



T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

**İLKOKUL 3. VE 4. SINIFLARDA OKULDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ EĞİTİMİ
UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet YILMAZ

BURSA

2019



T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

İLKOKUL 3. VE 4. SINIFLARDA OKULDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ EĞİTİMİ

UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet YILMAZ

Danışman

Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ

BURSA

2019

T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlköğretim Ana Bilim Dalı'nda 801534006 numara ile kayıtlı Mehmet YILMAZ' ın hazırladığı 'İlkokul 3. Ve 4. Sınıflarda Okulda Gürültü Kirliliği Eğitimi Uygulamalarının Değerlendirilmesi' konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 30/07/2019 günü 13.00 - 15.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının (başarılı/başarısız) olduğuna (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı Ve Sınav Komisyonu

Başkanı)



Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ

Uludağ Üniversitesi

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Gonül ONUR SEZER

Uludağ Üniversitesi

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali HAMEDOĞLU

Sakarya Üniversitesi



EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 18/06/2019

Tez Başlığı / Konusu:İlkokul 3. ve 4. sınıflarda gürültü kirliliği eğitimi uygulamalarının değerlendirilmesi/ Okulu gürültü düzeyinin düşürülmesi

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 127 sayfalık kısmına ilişkin, 27/05/2019 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programında (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oran % 13 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

18/06/2019

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: MEHMET YILMAZ

Öğrenci No: 801534006

Anabilim Dalı: TEMEL EĞİTİM ABD

Programı: SINIF EĞİTİMİ

Statüsü: Y.Lisans Doktora

Danışman

(Adı, Soyad, Tarih)

Doç.Dr. Mızrap BULUNUZ

* Turnitin programına Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.



Mehmet YILMAZ

20/05/2019

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“İlkokul 3. Ve 4. Sınıflarda Okulda Gürültü Kirliliği Eğitimi Uygulamalarının Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Danışman



Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ

Tezi Hazırlayan



Mehmet YILMAZ



İlköğretim ABD Başkanı

Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

ÖZET

Yazar: Mehmet YILMAZ

Üniversite: Bursa Uludağ Üniversitesi

Ana Bilim Dalı: Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Bilim Dalı: Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Tezin Niteliği: Yüksek Lisans

Sayfa Sayısı : XIX+130

Mezuniyet Tarihi:

Tez: İlkokul 3. Ve 4. Sınıflarda Okulda Gürültü Kirliliği Eğitimi Uygulamalarının

Değerlendirilmesi

Danışman: Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ

İLKOKUL 3. VE 4. SINIFLARDA OKULDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ EĞİTİMİ UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ*

Günümüzde öğretmen ve öğrenciler zamanlarının büyük çoğunluğunu kapalı fiziki mekân içerisinde geçirmektedir. Bu nedenle okul binasının akustiği, iç hava koşulları, aydınlatma-renk faktörleri okuldaki paydaşların fiziksel sağlığının yanı sıra duygu, düşünce ve davranışlarını etkilemektedir. Etkili bir okulun en önemli göstergesi dünyanın hemen her yerinde öğrencilerin akademik başarı düzeyleridir. Öğrencilerin okuldaki başarısını belirleyen

* Buz tez çalışması TÜBİTAK tarafından desteklenen TÜBİTAK 1001 “Okulda gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi” adlı 114K738 nolu projenin yaygın etkisini artırma kapsamında gerçekleştirilmiştir.

iki temel unsurdan biri eğitim-öğretim süreci diğeri ise sağlıklı öğrenme ortamıdır. Gürültü genelde yapay olarak ortaya çıkan ve insanı rahatsız eden sesler olarak tanımlanırken; teknik olarak gürültü, anarşik ses dalgalarının üst üste gelmesi olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel çevre ve öğrenme ortamı ele alındığında gürültü literatürde çok geniş yer tutmaktadır. 2018-2019 eğitim öğretim yılının ilk döneminde yapılan bu tez çalışmasının üç temel amacı vardır. Birincisi ilkokul 3. ve 4. sınıflarda gürültü düzeyini tespit etmek, ikincisi gürültü kirliliği eğitimi uygulamalarının öğrencilerin ve öğretmenlerin okulda gürültü hakkındaki görüşlerine etkisini incelemek, üçüncüsü gürültü kirliliği eğitimi uygulamalarının öğretmenlerin gürültü hakkındaki görüşlerine etkisini incelemektir. Bu tez çalışması bir eylem araştırması olup Bursa ili Osmangazi ilçesi Başaran İlkokulu'nun 3. ve 4. sınıflarında yapılmıştır. Bu okulda ve sınıflarda ses ölçümleri yapılırken, Brüel&KjaerHand-held Analyzer Type 2250-L" ses ölçüm cihazı kullanılmıştır. Ses ölçümleri bina içinde sınıflarda, koridorlarda ve bina dışında bahçede olmak üzere ders ve teneffüs esnasında yapılmıştır. Araştırma kapsamında ilkokul 3. ve 4. Sınıf öğrenci ve öğretmenlerine anketler uygulanmış, öğrenci ve öğretmenlerin okuldaki gürültünün farkında olma derecelerinin ve bundan ne kadar rahatsız olduklarının incelenmesi hedeflenmiştir. Elde edilen verilerin analizi SPSS programı kullanılarak yapılmıştır. Başaran İlkokulunda ölçülen gürültü düzeyi, yönetmelikte belirtilen standart değerlerle karşılaştırılmıştır. Ses ölçümlerinden elde edilen bulgular neticesinde Başaran İlkokulu'nun iç ortam gürültü seviyelerinin yönetmelikte belirtilen değerlerden anlamlı derecede farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Dış ortam gürültü seviyelerine bakıldığında ise yine yönetmelikte belirtilen gürültü düzeyi sınırlarını aştığı tespit edilmiştir. Gürültü kirliliği eğitimi uygulamaları öğretmen ve öğrencilerde farkındalık ve duyarlılık oluşturmuştur. Son ölçümlerinde ölçülen gürültü düzeyi, ilk ses ölçümlerinde ölçülen gürültü seviyesinden daha düşük olmasına rağmen yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden yüksek çıkmıştır. Bunda daha önceki yıllarda kazanılan gürültücü davranış alışkanlıklarını sonradan değiştirmenin zor

olması ve okulumuzun akustik şartlar bakımından kaliteli bir akustik yalıtıma sahip olmaması etkili olmuştur. Bu bulgular sükûnetli bir öğrenme ortamı oluşturmak için daha küçük yaşlarda, ana sınıfında ve 1. Sınıftan itibaren gürültü düzeylerinin tespit edilerek, kontrol edilmesine yönelik çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Ses, ilkokulda gürültü, gürültü kirliliği, fiziksel çevre



Abstract

Author: Mehmet YILMAZ

University: Uludağ University

Field: Primary Education

Branch: Primary Education

Degree Awarded: Master Thesis

Page Number: XIX+130

Degree Date:

Thesis: Evaluation of the Noise Pollution Education Practices at Third and Fourth Grades in Primary School

Supervisor: Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ

EVALATION OF THE NOİSE POLLUTİON EDUCATİON PRACTİCES AT THİRD AND FOURTH GRADES İN PRİMARY SCHOOL

Today, teachers and students spend most of their time in a closed physical space. Forth is reason, the acoustics of the School building, in door weather conditions, lighting-color factor saffect the physical health of the stakeh olders in the school as well as their feelings, thought sand behaviors. The most important in dicator of an effective school is the Education al achievement levels of student saround the world. One of the two basic elements that determine the success of the students in the school is the Education process and the other is the healthy learnin genvironment. Noise is generally defined as artifact sand sounds that

disturb people. Technically, noise is defined as the overlapping of anarchic sound waves. This thesis study, which was conducted in the first semester of 2018-2019 academic year, has three main objectives. The first one is to determine the noise level in the 3rd and 4th grades in primary school, the second is to examine the effect of noise pollution education practices on students' awareness and sensitivity, and the third is to investigate the effect of noise pollution education on the awareness and sensitivity of teachers. This thesis study is an action research and it was conducted in the 3rd and 4th grades of the Başaran Primary School in Osmangazi, Bursa. While sound measurements were made at this school and in the classroom, the Brüel & Kjaer Hand-held Analyzer Type 2250-L ses sound meter was used. The sound measurements were made during classes and classes in the classroom, in the corridors and in the garden outside the building. Within the scope of the research, questionnaires have been applied to the 3rd and 4th class students and teachers of primary schools, and it is aimed to examine how students and teachers are aware of the noise in the school and how uncomfortable they are. The data were analyzed by using SPSS program. The noise level measured in Başaran Primary School and the standard values specified in the regulation were compared. As a result of the findings obtained from the sound measurements, it was determined that the indoor noise levels of Başaran Elementary School differed significantly from the values stated in the regulation. When the ambient noise levels are examined, it is determined that the noise level exceeds the noise level limits. Noise pollution education practices have created awareness and sensitivity in teachers and students. Although the noise level measured in the last sound measurements was lower than the noise level measured in the first sound measurements, it was higher than the limit values specified in the regulation. The fact that the noisy behavior habits gained in previous years were difficult to change later and that our school did not have a quality acoustic isolation in terms of acoustic conditions was effective. These findings show

that there is a need for conducting studies to detect and control noise levels at younger ages, in the main class and in the first class to create a calm learning environment.

KeyWords: Sound, noise in primaryschool, , noisepollution, physicalenvironment



Teşekkürler

Yüksek lisans ders ve tez aşaması boyunca yardımlarından dolayı değerli danışman hocam Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ'a,

Her zaman yanımda olan ve desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen meslektaşım ve değerli eşim Mümine YILMAZ'a,

Yüksek lisans ders ve tez aşaması boyunca sağladıkları kolaylıklar ve yardımları nedeniyle görev yaptığım okuldaki idarecilere ve öğretmenlere,

Veri toplama amacıyla anket uyguladığım tüm öğrencilere teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" adlı 114K738 nolu TÜBİTAK destekli projenin yaygın etkisini artırmak ve bu konuda farkındalık oluşturmak için beni bu konu üzerine tez yapmaya yönelten proje yürütücüsü ve tez danışmanım Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ'a ayrıca çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜRLER	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
RESİMLER LİSTESİ.....	xiii
GRAFİKLER LİSTESİ	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ	xv
1.BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırma Soruları	3
1.3. Amaç	3
1.4. Önem	3
1.5. Varsayımlar	5
1.6. Sınırlılıklar	5

1.7. Tanımlar	5
2.BÖLÜM	6
LİTERATÜR (ALAN YAZIN)	6
2.1. Ses ve Gürültü	6
2.2. Ses Dalgalarının Özellikleri	7
2.3. Ses Gücü ve Ses Gücü Seviyesi	9
2.4. Sesin Atmosferde Yayılması	9
2.5. Eş Değer Gürültü Seviyesi (Leq)	10
2.5.1. Gündüz gürültü göstergesi (Lgündüz)	10
2.5.2. Akşam gürültü göstergesi (Lakşam)	10
2.5.3. Gece gürültü göstergesi (Lgece)	10
2.5.4. Gündüz, akşam, gece gürültü göstergesi (Lgag)	11
2.6. Gürültünün Sağlık Üzerine Etkileri	11
2.7. Çevresel Gürültü ve Türleri.....	13
2.7.1. Frekans spektrumu açısından gürültü türleri	13
2.7.1.1. Sürekli geniş bant gürültüsü.....	14
2.7.1.2. Sürekli dar bant gürültüsü.....	14
2.7.2. Zamana bağlı olarak gürültü türleri.....	14
2.7.2.1 Kararlı (sürekli) gürültü.....	14

2.7.2.2. . Kararsız gürültü.....	14
2.8. Gürültü Kaynakları	15
2.8.1. Seslerin doğuş biçimlerine göre gürültü kaynakları.....	15
2.8.1.1. Yapı içi çevre gürültü kaynakları.....	15
2.8.1.2. Yapı dışı çevre gürültü kaynakları.....	15
2.8.2. Akustik yönden gürültü kaynakları.....	16
2.8.2.1 Düzlemsel (Alansal) gürültü kaynağı.....	16
2.8.2.2 Noktasal Gürültü Kaynağı.....	16
2.8.2.3. Çizgisel gürültü kaynağı.....	16
2.9. Gürültü Kontrolü.....	17
2.10. Okullarda Gürültü Kirliliği Üzerine Yapılan Çeşitli Çalışmalar.....	17
3.BÖLÜM	20
YÖNTEM	20
3.1. Araştırmanın Modeli	20
3.2. Evren ve örneklem	20
3.3. Veri Toplama Araçları	21
3.4. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi	22
3.5. Başaran İlkokulu 3. Ve 4. Sınıf Gürültü Eğitimi Uygulamaları.....	23
4.BÖLÜM	35

BULGULAR	35
4.1. Başaran İlkokulu Gürültü Ölçüm Sonuçları.....	35
4.1.1. 2018- 2019 eğitim öğretim yılı birinci dönem başı ilk ölçüm sonuçları.....	35
4.1.2. 2018- 2019 eğitim öğretim yılı birinci dönem sonu ölçüm sonuçları.....	40
4.1.3. 2018-2019 eğitim öğretim yılı birinci dönem başı ve sonu yapılan ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması.....	45
4.2. Başaran İlkokulu 4. Sınıf Öğrencilerinin Gürültü Hakkındaki Özel Değerlendirmeleri.....	52
4.3. Başaran İlkokulu Öğretmenlerinin Gürültü Hakkındaki Özel Değerlendirmeleri.....	61
5. BÖLÜM	73
TARTIŞMA ve ÖNERİLER	73
5.1. Tartışma	73
5.2. Öneriler	75
KAYNAKÇA	78
EKLER	80
ÖZGEÇMİŞ	88

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
1. Ses düzeyi gözlem formu.....	33
2. Okul geneli ilk ölçüm sonuçları(dB).....	34
3. Zemin katta bulunan sınıflarda yapılan ders ve teneffüs esnasında gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB).....	35
4. Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB).....	37
5. Okul geneli son ölçüm sonuçları(dB).....	38
6. Zemin katta bulunan sınıflarda, ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB).....	40
7. Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB).....	42
8. Okul geneli gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	43
9.Zemin katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	45
10. Zemin katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	46
11. Birinci katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	48

12. Birinci katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	49
13. Öğrencilerin gürültü hakkındaki genel görüşleri.....	50
14. Öğrencilerin okuldaki mevcut gürültü düzeyi hakkındaki görüşleri	52
15. Öğrencilerin bina içinden ve dışından kaynaklanan gürültüden rahatsızlık duyma oranları.....	54
16. Derste ve teneffüste duyabilme ve gürültüden rahatsızlık duyma oranları.....	56
17. Öğrencilerin, okuldaki gürültüye karşı tutum, değer ve davranışları ve gürültünün iletişim üzerindeki etkileri.....	58
18. Ankete katılan öğretmenlere göre işitme sorunu olan öğretmen ve öğrenci sayısı.....	59
19. Öğretmenlerin okulda ki mevcut gürültü düzeyi hakkındaki görüşleri.....	60
20. Öğretmenlerin bina içinden kaynaklanan gürültüden rahatsızlık duyma oranları.....	62
21. Öğretmenlerin bina dışından kaynaklanan gürültüden rahatsızlık duyma oranları.....	64
22. Gürültünün Öğretmenlerin Sağlığı Üzerindeki Psikolojik ve Fizyolojik Etkileri.....	66
23. Öğretmenlerin teneffüste duyabilme ve gürültüden rahatsızlık duyma oranları.....	66
24. Öğretmenlerin derste duyabilme ve gürültüden rahatsızlık duyma oranları.....	67
25. Öğretmenlerin okulda gürültüye karşı tutum, değer ve davranışları ve gürültünün iletişim üzerindeki etkileri.....	68

Şekiller Listesi

<i>Şekil</i>	<i>Sayfa</i>
1. Akustik Yönden Gürültü Kaynakları.....	16
2. Brüel&Kjaer 2250-L G-4 Tip Gürültü Ölçüm Cihazı	20

Resimler Listesi

<i>Resim</i>	<i>Sayfa</i>
1. Ses ve Gürültü.....	7
2. Gürültü Metre.....	23
3. Alçak ya da Yüksek Ses.....	24
4. Ses Görselleştirici.....	25
5. Ses seviyeleri şarkısı.....	26
6. Uyurgezer fil adlı kitap.....	28
7. Gürültücü güven adlı kitap.....	29
8. ‘Bugün bir kova doldurdun mu?’ adlı kitap.....	30
9. ‘Senin kovan ne kadar dolu?’ adlı kitap.....	31
10. Gürültü Temalı Drama.....	32
11. Gürültü konulu görsel sanat çalışması.....	33

Grafikler Listesi

<i>Grafik</i>	<i>Sayfa</i>
1. Okul geneli ilk ölçüm sonuçları(dB).....	35
2. Zemin katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB).....	36
3. Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB).....	38
4. Okul geneli gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB).....	39
5. Zemin katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB).....	41
6. Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB).....	43
7. Okul geneli gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	44
8. Zemin katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	45
9. Zemin katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	47
10. Birinci katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	48
11. Birinci katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB).....	49

KISALTMALAR LİSTESİ

ASHA: American Speech-Language-Hearing Association

BGKKHY: Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

ÇGDYY: Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği

ÇOBÇYGMÇGÖDK: Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü

Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu

dB: Desibel

dB(A): A ağırlıklı ses seviyesi

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EPA: Environmental Protection Agency

GKY: Gürültü Kontrol Yönetmeliği

Hz: Hertz

Lakşam: Akşam Gürültü Göstergesi

Leq: Eş Değer Gürültü Seviyesi

Lgece: Gece Gürültü Göstergesi

Lgündüz: Gündüz Gürültü Göstergesi

Lgündüz-akşam-gece(Lgag): Gündüz, Akşam, Gece Gürültü Göstergesi

LP: Ses şiddeti seviyesi (dB)

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

Pa: Paskal

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel Ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

WHO: Dünya Sağlık Örgütü



I.BÖLÜM

Giriş

1.1. Problem Durumu

Eğitim alanında temel iletişim, konuşma ve dinleme üzerine kuruludur. Sadece iyi bir öğretmene sahip olmak, iyi bir eğitim anlamına gelmediği için, sınıf içinde oluşan gürültünün kontrolü ve sınıfın akustik yalıtımının çok önemli olduğu açıktır. Öğrenciler, bir sınıfta öğretmenin anlattıklarını ne kadar doğru işitirlerse, dersi anlama ve kavrama seviyeleri o kadar iyi olacaktır(Özgüven,2015).

Gürültü: yüksek enerjiye sahip ses dalgaları olarak adlandırılabilir (Akman, Ketenoğlu, Evren, Kurt & Düzenli, 2000). Gürültü kirliliği; su kirliliği, toprak kirliliği, hava kirliliği ve nükleer kirlilik gibi çevre sorunları arasında çok da fark edilmeyen ve üzerinde çok durulmayan bir konu olmuştur. Ama gürültünün insana, diğer canlılara ve çevreye etkileri düşünüldüğünde hem toplumsal hem de çevresel bir yönünün olduğu açık bir şekilde görülmektedir (Balcı,1994). Gürültü seviyesinin yüksek olduğu yerlerde uzun süre duran kişilerde, kalıcı işitme kayıpları görülürken daha düşük düzeylerde ya da kısa süreli maruz kalımlarda, işitme duyusuna yönelik anlamlı bir zararın tespit edilmesi kolay olmamaktadır. Gürültüye maruz kalan insanların yaşam kalitesi düşmektedir (Sevük, 2013,s. 365). Hunashal and Patil' e (2012) göre gürültünün insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri, gürültünün süresi ve yoğunluğuna bağlı olarak dörde ayrılır.

Bunlar;

- 1) Gürültüye uzun süre maruz kalma sebebiyle işitme kaybı ve baş ağrısı,
- 2)Kan basıncının artması, kalp ritminde düzensizlik ve ülser,

3)Düzensiz uyku, uykusuzluk, geç yatma, aşırı sinirlilik, stresli olma ve depresyon,

4)İşittiğini yanlış anlama, iş verimliliğinin azalmasına bağlı olarak üretimde düşüş.

Gürültü kirliliği gelişmiş ülkelerde önemli bir çevresel sorun olarak kabul edilir (Environmental Protection Agency [EPA], 2016). Ülkemizde ise gürültü kirliliği 2010 yılında Avrupa Birliği Uyum yasaları ile mevzuata öneri mahiyetinde girmiştir. Gerçek anlamda kapsamlı ve yaptırımları olan yönetmelik 2017 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanmıştır (Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik [BGKKHY,2017]). Bu yönetmeliğe göre eğitim-öğretim tesislerindeki dersliklerde mekan içi iç ortam gürültü üst sınırını 39dB, sirkülasyon alanlarında ise 44dB olarak belirlemiştir (BGKKHY,2017). Desibel (dB), belirli bir referans güç ve ya miktar seviyeye olan oranı belirten genelde ses şiddeti için kullanılan logaritmik ve boyutsuz bir birimdir. dB(A) ise, uluslararası standartlara uygun (IEC 61672:2003) ses basınç seviyesi ölçümünde kullanılan A Ağırlıklı seviyesini belirtir. Yani dB ses ölçümünde geneli, dB(A) ise insan kulağının duyabileceği sesleri ifade eder (Morfeý, 2001).

Birçok araştırmacı, öğrenciler sınıftayken uygun öğrenme ortamı için gürültü seviyesi üst sınırının 50 dB'i geçmemesini önermektedir (American Speech-Language-Hearing Association [ASHA], 2005; Crandell, Smaldino ve Flexer, 2004; Berg, Blair ve Benson, 1996). Ancak bu zamana kadar yapılan araştırmalarda Türkiye'deki okullarda gürültü seviyesinin bu limitlerin çok üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Gürültülü eğitim öğretim ortamında hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin performansları düşmektedir. Öğretmende aşırı yorgunluk, bitkinlik ve tansiyonun yükselmesi gibi sağlık problemleri yanında dersi anlatma ve konuşma ile ilgili sıkıntılara sebep olduğu bilinmektedir (Güremen, 2012).

Dersliklerde ki gürültünün temel olarak iki kaynağı vardır. Bunlar bina dışından ve bina içinden kaynaklı gürültüdür. Bina dışı gürültü; trafik, inşaat, fabrikalar, diğer sınıfların

okul bahçesindeki etkinlikleri, eğlence ve pazar yerlerinden kaynaklanmaktadır. Bina içi gürültüler arasında; kantin, spor salonu ve müzik odası, koridor ve havalandırma gibi sınıf dışından gelen gürültüler yer almaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin yüksek sesle konuşma, çığlık atma, koşma, sıra ve masaları çekiştirme gibi davranışları önemli bina içi gürültü kaynaklarıdır (Choi ve McPherson, 2005). Okulda gürültünün kirliliğinin birinci nedeni okulun ve sınıfların akustik tasarım ve donanımının yeterli olmaması, diğeri ise öğrencilerin kapalı ortamda yüksek sesle konuşma, çığlık atma, koridorlarda koşma, sıra ve masaları çekiştirme gibi uygun olmayan davranışlarıdır (Bulunuz, Ovalı, Çıkrıkçı, Mutlu,2017).

Farklı okullarda 10 yıllık öğretmenlik deneyimine sahip araştırmacı, okullarda gürültü kirliliği konusunda farkındalığın oldukça düşük olduğunu ve bu sorunun üzerinde durulmadığını gözlemlemektedir. Fen bilgisi ve çevre eğitimi ders kitaplarında bile okulda gürültü kirliliği konusuna değinilmemektedir. Gürültü kirliliği denilince şehir trafiği, inşaatlar ve sanayi tesisleri ele alınmaktadır (Bulunuz,2015). Bütün bunlar eğitim-öğretimin verimini olumsuz etkileyen okulda gürültü kirliliğinin ihmal edilen bir sorun olduğunu göstermektedir. Ancak son birkaç yılda okulda gürültü kirliliği sorunu konusunda verilen “Okulda Gürültü kirliliği: Nedenleri Etkileri ve Kontrol Edilmesi” adlı 114K738 nolu üç yıllık projenin TÜBİTAK tarafından desteklenmesi bu konuda umut verici bir gelişmedir.

Bu tez çalışmasında bu konuda yürütülen çalışmalara yenisini ekleyerek yürütülen çalışmaların yaygınlaşmasına katkıda bulunmak hedeflenmektedir. Bu tez çalışmasıyla eğitim-öğretim faaliyetlerinin sunulduğu okulumuzdaki 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki gürültü düzeylerinin ortaya çıkarılması, ortaya çıkarılan gürültü düzeylerinin uluslararası kabul gören standartlarla karşılaştırılarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi, gürültü ve eğitim uygulamalarının öğrenci ve öğretmenlerde farkındalık ve duyarlılığa etkisinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Böylece ülkemizde pek önemsenmeyen, büyük bir çevre ve eğitim sorunu

olan gürültü kirliliğinin ilkokul boyutuna tez düzeyinde yapılacak çalışmayla dikkat çekilebilir.

1.2. Araştırma Soruları

Bu tez çalışmasıyla eğitim öğretim faaliyetlerinin sürdürüldüğü araştırma kapsamındaki okulda aşağıdaki sorulara cevaplar aranacaktır.

1-İlkokul 3. ve 4. Sınıflarda gürültü düzeyi nedir?

2-Gürültü kirliliği eğitim uygulamalarından sonra öğrencilerin okulda gürültü hakkındaki öznel değerlendirmeleri nedir?

3- Gürültü kirliliği eğitim uygulamalarından sonra öğretmenlerin okulda gürültü hakkındaki öznel değerlendirmeleri nedir?

1.3.Amaç

Bu tez çalışmasıyla eğitim-öğretim faaliyetlerinin sunulduğu Başaran İlkokulu 3. ve 4. sınıflarda (sabahçı grup) gürültü düzeylerinin tespit edilmesi, gürültü kirliliği eğitimi uygulamalarından sonra öğrencilerin ve öğretmenlerin okulda gürültü hakkındaki öznel değerlendirmelerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

1.4. Önem

Günümüzde yaşadığımız çevrede insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen hava, su, nükleer kirlilik gibi çevre sorunları bulunmaktadır. Bunların yanı sıra pek de önemsemediğimiz ve göz ardı ettiğimiz diğer önemli bir çevre problemi de gürültü kirliliğidir. Çünkü gürültü kirliliği diğer çevre sorunları gibi görünmez, kokmaz ve zehirlenmez. Ama zaman içinde olumsuz etkileri, maruz kalan insanlarda ortaya çıkmaya başlamaktadır. İşte bu nedenlerden dolayı tüm dünyada ve ülkemizde gürültü kirliliğinin

olumsuz etkilerini azaltmak ve ortadan kaldırmak için çalışmalar yapılmakta, yeni yönetmelikler hazırlanmaktadır. Bu sayede gürültü kirliliğinin denetim altına alınması amaçlanmaktadır.

