazla çalışmak zorunda kaldığı için büyür ve vücut için gerekli olan kanı pompalamakta güçlük çeker.

Normalde yaşın ilerlemesi ile birlikte tüm insanların damarlarında bir sertleşme olmakta ve damarlar daralmaktadır. Ancak kan basıncı yüksek olan kişilerde bu durum daha erken olmakta, daha belirgin ve kalıcı bozukluklara neden olmaktadır.

Yüksek kan basıncı nedeniyle sertleşen ve daralan damarlardan, vücuttaki organların çalışması için gerekli olan kanın geçmesi güçleşir veya bir kan pıhtısı, zaten daralmış olan damarı tıkeyebilir. Bu durumda o damarın kan taşıyıp çalışmasını sağladığı organa yeterli kan gidemediği için çalışamaz duruma gelir. Vücuttaki hayati önemi olan üç organ; kalp, böbrekler ve beyin bu durumdan en fazla etkilenen organlardır.

Yüksek kan basıncı erken devrede yakalanıp kontrol altına alınmazsa; beyin damarlarını etkileyerek felçlere, kalbi etkileyerek kalp yetmezliğine veya kalp damarlarını etkileyerek enfarktüs olarak bilinen kalp kasının kanla yeterince beslenemeyip ölmesine ve böbrekleri etkileyerek böbrek yetmezliğine neden olabilir.

Gürültünün sinir sistemi üzerinde yaptığı zararlı etki nedeniyle vücutta salgılanan bazı maddelerin salgılanmalarında ortaya çıkan bozukluklar damarların daralmasına ve kalbin kanı pompalama gücünün bozulmasına neden olarak kan basıncının yükselmesine neden olmaktadır.

Gürültülü ortamda çalışırken kendinizi korumak için alacağınız önlemler kan basıncınızdaki yükselmeyi bir ölçüde önleyecek veya azaltacak, sık sık sağlık kontrolünden geçmeniz ise kan basıncınızda meydana gelecek yükselmenin vücudunuzda birtakım zararlı etkiler oluşmadan kontrol altına alınıp tedavi olmanızı sağlayacaktır.

YÜKSEK TANSİYON KONTROL ALTINA ALINMAZSA

Kalbi etkileyerek kalp yetmezliğine ve enfarktüse neden olur

Böbrekleri etkileyerek böbrek yetmezliğine neden olur

Beyin damarlarını etkileyerek felçlere neden olur

Ö Z G E Ç M İ Ş

1957 yılında İzmir'de doğdu. İlk ve orta öğrenimini İzmir'de tamamladı. 1975-1976 öğretim yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu'na girdi. 1979-1980 öğretim yılında mezun oldu. 1982 yılında E.Ü.Hemşirelik Yüksek Okulu'na İç Hastalıkları Hemşireliği Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak girdi. 1982-1984 yılları arasında Yüksek Lisans çalışmalarını tamamladı. 1984-1986 yılları arasında doktora derslerini alarak 1986 yılında doktora yeterlilik sınavını başarıyla verdi. Bu tarihten itibaren doktora tezi çalışmalarını sürdürmektedir.