Bu tez çalışmasında gürültü kirliliğinin diğer bir boyutu olan okulda gürültü kirliliği ele alınacaktır. Okulda gürültü kirliliğini azaltmak ve öğrenci , öğretmen , velilerde duyarlılık ve farkındalık oluşturmak amaçlanmaktadır. Ayrıca okulda gürültü konusunun tez düzeyinde ele alınması; hem bu konuya dikkat çekmesi hemde toplumda bilinçlenme oluşturması bakımından katkı sunabilecektir.

Okullar bir ülkedeki eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü, ülkenin geleceğine yön verecek bireylerin yetiştirildiği önemli kurumlardır. Ülkemizdeki okullarda yürütülen çalışmalarda okullarımızdaki gürültü seviyesinin ulusal ve uluslar arası standartların çok üzerinde olduğu tesbit edilmiştir (Polat & Buluş-Kırıkkaya, 2004; Köse, 2010; Bulunuz, 2014; Bülbül, 2005; Güremen, 2011; 2012;). Yine yapılan çalışmalarda gürültülü sınıflarda ders gören öğrencilerin başarısının, gürültünün olmadığı ya da çok az olduğu sınıflardakilere göre daha düşük olduğunu göstermektedir (Schick, Meis & Reckhardt,2000).

Ulusal tez merkezi (<https://tez.yok.gov.tr>) incelendiğinde gürültü kirliliği üzerine yazılan tezlerin çoğunluğunun fen bilimleri enstitüsüne bağlı bölümlere ait olduğu görülmektedir. Gürültü kirliliğinin okul boyutu ile ilgili yüksek lisans ve doktora tezi çalışmasına pek rastlanmamaktadır. Az da olsa makale düzeyinde çalışmalar mevcuttur. Ama son zamanlarda bu konuda yazılan tez makalelerin sayısında artış olduğu gözlenmektedir. Bu yüksek lisans tez çalışmasının, bu alanda yapılan çalışmalara katkı sunacağı, çalışmaların sayısını artıracığı ve yetkili mercilerin bu konuyu dikkate almasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ses ve gürültü konusu okullarımızda ders olarak işlenen fen bilimleri dersinin kapsamı içindedir. Ancak okulda gürültü kirliliği fen eğitiminde gözden kaçan ve ihmal edilen bir konu olmuştur (Treagust ve Kam, 1985). Fen eğitiminde yapılan çalışmalar daha çok madde, enerji, hareket-kuvvet, ısı-sıcaklık ve elektrik gibi konular üzerine odaklanmıştır (Eshach, 2014; Huang, 2009; Lautrey ve Mazens, 2004). Benzer şekilde çevre eğitimi araştırmaları yaygın olarak hava, su, toprak kirliliği konuları üzerinedir. Ses ve gürültü kirliliği konusunda yapılan araştırmalar az sayıdadır (Akman, Ketenoğlu, Evren, Kurt ve Düzenli, 2000; Güney, 1998; Houle & Barnett, 2008; Yücel & Altunkasa, 1999). Fen bilimleri dersinde işlenen derslere bakıldığında ise 3. sınıftan 8. sınıfa kadar çevre kirlilik türlerine toplam 20 ders saati ayrılmış, gürültü kirliliği olarak bakıldığında ise sadece 4. sınıflarda ses kirliliği olarak 5 ders saati ayrılmıştır. Bu tez çalışmasının okulda gürültü problemini ilkökul 3. Ve 4. sınıf seviyelerinde ortaya koyarak bu konunun ders programlarına dâhil edilmesine olan ihtiyacı göstermesi bakımından önemlidir.

Bursa ili Osmangazi ilçesinde bulunan Başaran İlkokulunda gürültü düzeylerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda okulda gürültü kirliliğini azaltma; öğrenci, öğretmen ve velilerde farkındalık ve duyarlılık oluşturmaya yönelik daha önce herhangi bir çalışma yapılmadığından bu tez çalışması özelde Başaran İlkokulu Müdürlüğünü (okul idaresi, öğretmen, öğrenci, velileri) genelde ise Başaran mahalle sakinlerini, ilçe ve il milli eğitim müdürlüklerini, ilçe halkını bilgilendirmesi açısından önemlidir.

Bu çalışmayla okulumuzda bina içi ve bina dışı gürültü seviyeleri ile ilgili objektif verileri ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu verilerden hareketle okulumuzda 3. ve 4. sınıf öğrencilerine gürültü kirliliği eğitimi faaliyetleri planlanmış ve uygulanmıştır. Hem gürültü kirliliği eğitimi faaliyetleri sınanmış hem de amaçlanan hedeflere ulaşmadaki etkisi incelenmiştir. Elde edilen veriler bundan sonraki yapılacak çalışmalara kaynak teşkil etmesi bakımından önemlidir.

1.5. Varsayımlar

Bu tez çalışmasının temel varsayımları aşağıda belirtilmiştir:

1. Başaran İlkokulunda (sabahçı grup) yapılan ölçümlerin öğrencilerin gürültücü davranışlarını etkilemediği varsayılmaktadır.
2. Ölçüm yapılan Başaran İlkokulu öğrencileri doğal okul yaşamına devam etmektedirler.
3. Ses seviyesi ölçümleri sırasında idareci ve öğretmenlerin ölçümleri önemli derecede etkileyecek davranışlarda bulunmadıkları varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Çalışma Bursa ili Osmangazi ilçesindeki Başaran İlkokulu 3. ve 4. sınıflarla sınırlıdır.
2. Araştırma 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılının 1.dönemi ile sınırlıdır.
3. Çalışma, iç ortam ve dış ortam çevresel gürültü ölçümleri, gürültü ve eğitimi uygulamaları ile sınırlıdır.
4. Gürültü ölçümünde kullanılan ölçüm aletinin kendisi ve ayarlarıyla sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

1-Ses: canlıların işitme organları tarafından algılanabilen periyodik basınç değişimleridir.

2-Gürültü: insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz etkileyen, fizyolojik, psikolojik dengelerini bozabilen, iş performansını azaltan önemli bir çevre kirliliği türüdür.

3- Paskal: Uluslar arası birim sisteminde basınç birimidir (Newton/m²).

4-Desibel: ölçülen seslerin güç, şiddet ve basınçlarının, işitilebilen en hafif ses referans alınarak, bu referans değere göre karşılaştırılması ile elde edilen sonucun logaritmik olarak verildiği “düzey”in birimini, bu birim dB ile gösterilir.

5-dB(A): İnsan işitme sisteminin düşük basınçlı seslere karşı en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekanslara daha fazla ağırlık veren ve gürültüden olan etkilenmeyi belirleyen ve gürültü kontrolünde yaygın olarak kullanılan A-ağırlık şebekesi yardımıyla elde edilen tek sayılı bir ses düzeyi birimidir.

6-Frekans: Saf ton ses dalgasının saniyedeki titreşim sayısıdır.

7-Duyuma Eşiği: Normal, sağlıklı bir insanın duyabildiği en düşük ses düzeyidir.

8-İnfrases: 20 Hz altındaki seslere sesler denir.

9- Ultrases: 20 000 Hz üstündeki seslere sesler denir.

10-Ses şiddeti: Kulak zarına ulaşan mekanik basınç ile ilişkili olup birim alandan geçen enerjinin ölçüsünü vermektedir.

11- İç ortam gürültüsü: Bina içindeki mekanik ve elektrik tesisat gürültüsü ve her türlü komşuluk gürültüsü kaynaklarından doğan ve mekân içinde bulunan insanları olumsuz etkileyen, istenmeyen ve zararlı seslerin bütünüdür.

12- Çevresel gürültü: Ulaşım araçları, kara yolu trafiği, demir yolu trafiği, hava yolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri ve benzeri ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye yayılan gürültü dâhil olmak üzere, insan faaliyetleri neticesinde oluşan zararlı veya istenmeyen açık hava seslerinin bütünüdür.

2.Bölüm

Literatür (Alan Yazın)

Çevre kirliliği dediğimizde aklımıza daha çok su, toprak ve hava kirliliği gelmektedir. Oysa en az bunlar kadar çevreye ve insan hayatına olumsuz etkileri olan gürültü kirliliğini görmezden gelmekte ve pek de önemsememekteyiz. Hâlbuki gürültü kirliliğinin etkileri zaman içinde kendini göstermekte ve insan sağlığını tehdit eden boyutlara ulaşabilmektedir.

2.1. Ses ve Gürültü

Günlük yaşamda, seslerin varlığı, insanların kendilerini iyi hissetmesi için gereklidir. Konuşma, müzik, doğadaki sesler, yaşantımız için vazgeçilmezdir. Ancak, istenmeyen ses olarak tanımlanan gürültü, insan sağlığını olumsuz olarak etkiler. Günümüzde gürültünün olumsuz etkileri, eskiden olduğu gibi, sadece fabrikalarda uzun süreli gürültüye bağlı işitme kaybı durumlarında incelenmemektedir. Araştırmalar, açık alanlar ve iç mekânlardaki her tip gürültüyü kapsamaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu [ÇOBÇYGMÇGÖDK], 2011).

Resim 1

Ses ve Gürültü



Son zamanlarda dünya genelinde gürültü kirliliği, kentlerde yaşam kalitesini olumsuz etkileyen başlıca faktörlerden biri olarak gösterilmektedir (Hunashal & Patil, 2012, 448).

Bireyin sessiz bir ortamda yaklaşık 1,5 metre mesafesi içinde konuşmaları algılayamaması kabul edilebilir gürültü seviyesi olarak belirtilmektedir. Bu gürültü düzeyinin frekans ve şiddet değerleri olarak karşılığı ise 500 Hertz (Hz), 1000 Hz ve 2000 Hz frekanslarda, yaklaşık 25 desibel (dB) değerindedir (Güner, 2000).

2.2. Ses Dalgalarının Özellikleri

Ses, nesnelere titreşiminden meydana gelen ve uygun bir ortam içerisinde (hava, su vb.) bir yerden başka bir yere, sıkışma (compressions) ve genleşmeler (rarefactions) şeklinde ilerleyen bir dalgadır. Dolayısıyla ses, bir basınç dalgasıdır. Bir cismin sabit bir nokta etrafında yaptığı ileri – geri gidip gelme hareketine titreşim hareketi denir. Ses kaynakları aldığı çeşitli enerjiler sayesinde titreşim hareketi yapar ve sahip olduğu enerjiyi bulunduğu ortamdaki taneciklere aktararak taneciklerin kinetik enerji kazanmasını sağlar. Kinetik enerji kazanan tanecikler etrafındaki diğer taneciklere çarparak diğer tanecikleri de titreştirir. Sesin yayıldığı ortamdaki taneciklerin titreşim enerjilerini birbirlerine aktarması sonucu ses dalgaları oluşur ve ses dalgaları kinetik enerjinin taşınmasını sağlar. Ses dalgaları su dalgalarına benzer fakat su dalgaları gibi görünen dairesel dalgalar şeklinde değil, görünmeyen küresel dalgalar şeklinde yayılır. (Tribündeki seyircilerin dalga hareketine benzer). Ses, ses kaynaklarının titreşim hareketi sonucu oluşur ve ses dalgaları halinde yayılır. Ses dalgalarının frekans, genlik ve periyot gibi özellikleri vardır.

Frekans (sıklık): Bir dalgaının frekansı, dalgaının hava veya başka bir ortam içinden geçerken ortamdaki partiküllerin ne sıklıkta titreştiğine bağlıdır. Frekans ileri geri titreşimlerin zamana bağlı olarak ölçülmesi ile hesaplanır. Saniyedeki titreşim sayısı özel olarak Hertz birimi ile ifade edilir (1 Hertz = 1 döngü/saniye).

Genlik (amplitüd): Genlik, ses dalgalarının dikey büyüklüğünün bir ölçüsüdür. Ses dalgalarını oluşturan sıkışma ve genleşmeler arasındaki fark, dalgaların genliğini belirler

(<http://www.ylt44.com/bilimsel/ses.pdf>).

Sesin şiddeti: Kulak zarına ulaşan mekanik basınç ile ilişkili olup birim alandan geçen enerjinin ölçüsünü vermektedir. Uluslar arası birim sisteminde sesin basıncı Newton/m² (Paskal) olarak yaygın bir şekilde belirtilmektedir. İnsan kulağının sesi algılaması lineer değil de logaritmik olduğundan ve bu değerlerin uygulanması çok büyük rakamlarla uğraşmayı gerektirdiğinden paskal yerine desibel değeri kullanılmıştır. Örneğin 0 dB ses düzeyi 0,00002 Paskal (Pa) ses basınç değerine denk gelirken, 140 dB ses düzeyi 200 Pa ses basınç değerine denk gelmektedir (Güler & Çobanoğlu, 1994; Karpuzcu, 2007; Taşel, 1998; '<http://www.sengpielaudio.com>').

Desibel(dB): Ölçülen seslerin güç, şiddet ve basınçlarının, işitilebilen en hafif ses referans alınarak, bu referans değere göre karşılaştırılması ile elde edilen sonucun logaritmik olarak verildiği “düzey”in birimine desibel denir. dB(A) ise insan kulağının en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekansların özellikle vurgulandığı bir ses değerlendirmesi birimidir. Gürültü azaltılması veya kontrolünde çok kullanılan dB(A) birimi, ses yüksekliğinin sübjektif değerlendirmesi ile de ilişkilidir (GKY, 1986; BGKKHY,2017).

Ses şiddeti seviyesi:

$L_p = 10 \log \frac{P}{P_0}$ bağıntısı ile ifade edilir.

L_p = Ses şiddeti seviyesi (dB)

P = Ses basıncı (N/m²)

P_0 = Referans ses basıncı (TS 187'e göre 2×10^{-4} N/m²) (GKY, 1986).

Ses şiddeti bir ölçekle ile gösterilir ve bu ölçekte '0' dB duyma eşiği olarak belirtilir. Duyma eşiği normal, sağlıklı bir insanın duyabildiği en düşük ses düzeyidir. Kulakta sağlık sorunları oluşturan ses düzeyi ise 120 dB seviyesindedir. Bu ölçekte ses şiddetindeki artış logaritmik hesaplamayla belirlenir ya da kısaca çarpma işlemi yapılarak da bulunabilir.

Örneğin 10 desibel düzeyindeki bir ses 1 desibel düzeyindeki bir sestən 10 (10×1) kat daha şiddetli, 20 desibel düzeyindeki bir ses ise 100 ($10 \times 10 = 100$) kat daha şiddetli, 40 desibellik bir değer ise 10000 ($10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$) kat daha şiddetlidir (Balcı, 1994; Chapman, 1974; Güler & Çobanoğlu, 1994).

Ses dalgaları 4'e ayrılır;

- Ses ötesi (Infrasound); 20 - 30 hertz ve altındaki ses dalgalarıdır.
- İşitilebilir ses; 20-20 000 hertz arasında olan ses dalgalarıdır.
- Ultra ses (Ultrasound); 20KHz (20.000 hertz) den 15MHz'e kadar olan ses dalgalarıdır.
- Hiperses(Hypersound): frekansları 15MHz'den yukarı olan ses dalgalarıdır

(<http://www.ylt44.com/bilimsel/ses.pdf>).

2.3. Ses Gücü ve Ses Gücü Seviyesi

Ses güç seviyesi (PWL) kaynağın bulunduğu yeri (hacmi) göz önüne almadan kaynak tarafından yayılan gürültünün gücünü veya sesin miktarını ifade eder. Ses güç seviyesi (PWL), kaynağı çevresinden bağımsız olarak değerlendirmek için kullanılır (Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu [ÇOBÇYGMÇGÖDK], 2011).

2.4. Sesin Atmosferde Yayılması

Sesin yayılması için maddesel ortama ihtiyaç vardır. Boşlukta ses yayılmaz. Ses dalgalar halinde yayılır. Ses kaynağından çıkan ses maddenin taneciklerini titreştirir. Rüzgâr sesi uzaklara taşır, gece ve gündüzün sıcaklık farkları ses dalgalarını etkiler. Ses dalgaları katılarda yaklaşık olarak 5000 m/s hızla yayılır. Suda 1453 m/s hızla yol alır. Havada 340 m/s yol alır. Sesin bazı maddelerde yayılma hızı aşağıdaki şekildedir.

Madde Adı	Yayılma Hızı (m/s)
Hava	340
Su	1500
Tahta	4700
Demir	5100
Boşluk	yayılmaz
Kauçuk	60 m/s
Kurşun	1210 m/s
Altın	3240 m/s
Cam	4540 m/s
Bakır	4600 m/s
Alüminyum	6320 m/s (http://www.ylt44.com/bilimsel/ses.pdf)

2.5. Eş Değer Gürültü Seviyesi (Leq)

Belli bir süre içinde seviyeleri değişim gösteren, genellikle A ağırlıklanmış ses seviyesi olarak ölçülen, gürültünün enerji açısından eşdeğeri olan sabit seviyeye eş değer gürültü seviyesi denir.

Eşdeğer sürekli ses basınç seviyesi (LAeq, T) belirli bir T zamandaki ortalama ses basınç seviyesini tanımlamak için kullanılır. Ortalama zaman T' nin tanımlanması önemlidir. T, saniye, dakika ya da saat olabilir. Genellikle Leq, A ölçümlü filtreler kullanılarak ölçülmektedir. Bu sebeple literatürde LAeq, T olarak sıkça geçmektedir. T zamandaki ortalama ses enerjisini bulduğu için, bu işleme enerji ortalaması da denilebilir. LAeq, T' nin ölçülmesinde, ses seviye ölçerlerinin zaman entegrasyonunun, hızlı ya da yavaş tepki zamanlı olması önemlidir. Eş değer gürültü düzeylerinin belirlenmesinde ülkelerin kullandıkları sembollerde farklılık olabilir. Ülkemizde, 4 Haziran 2010 tarihli ÇGDYY' de belirtildiği gibi gündüz eş değer gürültü düzeyi yerine gündüz gürültü göstergesi, akşam eşdeğer gürültü düzeyi yerine akşam gürültü göstergesi ve gece eş değer gürültü düzeyi yerine gece gürültü göstergesi terimleri kullanılmaktadır. Sembollerle gösterimi ise Şu Şekildedir: Gündüz gürültü göstergesi: Lgündüz, akşam gürültü göstergesi: Lakşam, gece gürültü göstergesi: Lgece ve gündüz, akşam, gece gürültü göstergesi: Lgündüz-akşam-gece(Lgag) (BGKKHY, 2017; Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu [ÇOBÇYGMÇGÖDK], 2011; ÇGDYY, 2010).

2.5.1. Gündüz gürültü göstergesi (Lgündüz). A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalamasıdır. Gündüz sürelerinin tamamına göre belirlenir ve gündüz sürelerindeki rahatsızlığı ifade etmekte kullanılır. Sabah saat 7 ile akşam saat 7 arasındaki eş değer gürültü seviyesini belirtir.

2.5.2. Akşam gürültü göstergesi (Lakşam). A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalamasıdır. Akşam sürelerinin tamamına göre belirlenir ve akşam sürelerindeki rahatsızlığı ifade etmekte kullanılır. Akşam saat 7 ile gece saat 11 arasındaki eş değer gürültü seviyesini belirtir.

2.5.3. Gece gürültü göstergesi (Lgece). A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalamasıdır. Gece sürelerinin tamamına göre belirlenir ve gece sürelerindeki uyku kaçırıcı rahatsızlıkları ifade etmekte kullanılır. Gece saat 11 ile sabah saat 7 arasındaki eş değer gürültü seviyesini belirtir.

2.5.4. Gündüz, akşam, gece gürültü göstergesi (Lgag). A ağırlıklı uzun dönem ses seviyesinin enerji ortalamasıdır. Günlük sürenin tamamına göre belirlenir ve günlük süredeki toplam rahatsızlığı ifade etmekte kullanılır (Çetin, 2010; ÇGDYY, 2010).

Birleşmiş Milletler Çevre Koruma Bölümü Leq göstergesinin genel olarak çevresel gürültünün ölçüm ve değerlendirmesinde temel olarak kullanılma gerekçeleri;

- Gürültünün insan üzerindeki etkileri ile mükemmel uyuşmakta olması,
- Kesin, basit ve pratik olması,
- Hem planlamada hem uygulamada kullanılabilir olması,
- Halen kullanılan metotlarla çok benzerlik göstermekte olması,
- Kullanılan ölçüm cihazlarının standartlara uygun ve piyasada kolay bulunabilmesidir(Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu [ÇOBÇYGMÇGÖDK], 2011).

2.6. Gürültünün Sağlık Üzerine Etkileri

Gürültü, insanların günlük yaşamını ve fiziksel ve ruh sağlıklarını olumsuz etkileyen çevre sorunlarından biridir. Özellikle de trafik gürültüsünün insan bünyesini olumsuz

etkileyen önemli nedenlerden biri olduğu kabul edilmektedir (Belojevic, vd., 2008). Son yıllarda gürültü kirliliği, yerleşim yerlerinde hayat standartlarını olumsuz yönde etkileyen başlıca faktörlerden biri olarak gösterilmektedir (Hunashal and Patil, 2012).

Hunashal ve Patil' e (2012, 449) göre gürültünün insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri, gürültünün süresi ve yoğunluğuna bağlı olarak dörde ayrılır. Bunlar;

I. Gürültüye uzun süre maruz kalma sebebiyle işitme kaybı ve baş ağrısı

II. Kan basıncının artması, kalp ritminde düzensizlik ve ülser

III. Düzensiz uyku, uykusuzluk, geç yatma, aşırı sinirlilik, stresli olma ve depresyon

IV. İşittiğini yanlış anlama, iş verimliliğinin azalmasına bağlı olarak üretimde düşüş.

Çevremizde meydana gelen gürültü kirliliği insanın sağlıklı bir çevrede yaşama hakkını kısıtlamakta, insanların sağlığını olumsuz olarak etkilemektedir. Araştırmalar gürültü kirliliği ile sağlık sorunları arasında doğrudan bağlantı olduğunu göstermektedir. Gürültü kirliliğinin sebep olduğu problemler stres kaynaklı hastalıklar, depresyon, yüksek tansiyon, konuşma bozukluğu, işitme kaybı, uyku düzensizliği ve verim azalmasını kapsamaktadır. Araştırmalar sürekli ve yüksek düzeydeki seslere maruz kalmanın sağlık için birçok sorunların kaynağı olduğunu da ortaya koymaktadır. Gürültü kirliliğinin sebep olduğu sağlık problemlerinden duymanın azalması, en yaygın ve sık görülenidir (Sevük, 2013).

Gürültü düzeyinin yüksek olduğu yerlerde uzun süre bulunan kişilerde, kalıcı işitme eşiği değişimleri söz konusu iken daha düşük düzeyler ya da kısa süreli maruz kalımlarda, işitme duyusuna yönelik anlamlı bir zararın tespit edilmesi kolay olmamaktadır. Gürültünün geçici ve kalıcı olarak işitme kaybı gibi fiziksel; kas gerilmeleri, stres, kan basıncında artış, kalp atışlarının ve kan dolaşımının değişmesi, göz bebeği büyümesi, solunum hızlanması, dolaşım bozuklukları ve ani refleksler gibi fizyolojik; sinir bozukluğu, korku, rahatsızlık,

tedirginlik, yorgunluk ve zihinsel etkilerde yavaşlama gibi psikolojik; iş verimliliği ve üretkenliği azaltma gibi kişinin performansı üzerine etkileri bilinmektedir. Gürültüye maruz kalan insanların yaşam kalitesi düşmektedir (Sevük, 2013).

İnsan kulağı için:

5-40 dB normal duyma

40-60 dB rahatlıkla duyma

60-90 dB aşırı rahatsızlık verici

90 dB ve üzeri ise tahammülsüzlük sınırındadır (Bulunuz, 2015).

Bulunuz (2014) Bursa ilinde biri devlet diğeri özel iki ilkokulda olmak üzere toplamda 611 öğrenci ve 48 öğretmenle gerçekleştirdiği okulda gürültü kirliliği ile ilgili çalışmasında özel okul öğretmenlerinin %69,6'sı, devlet okulundaki öğretmenlerin ise %95,5'i gürültüden psikolojik olarak rahatsızlık duyduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmadan anlaşılacağı üzere öğretmenlerin okuldaki gürültü kirliliğinden ciddi oranda rahatsız olduklarını göstermektedir. Aynı zamanda öğrencilerin de gürültü kirliliğinin etkilerinden etkilenmemesi kaçınılmazdır.

Gürültü kirliliğinin okul çağındaki çocukların eğitim-öğretimini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek bir etken olduğu yapılan araştırma sonuçlarından da anlaşılmaktadır. 2003 ile 2006 yılları arasında Alman Çevre Ajansı'nın (GerES IV) "4. Alman Çevre Araştırması" kapsamında Almanya genelinde rastgele seçilen 8-14 yaşları arasındaki 1048 öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada ev ortamında hissedilen trafik gürültüsünün çocuklarda kan basıncını etkileyebilecek bir stres kaynağı olduğu ortaya konulmuştur (Babisch vd., 2009: 5839).

Belojevic vd. (2008) tarafından okul öncesi öğrencilerle yapılan diğer bir çalışmada, gece vaktinde gürültüye maruz kalan öğrencilerde kalbin atış hızında ve kan basınç değerlerinde gürültüden uzak yerlerde yaşayan çocuklara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yeni Delhi’de (Hindistan) “Sessiz zon” olarak adlandırılan okulların bulunduğu bölgede ölçülen ortalama ses basınç düzeyinin (Leg), “Merkezi Kirlilik Kontrol Kurulu” (CPCB) tarafından tespit edilen çevresel gürültü değerlerinden (50 dBA) daha fazla olduğu (63.71 dBA) ve bu durumun eğitim öğretim faaliyetlerinin kalitesini azalttığı dile getirilmiştir (Hunashal & Patil, 2012).

Trafik akışının fazla olduğu caddelere yakın yerlerde yaşayan ya da buralardaki okullarda öğrenim gören öğrenciler trafik gürültüsü yanında trafikten kaynaklanan hava kirliliğine de maruz kalmaktadır. Ve bu durum da çocukların başarı oranlarını düşürmektedir (Van Kempen vd.,2012).

Gürültülü eğitim öğretim ortamında yalnızca öğrencilerin değil, öğretmenlerin de performanslarının düştüğü, öğretilmekte aşırı yorgunluk, bitkinlik ve tansiyonun yükselmesi gibi sağlık problemleri yanında dersi anlatma ve konuşma ile ilgili sıkıntılara sebep olduğu bilinmektedir (Güremen, 2012).

2.7. Çevresel Gürültü ve Türleri

Çevresel Gürültü; Ulaşım araçları, kara yolu trafiği, demir yolu trafiği, hava yolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri ve benzeri ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye (dışarıya) yayılan, istenmeyen veya zararlı açık hava seslerinin bütünü ile yapı içindeki mekanik sistemler ve diğer kaynaklardan doğan ve diğer bir mekân içinde bulunan insanları olumsuz etkileyen yapı içi gürültüleri ifade eder.

Yapılan çalışmalar bazı belirli karakteristik özelliklere sahip seslerin insanlar tarafından gürültü olarak hissedildiğini ortaya çıkarmıştır. Örneğin ses dar bant aralığında sıkışmışsa, bu ses aynı enerjideki daha geniş banda yayılan sestten daha gürültülü olarak algılanmaktadır. Başka bir örnek ise sesin yükselme periyodu ile ilgili. Aynı enerjideki iki sestten hızlı yükselen ses daha gürültülü olarak algılanır. Düzensiz, değişken bir ses kararlı bir sese göre daha gürültülü olarak algılanabilmektedir.

2.7.1. Frekans spektrumu açısından gürültü türleri. Frekans spektrumuna bağlı olarak gürültü ikiye ayrılabilir.

2.7.1.1 Sürekli geniş bant gürültüsü. Birçok gürültü türü sürekli bir spektruma sahiptir. Yani; gürültüyü meydana getiren sesin frekansı, bir veya birkaç frekans aralığına değil, bütün frekansları içerecek şekilde tüm frekans boyunca yayılmıştır. Sürekli geniş bant gürültüsüne örnek olarak bir beyaz gürültü olan konuşma sesi gürültüsü verilebilir.

2.7.1.2. Sürekli dar bant gürültüsü. Bu gruba giren seslerde genel olarak birkaç frekans yoğun olarak yer alır. Diğer bir deyişle, gürültü içindeki belirgin tonlar açık olarak işitilebilir. *Örnek olarak;* daire testerenin çıkardığı ses özellikle yüksek frekansları ihtiva eder ve bu sınıf içinde yer alır.

2.7.2. Zamana bağlı olarak gürültü türleri

2.7.2.1. Kararlı (sürekli) gürültü. Hiç kesintiye uğramadan, aynı modda çalışan ekipmanlar tarafından oluşan gürültüdür. Örnek olarak; pompaların ve fanların oluşturdukları çevresel gürültüler verilebilir.

2.7.2.2. Kararsız gürültü. Gözlem süresinde gürültü seviyesinde önemli değişiklikler olan gürültülere denir. Kararsız gürültüler kendi içinde üçe ayrılır.

- **Dalgah gürültü:** Gözlem süresince seviyesinde sürekli ve önemli ölçüde değişiklikler olan gürültülere denir.
- **Kesikli gürültü:** Gözlem süresince seviyesi aniden ortam gürültü seviyesine düşen ve ortam gürültü seviyesi üzerindeki değeri bir saniye veya daha fazla sürede sabit olarak devam eden gürültülerdir. Trafik ve durup yeniden çalışan vantilatör gürültüleri bu gürültü türüne en güzel örneklerdir.
- **Vurma (darbe) gürültüsü (anlık gürültü):**Her biri bir saniyeden daha az süren bir veya birden fazla vuruşun çıkardığı gürültüdür. Bir seste hızlı ve kısa değişimler yaşıyorsa bu seste darbesel karakteristik var demektir. Aniden oluşan yüksek seviyeli çarpma, darbe ve patlama gürültüleri bu tiptendir. Kazık çakan inşaat makineleri, darbeleri çalışan presler, taş ocaklarında dinamit patlatmaları veya matbaa makineleri bu gürültü türüne örnek olarak verilebilir. Rahatsızlık etkileri daha fazladır (ÇOBÇYGMÇGÖDK, 2011; Çetin, 2010).

2.8. Gürültü Kaynakları

Çevresel gürültü kaynakları seslerin doğuş biçimlerine göre havada ve katı ortamlarda oluşan gürültüler, akustik yönden bakıldığında noktasal, çizgisel ve düzlemsel kaynaklardan yayılan gürültüler olmak üzere ikiye ayrılırlar.

2.8.1. Seslerin doğuş biçimlerine göre gürültü kaynakları. Seslerin doğuş biçimlerine göre ses kirliliği meydana getiren gürültüleri, gürültü kaynağı ile alıcının konumlarına göre iki grupta inceleyebiliriz. Bu gruplandırmada kaynak ile alıcının ortamdaki konumları ve yayılma yolları göz önünde bulundurulur.

2.8.1.1. Yapı içi çevre gürültü kaynakları. Yapı ve binaların içinde yer alan, değişik faaliyetler sonucu meydana gelen seslerdir. Yapı içi gürültü kaynaklarına bazı örnekler:

- Konuşma ve tartışmalar, komşuluk ilişkileri sonucu meydana gelen gürültüler
- Adım sesleri
- Elektronik araç ve gereçlerin çıkardığı gürültüler
- Yüksek sesle dinlenen müzik
- Darbe ve eşya sürtünme sesleri
- Kapı ve pencere çarpmaları
- Bürolardan kaynaklanan gürültüler
- Garajdan gelen gürültüler
- Çeşitli makine ve aletlerin gürültüleri (asansör, tesisat v.b.)

2.8.1.2. Yapı dışı çevre gürültü kaynakları. Yapıların dışındaki kaynaklardan üretilen ve gerek yapı içindeki hacimleri ve gerekse yapı dışındaki açık alanları kullanan bireyleri etkileyen gürültü kaynaklarıdır. Bunları aşağıdaki gibi gruplandırabiliriz:

- Ulaşım gürültüleri (Karayolu, denizyolu, demiryolu, havayolu gürültüleri)
- Endüstri gürültüleri (fabrikalardan ve endüstriyel araç, gereç ve makinelerden, işyerlerindeki çeşitli faaliyetlerden kaynaklanan gürültüler)
- Yapım (şantiye) gürültüleri (yol, köprü ve bina yapım-yıkım işleri ve inşaat makinelerinin gürültüleri)
- İnsani faaliyetlerden kaynaklanan gürültüler (yüksek sesle konuşma, çocuk sesleri, spor alanları, konser, atış alanları, sinema, radyo TV ve müzik sesleri vb)

2.8.2.Akustik yönden gürültü kaynakları. Akustik yönden gürültü kaynakları noktasal, çizgisel ve düzlemsel kaynaklardan yayılan gürültüler olmak üzere aşağıdaki gibi ayrılmaktadır.

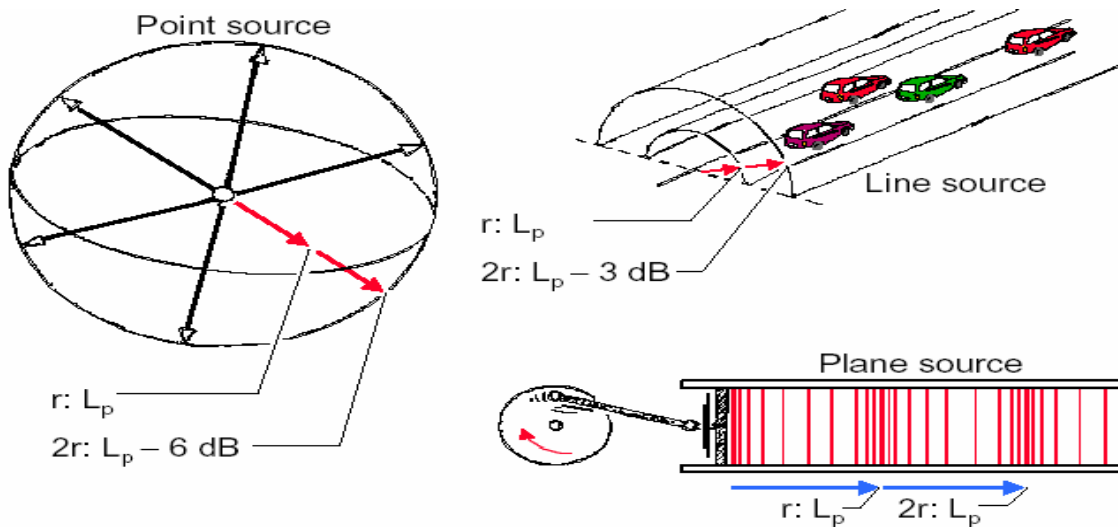
2.8.2.1.Düzlemsel (Alansal) gürültü kaynağı. Düzlemsel(alansal) gürültü kaynaklarıyla günlük yaşamda pek karşılaşmayız. Bir düzlemim üstünde bulunan gürültü kaynakları düzlemsel gürültü kaynaklarına örnek olarak verilebilir.

2.8.2.2. Noktasal Gürültü Kaynağı. Gürültüyle karşı karşıya kalanların gürültü kaynağına olan uzaklığı gürültü kaynağının boyutlarından fazla ise bu tip kaynaklar noktasal gürültü kaynağı olarak adlandırılır. Gürültü kaynağı ile maruz kalan kişi arasındaki mesafe kaynağın en büyük boyutunun 2 katından büyük olmalıdır. Günlük yaşamda çok sık rastlanılan bu kaynak tiplerinde ses dalgaları ya serbest ilerleyen küresel dalga ya da sadece küresel dalga olarak yayılırlar. Bu çeşit ses dalgaları kaynaklarından radyal şekilde yayılırlar.

2.8.2.3. Çizgisel gürültü kaynağı. Çizgisel gürültü kaynakları birden çok noktasal gürültü kaynağının aynı doğrultuda yan yana bulunmaları sonucunda ortaya çıkar. Taşıt trafiğinin yoğun olduğu bir caddeyi çizgisel gürültü kaynaklarına örnek olarak verebiliriz.(Abakay,2017; ÇOBÇYGMÇGÖDK, 2011; Kalıpçı, 2007; Karpuzcu, 2007; <http://gurultu.cevreorman.gov.tr>')

Şekil 1

Akustik Yönden Gürültü Kaynakları(ÇGDYY, 2010)



2.9. Gürültü Kontrolü

Herhangi bir ses kaynağından yayılan gürültü niteliğine sahip sesleri, kabul edilebilir seviyeye indirmek, akustik özelliğini değiştirmek, etki süresini azaltmak, hoş giden veya daha az rahatsız eden bir başka ses ile maskeleyerek gibi yöntemlerle zararlı etkilerini tamamen veya kısmen yok etmek için yapılan işlemlerdir.(BGKKHY,2017,s.12)

2.10. Okullarda Gürültü Kirliliği Üzerine Yapılan Çeşitli Çalışmalar

ÇGDYY' nin 2010 yılında güncellenmesiyle birlikte eğitim ve öğretim kurumları çok hassas kullanım alanları kategorisine dâhil edilmiştir. Bu değişen yeni yönetmeliğe göre eğitim kurumlarının iç ortam gürültü seviyesi sınır değerleri pencereler açık iken 45 dB(A), pencereler kapalı iken 35 dB(A) yemekhanelerde ise 55dB(A), olarak kabul edilmiştir. Bu konuda çalışma yapan araştırmacılar, öğrenciler dersteyken uygun öğrenme ortamı için gürültü seviyesinin 50 dB'i aşmamasını önermektedir (American Speech-Language-Hearing Association [ASHA], 2005; Crandell, Smaldino ve Flexer, 2004; Berg, Blair ve Benson, 1996). Ancak yapılan araştırmalar ülkemizde bulunan okulların gürültü seviyesi bu belirtilen değerlerin çok üstünde olduğunu göstermektedir.

Bayazıt ve diğerleri (2011) okullarda yapmış oldukları gürültü rahatsızlık araştırmalarında ders esnasında iç ortam gürültü düzeyi ortalamasını 72.48 dB olarak ölçmüşlerdir. Teneffüste yapılan ölçümlerde iç ortam gürültü düzeyi ortalamasını ise 87,04 dB ölçmüşlerdir. Ders esnasında okul bahçesindeki ölçümlerde ortalama gürültü düzeyini 60,92 dB ile 79,66 dB aralığında tespit etmişlerdir. Teneffüsteki ölçümlerde ortalama gürültü düzeyini 85,04 dB olarak ölçmüşlerdir. Dinlenmek için ayrılan bu sürede oluşan gürültü seviyesi normalim çok üstündedir.

Şahin ve diğerleri (2012) Sinop ili merkez okulları ve bir köy okulunda gürültü kirliliği üzerine yaptıkları çalışmalarında okullar dolu ve boşken gürültü düzeylerini

ölçmüşlerdir. Merkezi okullarda yapılan ölçümlerde okullar doluyken bahçede 63-87 dB(A) aralığında, koridor doluyken 69-93 dB(A) aralığında bulmuşlardır. Yine aynı Merkezi okullarda mekânlar boşken bahçede 47-72 dB(A) aralığında, koridor boşken 42-67 dB(A) aralığında ölçmüşlerdir. Köy okulunda yapılan ölçümlerde ise öğrenci yokken bahçede 43-49 dB(A) aralığında, koridorda 48-54 dB(A) aralığında ölçmüşlerdir. Mekânlar doluyken ise bahçede 62-73 dB(A) aralığında, koridorda 65-77 dB(A) aralığında ölçmüşlerdir. Köy okulunda ölçülen değerler merkezi okullardan ölçülen değerlere göre daha düşük çıkmıştır.

Bulunuz ve diğerleri(2017) bir anaokulunda yapmış oldukları gürültü düzeyinin tespit edilmesi ve kontrol edilmesine yönelik çalışmalarında ilk ölçüm gürültü düzeyi 83,79 dB(A) olarak ölçülmüştür. Daha sonra gürültünün düşürülmesine yönelik yapılan eğitim uygulamaları sonunda yapılan ölçümlerde 74,52 dB(A) olarak tespit edilmiştir. Bu ölçümler gürültü seviyesinde 10 dB(A) azalma olduğunu göstermiştir. Öğrencilerde ve öğretmenlerde bir farkındalık ve duyarlılık oluştuğu gözlenmiştir.

Güremen (2011) , İlköğretim öğrencilerinin maruz kaldığı gürültü düzeyleri hakkında bilgi edinmeyi amaçlayan bu çalışmasında, Amasya il merkezinde, taşıt trafiğinin yoğun olduğu cadde ve yollar çevresinde yer alan 8 ilköğretim okulunda dış ve iç ortam gürültü seviyelerini araştırmıştır. Ölçümlerden elde edilen verilere göre, çalışma kapsamındaki okulların dış ortam gürültü seviyeleri 54-77 dB(A) olarak ölçülmüştür. Ders esnasında sınıflarda pencereler kapalıyken öğrenci faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü seviyesi 67-74 dB(A) ölçülmüştür. Bu düzeylerin, pencerelerin açık olduğu durumlarda daha da yükseldiği tespit edilmiştir. Okullarda ölçülen gürültü seviyelerinin, Türkiye ve WHO (Dünya Sağlık Örgütü'nün) Eğitim kurumları için belirlenmiş olduğu, kabul edilebilir gürültü seviyelerinin üstünde ve eğitim-öğretim ortamını ve faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyebilecek seviyede olduğu görülmüştür.

Bulunuz ve diğlerleri(2018) , yapmış oldukları araştırmada çalışma grubu en az 10 yıllık rretmenlik tecrubesine sahip, okullardaki gürültü kirliliği konusunda deneyim sahibi olan 10 sınıf rretmeninden oluşmaktadır. Bu araştırmanın amacı sınıf rretmenlerin okullardaki gürültü kirliliğinin düzeyi, nedenleri, etkileri ve kontrol edilmesi konusunda gürüşlerini değerlendirmektir. Araştırmanın sonucunda okuldaki gürültü kirliliğine ilişkin rretmen gürüşleri yedi tema altında toplanmıştır. Bu temalar; “okulda gürültü düzeyi”, “gürültü kirliliği kavramının anlamı”, “okuldaki gürültünün sebepleri”, “okuldaki gürültünün yoğunlaştığı yerler ve zamanlar”, “rretmenlerin gürültüye karşı verdikleri tepkiler”, “gürültünün eğitsel, fizyolojik ve psikolojik etkileri” ve “rretmenlerin gürültünün azaltılması veya engellenmesine dair gürüşleri” şeklinde dir.

Hong Kong’da bazı ilkokullarda yapılan çalışmada 11 okuldan 47 sınıf çalışmaya dâhil edilmiştir. Araştırmada sınıfların çoğunluğunda (%87,23) gürültü seviyesi 55-65 dB aralığındadır. Elde edilen gürültü düzeyi ölçümlerinin ortalaması ise 60,74 dB olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın yapıldığı okulların hiç birinde, kendi ülkeleri için tavsiye edilen 50 dB değerinin altında bir ölçüm yapılmamıştır (Ching Yee Choi & Bradley McPherson, 2005).

Murray Hodgson (1994, akt. Özgüven, 2015) alışmasında, British Columbia Üniversitesi (UBC) sınıflarının mevcut durumları üzerinden, 46 sınıfın akustik performanslarını ele almış, sınıfların akustik tasarımlarının değerlendirilmesini amaçlamıştır. British Columbia Üniversitesi’ndeki 46 dersliğin yenileme öncesi ve sonrası akustik ölçümleri çalışma kapsamında yapılmış ve çalışmada yer alan sınıflardan 14 tanesi detaylı olarak incelenerek, değerlendirilmiştir. Her bir derslikte kaynak ve alıcılar mekânın içine dağıtılmış, çeşitli konumlara yerleştirilerek ölçümler yapılmış ve tadilat öncesi ve sonrası olmak üzere dersliklerin reverberasyon süresi (Reverberation Time – T), ses iletim göstergesi (Speech Transmission Index - STI) değerleri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda, dersliklerin

reverberasyon sürelerinin çok uzun çıktığı görülmüş ve bu veriler doğrultusunda, sınıf tasarımının sınıf içi akustik konforun sağlanmasında, önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Bhardwaj ve diğerleri (2013), Almanya’da ilkokul öğrencileri ve ortaokul öğrencilerinin karşı karşıya kaldıkları gürültü düzeylerini karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada ilkokullarda çevresel gürültü düzeyini 80,7 dB(A), ortaokullarda ise 78,4 dB(A) olarak bulmuşlardır. Almanya’da Andreas, Walter, Katrin, Tobias ve Thomas (2012) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise ilkokullarda maruz kalınan gürültünün Alman öğretmenlerin sağlıklarına etkisi araştırılmıştır. Yaşlı öğretmenlerin genç öğretmenlere göre (% 44) daha çok uyku sorunu yaşadıkları, tam zamanlı çalışanların % 90’ ı kendilerini günün sonunda yorgun ve bitkin hissettikleri ve yaşlı öğretmenlerin %51’ i daha önceki yıllarına göre gürültüye daha az tahammül gösterdikleri bulunmuştur.

Golmohammadi ve diğerleri (2010) İran’ın başkenti Tahran’da okulda gürültü kirliliği üzerine araştırma yapmışlardır. Araştırmalarında ders anında koridorlardaki gürültü düzeyi ortalamasını 65,77 dB(A), teneffüs anında koridorlardaki gürültü düzeyi ortalamasını 79,79 dB(A), ders zamanında okul bahçesindeki gürültü düzeyi ortalamasını 64,13 dB(A) ve teneffüs zamanında okul bahçesindeki gürültü düzeyi ortalamasını 78,66 dB(A) olarak ölçmüşlerdir. Tahran’da yapılan okulda gürültü ölçümleri ile ülkemizde okullarda yapılan gürültü ölçümleri birbiriyle paralellik göstermektedir.

Okullarda etkili bir eğitim-öğretim için etkili bir iletişim ortamı sağlanmalıdır. Çalışmamızda da belirttiğimiz gibi ülkemizde ve dünyanın değişik ülkelerinde okullarda gürültülü seviyeleri olması gerekenden yüksek çıkmaktadır. Yüksek gürültü seviyesi de öğretmen ve öğrenci arasındaki etkili iletişimi engellemektedir. Dolayısıyla da okullarımızdan beklediğimiz başarıya ulaşamamaktayız.

3.Bölüm

Yöntem

3.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan bu tez çalışmasının modeli bir eylem araştırmasıdır. Eylem araştırmaları maruz kalınan bir problemin var olan durumunu iyileştirmek ya da çözmek için detaylıca incelemek ve çözüme yönelik yapılan uygulamaların eleştirel bir değerlendirilmesini yaparak, alınması gerekli olan tedbirleri belirlemeyi amaçlar (Karasar, 1999). Eylem araştırması bir ve ya birden fazla insanın bir problemi tanımlaması, problemi çözüme kavuşturmak için çaba harcaması, çabalarının başarılı olup olmadığını gözlemlemesi, sonuçtan memnun kalmadıkları takdirde tekrar denemeleri yani yaparak ve yaşayarak öğrenmesidir (O'Brien, 2003).

3.2. Evren ve örneklem

Tez araştırmasının evrenini Türkiye genelindeki ilkokullar, örneklemini ise Başaran İlkokulu 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile Başaran ilkokulu üçüncü sınıf öğretmenleri, dördüncü sınıf öğretmenleri, İngilizce ve rehber öğretmenleri oluşturmaktadır. Ankete katılan öğretmenlerimizin 5 tanesi erkek, 9 tanesi kadındır. Toplamda 14 öğretmen ankete katılmıştır. Bu öğretmenlerimizin 12 tanesi sınıf öğretmeni, 1 tanesi İngilizce, 1 tanesi rehber öğretmenidir. Öğretmenlerimizin 2 tanesi 0-1 yıl, 1 tanesi 2-5 yıl, 4 tanesi 6-10 yıl, 3 tanesi 11-15 yıl ve 4 tanesi 16 yıl ve üstü kıdemdedir.

Bu araştırma okulda gürültü kirliliği ve kontrol edilmesine yönelik proje yürütücüsü ve yüksek lisans yapan bir sınıf öğretmeni tarafından gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Bursa Uludağ Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümü öğrencileri tarafından ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine gürültü kirliliği eğitimi uygulamaları anlatılmıştır. Araştırma 2018-2019 eğitim öğretim yılının birinci döneminde Bursa ilinin Osmangazi ilçesinde devlet okulu olan Başaran

İlkokulu 3. Ve 4. Sınıflar(sabahçı grup)da yürütülmüştür. Başaran ilkokulu yarı zamanlı faaliyet göstermektedir. Sabahçı grup 3. ve 4. sınıflardan, öğleci grup 1. ve 2. sınıflardan oluşmaktadır. Sınıflar ortalama 40 kişiden oluşmaktadır. Ortalama her sınıfta 8-10 öğrenci yabancı uyrukludur. Okulumuz sosyo- ekonomik durumu düşük bir bölgede bulunmaktadır. Okulumuzda her hangi akustik bir iyileştirme yapılmamıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Başaran ilkokulunda gürültü düzeyini ölçmek için nicel veri toplama aracı olarak Brüel&KjaerHand-held Analyzer Type 2250-L" ses ölçüm cihazı kullanılmıştır. Ses ölçüm cihazı 16,4 dB ile 140 dB arasındaki ses düzeyi ile 5,6 Hz ile 20 kHz frekanslarında ölçüm yapabilmektedir. Sahip olduğu şarj edilebilir Li-ion batarya sayesinde kesintisiz 8 saatten fazla kullanılabilir. Ayrıca ses ölçüm cihazında USB çıkışı olduğu için veriler rahatlıkla bilgisayara aktarılabilir ve cihaz bilgisayara bağlanıp kontrol edilebilir.

Şekil 2

Brüel&Kjaer 2250-L G-4 Tip Gürültü Ölçüm Cihazı ('<http://www.bksv.com>')



Başaran ilkokulu 3. ve 4. Sınıflarda gürültü düzeyini ölçmek için eğitim uygulamaları öncesinde ve sonrasında Hand-Held Analyzer Brüel & Kjaer Type 2250 marka desibel metre cihazı ile 1. Kat, zemin kat ve bahçede ölçümler yapılmıştır.

Nitel veri toplama aracı olarak ise Başaran İlkokulu 3. ve 4. sınıf Öğretmen ve öğrencilerinin gürültü konusunda görüşleri ile ilgili detaylı verilere ulaşmak için ”Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi” adlı 114K738 nolu TÜBİTAK destekli proje kapsamında hazırlanmış olan öğretmen ve öğrenci anketleri kullanılmıştır. Öğretmen ve öğrenci anketleri okulda gürültü eğitimi öncesinde ve sonrasında olmak üzere iki defa uygulanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Başaran ilkokulunda ölçüm yapabilmek, öğretmen ve öğrencilere anketleri uygulayabilmek için Uludağ Üniversitesi aracılığıyla Bursa il Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli resmi izinler alınmıştır. Daha sonra nicel veri analizi için desibel metre ile 2018-2019 eğitim öğretim yılı ilk dönem başında ve ilk dönem sonunda yapılan gürültü ölçümleri kullanılmıştır. Ölçüm yapılacak günler ise rastgele belirlenmiştir. Gürültü ölçümlerinin yapılacağı zamanda havanın karlı, yağmurlu, rüzgârlı olmamasına dikkat edilmiştir. Ölçümler gürültü eğitimi uygulama öncesi ve sonrası zemin kattaki 3. sınıfların tamamında ve koridorda, birinci kattaki 4. sınıfların tamamında ve koridorda ve okul bahçesinde olmak üzere 2018-2019 eğitim öğretim dönemi başında ve sonunda yapılmıştır. Daha sonra yapılan ölçümlerin ortalamaları hesaplanarak tablo ve grafik şeklinde ayrı ayrı düzenlenmiştir.

Nitel veri analizi için 2018-2019 eğitim öğretim yılı ilk dönem başında ve sonunda 3. Ve 4. Sınıf öğretmen ve öğrencilerine öğretmen ve öğrenci anketleri uygulanmıştır. Elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Anket uygulanan öğrenci ve öğretmen bulguları hem ayrı ayrı değerlendirilmiş

hem de verilen cevaplar birbirleri ile kıyaslanarak elde edilen sonuçların paylaşımı hedeflenmiştir. Öğretmen ve öğrencilere uygulanan ilk ve son anket bulguları değerlendirilmiş bu sayede gürültü eğitimi uygulamalarının etkisini tespit etmek amaçlanmıştır.

3.5. Başaran İlkokulu 3. Ve 4. Sınıf Gürültü Eğitimi Uygulamaları

Okulda gürültü kirliliği konusunda gerekli eğitimleri almış, Uludağ üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinden bir kısmı topluma hizmet uygulamaları dersi kapsamında okulumuzun 3. ve 4. sınıf öğrencilerine gürültü kirliliği eğitimlerini vermişlerdir. Başaran ilkokulu öğretmenlerinin tamamlamaları gereken yoğun bir müfredat programlarının olması, bazı öğretmenlerin okulda gürültü kirliliği sorununu kabullenmeleri, bu sorunun çözümüne inanmamaları, bazılarının da gerekli hassasiyeti göstermemeleri, okuldaki öğretmenlere zorlama ile iş yaptırılmayacağı ve okulumuz öğretmenlerinin okulda gürültü kirliliği konusu üzerine özel bir eğitim almamaları gibi nedenlerden dolayı Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği öğrencileri tercih edilmiştir. Öğrenci listesi ve çalışma programı ek 1 ve ek 2 olarak sunulmuştur.

Okulumuzda öğrenci ve öğretmenlerde gürültü kirliliğine karşı farkındalık ve duyarlılık oluşturmak için gerçekleştirdiğimiz projemizde power point sunumları, animasyon çizgi filmler ve görsel çalışmalardan yararlanılmıştır. Öğrencilerin sürece aktif olarak katılımının sağlanması için resim, drama vb. etkinlikler planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere ses, gürültü, gürültü kirliliği kavramların ne oldukları, nasıl ölçüldükleri, hangi seslerin gürültü kirliliği oldukları konusunda onların anlayacağı şekilde sade ve anlaşılır biçimde anlatılmış, örnekler verilerek konu pekiştirilmiştir. Öğrencilerden alınan dönütler sonucunda çevre kirliliği denince akla daha çok su, toprak ve hava kirliliğinin geldiği ama gürültü kirliliğinin çokta önemsenmediği anlaşılmıştır. Gürültü kirliliğinin etkilerinin zaman

içinde ortaya çıktığı ve insan sağlığını tehdit ettiği değişik animasyon ve görseller yardımıyla öğrencilere anlatılmıştır. Bunun yanı sıra gürültü kirliliğine devamlı maruz kalındığında kişide oluşabilecek sağlık sorunları hakkında bilgi verilmiştir. Stres, aşırı yorgunluk, bitkinlik, geçici veya kalıcı işitme kayıpları, aşırı sinirlilik, bıkkınlık, kulakta iltihap, halsizlik ve dikkat dağınıklığı gibi rahatsızlıklara sebebiyet verdiği değişik görsellerle desteklenerek anlatılmıştır.

İlkokul 3. ve 4. Sınıf öğrencilerine gürültünün kontrol edilmesi için 10 hafta, her hafta en az iki faaliyet olacak şekilde toplamda 21 faaliyet uygulanmıştır. Bu faaliyetler “Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri, Kontrol Edilmesi” adlı TÜBİTAK 114738 nolu projeden alınmıştır. Projede faaliyetleri ile ilgili detaylı bilgi için proje web sayfasını inceleyiniz (Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi, 2015).

Birinci hafta gürültü kirliliği sunumu ve gürültüyü tanıyalım etkinliği işlenmiştir. Gürültü kirliliği sunumunda gürültü kirliliğinin ne olduğu, hangi seslerin gürültüye neden olduğu, gürültü kirliliğinin öğrencileri nasıl etkilediği ve devamlı gürültüye maruz kalınmalarda hangi sorunların ortaya çıktığına dair power point sunumu öğrencilere sunulmuştur. Bu etkinlikte gürültü kirliliğinin önemli bir çevre sorunu olduğu kavratılmaya çalışılmıştır. Daha sonra gündelik hayatta çeşitli ortamlarda maruz kaldığı gürültülerin farkına varması için gürültüyü tanıyalım etkinliği yapılmıştır. Gündelik hayatta maruz kalınan gürültüyü görsel efektlerle ortaya koyan video öğrencilere seyrettirilmiştir. Öğrencilerin video ile ilgili duygu ve düşüncelerini ortaya çıkarmak için öğrencilere sorular sorulmuştur. Bu video da gürültü görsel efektlerle somutlaştırılmaya çalışılmıştır. Bunun için ses ile birlikte top baloncuklar kullanılmıştır.

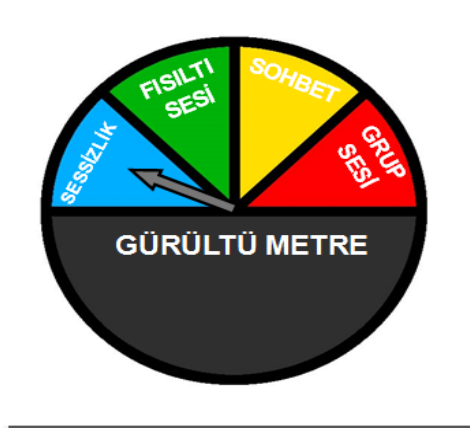
İkinci hafta ise ses seviyeleri afişi ve bütünleştirilmiş müzik çalışması etkinliği işlenmiştir. Yüksek ses, normal ses, alçak ses ve fısıltı gibi ses düzeylerinin nerede, nasıl ve

ne zaman kullanacağını anlaması için ses seviyeleri etkinliği işlenmiştir. Bu etkinlik ile ilgili video öğrencilere izlettirilmiştir. Konuyu pekiştirmek için öğrencilere sorular sorulmuştur. Bu etkinlikte öğrencilere seslerini doğru kullanma davranışı kazandırmak hedeflenmiştir. Okulda ses düzeyini doğru kullanmadığında gürültü kirliliğine yol açtığı ve bina içerisinde konuşmanın bir adabı muaşeretini olduğu kavratılmaya çalışılmıştır. Bütünleştirilmiş müzik çalışmasında ise öğrencilere ses düzeyleri ile ilgili Türkçe şarkıların videoları izletilmiştir. Şarkı notaları öğrencilere öğretilmiştir. Bu etkinlik ile de diğer etkinlikte kavratılmaya çalışılan öğrencilerin ses düzeyini doğru kullanma davranışı pekiştirilmek istenmiştir.

Üçüncü hafta gürültü metre, sesin güçlülüğü ve zayıflığı, ses dalgaları etkinlikleri işlenmiştir. Ses düzeyini kontrol etmek için kullanılacak görsel bir araç olan gürültü metre öğrencilerle beraber yapılmıştır. Gürültü metrenin ne olduğu ve nasıl çalıştığı öğrencilere anlatılmıştır. Gürültü metre üzerinde öğrencilerin gün içinde seslerinin kontrol edebilmeleri için 4 farklı ses düzeyi bulunmaktadır. Her bir etkinlik esnasında gürültü metrenin ibresi değiştirilerek öğrencilerde farkındalık oluşturmaya çalışılmıştır. Özellikle kapalı mekânlarda arka plan gürültüsünü düşürmek için alçak sesle konuşulması gerektiği kavratılmaya çalışılmıştır.

Resim 2

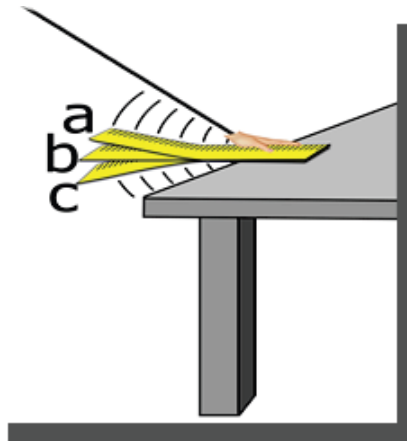
Gürültü metre



Sesin güçlülüğü ve zayıflığı etkinliğinde ise önce öğrencilere kulağın işitme mekanizması hakkında hazırlanmış olan video izlettirilmiştir. Şiddeti yüksek seslere maruz bırakılan bir kulağın nasıl etkileneceği hakkında bilgiler verilmiştir. Alçak ve yüksek ses kavramlarını öğretmek için plastik cetvel etkinliği yaptırılmıştır. Bu etkinlikte çocukların sesin şiddeti ile cetvele uygulanan kuvvet arasında ilişki olduğunu kavramaları amaçlanmıştır. Cetvele sertçe bastırılıp bırakıldığında duyulan ses yüksek, biraz daha hafif bastırıldığında duyduğumuz ses öncesine göre daha az çıkmaktadır. Öğrencilerden her iki durumda oluşan sesleri karşılaştırmaları istenmiştir. Etkinlik bitiminde çocuklara “okulda veya okul dışında yakınınızda bulunan kişiye sesimizi duyurmak için hangi tonda seslenmeliyiz?” sorusu yöneltilmiştir. Etkinlik sonunda öğrencilere yakınlarında bulunan arkadaşlarıyla konuşurken gürültü olmaması için alçak ses tonu/fısıltı ile konuşmalarının gerektiği kavratılmaya çalışılmıştır.

Resim 3

Alçak ya da Yüksek Ses



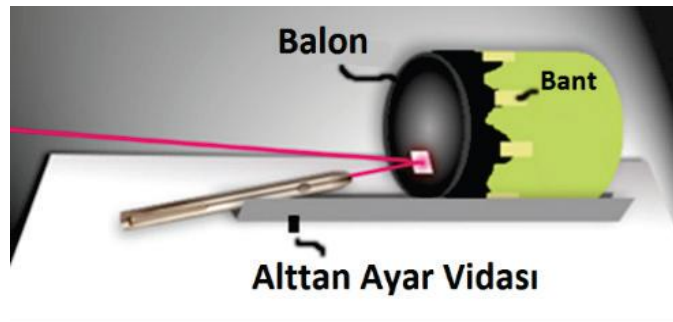
Diğer etkinliğimizde ise sesin dalgalar halinde yayıldığını göstermek için oyuncak bir yay kullanılmıştır. İki öğrenci yayı sınıfın zemininde uzatır, yayın boyu sabit kalacak şekilde

bir ucundan çekilerek sıkışma sağlanır. Sıkıştırılan kısım bırakılarak oluşan dalganın ilerleyişinin gözlenmesi sağlanmıştır. Ses dalgalarının ilerleyişinin de bu şekilde olduğu kavratılmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda bırakılan yay diğer öğrencinin elinde bir basınç oluşturmuştur. Öğrencilere şiddeti yüksek seslerin kulak zarına basınç oluşturduğu anlatılmaya çalışılmıştır.

Dördüncü hafta ses görselleştirici ve gürültü konulu poster hazırlama etkinlikleri yapılmıştır. Ses görselleştirici etkinliğinde öğrencilerin ses dalgalarını ve titreşim örüntülerini yaparak ve yaşayarak öğrenmeleri hedeflenmiştir. Bunun için ses görselleştirici bir materyal tasarlanmıştır. Bu materyal 30 cm uzunluğunda çita üzerine iki ucu açık silindir, ayna ve lazer kullanılarak yapılmıştır. Silindirin bir ucuna düzleştirilmiş olan balon parçası gerilerek sıkıca bantlanmıştır. Lazerden çıkan ışınların balonun üzerine düştüğü noktaya yapıştırılan aynadan geri yansımaları sağlanır. Öğrenci silindirin ağzı açık tarafına ağzını dayayarak sesli olarak bir yandan konuşur ve ya şarkı söyler diğer yandan diğer eli ile lazerin düğmesine basar. Ses dalgalarının etkisi ile titreşen balon üzerindeki küçük ayna parçası da titreşir ve lazerin yansıtıldığı duvarda farklı titreşim örüntüleri meydana gelir. Duvarda oluşan bu şekiller öğrencilere tarafından gözlemlenir. Bu deney sonucunda öğrencilerin sesin bir titreşim olduğu ve dalgalar halinde yayıldığı kavratılmaya çalışılmıştır.

Resim 4

Ses Görselleştirici



Bir diğer etkinliğimiz gürültü konulu poster hazırlama çalışmasıdır. Bu etkinliğimizin amacı öğrencilerin evde, okulda veya mahallede maruz kaldıkları gürültü kirliliği üzerine düşünmeleri ve farkındalık kazanmaları amaçlanmıştır. Evde ve okulda gürültüyü nasıl azaltabiliriz? Akustik tasarım nedir? Ses yalıtımı nedir? Çok fazla gürültü olmaması için neler yapabiliriz? vb. sorular sorularak gürültü konulu poster çalışması yaptırılmıştır. Yapılan poster çalışmaları sınıf panosunda sergilenmiştir.

Beşinci hafta ses ve gürültü etkinliği ile bütünleştirilmiş müzik çalışması (sesini kontrol et) etkinlikleri işlenmiştir. Ses ve gürültü etkinliğinde öğrencilerin ses ve gürültü kavramlarının farkını, sesin özelliklerini, sesi ve ses kaynaklarını ayırt etmesi amaçlanmıştır. Çocuklardan 1 dakika sessiz olmalarını ve sınıfın içinden ve dışından gelen sesleri dinlemeleri istenmiştir. Daha sonra dinleme esnasında duydukları sesleri söylemeleri istenmiştir. Öğrencilerin tarif ettiği sesler bir kavram ağına yazılmıştır. Tarif edilen bu sesler tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu faaliyet ile öğrenciler işitme duyusunu kullanarak çevrelerindeki sesleri ve bu seslerin kaynaklarını, bunların hangilerinin gürültü olduğunun farkına varması kavratılmaya çalışılmıştır.

Bu hafta işlediğimiz bir diğer etkinliğimiz bütünleştirilmiş müzik çalışmasıdır. Bu etkinliğimizde öğrencilerin yüksek ses, normal ses, alçak ses, fısıltı ve sessizlik kavramlarının ne anlama geldiği ve nerede, ne zaman nasıl kullanılacağını kavratmak amaçlanmıştır. Öğrencilere ses seviyeleri ile ilgili Türkçe şarkı videoları izlettirilmiş ve öğrencilere şarkı öğretilmiştir. Bu faaliyet ile öğrencilere ses düzeyini doğru kullanma davranışı kazandırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca öğrencilerin okulda ses düzeyini doğru kullanmadığında gürültü kirliliği problemine yol açtığı aktarılmıştır.

Resim 5

Ses seviyeleri şarkısı

SES SEVİYELERİ

Ezgi: Erdem GEDİKLİ
Söz: Mızrap BULUNUZ
Erdem GEDİKLİ

Ortaçabuk

Se vi ye sı fir ses siz lik Se vi ye bir de fi sil ti
Se vi ye i ki nor nal - ses Se vi ye üç se dışar da
Se vi ye sı fir ses siz lik ders din ler ken kitap o kur ken
Sı nıf ta ko ri dor lar da ağ zı nı ka pa ko muş ma
Se vi ye bir de fi sil ti Hiç kim se yi rahat sız et me
Si nema kon ser kütüpha ne de Çok kı sık bir ses le ko muş
Se vi ye i ki nor mal ses So rulan so ru ya yanıt ve rir ken
Ne yük sek ne de fi sil ti İ ki si nin a ra sın da bir ton da
Se vi ye üç se dışar da O yun oy nar ken bah çe de
Yada çok a cil bir du rum da Se si ni yük selt hiç kork ma

Altıncı hafta ‘Ne gibi şeyler gürültüye neden olur?’ ve ‘Gürültü konulu

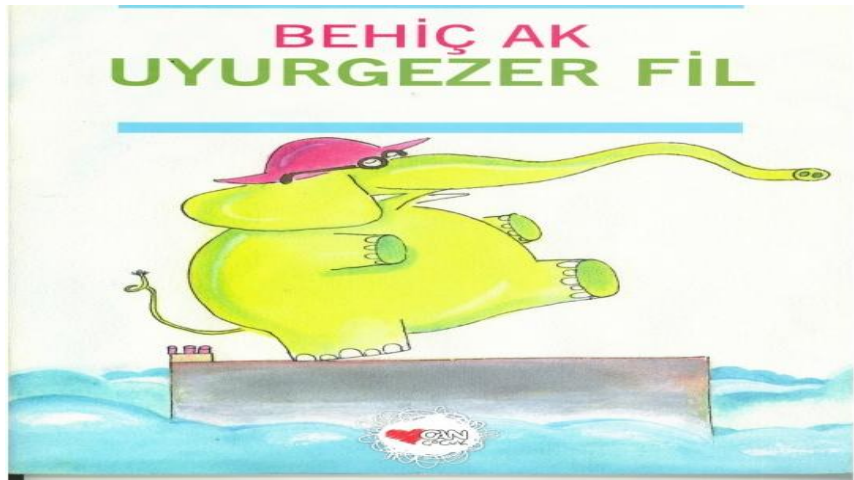
bütünleştirilmiş kitap okuma çalışması 1: Uyurgezer fil’ etkinlikleri işlenmiştir. ‘ Ne gibi şeyler gürültü kirliliğine neden olur?’ etkinliğinde öğrencilerin duydukları sesi ve ses kaynaklarını ayırt etmeleri amaçlanmıştır. Öğrencilerin evde ve okulda duydukları sesleri

kaydetmeleri için iki dinleme formu dağıtılmıştır. Öğrenciler bu formu kullanarak evde ve okulda duydukları sesi ve onun kaynağını işaretlemişlerdir. Öğrencilerin dinledikleri seslerin rahatsız edici olanlarının gürültü olduğu kavratılmaya çalışılmıştır. Gürültü sınıfına giren seslerin duyulma sıklığına göre sütun grafiği yaptırılmıştır. Bu sayede hangi gürültü kaynağına daha çok maruz kaldığını kavraması amaçlanmıştır.

Bu hafta işlediğimiz diğer etkinlik ‘Gürültü Konulu Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması 1: Uyur Gezer Fil (Ak, 2016)’ etkinliğidir. Bu etkinlimizde öğrencilerin okunan kitabın ana fikri ile gerçek hayat arasında ilişki kurması ve gürültü konusunu hayatımızın diğer alanları ile bütünleştirebilmesi amaçlanmıştır. İlk önce öğrencilere gürültü konusunda deneyimlerini ortaya çıkarmak için sorular yöneltilmiştir. Daha sonra kitap öğrencilere okunmuştur. Kitabın okunmasının ardından öğrencilere yaşanan olaylar, kitabın kahramanı ve ana fikri hakkında sorular sorulmuştur. Okunan öykü, resim/sanat ile bütünleştirmek amacıyla gürültü konulu resim ve karikatür çizme etkinlikleri yapılmıştır. Etkinliğimizin sonunda öğrencilerimize gürültüyü azaltmak için neler yapılabileceği ve gürültü kirliliğinin tehlikeleri kavratılmaya çalışılmıştır.

Resim 6

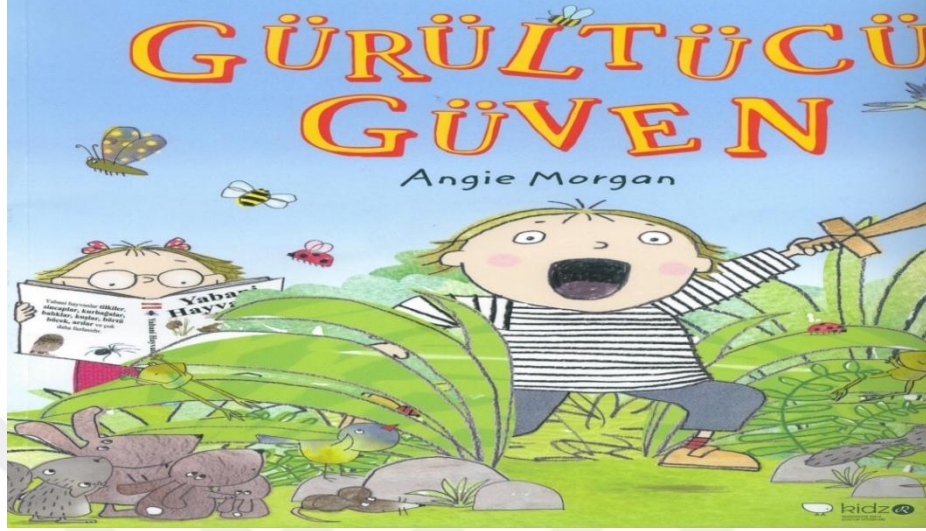
Uyurgezer fil adlı kitap



Yedinci hafta ‘Gürültü Bize Nasıl Engel Olur?’ ve ‘Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması 2: Gürültücü Güven (Morgan, 2015) ’ etkinlikleri işlenmiştir. ‘Gürültü Bize Nasıl Engel Olur?’ etkinliğinde gürültünün sadece şehirden ve insan kaynaklarından kaynaklamadığını, gürültü bizleri neleri yapmaktan alıkoyacağı ve bir gürültüye maruz kaldığımızda kendimizi nasıl hissedeceğimizi kavratmak amaçlanmıştır. Öğrencilere içinde değişik ses ve gürültü kaynaklarını barındıran karikatürler gösterilmiştir. Öğrencilerin bu seslerden hangilerinin hangi koşullar altında rahatsız edici olacağını düşünmeleri sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilere ‘sessizlik beyni nasıl etkiler’ videosu izlettirilmiştir. Gürültünün beyin gelişimi ve sağlığı üzerindeki olumsuz etkisi konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Bu etkinliğimiz sonucunda öğrenciler gürültünün yol açtığı sağlık problemlerini tanımış ve bilinçlenmişlerdir.

Bu hafta işlenen bir diğer etkinlik ‘Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması 2: Gürültücü Güven (Morgan, 2015)’ etkinliğidir. Bu kitapta yabani hayvanların gürültüden nasıl korkup kaçtıkları anlatılmaktadır. Bu kitapta yabani hayvanları görmeye çıkan çok kitap okuyan, sakin ve sessiz bir abla ile sürekli yüksek ses çıkaran, bağırarak çığırarak bir çocuğun yaşadıkları anlatılmaktadır. Kardeşin bağırarak çağırması sonucunda yabani hayvanlar ürkmüş ve ortamdaki uzaklaşmışlardır. Öğrencilere bu kitap okunmuş ve üzerinde düşündürücü sorular sorularak gürültünün sadece insanları değil diğer canlıları da rahatsız ettiği kavratılmaya çalışılmıştır.

Resim 7

Gürültücü güven adlı kitap

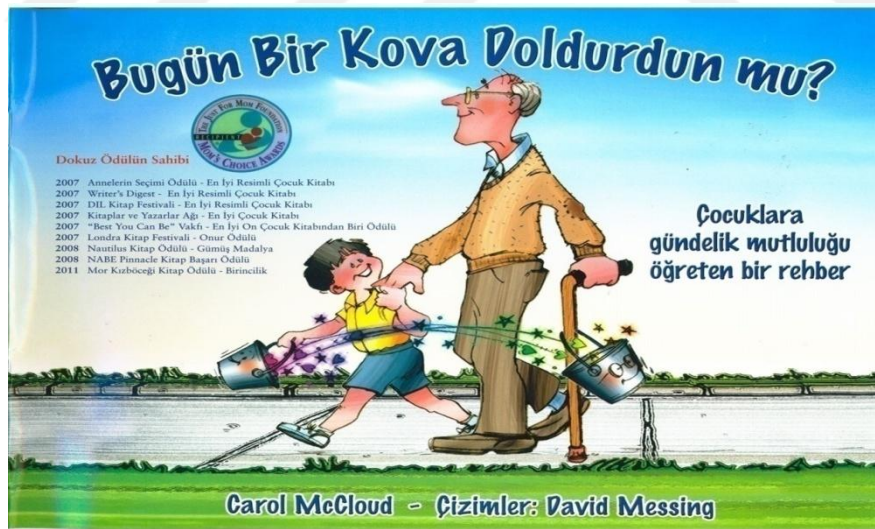
Sekizinci hafta ‘Gürültü Görecelidir’ ve ‘Bütünleştirilmiş Kitap Okuma çalışması 3: Bugün Bir Kova Doldurdun Mu (McCloud, 2016)?’ etkinlikleri işlenmiştir. Gürültü görecelidir etkinliğinde sesin göreceli olduğu yani kişiden kişiye değişebileceği, bir ses bazı kişiler için gürültü iken bazıları için müzik ya da mesaj olabileceğinin kavratılması amaçlanmıştır. Öğrencilere akıllı tahtadan çeşitli ses kayıtları, sesini yükseltip azaltarak dinletilmiştir. Öğrencilerin gürültü kavramı ile sesin yüksekliği arasında ilişki kurmaları hedeflenmiştir. Öğrencilere yüksek sesle müzik dinlerken bir kişinin dans yapıp eğlendiği, diğer kişinin ise kulaklarını tıkadığı yani yüksek sestten rahatsız olduğunu gösteren karikatür gösterilmiştir. Çıkan sesin bazen hoşumuza gidebileceği ama bir şeyler yaparken, çalışırken rahatsız edebileceği anlatılmıştır. Etkinlik sonunda ‘ Napo in stop that Noise-final’ videosu izletilmiştir. Bu faaliyetler ile öğrencilere gürültünün kişiden kişiye ve zamana göre değişebileceğini kavratmak amaçlanmıştır.

Bu hafta işlenen bir diğer etkinlik ‘Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması 3: Bugün bir kova doldurdun mu (McCloud, 2016) ’ etkinliğidir. Bu etkinliğimizde

öğrencilerin; gürültücü davranışların nezaketten uzak, kaba, zorba ve saygısız davranışlar olduğunu kavraması amaçlanmıştır. Öğrencilere önce empati konusunda bilgiler verilmiştir. Empatinin bir insanın karşısındaki kişinin duygu ve düşüncelerini anlayabilmesi ve buna göre davranış gösterebilmesi olduğu anlatılmıştır. Öğrencilerin en çok sevdikleri ve anlaşmakta zorluk çektikleri arkadaşlarını göz önüne getirmeleri istendi. Daha sonrada birini neden en çok sevdiğini, diğeri ile neden anlaşamadıkları konusunda düşünmeleri istenmiştir. Daha sonra ‘Bugün bir kova doldurdun mu?’ adlı hikâye okunmuştur. Hikâyede iyi davranışların kovamızı doldurduğu, başkalarını rahatsız eden davranışların ise kovamızı boşalttığı anlatılmaktadır. Gürültücü davranışların da başkalarını rahatsız ettiği için kovamızı boşalttığı dolayısıyla gürültücü davranışlardan uzak durmamız gerektiği kavratılmaya çalışılmıştır.

Resim 8

‘Bugün bir kova doldurdun mu?’ adlı kitap

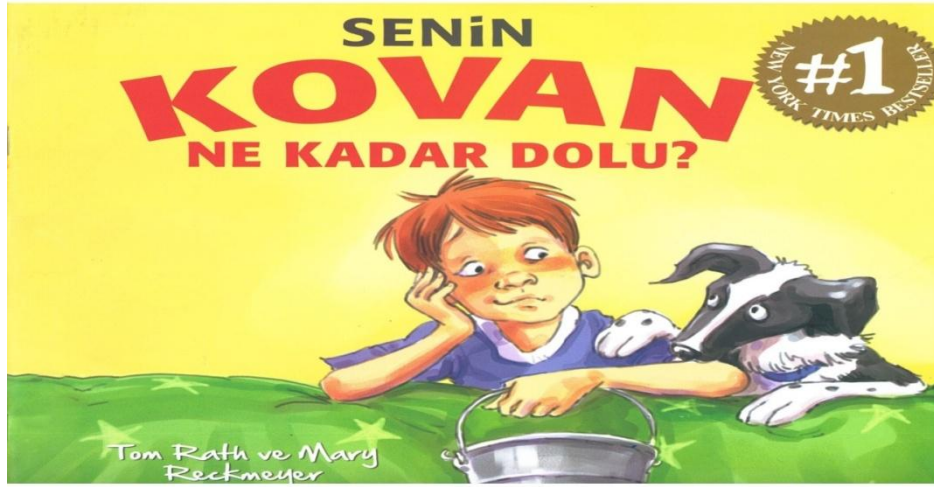


Dokuzuncu hafta ‘Bütünleştirilmiş Kitap Okuma 4: Senin Kovan Ne Kadar Dolu (Rath ve Reckmeyer, 2016)?’ ve ‘Gürültü Temalı Drama’ etkinlikleri işlenmiştir. Hikâyeye öncesi öğrencilere bazı sorular sorarak öğrencilerin dikkatlerini hikâyeye çekmeye çalışmıştır. Öğrencilere okulda kendilerini üzen olaylar, arkadaşlarınızı üzdüğünüz olaylar ve ya

kendilerini çok mutlu eden olayların neler olduğu soruldu. Bu olaylarda başkalarının ve ya öğretmeninizin katkısının olup olmadığı gibi sorular sorarak düşündürmeye yönlendirilmiştir. Daha sonra ‘Senin kovan ne kadar dolu?’ adlı hikâye okunmuştur. Hikâye sonunda hikâyenin verdiği mesajı daha iyi anlamak için öğrenciler sorular sorulmuş, bu sorular üzerinde tartışmalar yapılmıştır. Bu hikâye ile öğrencilere, yapılan her iyiliğin aslında kendimize yapmış olduğumuz bir iyilik olduğunu ve gürültücü davranışlar yaptığımız zaman hem çevremize hem de kendimize zarar vermiş olacağımız kavratılmaya çalışılmıştır. Ayrıca konuşmalarımız ve davranışlarımızda nazik ve kibar olduğumuz takdirde okulda gürültünün azalmasına katkıda bulunmuş olacağımız belirtilmiştir.

Resim 9

‘Senin kovan ne kadar dolu?’ adlı kitap

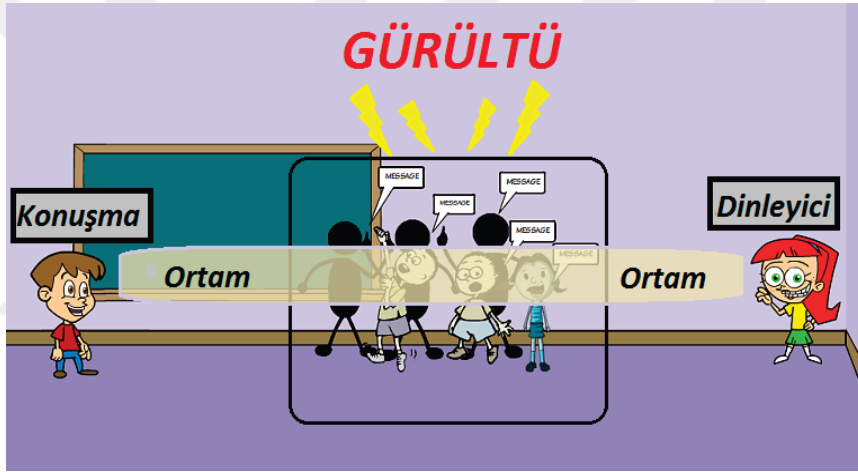


Bu hafta işlediğimiz bir diğer etkinlik gürültü temalı drama etkinliğidir. Bu etkinlikte gürültünün iletişime olan olumsuz etkilerinin öğrenilmesi ve öğrencilerde empati duygusunun gelişimine yönelik katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Sınıf aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi üç gruba ayrılmıştır. Bunlar konuşan/ mesajı ileten kişi, dinleyici/ mesajı alan kişi ve ortamda gürültü yapan konuşan kişilerdir. Konuşmacı kişi dinleyici gruba mesajı iletmeye çalışırken ortadaki kişilerde konuşarak gürültü yaparlar. Dinleyen grup ise konuşmacının konuşmalarını

anlamaya çalışır. Dramanın sonunda öğrenciler, konuşulanların ne kadarını doğru anlayıp anlamadıkları tartışılır. Öğrenciler dönüşümlü olarak mesaj gönderici, alıcı ve gürültü çıkarıcı rolünde yer almıştır. Öğrenciler yapılan drama etkinliği ile gürültü yapan kişilerin başkalarının çalışmalarına nasıl engel olduklarını yaşayarak öğrenmişlerdir. Aynı zamanda drama etkinliğinde değişik rollerde buldukları için empati kurma becerilerinin gelişmesi beklenmektedir.

Resim 10

Gürültü Temalı Drama



Onuncu hafta 'Bütünleştirilmiş Görsel Sanat Çalışmaları (Resim - Karikatür - Afiş-Tasarım)' ve 'Gürültü Haritası' etkinlikleri işlenmiştir. Bütünleştirilmiş görsel sanat çalışmaları etkinliğinde öğrencilerin gürültü konulu görseller, konuşmalar ve sesler içeren resim, afiş ve karikatür gibi görsel sanat eserleri oluşturma becerisi kazanması ve maruz kalınan gürültünün azaltılması konusunda olumlu tutum geliştirmek amaçlanmıştır. Öğrencilere ses, gürültü, gürültünün etkileri ve nedenleriyle ilgili yaşadıkları deneyimleri ve ya duygu ve düşüncelerini görsel sanat ürünü olarak ifade etmesi istenmiştir. Ayrıca okulda oluşan gürültünün düşürülmesine yönelik resim, karikatür ve ya afiş çalışması yapmaları istenmiştir. Yapılan bu çalışmalar üzerinde konuşulmuş ve tartışılmıştır. Daha sonra ortaya

çıkan bu çalışmalar sınıf panolarında sergilenmiştir. Bu etkinliklerin sonucunda öğrencilerin gürültü konusunu öğrenmeleri ve bu konuda olumlu yönde tutum ve davranış geliştirmeleri beklenmektedir.

Resim 11

Gürültü konulu görsel sanat çalışması



Bu hafta işlediğimiz bir diğer etkinlik gürültü haritası etkinliğidir. Bu etkinliğimizde öğrencilerin okulun değişik yerlerinde ses seviyesine ilişkin gözlem ve ölçümler yaparak okulumuzun gürültü haritasını çıkarmaları amaçlanmıştır. Öğrencilere okulun sınıf, koridor, okul bahçesi ve kantin gibi farklı bölgelerine ait gürültü seviyesini gözlem yapıp işaretleyebilecekleri bir tablo (tablo 1) dağıtılmıştır. Daha sonra öğretmen rehberliğinde cep telefonuna yüklenebilen desibel metre kullanılarak okulun farklı bölümlerinde ölçümler yapılmıştır. Ölçüm sonuçları öğrenciler tarafından dağıtmış olduğumuz tabloya yazılmıştır. Elde edilen sonuçlar yönetmelikte belirtilen gürültü üst sınır değeri ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda öğrenciler okuldaki mevcut gürültünün yönetmelikte belirtilen üst sınırın üzerinde olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu etkinlik sonucunda öğrencilerin gürültü kirliliğine karşı farkındalık ve duyarlılıklarının artması ve okulda gürültü seviyesini azaltmak için kendilerinden kaynaklı gürültücü davranışları değiştirmeleri beklenmektedir.

Tablo 1

Ses düzeyi gözlem formu

Mekân	C Sınıfı Akustik Performans için Yönetmelik Sınır Değeri	Düşük	Orta	Yüksek	Ölçüm
Sınıf	39				
Koridor	45				
Kantin	45				

4.Bölüm

Bulgular

4.1. Başaran İlkokulu Gürültü Ölçüm Sonuçları

4.1.1. 2018- 2019 eğitim öğretim yılı birinci dönem başı ilk ölçüm sonuçları.

Yürütülen eğitim faaliyetlerinin sınıftaki gürültüyü kontrol etmeye etkisini tespit etmek için Bursa İli Osmangazi İlçesi Başaran İlkokulu 2018-2019 eğitim öğretim yılı sabahçı grup olan 3.ve 4. Sınıflarda 1. dönem başında öğrenciler derste ve teneffüsteyken yapılan ses ölçümlerinden elde edilen verilerin analizi Tablo 1 'de sunulmuştur.

Tablo 2

Okul geneli ilk ölçüm sonuçları(dB)

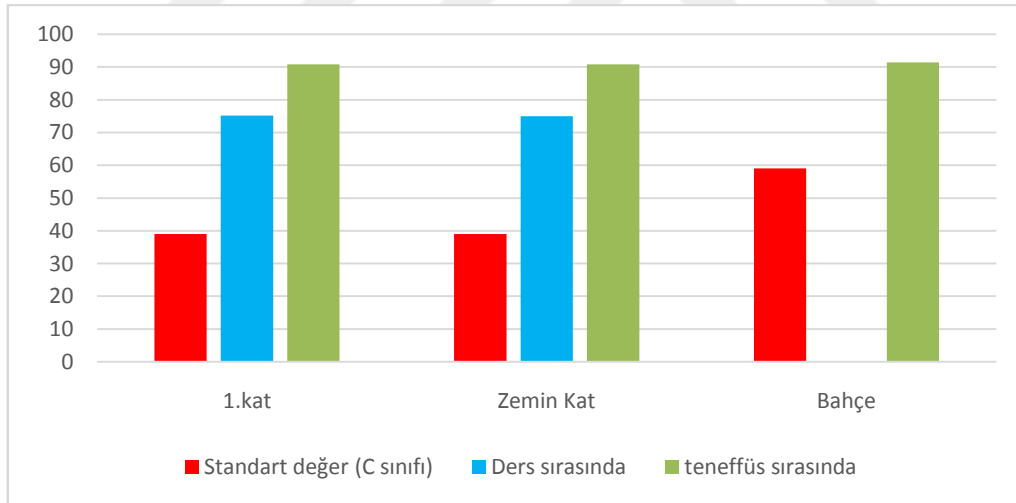
	C Sınıfı Akustik Performans	Ders sırasında	Teneffüs sırasında
	İçin Yönetmelik Sınır Değeri		
1.kat	39	75,13	90,80
Zemin Kat	39	74,98	90,84
Bahçe	59	_____	91,38

Ders esnasında ve teneffüs esnasında yapılan ilk ölçümlerde 1. Katta ders esnasında 75,13 dB, teneffüste 90,8 dB olarak ölçülmüştür. Zemin kattaki ölçümlerde ders esnasında 74,98 dB,

teneffüs esnasında 90,84 dB olarak ölçülmüştür. Bahçede ise ders esnasında ölçüm alınmamış ama teneffüste alınan ölçümde 91,38 dB olarak ölçülmüştür. En yüksek değer 91,38 dB ile teneffüs esnasında bahçede, en düşük değer ise 74,98 dB ile ders esnasında zemin kattan elde edilmiştir. Zemin kat, 1. Kattan elde edilen veriler binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için sınır değer olan 39 dB den fazladır. Bahçeden elde edilen veriler yine aynı yönetmelikte belirtilen 59 dB değerlerinden fazladır. Okulda yapılan ilk ölçüm ortalama gürültü verilerinin yönetmelikte belirlenen sınır değerlerle karşılaştırılması Grafik 1’de sunulmuştur. Kırmızı renk yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Grafik 1

Okul geneli gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB)



Binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için iç ortam gürültü seviyesi sınır değeri 39 dB dir. Sirkülasyon alanları için 44 dB, dış ortam için 59 dB sınır değerlerdir. Grafik 1’de de görüldüğü gibi okulumuzda yapılan ölçümlerde teneffüs esnasında ölçülen gürültünün seviyesi yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin iki katından fazladır. Ders esnasında yapılan ölçümler ise yine yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden çok yüksektir.

Aşağıda okulun her katı için yapılan gürültü düzeyi analiz sonuçları tablo ve grafikler halinde sunulmuştur. Zemin katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında gürültü düzeyi ölçümleri yapılmıştır. Aynı zamanda ders ve teneffüs esnasında koridor ve bahçede de ölçümler alınmış, ölçüm sonuçları aşağıdaki tablo ve grafikte sunulmuştur. Kırmızı sütun, yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Tablo 3

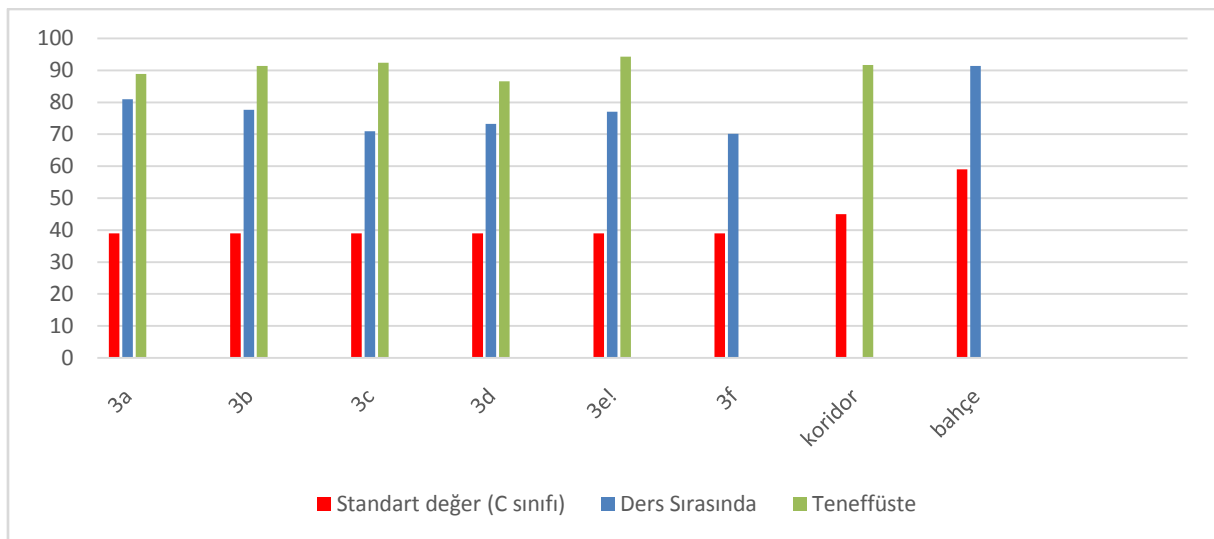
Zemin katta bulunan sınıflarda yapılan ders ve teneffüs esnasında gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB)

Sınıflar	C Sınıfı Akustik Performans İçin Yönetmelik Sınır Değeri	Ders sırasında	Teneffüs sırasında
3-A	39	80,975	88,33
3-B	39	77,68	91,38
3-C	39	70,9	92,36
3-D	39	73,207	86,58
3-E	39	77,05	94,27
3-F	39	70,126	—
Koridor	45	—	91,66
Bahçe	59	91,38	—

Zemin katta ders esnasında ve teneffüs esnasında yapılan ilk ölçümlerde 3-A sınıfında ders esnasında 80,975 dB, teneffüste 88,83 dB olarak ölçülmüştür. 3-B sınıfında ders esnasında 77,68 dB, teneffüste 91,38 dB olarak ölçülmüştür. 3-C sınıfında ders esnasında 70,9 dB, teneffüste 92,36 dB olarak ölçülmüştür. 3-D sınıfında ders esnasında 73,207dB, teneffüste 86,58 dB olarak ölçülmüştür. 3-E sınıfında ders esnasında 77,05 dB, teneffüste 94,27 dB olarak ölçülmüştür. 3-F sınıfında ders esnasında 70,126 dB ölçülmüş, teneffüste ise ölçüm yapılmamıştır. Koridorda ders esnasında ölçüm yapılmamış, teneffüs esnasında yapılan ölçüm sonucu 91,66 dB çıkmıştır. Bahçede ders esnasında yapılan ölçümde 91,38 dB olarak ölçülmüş, teneffüste ölçüm alınmamıştır. Zemin katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 3-F sınıfında ders esnasında 70,126 dB, en yüksek değer ise 94,27 dB olarak teneffüste 3-E sınıfında ölçülmüştür. Zemin kattan elde edilen veriler binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için sınır değer olan 39 dB den fazladır. Bahçeden elde edilen veriler yine aynı yönetmelikte belirtilen 59 dB değerlerinden fazladır.

Grafik 2

Zemin katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB)



Grafik 2 ve Tablo 2 de görüldüğü gibi zemin katta bulunan 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F sınıflarında, koridor ve bahçede teneffüs esnasında yapılan ölçümlerin sonuçları yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin iki katından fazladır. Ders esnasında yapılan ölçümler ise yine yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden çok yüksektir.

Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında ölçümler yapılmıştır. Aynı zamanda ders ve teneffüs esnasında koridorda da ölçümler alınmış, ölçüm sonuçları aşağıdaki tablo ve grafikte sunulmuştur. Kırmızı sütun, yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Tablo 4

Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB)

Sınıflar	C Sınıfı Akustik Performans İçin Yönetmelik Sınır Değeri	Ders sırasında	Teneffüs sırasında
4-A	39	66,56	88,8
4-B	39	74,97	88,72
4-C	39	79,94	88,62
4-D	39	84,23	86,23
4-E	39	74,2	100,5
4-F	39	70,88	86,23

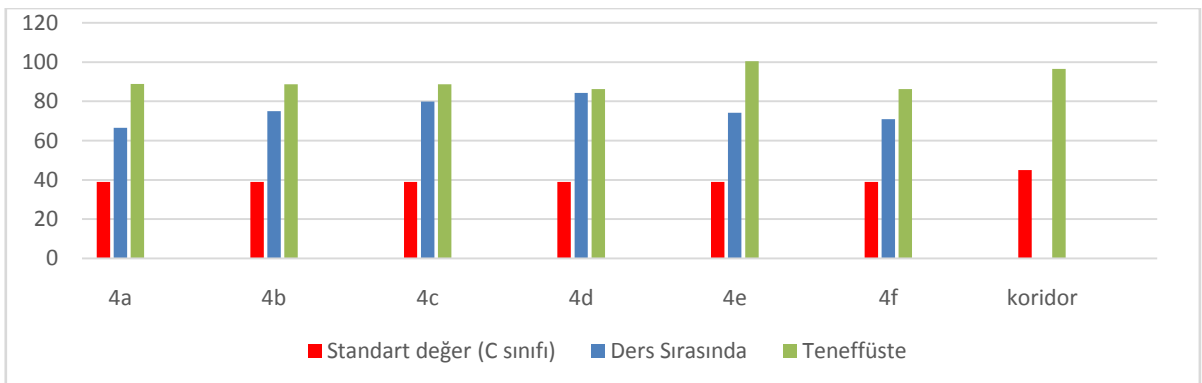
Tablo 4. Devam ediyor.

Koridor 45 _____ 96,53

Birinci katta ders esnasında ve teneffüs esnasında yapılan ilk ölçümlerde 4-A sınıfında ders esnasında 66,56 dB, teneffüste 88,8 dB olarak ölçülmüştür. 4-B sınıfında ders esnasında 74,97 dB, teneffüste 88,72 dB olarak ölçülmüştür. 4-C sınıfında ders esnasında 79,94 dB, teneffüste 88,62 dB olarak ölçülmüştür. 4-D sınıfında ders esnasında 84,235 dB, teneffüste 86,23 dB olarak ölçülmüştür. 4-E sınıfında ders esnasında 74,2 dB, teneffüste 100,5 dB olarak ölçülmüştür. 4-F sınıfında ders esnasında 70,88 dB ölçülmüş, teneffüste 86,23dB olarak ölçülmüştür. Koridorda ders esnasında ölçüm yapılmamış, teneffüs esnasında yapılan ölçüm sonucu 96,53 dB çıkmıştır. Birinci katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 4-A sınıfında ders esnasında 66,56 dB, en yüksek değer ise 100,05 dB olarak teneffüste 4-E sınıfında ölçülmüştür. Birinci kattan elde edilen veriler binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için sınır değer olan 39 dB den fazladır. Koridordan elde edilen veriler yine aynı yönetmelikte belirtilen 45 dB değerlerinden fazladır.

Grafik 3

Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm sonuçları(dB)



Tablo 3 ve Grafik 3 de görüldüğü birinci katta bulunan 4-A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F sınıflarında ve koridorda teneffüs esnasında yapılan ölçümlerin sonuçları yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin iki katından fazladır. Ders esnasında yapılan ölçümler ise yine yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden çok yüksektir.

4.1.2. 2018- 2019 eğitim öğretim yılı birinci dönem sonu ölçüm sonuçları. Birinci dönem başında okulumuzda ilk ölçümler alındıktan sonra 3. ve 4. Sınıf öğrencilerine gürültü eğitimi faaliyetleri uygulanmıştır. Yürütülen eğitim faaliyetlerinin sınıftaki gürültüyü kontrol etmeye etkisini tespit etmek için Bursa İli Osmangazi İlçesi Başaran İlkokulu 2018-2019 eğitim öğretim yılı sabahçı grup olan 3.ve 4. Sınıflarda 1. dönem sonunda öğrenciler derste ve teneffüsteyken yapılan ses ölçümlerinden elde edilen verilerin analizi Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5

Okul geneli son ölçüm sonuçları(dB)

	C Sınıfı Akustik Performans	Ders sırasında	Teneffüs sırasında
	İçin Yönetmelik Sınır Değeri		
1.kat	39	68,47	81
Zemin kat	39	66,04	83,43
Bahçe	59	54,37	89,5

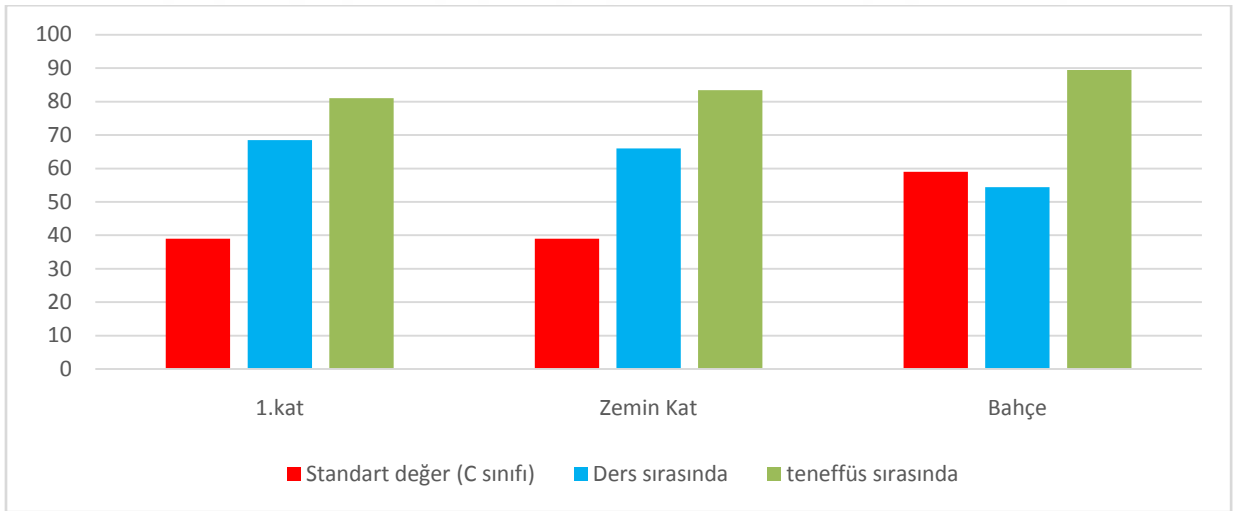
Ders esnasında ve teneffüs esnasında alınan son ölçümlerde 1. Katta ders esnasında 68,47 dB teneffüs esnasında 81 dB olarak ölçülmüştür. Zemin katta alınan son ölçümlerde

ders esnasında 66,04 dB teneffüs esnasında 83,43 dB olarak ölçülmüştür. Bahçeden alınan son ölçümlerde ders esnasında 54,37 dB teneffüs esnasında ise 89,5 dB olarak ölçülmüştür. En yüksek değer teneffüs esnasında bahçede, en düşük değer ise ders esnasında bahçede ölçülmüştür. Yine ilk ölçümlerde olduğu gibi zemin kat ve 1. Kattan elde edilen veriler binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için sınır değer olan 39 dB den fazladır. Bahçeden elde edilen veriler yine aynı yönetmelikte belirtilen 59 dB değerlerinden fazladır.

Okulda yapılan son ölçüm ortalama gürültü verilerinin yönetmelikte belirlenen sınır değerlerle karşılaştırılması Grafik 4’de sunulmuştur. Kırmızı sütun yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Grafik 4

Okul geneli gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB)



Binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için iç ortam gürültü seviyesi sınır değeri 39 dB dir. Sirkülasyon alanları için 44 dB, dış ortam için 59 dB sınır değerlerdir. Grafik 4’te de görüldüğü gibi okulumuzda yapılan ölçümlerde teneffüs esnasında ölçülen gürültünün seviyesi yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin iki

katından fazladır. Ders esnasında yapılan ölçümler ise yine yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden çok yüksektir. Ancak ilk ölçüm sonuçlarına göre son ölçüm sonuçlarında azalma olduğu görülmektedir.

Aşağıda okulun her katı için yapılan son ölçüm gürültü düzeyi analiz sonuçları tablo ve grafikler halinde sunulmuştur. Zemin katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında gürültü düzeyi ölçümleri yapılmıştır. Aynı zamanda ders ve teneffüs esnasında koridor ve bahçede, ayrıca teneffüs esnasında öğretmenler odasında ölçüm alınmıştır. Ölçüm sonuçları aşağıdaki tablo ve grafikte sunulmuştur. Kırmızı sütun, yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Tablo 6

Zemin katta bulunan sınıflarda, ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB)

Sınıflar	C Sınıfı Akustik Performans	Ders sırasında	Teneffüs sırasında
	İçin Yönetmelik Sınır Değeri		
3-A	39	79,415	83,81
3-B	39	58,545	79,66
3-C	39	60,745	80,55
3-D	39	51,825	82,56
3-E	39	88,985	90,19

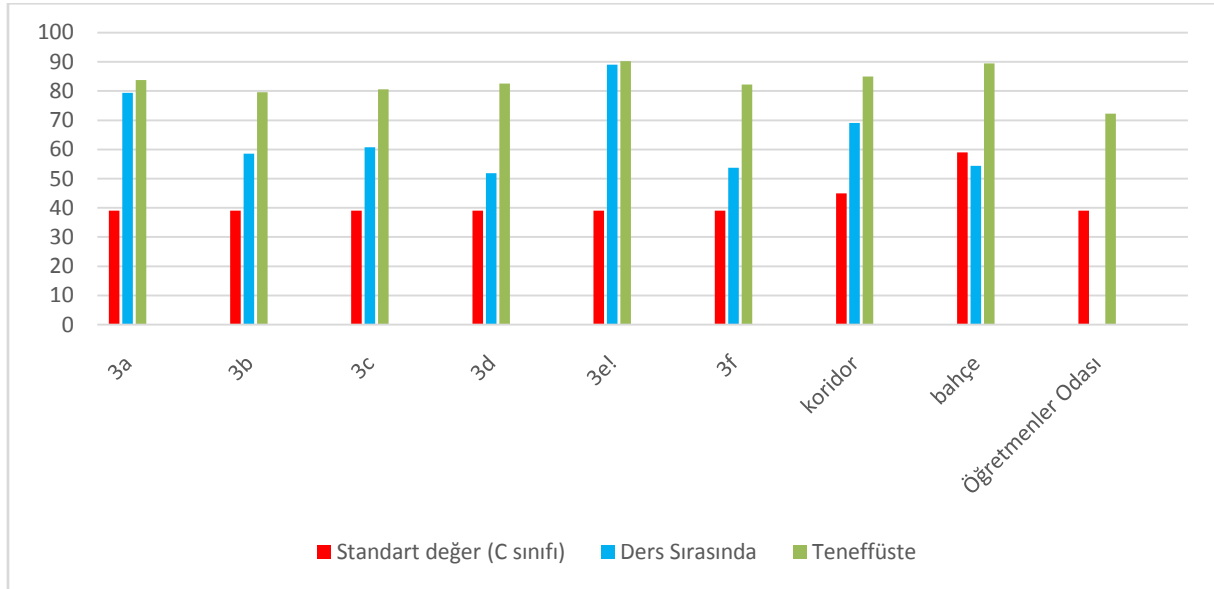
Tablo 6. Devam ediyor.

3-F	39	53,765	82,25
Koridor	45	69,025	84,99
Bahçe	59	54,37	89,5
Öğretmenler odası	39	—	72,28

Zemin katta ders esnasında ve teneffüs esnasında yapılan son ölçümlerde 3-A sınıfında ders esnasında 79,415 dB, teneffüste 83,81dB olarak ölçülmüştür. 3-B sınıfında ders esnasında 58,545 dB, teneffüste 79,66 dB olarak ölçülmüştür.3-C sınıfında ders esnasında 60,745 dB, teneffüste 80,55 dB olarak ölçülmüştür. 3-D sınıfında ders esnasında 51,825 dB, teneffüste 82,56 dB olarak ölçülmüştür. 3-E sınıfında ders esnasında 88,958 dB, teneffüste 90,19 dB olarak ölçülmüştür. 3-F sınıfında ders esnasında 53,765 dB ölçülmüş, teneffüste 82,25 dB olarak ölçüm yapılmıştır. Koridorda ders esnasında 69,025 dB ölçülmüş, teneffüste 84,99 dB olarak ölçülmüştür. Bahçede ders esnasında yapılan ölçümde 54,37 dB olarak ölçülmüş, teneffüste ise 89,5 dB olarak ölçülmüştür. Öğretmenler odasında ders esnasında ölçüm alınmamış, teneffüste 72,28 dB olarak ölçülmüştür. Zemin katta yapılan son ölçümlerde en düşük değer 3-D sınıfında ders esnasında 51,825 dB, en yüksek değer ise 90,18 dB olarak teneffüste 3-E sınıfında ölçülmüştür. Zemin kattan elde edilen veriler binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için sınır değer olan 39 dB den fazladır. Bahçeden elde edilen veriler yine aynı yönetmelikte belirtilen 59 dB değerlerinden fazladır.

Grafik 5

Zemin katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB)



Grafik 5 ve Tablo 5’de görüldüğü gibi zemin katta bulunan 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F sınıflarında, koridor ve bahçede teneffüs esnasında yapılan son ölçümlerin sonuçları da yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin iki katından fazladır. Ders esnasında yapılan ölçümler ise bahçe hariç yine yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden çok yüksektir. Ancak hem ders esnasında hem de teneffüste yapılan ölçümlerde ilk ölçüm sonuçlarına göre son ölçüm sonuçlarında azalma olduğu görülmektedir.

Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında son ölçümler yapılmıştır. Aynı zamanda ders ve teneffüs esnasında koridor ve öğretmenler odasında da ölçümler alınmış, ölçüm sonuçları aşağıdaki tablo ve grafikte sunulmuştur. Kırmızı sütun, yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Tablo 7

Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB)

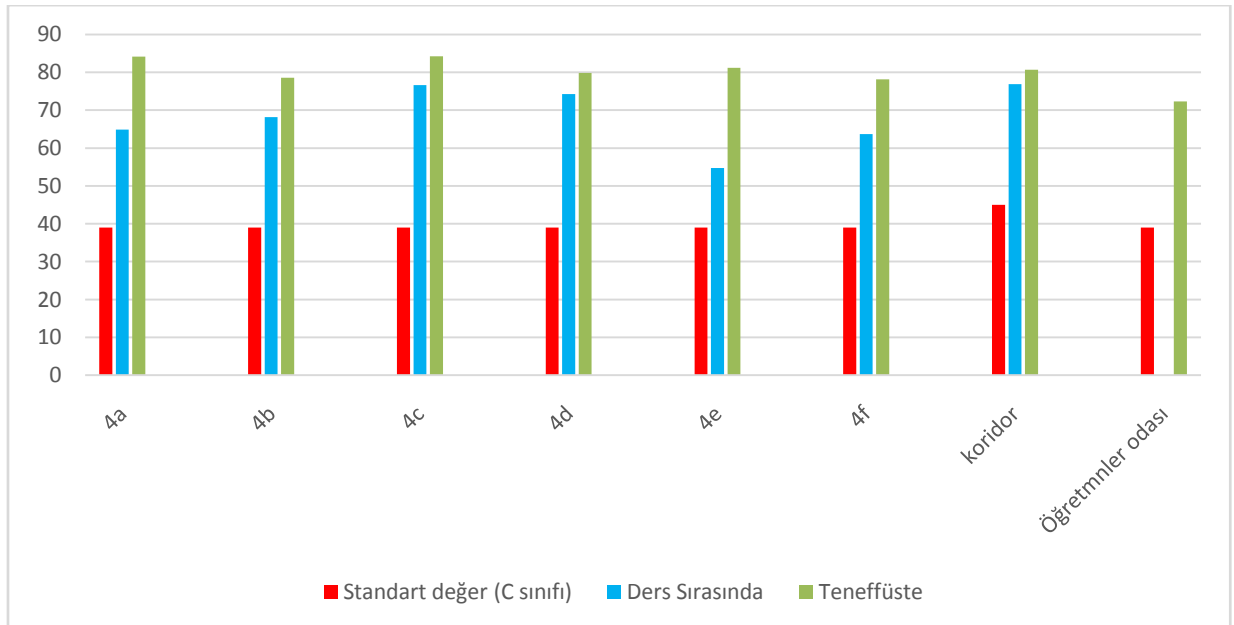
Sınıflar	C Sınıfı Akustik Performans İçin Yönetmelik Sınır Değeri	Ders sırasında	Teneffüs sırasında
4-A	39	64,87	84,16
4-B	39	68,17	78,56
4-C	39	76,606	84,29
4-D	39	74,28	79,89
4-E	39	54,705	81,24
4-F	39	63,735	78,18
Koridor	45	76,93	80,695
Öğretmenler odası	39	—	72,28

Birinci katta ders esnasında ve teneffüs esnasında yapılan son ölçümlerde 4-A sınıfında ders esnasında 64,87dB, teneffüste 84,16 dB olarak ölçülmüştür. 4-B sınıfında ders esnasında 68,17 dB, teneffüste 78,56 dB olarak ölçülmüştür.4-C sınıfında ders esnasında 76,606 dB, teneffüste 84,29 dB olarak ölçülmüştür. 4-D sınıfında ders esnasında 74,28 dB,

teneffüste 79,89 dB olarak ölçülmüştür. 4-E sınıfında ders esnasında 54,705 dB, teneffüste 81,24dB olarak ölçülmüştür. 4-F sınıfında ders esnasında 63,735 dB ölçülmüş, teneffüste 78,18 dB olarak ölçülmüştür. Koridorda ders esnasında 76,93 dB ölçülmüş, teneffüs esnasında yapılan ölçüm sonucu 80,693 dB çıkmıştır. Öğretmenler odasında ders esnasında ölçüm alınmamış, teneffüs esnasında yapılan ölçüm sonucu 72,28dB çıkmıştır. Birinci katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 4-E sınıfında ders esnasında 54,705 dB, en yüksek değer ise 84,29 dB olarak teneffüste 4-C sınıfında ölçülmüştür. Birinci kattan elde edilen veriler binaların gürültüye karşı korunması hakkındaki yönetmelikte belirtilen C sınıfı için sınır değer olan 39 dB den fazladır. Koridordan elde edilen veriler yine aynı yönetmelikte belirtilen 45 dB değerlerinden fazladır.

Grafik 6

Birinci katta bulunan sınıflarda ders ve teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi son ölçüm sonuçları(dB)



Tablo 7 ve Grafik 6 da görüldüğü birinci katta bulunan 4-A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F sınıflarında, koridor ve öğretmenler odasında teneffüs esnasında yapılan ölçümlerin sonuçları

öğretmenler odası hariç yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin iki katından fazladır. Ders esnasında yapılan ölçümler ise yine yönetmelikte belirtilen sınır değerlerden yüksektir. Ancak hem ders esnasında hem de teneffüste yapılan son ölçüm sonuçlarında ilk ölçüm sonuçlarına göre azalma olduğu görülmektedir.

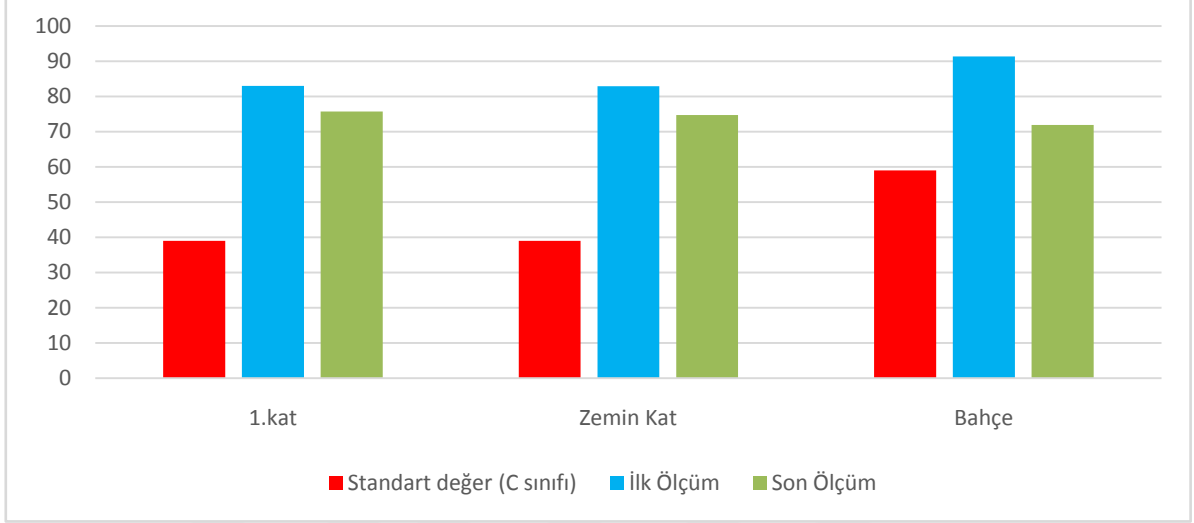
4.1.3. 2018-2019 eğitim öğretim yılı birinci dönem başı ve sonu yapılan ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması. Yürütülen eğitim faaliyetlerinin sınıftaki gürültüyü kontrol etmeye etkisini tespit etmek için Bursa İli Osmangazi İlçesi Başaran İlkokulu 2018-2019 eğitim öğretim yılı sabahçı grup olan 3.ve 4. Sınıflarda 1. Dönem başında ve sonunda öğrenciler derste ve teneffüstayken yapılan ses ölçümlerinden elde edilen verilerin analizi Tablo 8 ve Grafik 7’de sunulmuştur. Kırmızı sütun yönetmelik sınır değerini göstermektedir.

Tablo 8

Okul geneli gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)

C Sınıfı Akustik Performans	İlk ölçüm	Son ölçüm
İçin Yönetmelik Sınır Değeri		
1.kat	39	82,96
Zemin Kat	39	82,91
Bahçe	59	91,38

Grafik 7

Okul geneli gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)

Tablo 8 ve Grafik 7’ de görüleceği gibi ders esnasında ve teneffüs esnasında alınan ilk ölçümlerin ortalaması alındığında 1. Katta ilk ölçüm sonucu 82,96 dB son ölçümlerin ortalaması alındığında ise 75,73 dB olarak ölçülmüştür. Yine aynı şekilde ders ve teneffüs esnasında alınan ilk ölçümlerin ortalaması zemin katta 82,91 dB son ölçümlerin ortalaması alındığında 74,73 dB olarak ölçülmüştür. Bahçede ise ders ve teneffüs esnasında alınan ilk ölçümlerin ortalaması 91,38 dB son ölçümlerin ortalaması ise 71,93 dB olarak ölçülmüştür. En yüksek değer ilk ölçüm sonuçlarında bahçede ölçülmüş, en düşük değer ise son ölçüm sonuçlarında yine bahçede ölçülmüştür. Zemin kat, 1. kat ve bahçeden elde edilen ilk ölçüm ve son ölçüm sonuçları yine yönetmelikte belirtilen iç ortam için 39 dB, dış ortam için 59 dB değerlerinden fazladır. Ancak son ölçüm sonuçlarında tabloda ve grafikte de görüleceği gibi ilk ölçüm sonuçlarına göre düşüş tespit edilmiştir. Zemin katta ilk ölçüm sonucu ile son ölçüm sonucu arasındaki fark 8.18 dB olarak ölçülmüştür. Bu da zemin katta gürültü düzeyinde 8.18 dB azalma olduğunu göstermektedir. 1. katta ilk ölçüm sonucu ile son ölçüm sonucu arasındaki fark 7.23 dB olarak ölçülmüştür. Bu da birinci katta gürültü düzeyinde 7.23 dB azalma olduğunu göstermektedir. Bahçede ilk ölçüm sonucu ile son ölçüm sonucu arasındaki

fark 19.45 dB olarak ölçülmüştür. Bu da bahçede gürültü düzeyinde 19.45 dB azalma olduğunu göstermektedir. İlk ölçüm sonucu ile son ölçüm sonucu arasındaki fark en az 1. katta 7.23 dB olarak ölçülürken en yüksek fark bahçede 19.45 dB olarak ölçülmüştür.

Aşağıda okulun her katı, koridor ve bahçe için yapılan gürültü düzeyi ilk ve son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması tablo ve grafikler halinde sunulmuştur.

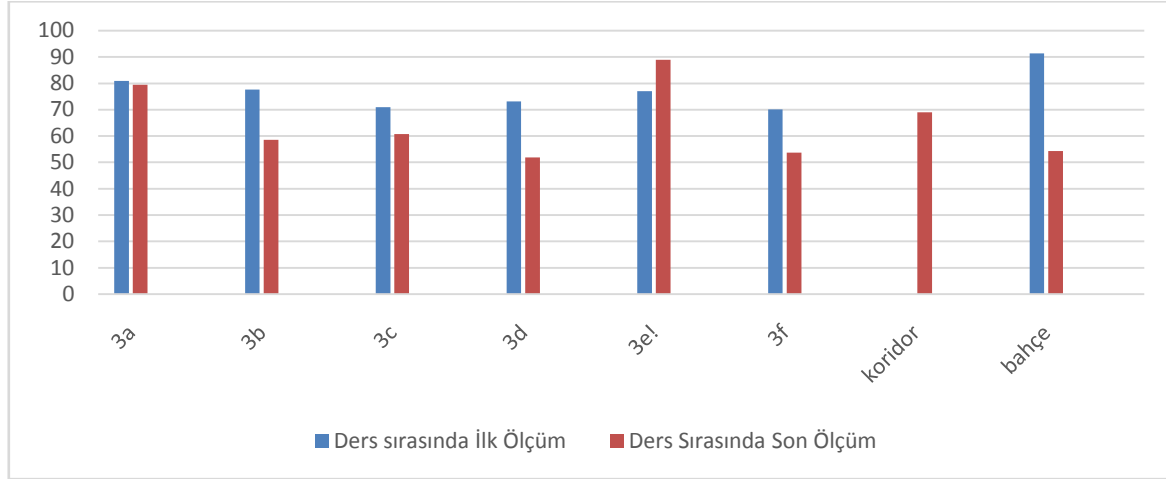
Tablo 9

Zemin katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)

Sınıflar	Ders sırasında ilk ölçüm	Ders sırasında son ölçüm
3-A	80,975	79,415
3-B	77,68	58,545
3-C	70,09	60,745
3-D	73,207	51,825
3-E	77,05	90,19
3-F	70,126	53,765
Koridor	—	69,025
Bahçe	91,38	54,37

Grafik 8

Zemin katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)



Zemin katta ders esnasında yapılan ilk ve son ölçümlerde 3-A sınıfında ilk ölçüm 80,975 dB, son ölçüm 79,415 dB olarak ölçülmüştür. 3-A sınıfında son ölçümde 1,56 dB düşüş olduğu tespit edilmiştir. 3-B sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 77,68 dB, son ölçüm 58,545 dB olarak ölçülmüştür. 3-B sınıfında son ölçümde 19,135 dB azalma olmuştur. 3-C sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 70,09 dB, son ölçüm 60,745 dB olarak ölçülmüştür. 3-C sınıfında son ölçümde 9,345 dB azalma olmuştur. 3-D sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 73,207 dB, son ölçüm 51,825 dB olarak ölçülmüştür. 3-D sınıfında 21,382 dB azalma olmuştur. 3-E sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 77,05 dB, son ölçüm 88,985 dB olarak ölçülmüştür. 3-E sınıfında son ölçümde 11,935 dB artış olmuştur. 3-F sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 70,126 dB ölçülmüş, son ölçüm 53,765 dB olarak ölçüm yapılmıştır. 3-F sınıfında 16,361 dB azalma olmuştur. Koridorda ders esnasında ilk ölçüm alınmamış, son ölçüm 69,025 dB olarak ölçülmüştür. Koridorda ilk ölçüm alınmadığı için son ölçümde herhangi bir artma ya da azalma olduğu tespit edilememiştir. Bahçede ders esnasında yapılan ilk ölçüm 91,38 dB olarak ölçülmüş, son ölçüm 54,37 dB olarak ölçülmüştür. Bahçede son ölçümde

37,01 dB azalma olmuştur. Zemin katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 3-D sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 51,825 dB, en yüksek değer ise son ölçüm 88,985 dB olarak ders esnasında 3-E sınıfında ölçülmüştür. Zemin kattan elde edilen veriler incelendiğinde 3-E sınıfı hariç diğer tüm sınıflarda ve bahçede gürültü eğitimi uygulamaları sonrasında yapılan son ölçümlerde gürültü seviyelerinde düşüş gözlenmiştir.

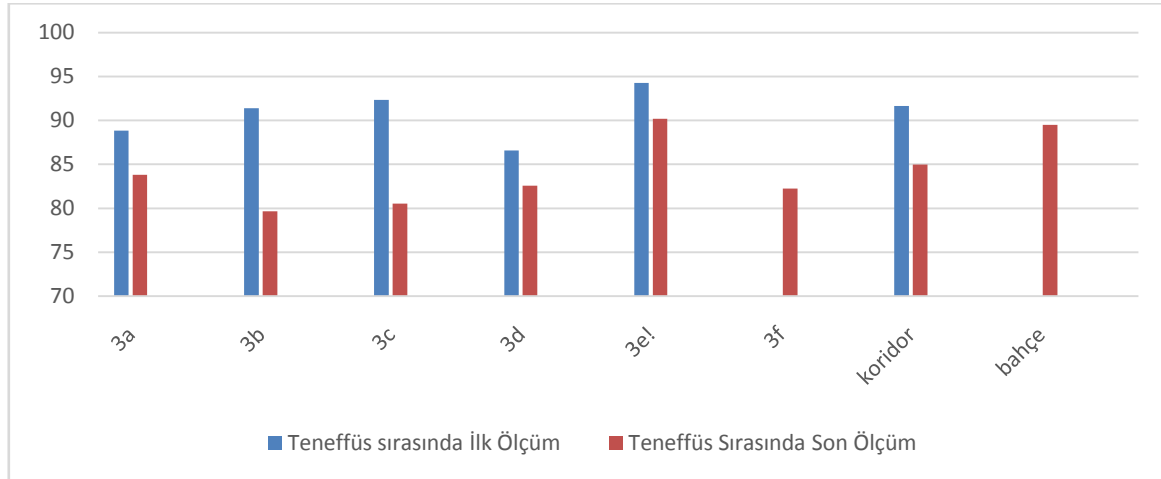
Tablo 10

Zemin katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)

Sınıflar	Teneffüs sırasında ilk ölçüm	Teneffüs sırasında son ölçüm
3-A	88,83	83,81
3-B	91,38	79,66
3-C	92,36	80,55
3-D	86,58	82,56
3-E	94,27	90,19
3-F	—	82,25
Koridor	91,66	84,99
Bahçe	—	89,5

Grafik 9

Zemin katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)



Zemin katta teneffüs esnasında yapılan ilk ve son ölçümlerde 3-A sınıfında ilk ölçüm 88,83dB, son ölçüm 83,81 dB olarak ölçülmüştür.3-A sınıfında son ölçümde 5,02 dB düşüş olduğu tespit edilmiştir. 3-B sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 91,38 dB, son ölçüm 79,66 dB olarak ölçülmüştür.3-B sınıfında son ölçümde 11,72 dB azalma olmuştur. 3-C sınıfında ilk ölçüm 92,36 dB, son ölçüm 80,55 dB olarak ölçülmüştür.3-C sınıfında son ölçümde 11.81 dB azalma olmuştur. 3-D sınıfında ilk ölçüm 86,58 dB, son ölçüm 82,56 dB olarak ölçülmüştür.3-D sınıfında 4,02 dB azalma olmuştur.3-E sınıfında ilk ölçüm 94,27 dB, son ölçüm 90,19 dB olarak ölçülmüştür.3-E sınıfında son ölçümde 4,08 dB azalma olmuştur. 3-F sınıfında ilk ölçüm yapılmamış, son ölçüm 82,25 dB olarak ölçüm yapılmıştır.3-F sınıfında ilk ölçüm yapılmadığı için son ölçümde azalma ya da artma olduğu tespit edilememiştir. Koridorda ilk ölçüm 91,66 dB, son ölçüm 84,99 dB olarak ölçülmüştür. Koridorda 6,67dB azalma olmuştur. Bahçede ilk ölçüm alınmamış, son ölçüm 89,5 dB olarak ölçülmüştür. Bahçede ilk ölçüm alınmadığı için son ölçümde artma ya da azalma olduğu tespit edilememiştir. Teneffüs esnasında zemin katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 3-B

sınıfında son ölçüm 79,66 dB, en yüksek değer ise ilk ölçüm 94,27 dB olarak 3-E sınıfında ölçülmüştür. Zemin kattan elde edilen veriler incelendiğinde 3-F sınıfı hariç tüm sınıflarda ve koridorda gürültü eğitimi uygulamaları sonrasında yapılan son ölçümlerde gürültü seviyelerinde düşüş gözlenmiştir.

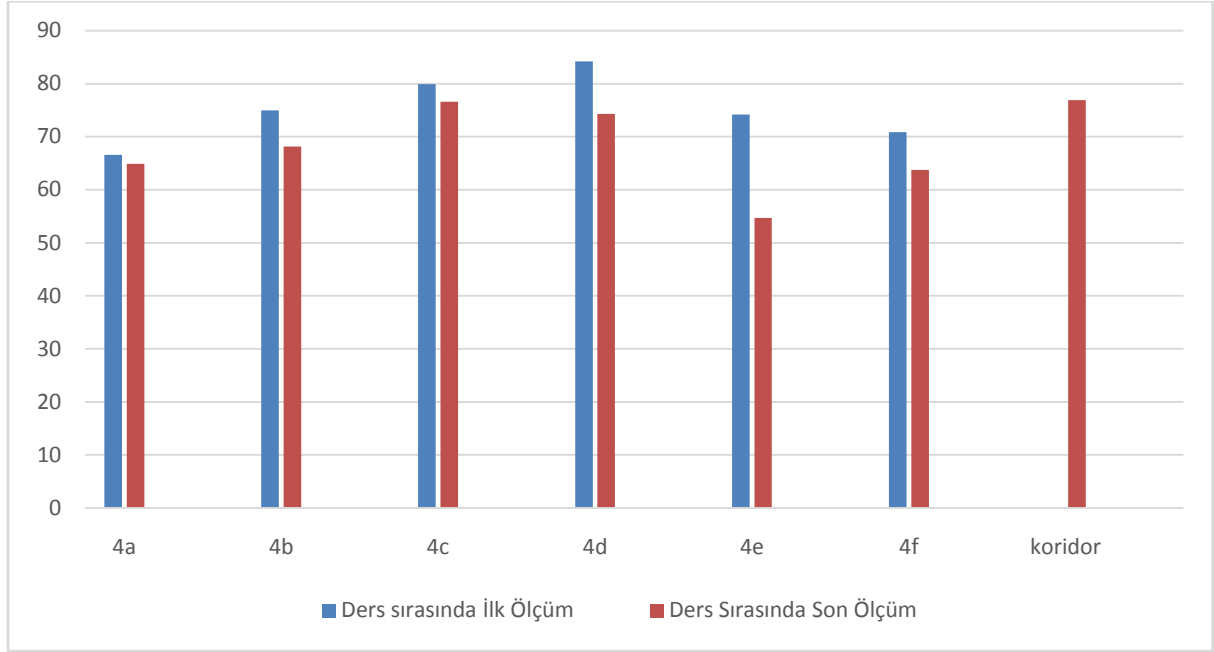
Tablo 11

Birinci katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)

Sınıflar	Ders sırasında ilk ölçüm	Ders sırasında son ölçüm
4-A	66,56	70,88
4-B	74,97	68,17
4-C	79,94	76,606
4-D	84,235	74,28
4-E	74,2	54,705
4-F	70,88	63,735
Koridor	—	76,000

Grafik 10

Birinci katta ders esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)



Birinci katta ders esnasında yapılan ilk ve son ölçümlerde 4-A sınıfında ilk ölçüm 66,56 dB, son ölçüm 64,87 dB olarak ölçülmüştür. 4-A sınıfında son ölçümde 1,69 dB düşüş olduğu tespit edilmiştir. 4-B sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 74,97 dB, son ölçüm 68,17 dB olarak ölçülmüştür. 4-B sınıfında son ölçümde 6,8 dB azalma olmuştur. 4-C sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 79,94 dB, son ölçüm 76,606 dB olarak ölçülmüştür. 4-C sınıfında son ölçümde 3,33 dB azalma olmuştur. 4-D sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 84,235 dB, son ölçüm 74,28 dB olarak ölçülmüştür. 4-D sınıfında 9,95 dB azalma olmuştur. 4-E sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 74,2 dB, son ölçüm 54,705 dB olarak ölçülmüştür. 4-E sınıfında son ölçümde 19,495 dB azalma olmuştur. 4-F sınıfında ders esnasında ilk ölçüm 70,88 dB ölçülmüş, son ölçüm 63,735 dB olarak ölçüm yapılmıştır. 4-F sınıfında 7,145 dB azalma olmuştur. Koridorda ders esnasında ilk ölçüm alınmamış, son ölçüm 76,93 dB olarak ölçülmüştür. Koridorda ilk ölçüm alınmadığı için son ölçümde herhangi bir artma ya da

azalma olduğu tespit edilememiştir. Birinci katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 4-E sınıfında ders esnasında son ölçüm 54,705 dB, en yüksek değer ise ilk ölçüm 84,235 dB olarak ders esnasında 4-D sınıfında ölçülmüştür. Birinci kattan elde edilen veriler incelendiğinde tüm sınıflarda gürültü eğitimi uygulamaları sonrasında yapılan son ölçümlerde gürültü seviyelerinde düşüş gözlenmiştir.

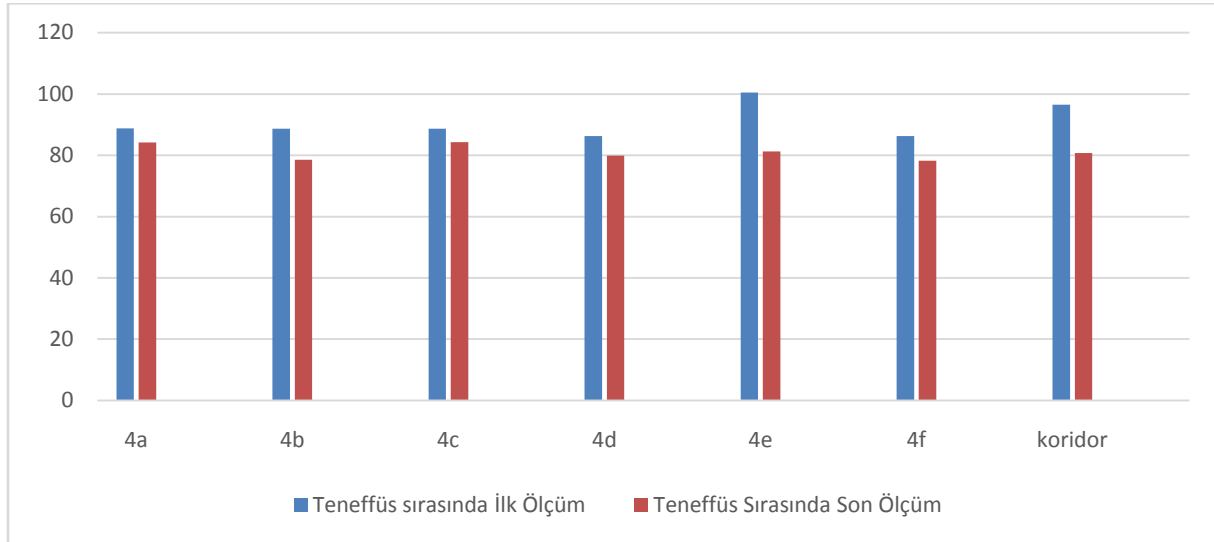
Tablo 12

Birinci katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)

<u>Sınıflar</u>	<u>Teneffüs sırasında ilk ölçüm.</u>	<u>Teneffüs sırasında son ölçüm</u>
4-A	88,8	84,16
4-B	88,72	78,56
4-C	88,62	84,29
4-D	86,23	79,89
4-E	100,5	81,24
4-F	86,23	78,18
Koridor	96,53	80,60

Grafik 11

Birinci katta teneffüs esnasında yapılan gürültü düzeyi ilk ölçüm-son ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması(dB)



Birinci katta teneffüs esnasında yapılan ilk ve son ölçümlerde 4-A sınıfında ilk ölçüm 88,8 dB, son ölçüm 84,16 dB olarak ölçülmüştür. 4-A sınıfında son ölçümde 4,64 dB düşüş olduğu tespit edilmiştir. 4-B sınıfında teneffüs esnasında ilk ölçüm 88,72 dB, son ölçüm 78,56 dB olarak ölçülmüştür. 4-B sınıfında son ölçümde 10,16 dB azalma olmuştur. 4-C sınıfında teneffüs esnasında ilk ölçüm 88,62 dB, son ölçüm 84,29 dB olarak ölçülmüştür. 4-C sınıfında son ölçümde 4,33 dB azalma olmuştur. 4-D sınıfında teneffüs esnasında ilk ölçüm 86,23 dB, son ölçüm 79,89 dB olarak ölçülmüştür. 4-D sınıfında 6,34 dB azalma olmuştur. 4-E sınıfında teneffüs esnasında ilk ölçüm 100,5 dB, son ölçüm 81,24 dB olarak ölçülmüştür. 4-E sınıfında son ölçümde 19,26 dB azalma olmuştur. 4-F sınıfında teneffüs esnasında ilk ölçüm 86,23 dB ölçülmüş, son ölçüm 78,18 dB olarak ölçüm yapılmıştır. 4-F sınıfında 8,05 dB azalma olmuştur. Koridorda teneffüs esnasında ilk ölçüm 96,53, son ölçüm 80,69 dB olarak ölçülmüştür. Koridorda 15,84 dB azalma olmuştur. Birinci katta yapılan ölçümlerde en düşük değer 4-F sınıfında teneffüs esnasında son ölçüm 78,18 dB, en yüksek değer ise ilk ölçüm

100,5 dB olarak teneffüs esnasında 4-E sınıfında ölçülmüştür. Birinci kattan elde edilen veriler incelendiğinde tüm sınıflarda gürültü eğitimi uygulamaları sonrasında yapılan son ölçümlerde gürültü seviyelerinde düşüş gözlenmiştir.

4.2.Başaran İlkokulu 4. Sınıf Öğrencilerinin Gürültü Hakkındaki Öznel Değerlendirmeleri

Başaran ilkokulunda eğitim öğretim gören 4. Sınıf öğrencilerinin gürültü hakkındaki genel görüşleri sorulmuş, öğrencilerden alınan cevaplar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 13

Öğrencilerin gürültü hakkındaki genel görüşleri

Soru	İlk Anket (N= 149)						Son Anket (N=149)					
	Katılmı- yorum		Kararsızım		Katılıyorum		Katılmı- yorum		Kararsı- zım		Katılıyor- um	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Gürültü sadece insan faaliyetlerinden kaynaklanır.	57	38,3	44	29,5	48	32,2	75	50,3	40	26,8	34	22,9
Gürültü şehirlerde olur, doğada olmaz.	56	37,6	42	28,2	51	34,3	57	38,3	39	26,2	53	35,6

Tablo 13 Devam ediyor.

Gürültü rahatsız eder ama insan sağlığına zarar vermez.	102	68,5	18	12,1	29	19,5	113	75,8	9	6,0	27	18,2
Sadece şiddeti yüksek olan sesler gürültüdür.	61	40,9	35	23,5	53	35,6	74	49,7	35	23,5	40	26,8
Gürültü herkes için aynı şeydir ve herkese aynı şekilde rahatsızlık verir.	51	34,2	26	17,4	72	48,3	58	38,9	23	15,4	68	45,6

Tabloda görüldüğü gibi, ilk anket verilerine göre “gürültü sadece insan faaliyetlerinden kaynaklanır” sorusuna katılmıyorum diyenlerin oranı % 38,3 iken son ankette katılmıyorum diyenlerin oranı %50,3 yükselmiştir. “Gürültü sadece insan faaliyetlerinden kaynaklanır” sorusuna ilk ankette kararsızım diyenlerin oranı %29,5 iken son ankette bu oran % 26,8 e düşmüştür. Yine aynı soruya katılıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %32,2 iken bu oran son ankette %22,9 a düşmüştür.

“Gürültü şehirlerde olur, doğada olmaz” sorusuna katılmıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %37,6 iken bu oran son ankette çok fazla değişmemiş %38,3 olmuştur. Bu soruya kararsızım diyenlerin oranı ilk ankette %28,2 iken son ankette %26,2 olmuştur. Yine aynı

soruya katılıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %34,3 iken bu oran son ankette % 35,6 ya yükselmiştir.

“Gürültü rahatsız eder ama insan sağlığına zarar vermez” sorusuna katılmıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %68,5 iken bu oran son ankette % 75,8 e yükselmiştir. Bu soruya kararsızım diyenlerin oranı ilk ankette %12,1 iken son ankette bu oran % 6 ya düşmüştür. Yine aynı soruya katılıyorum diyenlerin oranı ilk ankette % 19,5 iken bu oran son ankette %18,2 ye düşmüştür.

“Sadece şiddeti yüksek olan sesler gürültüdür” sorusuna katılmıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %40,9 iken bu oran son ankette % 49,7 ye yükselmiştir. Bu soruya kararsızım diyenlerin oranı ilk ve son ankette %23,5 olarak aynı çıkmıştır. Yine aynı soruya katılıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %35,6 iken bu oran son ankette %26,8 e düşmüştür.

“Gürültü herkes için aynı şeydir ve herkese aynı şekilde rahatsızlık verir” sorusuna katılmıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %34,2 iken bu oran son ankette %38,9 a yükselmiştir. Bu soruya kararsızım diyenlerin oranı ilk ankette %17,4 iken bu oran son ankette %15,4 e düşmüştür. Yine aynı soruya katılıyorum diyenlerin oranı ilk ankette % 48,3 iken bu oran son ankette %45,6 ya düşmüştür.

Başaran ilkokulunda eğitim öğretim gören 4. Sınıf öğrencilerine okuldaki mevcut gürültü düzeyi hakkındaki görüşleri sorulmuş, öğrencilerden alınan cevaplar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 14

Öğrencilerin okuldaki mevcut gürültü düzeyi hakkındaki görüşleri

Soru	İlk Anket (N= 149)						Son Anket (N=149)					
	Düşük		Orta		Yüksek		Düşük		Orta		Yüksek	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	11	7,4	27	18,1	111	74,5	7	4,7	14	9,4	128	85,9
Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	32	21,5	63	42,3	54	35,2	24	16,1	74	49,7	51	34,2

Tablo 14 Devam ediyor.

Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	11	7,4	20	13,4	118	79,2	12	8,1	13	8,7	124	83,2
Okul kantini, okul giriş çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	20	13,4	51	34,2	78	52,4	17	11,4	48	32,2	84	56,4
Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?	22	14,8	62	41,6	65	43,6	16	10,7	54	36,2	79	53,1

Tabloda da görüldüğü gibi “Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %7,4 iken bu oran son ankette

%4,7 ye düşmüştür. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %18,1 iken son ankette %9,4 e düşmüştür. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %74,5 iken bu oran son ankette %85,9 a yükselmiştir.

“Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %21,5 iken bu oran son ankette %16,1 düşmüştür. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %42,3 iken bu oran son ankette %49,7 ye yükselmiştir. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %35,2 iken bu oran son ankette %34,2 ye düşmüştür.

“Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %7,4 iken bu oran son ankette %8,1 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %13,4 iken bu oran son ankette %8,7 ye düşmüştür. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %79,2 iken bu oran son ankette %83,2 ye yükselmiştir.

“Okul yemekhanesi, kantin, okul giriş çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %13,4 iken bu oran son ankette %11,4 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %34,2 iken bu oran son ankette %32,2 ye düşmüştür. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %52,4 iken bu oran son ankette %56,4 e yükselmiştir.

“Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %14,8 iken bu oran son ankette %10,7 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %41,6 iken bu oran son ankette %36,2 ye düşmüştür. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %43,6 iken bu oran son ankette %53,1 ye yükselmiştir.

Tablo 15

Öğrencilerin bina içinden ve dışından kaynaklanan gürültüden rahatsızlık duyma oranları

Soru	İlk Anket (N= 149)						Son Anket (N=149)					
	İşitmem		İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder		İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder		İşitmem		İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder		İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Arkadaşlarımın teneffüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, koşuşturma, sıraları ve kapıları çarpmaları gibi davranışlardan kaynaklı sesleri...	9	6	40	26,9	100	67,1	6	4	28	18,8	115	77,2

Tablo 15 Devam ediyor.

Sınıfınızda aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesleri...	33	22,1	75	50,4	41	27,5	20	13,4	98	65,7	31	20,8
Öğretmenim ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi kara yolu trafiğinden kaynaklı sesleri...	32	21,5	74	49,7	43	28,8	30	20,1	61	40,9	58	38,9
Öğretmenim ders anlatırken çevredeki inşaat, fabrika, ve işyerlerinden kaynaklı sesleri...	33	22,1	61	41	55	36,9	30	20,1	43	28,8	76	51,0

“Arkadaşlarımla tenefüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, koşuşturma, sıraları çekmeleri, kapıları çarpmaları gibi davranışlardan kaynaklı sesleri...”

İşitmem diyenlerin oranı ilk ankette %6 iken bu oran son ankette %4 e düşmüştür. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %26,9 iken bu oran son ankette %18,8 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %67,1 iken bu oran son ankette %77,2 ye yükselmiştir.

“Sınıfınızda aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesleri...”

İşitmem diyenlerin oranı ilk ankette %22,1 iken bu oran son ankette %13,4 e düşmüştür. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %50,4 iken bu oran son ankette %65,7 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %27,5 iken bu oran son ankette %20,8 e düşmüştür.

“Öğretmenim ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi kara yolu trafiğinden kaynaklı sesleri...”

İşitmem diyenlerin oranı ilk ankette %21,5 iken bu oran son ankette %20,1 e düşmüştür. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %49,7 iken bu oran son ankette %40,9 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %28,8 iken bu oran son ankette %38,9 yükselmiştir.

“Öğretmenim ders anlatırken çevredeki inşaatlardan, fabrika, eğlence ve alışveriş yerlerinden kaynaklı sesleri...”

İşitmem diyenlerin oranı ilk ankette %22,1 iken bu oran son ankette %20,1 e düşmüştür. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %41 iken bu oran son ankette %28,8 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %36,9 iken bu oran son ankette %51 yükselmiştir.

Tablo 16

Derste ve teneffüste duyabilme ve gürültüden rahatsızlık duyma oranları.

Sorular		İlk Anket (N= 149)						Son Anket (N= 149)					
		Duymam (Rahatsız etmez)		Normal Duyarım (Normal)		İyi Duyarım (Çok rahatsız eder)		Duymam (Rahatsız etmez)		Normal Duyarım (Normal)		İyi Duyarım (Çok rahatsız eder)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Teneffüste	Arkadaşları nı duyabilme	46	30,9	44	29,5	59	39,6	56	37,6	52	34,9	41	27,5
	Genel gürültü düzeyi	5	3,4	35	23,5	101	67,8	10	6,7	26	17,4	113	75,8
Derste	Öğretmenin i duyabilme	15	10,1	48	32,2	86	57,7	23	15,4	54	36,2	72	48,3
	Genel gürültü düzeyi	15	10,1	38	25,5	96	64,4	13	8,7	49	32,9	87	58,4

Tabloda görüldüğü gibi “Teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz ?” sorusuna duymam diyenlerin oranı ilk ankette %30,9 iken bu oran son

ankette %37,6 olmuştur. Bu soruya normal duyarım diyenlerin oranı ilk ankette %29,5 iken bu oran son ankette %34,9 a yükselmiştir. Yine aynı soruya iyi duyarım diyenlerin oranı ilk ankette %39,6 iken bu oran son ankette %27,5 e düşmüştür.

“Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?” sorusuna rahatsız etmez diyenlerin oranı ilk ankette %3,4 iken bu oran son ankette %6,7 olmuştur. Bu soruya normal buluyorum diyenlerin oranı ilk ankette %23,5 iken bu oran son ankette %17,4 e düşmüştür. Yine aynı soruya çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %67,8 iken bu oran son ankette %75,8 e yükselmiştir.

“Ders sırasında genellikle öğretmeninizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz ?” sorusuna duymam diyenlerin oranı ilk ankette %10,1 iken bu oran son ankette %15,4 olmuştur. Bu soruya normal duyarım diyenlerin oranı ilk ankette %32,2 iken bu oran son ankette %36,2 ye yükselmiştir. Yine aynı soruya iyi duyarım diyenlerin oranı ilk ankette %57,7 iken bu oran son ankette %48,3 e düşmüştür.

“Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında neler hissediyorsunuz?” sorusuna rahatsız etmez diyenlerin oranı ilk ankette %10,1 iken bu oran son ankette %8,7 olmuştur. Bu soruya normal buluyorum diyenlerin oranı ilk ankette %25,5 iken bu oran son ankette %32,9 a yükselmiştir. Yine aynı soruya çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %64,4 iken bu oran son ankette %58,4 e düşmüştür.

Tablo 17

Öğrencilerin, okuldaki gürültüye karşı tutum, değer ve davranışları ve gürültünün iletişim üzerindeki etkileri

Sorular	İlk Anket (N=149)						Son Anket (N= 149)					
	İlişkisizdir,		İnanmıyorum,		Biraz ilişkilidir,		Kararsızım,		Çok ilişkilidir,		İnanıyorum,	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Gürültü ile akademik başarı arasındaki ilişki	34	22,8	51	34,2	64	42,9	32	21,5	41	27,5	76	51
Gürültücü davranışlar karşısında akran tutumu	21	14,1	85	57	43	28,8	13	8,7	73	49	63	42,3
Gürültücü davranışlar karşısında öğretmen tutumu	13	8,7	56	37,5	80	53,7	8	5,4	38	25,5	103	69,1

Tablo 17 Devam ediyor.

Okuldaki	40	26,	57	38,3	52	34,	47	31,5	57	38,3	45	30,2
gürültü		8				9						
düzeyinin												
azaltılabileceğin												
e inanıyor												
musunuz?												

Tabloda görüldüğü gibi “Size göre okulda maruz kaldığınız gürültü ile derslerinizdeki başarınız arasında nasıl bir ilişki vardır?” sorusuna ilişkisizdir diyenlerin oranı ilk ankette %23,8 iken bu oran son ankette %21,5 olmuştur. Bu soruya biraz ilişkilidir diyenlerin oranı ilk ankette %34,2 iken bu oran son ankette %27,5 e düşmüştür. Yine aynı soruya çok ilişkilidir diyenlerin oranı ilk ankette %42,9 iken bu oran son ankette %51 e yükselmiştir.

“Okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışları gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?” sorusuna hiç uyarımam diyenlerin oranı ilk ankette %14,1 iken bu oran son ankette %8,7 olmuştur. Bu soruya biraz ara sıra uyarırım diyenlerin oranı ilk ankette %57 iken bu oran son ankette %49 a düşmüştür. Yine aynı soruya sık sık uyarırım diyenlerin oranı ilk ankette %28,8 iken bu oran son ankette %42,3 e yükselmiştir.

“Okul binası içinde öğretmenleriniz gürültülü davranışlarınızı gördüğünde ne sıklıkta uyarır?” sorusuna hiç uyarırmaz diyenlerin oranı ilk ankette 8,7 iken bu oran son ankette %5,4 olmuştur. Bu soruya ara sıra uyarır diyenlerin oranı ilk ankette %37,5 iken bu oran son ankette %25,5 e düşmüştür. Yine aynı soruya sık sık uyarır diyenlerin oranı ilk ankette %53,7 iken bu oran son ankette %69,1 e yükselmiştir.

“Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?” sorusuna inanmıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %26,8 iken bu oran son ankette %31,5 olmuştur. Bu soruya kararsızım diyenlerin oranı ilk ankette %38,3 iken bu oran son ankette de %38,3 olmuştur. Yine aynı soruya inanıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %34,9 iken bu oran son ankette %30,2 ye düşmüştür.

4.3. Başaran İlkokulu Öğretmenlerinin Gürültü Hakkındaki Öznel Değerlendirmeleri

Başaran ilkokulu üçüncü sınıf öğretmenleri, dördüncü sınıf öğretmenleri, İngilizce ve rehber öğretmenlerinin gürültü hakkındaki genel görüşleri sorulmuş, öğretmenlerden alınan cevaplar aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Tablo 18

Ankete katılan öğretmenlere göre işitme sorunu olan öğretmen ve öğrenci sayısı

Sorular	Kişi sayısı (N=14)			
	Evet		Hayır	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Herhangi bir işitme sorunuz var mı?	1	7,1	13	92,9
Sınıfınızda işitme sorunu olan öğrenci var mı?	0	0	14	100

Ankete katılan öğretmenlerimizden 1 tanesi işitme sorunu olduğunu belirtmiş, 13 tanesi işitme sorununun olmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerimiz sınıflarında işitme problemi olan öğrenci olmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 19

Öğretmenlerin okulda ki mevcut gürültü düzeyi hakkındaki görüşleri

Soru	İlk Anket (N= 14)						Son Anket (N=14)					
	Düşük (zayıf)		Orta düzeyde		Yüksek (iyi)		Düşük (zayıf)		Orta düzeyde		Yüksek (iyi)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	0	0	0	0	14	100	0	0	2	14,3	12	85,7
Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	0	0	7	50	7	50	4	28,6	5	35,7	5	35,7

Tablo 19 Devam ediyor.

Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	0	0	1	7,1	13	92,9	0	0	1	7,1	13	92,9
Öğrenci okula giriş-çıkışı ve kantindeki gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	1	7,1	1	7,1	12	85,7	0	0	1	7,1	13	92,9
Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?	2	14,3	7	50	5	35,7	2	14,3	9	64,3	3	21,4
Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamı...	7	50	6	42,9	1	7,1	5	35,7	6	42,9	3	21,4

Tabloda da görüldüğü gibi “Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin hiç biri düşük dememiştir. Bu soruya orta diyenlerin oranı da ilk ankette % 0 iken bu oran son ankette %14,3 e yükselmiştir. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %100 iken bu oran son ankette %85,7 ye düşmüştür.

“Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette %28,6 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %50 iken son ankette %35,7 ye düşmüştür. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %50 iken bu oran son ankette %35,7 ye düşmüştür.

“Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ve son ankette %0 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ve son ankette %7,1 olarak aynı kalmıştır. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ve son ankette %92,9 olarak sabit kalmıştır.

“Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette %7,1 iken bu oran son ankette %0 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %7,1 iken son ankette de %7,1 olarak sabit kalmıştır. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %85,7 iken bu oran son ankette %92,9 a yükselmiştir.

“Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?” sorusuna düşük diyenlerin oranı ilk ankette % 14,3 iken bu oran son ankette de % 14,3 olmuştur. Bu soruya orta diyenlerin oranı ilk ankette %50 iken son ankette %64,3 e yükselmiştir. Yine aynı soruya yüksek diyenlerin oranı ilk ankette %35,7 iken bu oran son ankette %21,4 e düşmüştür.

“Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamını nasıl değerlendirirsiniz?” sorusuna zayıf diyenlerin oranı ilk ankette %50 iken bu oran son ankette %35,7 olmuştur. Bu soruya orta derece diyenlerin oranı ilk ankette %42,9 iken son ankette de %42,9 olarak sabit kalmıştır. Yine aynı soruya iyi diyenlerin oranı ilk ankette %7,1 iken bu oran son ankette %21,4 a yükselmiştir.

Tablo 20

Öğretmenlerin bina içinden kaynaklanan gürültüden rahatsızlık duyma oranları

Soru	İlk Anket (N= 14)						Son Anket (N=14)					
	İşitmem		İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder		İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder		İşitmem		İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder		İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğrencilerin bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme gibi sesleri...	0	0	0	0	14	100	0	0	2	14,3	12	85,7

Tablo 20 Devam ediyor.

Öğrencilerin koridorda koşuşturma, masa ve sandalyeleri çekme kapıları çarpma gibi davranışlardan kaynaklı sesleri...	0	0	0	0	14	100	0	0	1	7,1	13	92,9
Sınıfta aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesleri...	1	7,1	9	64,3	4	28,6	2	14,2	10	71,5	2	14,2

Tabloda da görüldüğü gibi “Öğrencilerin bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlardan kaynaklı sesleri...” işitmeyen diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette % 0 olmuştur. Yani ankete katılan bütün öğretmenler bu sesleri işitmektedirler. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette % 14,3 olmuştur. Yine aynı soruya,

iřitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %100 iken bu oran son ankette %85,7 ye dūřmūřtur.

“Öğrencilerin koridorda koşuşturma, masa ve sandalyeleri çekme kapıları çarpma gibi davranışlardan kaynaklı sesler...” işitmem diyenlerin oranı ilk ankette% 0 iken bu oran son ankette de %0 olmuştur. Yani ankete katılan bütün öğretmenler bu sesleri işitmektedirler. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette%0 iken bu oran son ankette %7,1 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %100 iken bu oran son ankette %92,9 a dūřmūřtur.

“Sınıfta aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesleri...” işitmem diyenlerin oranı ilk ankette %7,1 iken bu oran son ankette de %14,3 olmuştur. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette%64,3 iken bu oran son ankette %71,5 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %28,6 iken bu oran son ankette %14,2 ye dūřmūřtur.

Tablo 21

Öğretmenlerin bina dışından kaynaklanan gürültüden rahatsızlık duyma oranları

Soru	İlk Anket (N= 14)						Son Anket (N=14)					
	İşitmem (açık)		İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder (kapalı)		İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder (fark etmez)		İşitmem (açık)		İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder (kapalı)		İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder (fark etmez)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sınıf pencereleri açıkken mi yoksa kapalıyken mi öğrenciler anlattığınız dersi rahatça duyup anlayabilir?	0	0	14	100	0	0	0	0	13	92,9	1	7,1

Tablo 21 Devam ediyor.

Ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı sesleri...	3	21,4	8	57,1	3	21,4	7	50	6	42,9	1	7,1
Ders anlatırken çevredeki inşaatlardan gelen sesleri...	4	28,6	6	42,9	4	28,6	7	50	4	28,6	3	21,4
Ders anlatırken çevrede bulunan endüstriyel tesis, eğlence ve pazar yeri gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesleri...	6	42,9	4	28,6	4	28,6	8	57,1	4	28,6	2	14,2

Tablo 20 de görüldüğü gibi “Sınıf pencereleri açıkken mi yoksa kapalıyken mi öğrenciler anlattığımız dersi rahatça duyup anlayabilir?” sorusuna açıkken diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette de %0 olmuştur. Yani ankete katılan bütün öğretmenler

sınıf pencereleri açıkken öğrencilerin dersi rahatça duyup anlayamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu soruya kapalıyken, diyenlerin oranı ilk ankette%100 iken bu oran son ankette %92,9 olmuştur. Yine aynı soruya, fark etmez diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette %7,1 olmuştur.

“Ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı sesler...” işitmeyen diyenlerin oranı ilk ankette %21,4 iken bu oran son ankette de %50 olmuştur. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette%57,1 iken bu oran son ankette %42,9 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %21,4 iken bu oran son ankette %7,1 ye düşmüştür.

“Ders anlatırken çevredeki inşaatlardan gelen sesleri...” işitmeyen diyenlerin oranı ilk ankette %28,6 iken bu oran son ankette de %50 olmuştur. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette%42,9 iken bu oran son ankette %28,6 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %28,6 iken bu oran son ankette %21,4 e düşmüştür.

“Ders anlatırken çevrede bulunan endüstriyel tesis, eğlence ve pazar yeri gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesle...” işitmeyen diyenlerin oranı ilk ankette %42,9 iken bu oran son ankette de %57,1 olmuştur. Bu soruya, işitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette%28,6 iken bu oran son ankette de %28,6 olmuştur. Yine aynı soruya, işitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %28,6 iken bu oran son ankette %14,2 ye düşmüştür.

Tablo 22

Gürültünün Öğretmenlerin Sağlığı Üzerindeki Psikolojik ve Fizyolojik Etkileri

Soru	İlk Anket (N= 14)				Son Anket (N=14)			
	Sağlık problem-leri yaşıyorum		Sağlık problemleri yaşamıyorum		Sağlık problemleri yaşıyorum		Sağlık problemleri yaşamıyorum	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Gürültüden kaynaklı sağlık problemleri yaşıyor musunuz?(Baş ağrısı, halsizlik, depresyon, kulak çınlaması sıkılma v.b)	14	100	0	0	14	100	0	0

Tabloda da görüldüğü gibi öğretmenler ilk ve son ankette % 100 her hangi bir sağlık problemi yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Başka bir ifade ile bütün öğretmenler gürültüden kaynaklı sağlık problemi yaşamaktadır.

Tablo 23

Öğretmenlerin teneffüste duyabilme ve gürültüden rahatsızlık duyma oranları.

Soru	İlk Anket (N= 14)						Son Anket (N=14)					
	Duymam (Az rahatsız oluyorum)		Normal Duyarım (Normal)		İyi Duyarım (Çok rahatsız eder)		Duymam (Az rahatsız oluyorum)		Normal Duyarım (Norma)		İyi Duyarım (Çok rahatsız eder)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Teneffüs saatlerinde meslektaşlarınızı veya öğrencilerinizi ne kadar iyi duyabliyorsunuz	13	92,9	1	7,1	0	0	13	92,9	1	7,1	0	0
Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?	0	0	2	14,3	12	85,7	1	7,1	4	28,6	9	64,3

Tabloda da görüldüğü gibi “Teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?” sorusuna duymam diyenlerin oranı ilk ankette %92,9 iken bu oran son ankette de %92,9 olmuştur. Bu soruya, normal duyarım diyenlerin oranı ilk ankette %7,1 iken bu oran son ankette de %7,1 olmuştur. Yine aynı soruya, iyi duyarım diyen hiç olmamıştır.

“Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?” sorusuna az rahatsız oluyorum diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette de %7,1 olmuştur. Bu soruya, normal diyenlerin oranı ilk ankette %14,3 iken bu oran son ankette de %28,6 olmuştur. Yine aynı soruya, çok rahatsız eder diyenlerin oranı ilk ankette %85,7 iken bu oran son ankette %64,3 e düşmüştür.

Tablo 24

Öğretmenlerin derste duyabilme ve gürültüden rahatsızlık duyma oranları.

Soru	İlk Anket (N= 839)						Son Anket (N=729)					
	Hiçbir zaman		Ara sıra		Her zaman		Hiçbir zaman		Ara sıra		Her zaman	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, sesinizi ne sıklıkta yükseltirsiniz?	0	0	2	14,3	12	85,7	0	0	5	35,7	9	64,3
Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi ne sıklıkta rahatsız ediyor?	0	0	4	28,5	10	71,4	0	0	5	35,7	9	64,3

Tabloda da görüldüğü gibi “Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, sesinizi ne sıklıkta yükseltme ihtiyacı duyarsınız?” sorusuna hiç bir zaman diyenlerin oranı ilk ankette ve son ankette %0 olmuştur. Bu soruya, ara sıra diyenlerin oranı ilk ankette %14,3 iken bu oran son ankette de %35,7 olmuştur. Yine aynı soruya, her zaman diyenlerin oranı ilk ankette %85,7 iken bu oran son ankette %64,3 e düşmüştür.

“Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi ne sıklıkta rahatsız ediyor?” sorusuna hiç bir zaman diyenlerin oranı ilk ankette ve son ankette %0 olmuştur. Bu soruya, ara sıra diyenlerin oranı ilk ankette %28,5 iken bu oran son ankette de %35,7 olmuştur. Yine aynı soruya, her zaman diyenlerin oranı ilk ankette %71,4 iken bu oran son ankette %64,3 e düşmüştür.

Tablo 25

Öğretmenlerin okulda gürültüye karşı tutum, değer ve davranışları ve gürültünün iletişim üzerindeki etkileri

Sorular	İlk Anket (N=14)						Son Anket (N= 14)					
	İlişkiszidir,		İnanmıyorum,		Biraz ilişkilidir,		Kararsızım,		Çok ilişkilidir,		İnanıyorum,	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Size göre sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?	0	0	2	14,3	12	85,7	0	0	0	0	14	100

Tablo 25 Devam ediyor.

Okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?	1	7,1	2	14,3	11	78,6	0	0	2	14,3	12	85,7
Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyarır?	1	7,1	4	28,6	9	64,3	0	0	5	35,7	9	64,3

Tablo 25 Devam ediyor.

Okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını ne sıklıkta uyarır?	5	35,7	8	57,1	1	7,1	6	42,9	8	57,1	0	0
Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	5	35,7	4	28,6	5	35,7	2	14,2	4	28,6	8	57,1
Sizce okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmak eğitim kalitesi açısından ne kadar önemlidir?	0	0	0	0	14	100	0	0	0	0	14	100

Tabloda da görüldüğü gibi “Size göre sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?” sorusuna ilişkisizdir diyenlerin

oranı ilk ankette ve son ankette %0 olmuştur. Bu soruya, biraz ilişkilidir diyenlerin oranı ilk ankette %14,3 iken bu oran son ankette de %0 olmuştur. Yine aynı soruya, çok ilişkilidir diyenlerin oranı ilk ankette %85,7 iken bu oran son ankette %100 e yükselmiştir.

“Okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?” sorusuna hiçbir zaman diyenlerin oranı ilk ankette % 7,1 son ankette ise %0 olmuştur. Bu soruya, ara sıra diyenlerin oranı ilk ankette %14,3 iken bu oran son ankette de %14,3 olmuştur. Yine aynı soruya, sık sık uyarırım diyenlerin oranı ilk ankette %78,6 iken bu oran son ankette %85,7 ye yükselmiştir.

“Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyarır?” sorusuna hiçbir zaman diyenlerin oranı ilk ankette % 7,1 son ankette ise %0 olmuştur. Bu soruya, ara sıra diyenlerin oranı ilk ankette %28,6 iken bu oran son ankette de %35,7 olmuştur. Yine aynı soruya, sık sık uyarır diyenlerin oranı ilk ankette %64,3 iken bu oran son ankette de aynı kalmıştır.

“Okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyarır?” sorusuna hiçbir zaman diyenlerin oranı ilk ankette % 35,7 son ankette ise %42,9 olmuştur. Bu soruya, ara sıra diyenlerin oranı ilk ankette %57,1 iken bu oran son ankette de %57,1 olmuştur. Yine aynı soruya, sık sık uyarır diyenlerin oranı ilk ankette %0 iken bu oran son ankette de aynı kalmıştır.

“Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?” sorusuna inanmıyorum diyenlerin oranı ilk ankette % 35,7 son ankette ise % 14,2 olmuştur. Bu soruya, kararsızım diyenlerin oranı her iki ankette de %28,6 olmuştur. Yine aynı soruya, inanıyorum diyenlerin oranı ilk ankette %35,7 iken bu oran son ankette %57,1 e yükselmiştir.

“Sizce okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmak eğitim kalitesi açısından ne kadar önemlidir?” sorusuna önemli değil diyenlerin oranı ilk ankette ve son ankette son ankette %0

olmuştur. Bu soruya, orta derecede önemli diyenlerin oranı her iki ankette de %0 olmuştur.

Yine aynı soruya, önemli diyenlerin oranı ilk ankette ve son ankette %100 olmuştur.



5. Bölüm

Tartışma ve Öneriler

5.1. Tartışma

Bu tez çalışması Bursa ili Osmangazi ilçesinde belirlenen Başaran İlkokulunda yapılmıştır. Başaran ilkokulunda öğrenim gören üçüncü ve dördüncü sınıflarda ders ve teneffüs esnasında sınıflarda, koridorda ve bahçede ilk ses ölçümleri yapılmıştır. Başaran ilkokulu üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmenlerine ve dördüncü sınıf öğrencilerine okulda gürültü kirliliği öğretmen ve öğrenci anketleri uygulanmıştır. Daha sonra yine aynı sınıfların öğretmen ve öğrencilerine gürültü kirliliği konusunda farkındalık ve duyarlılık oluşturmak için eğitimler verilmiştir. Bu eğitimlerin sonunda ders ve teneffüs esnasında ayrı ayrı olmak üzere sınıflarda, koridorda ve bahçede ikinci ölçümler alınmıştır. Üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmenlerine ve dördüncü sınıf öğrencilerine aynı anketler tekrar uygulanmıştır. Yapılan eğitimlerin etkililiğini tespit etmek için ilk ölçüm ile ikinci ölçüm sonuçları ve ilk anket ile de son anket sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu sonuçlar tablo ve grafikler halinde sunulmuştur.

Başaran ilkokulu üçüncü ve dördüncü sınıfların eğitim- öğretim gördüğü sabahçı grupta yapılan ölçümlerde okulun zemin katında 82,91 dB, 1. Katında 82,96 dB, bahçede ise 91,38 dB olarak ölçülmüştür. İç ortam gürültü düzeyleri ölçümünde yönetmelikte belirtilen 39 dB, kabul edilebilir sınır değeri olarak alınmıştır. Okul bahçesinde yapılan ölçümlerde yönetmelikte belirtilen 59 dB sınır değeri olarak alınmıştır. Bu sonuçlar Türkiye'deki ilköğretim okullarında gürültü düzeyinin yüksek olduğunu tespit eden diğer araştırmaların sonuçları ile örtüşmektedir (Bulunuz, 2014; Bulunuz vd., 2017; Tamer Bayazıt vd., 2011; Özbıçakçı vd., 2012; Şahin ve diğerleri, 2012; Polat ve Buluş Kırıkkaya, 2007; Şentürk ve Sağnak, 2012). Aynı zamanda yönetmelikte belirlenen üst limitlerin üzerindedir (BGKKHY, 2017).

Okulumuzda ölçülen değerlerin yüksek çıkmasında, sınıf mevcutlarının fazla olması, öğrencilerin yüksek sesle konuşmaları, çığlık atmaları, yüksek sesle şarkı söylemeleri, kapı ve pencerelerin çarpması, bina içindeki bozuk lambalar, projeksiyon cihazları, yüksek sesli zil sesleri, anonslar ve öğrencilerin teneffüslerde okul binasını boşaltmamaları etkili olabilmektedir. Ayrıca Başaran İlkokulunda gürültü kirliliğini azaltmak için gerekli akustik iyileştirmeler yapılmadığı için gürültü ölçüm sonuçları yüksek çıkmaktadır. Bulunuz ve diğerleri(2017) Antalya ilinde, akustik iyileştirme yapılmış bir okulda araştırma yapmışlardır. Gürültü ölçümleri akustik tedbir alınan katlarda hem gürültü düzeyinin hem de çınlanım süresinde gelişme olduğunu ortaya koymaktadır. Bütün okullarda gerekli akustik tedbirlerin alınmasına yönelik çalışmalar yapılmalı ayrıca okuldaki tüm paydaşlara gürültü farkındalık eğitimi verilmelidir.

Yine okulumuzda yapılan son ölçümlerde okulun zemin katında 75,73 dB, 1. Katında 74,73 dB, bahçede ise 71,93 dB olarak ölçülmüştür. Son ölçümler ile ilk ölçümleri karşılaştırdığımızda son ölçümlerin tamamında düşüş gözlenmektedir. Zemin katta gürültü düzeyinde 8.18 dB azalma, birinci katta gürültü düzeyinde 7.23 dB azalma, bahçede gürültü düzeyinde 19.45 dB azalma olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlarda gösteriyor ki; ilkokul 3. ve 4. Sınıf öğrencilerine verilen gürültü kirliliği eğitimi uygulamaları öğrencilerde ve sınıf öğretmenlerinde farkındalık ve duyarlılık oluşturmuştur. Bulunuz ve diğerlerinin 2017 yılında yapmış oldukları çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Başaran ilkokulundaki son ses ölçüm sonuçlarından ve 4. Sınıf öğrencilerine uyguladığımız anket sonuçlarından da anlaşılacağı gibi gürültü kirliliği eğitimi uygulamaları ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinde farkındalık ve duyarlılık oluşturmuş, okulumuzda oluşan gürültü düzeyinde azalma olmuştur. Anket sonuçlarına göre, ankete katılan öğrencilerin neredeyse tamamı, dış ve iç gürültü kaynaklarından rahatsız olduklarını belirtmişlerdir. Özellikle teneffüs saatlerinde arkadaşlarını ve öğretmenlerini duymakta zorlandıklarını ifade

etmişlerdir. Okulda gürültü eğitimlerinden sonra okulda gürültücü davranış yapan akranlarını uyarma oranı artmıştır. Gürültünün akademik başarı ile ilişkisi sorulduğunda öğrencilerin büyük çoğunluğu birbiriyle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Okulda gürültü azaltıldığında öğrencilerin derslerdeki başarılarının da artacağını ifade etmişlerdir.

Anket sonuçlarına göre, ankete katılan öğretmenlerin de neredeyse tamamı, dış ve iç gürültü kaynaklarından rahatsız olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler özellikle teneffüs esnasında gürültünün çok yüksek olduğunu, öğrencileri ve meslektaşlarını duymakta zorluk çektiklerini ifade etmişlerdir. Gürültünün akademik başarı ile ilişkisi sorulduğunda öğretmenlerin tamamı birbiriyle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Okulda gürültü azaltıldığında öğrencilerin derslerdeki başarılarının da artacağını ifade etmişlerdir. Yine yapılan anket sonuçlarına göre öğretmenlerin tamamı okuldaki gürültüden dolayı bir veya birden fazla sağlık problemleri yaşamaktadır. Eğitimler sonucunda yapılan ikinci anket sonuçlarına göre öğretmenlerden okulda gürültü kirliliğinin azaltılabileceğine inananların oranı artarken, öğrencilerde bu oran aynı kalmıştır. Gürültü ölçüm sonuçları da göstermiştir ki gürültü kirliliği eğitimleri öğrenci ve öğretmenlerde duyarlılık ve farkındalık oluşturmuştur.

5.2. Öneriler

Okulda gürültü seviyenin azaltılabilmesi için okul idaresi, öğretmenler, okulda çalışan diğer tüm personel işbirliği içinde olmalıdır. Okul idaresi, öğrenciler, öğretmenler, diğer personele ve hatta velilere okulda gürültü kirliliği farkındalık eğitimleri verilebilir. Bu konu ile ilgili okul kuralları konulabilir, kuralların uygulanmasını sınıf öğretmenleri ve okul idaresi izlemelidir. Konulan bu kurallar öğrencilere devamlı hatırlatılabilir ve bu kurallara uyulması sağlanabilir. Aksi durumlar ortaya çıktığında derhal müdahale edilip bu kuralların uygulanmasından taviz verilmemelidir. Bu kurallar öğrenciler tarafından anlaşılıp uygulandığında okulda gürültü kirliliği seviyesinde hissedilir bir düşüş gözlemlenebilir.

Bütün okullarımızda akustik yönden tedbirler alınabilir, yönetmeliklerde belirtilen standartların oluşturulması sağlanabilir. Ayrıca okullarımız mimari olarak tasarlanırken akustik ölçütlere dikkat edilebilir. Okulun içinde ve dışında oluşan gürültüyü geçirmeyecek şekilde tasarlanabilir. Özellikle koridor, kantin, yemekhane gibi sirkülasyon alanlarında gürültü kirliliği yoğun yaşanmaktadır. Bu alanlara ses soğurucu yalıtım maddeleri yerleştirilebilir. Böylece gürültünün olumsuz etkisi minimuma indirilmiş olacaktır.

Okul müdürlükleri ilçe ve il milli eğitim müdürlükleri aracılığıyla milli eğitim bakanlığından bu konuda çalışma yapılmasını ve okulda gürültü konusunda farkındalık oluşturmak için eğitimler düzenlemesini talep edebilirler.

Milli Eğitim Bakanlığı öğretmenlerde okulda gürültü kirliliği konusunda farkındalık ve duyarlılık oluşturmak için hizmet içi eğitimler düzenlenebilir, öğretmenleri bu eğitimlere katılması için teşvik edilebilir. Üniversiteler ile işbirliği yaparak gürültü kirliliği konusunda uzman kişiler bu eğitimlere davet edilebilir. Gürültünün insan sağlığı üzerindeki fizyolojik, psikolojik ve bilişsel etkileri öğretmenlere anlatılabilir. Okullarda dönem sonu derslerin bitiminden sonra ve okul başlamadan önce yapılan seminer haftalarında uygulanan seminer programına okulda gürültü kirliliği konusu da eklenebilir. Bu sayede seminerlere katılan tüm öğretmenlerde bu konuda duyarlılık ve farkındalık oluşacaktır.

Milli Eğitim Bakanlığı gürültü kirliliği konusuna dikkatleri çekmek için görsel çalışmalar, kamu spotu, animasyon film v.b çalışmalar yaptırarak bu çalışmalarını sosyal medyadan ve televizyondan yayınlatabilir.

Milli Eğitim Bakanlığı ile Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı işbirliği yaparak Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüklerinden uzmanlar talep edilen okulların gürültü ölçümlerini yapılabilir. Yapılan bu ölçüm sonuçlarına göre okullarda okulda gürültü kirliliğinin önlenmesine yönelik

eylem planları hazırlanabilir. Hazırlanan eylem planları bu alanda uzman kişilerden destek alınarak okullarda uygulanabilir.

Okullarımızda gürültü kirliliğini engelleme konusunda Milli Eğitim Bakanlığımız haricinde diğer kurumlara da bazı işler düşmektedir. Bunlardan biri de TÜBİTAK tır. TÜBİTAK bu konuda özel proje çağruları yapabilir. Bu çağrılar sonucunda ortaya çıkan bu projeler desteklenebilir. Ayrıca bu projeler yerel ve ulusal basın yayın kuruluşları aracılığıyla kamuoyu ile paylaşılabilir.

Nisan ayının son Çarşamba günü uluslar arası gürültü farkındalık günüdür. Bu hafta tüm öğrencilerimizde gürültü kirliliği konusunda farkındalık oluşturmak için ülke çapında gürültü kirliliği konusu ile ilgili etkinlikler yapılabilir.

Başaran ilkokulunda gürültü seviyelerinin yüksek çıkmasının diğer bir nedeni de sınıf mevcutlarının yüksek olmasıdır. Her sınıfta ortalama 40 öğrenci bulunmaktadır. Hem okulun hem de sınıfların mevcudu azaltılabilir. Mevcutlar azaldığı takdirde okulda gürültü seviyelerinde düşme olabilir.

Okulumuzda öğretmen ve öğrencilerimize gürültü eğitimleri verilmeden önce okul zilinin hem şiddeti hem de süresi uzundu. Okul zilinin bu şekilde olması hem öğretmen hem öğrenci hem de okula komşu binalarda oturan mahalle sakinlerini rahatsız etmekteydi.

Eğitimler sırasında okuldaki gürültünün bir nedeni de okul zili olduğu vurgulanmıştır. Daha sonra okul zilinin süresi azaltılmış ve şiddeti düşürülmüştür. Bunun sonucunda Başaran İlkokulunda gürültü seviyelerinde düşüş gözlenmiştir. Bu uygulama diğer bütün okullarımızda uygulandığı takdirde okullarda gürültü seviyelerinde düşüş gözlenebilir. Hatta öğrencilerde hem zamanı doğru kullanma bilinci kazandırmak hem de okullarda gürültü seviyesini düşürmek için zil uygulaması tamamen kaldırılabilir. Ülkemizde bunun örnekleri mevcuttur.

Kapı ve pencere çarpması ile oluşabilecek gürültünün azaltılması için kapı ve pencerelere plastik conta fitil gibi gerekli aparatlar takılabilir. Ayrıca kapı ve pencerelerin dışarıdan sınıflara ses almaması için kaliteli olanları tercih edilebilir.

Okullarda ses kaynağı olan müzik odası, spor salonu, etkinlik salonu gibi bölümlerin diğer sınıfları etkilememesi için yer seçimine dikkat edilebilir. Bu tür yerler ya sınıflardan yeterli mesafede uzakta olmalı ya da akustik yönden tedbir alınabilir.

Hem dışarıdan okula gelebilecek gürültüyü hem de okuldan kaynaklı gürültünün mahalle sakinlerini rahatsız etmemesi için okul duvarlarına ses soğurucu paneller konulabilir veya okul çevresi ağaçlandırılabilir. Çünkü bu ses soğurucu paneller ve ağaçlar gürültüyü soğuracak ve gürültünün olumsuz etkisini azaltacaktır.

Okulda gürültü kirliliğini önleyici çalışmaların ilkökul müfredatına girmesi bu konuda farkındalık oluşturabilir.

Kaynakça

Abakay, H.(2017). Bir Çevre Kirliliği Türü Olarak Gürültünün Okullardaki Düzeyinin

Tespiti(Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

İlköğretim Anabilim Dalı, Bursa

Akman, Y., Ketenoğlu, O., Evren, H., Kurt, L. ve Düzenli, S. (2000).

Çevre kirliliği.Ankara:Palme Yayıncılık.

American Speech-Language-Hearing Association. (2005). *Guidelines for addressin acousticsin*

educational settings. <http://www.asha.org/members/deskref-journals/deskref/default> adresinden erişildi.

Babisch, W., Neuhauser, H., Thamm, M., Serwert; “Blood pressure of 8–14 year old children in relation to traffic noise at home — Results of the German Environmental Survey for Children (GerES IV)”. *Science of the Total Environment*. 2009. 407, 5839–5843.

Balcı, N. (1994). Bir çevre kirlenmesi sorunu olarak gürültü. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 44(3-4), 15-34.

Belojevic, G., Jakovljevic, B., Stojanov, V., Paunovic, K., Ilıc, J. (2008). Urban road-traffic noise and blood pressure and heart rate in preschool children”. *Environment International*. 34, 226–231

Berg, F. S., Blair, J. C. ve Benson, P. V. (1996). Classroom acoustics: The problem, impact, and solution. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 27, 16-20.

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik[BGKKHY].31.05.2017 Tarih ve 30082 sayılı resmi gazete.<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/05/20170531-7.htm>adresinden erişildi.

- Bhardwaj, M., Baum, U., Markevych, I., Mohamed, A., Weinmann, T., Nowak, D., & Radon, K. (2013). Are primary school students exposed to higher noise levels than secondary school students in Germany?. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 4(1), 2-11.
- Bulunuz, M., Ovalı, D. E., Çıkrıkçı, A. İ. & Mutlu, E. (2017). Anasınıfında Gürültü Düzeyi ve Kontrol Edilmesine Yönelik Eğitim Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Eylem Araştırması. *Eğitim ve Bilim*, 192 (42). 211- 232.
- Bulunuz, M. (2015). 114K738 nolu TÜBİTAK 1001 projesi, okulda gürültü kirliliği: Nedenleri, etkileri ve kontrol edilmesi, Ankara.
- Bulunuz, N. (2014). Noise pollution in Turkish elementary schools: Evaluation of noise pollution awareness and sensitivity training. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(2), 215-234.DOI: 10.12973/ijese.2014.212a
- Bulunuz, M., Bulunuz, N., Tavşanlı Ö.F., Orbak, A.Y., Mutlu, N.(2018) İlkokullarda Gürültü Kirliliğinin Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Bülbül, M.Ş. (2005). Kars il merkezindeki gürültü kirliliğinin ortaöğretim kurumlarının başarısı üzerine etkisinin araştırılması. Erişim: 28 Aralık 2018, <http://www.fizikli.com/piwi/fizikli5.pdf>
- Chapman, T. L. (1974). Sounds and Noises. A Position Paper on Noise Pollution. Enstitute: Enviromental Education Center, Oteen,N.C.; Madison County Public Schools, Marshall,N.C.
- Crandell, C. C., Smaldino, J. J. ve Flexer, C. (2004). Sound field amplification: Applications to speech perception and classroom acoustics (2. bs.). San Diego, CA: Singular Press.

- Choi, C. Y. ve McPherson, B. (2005). Noise levels in Hong Kong primary schools: Implications for classroom listening. *International Journal of Disability, Development and Education*, 52(4), 345-360.
- Çetin, F. (2010). Denizli ili trafik gürültü kirliliği haritası. (Yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Manisa.
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği [ÇGDYY]. 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete. <http://www.resmi-gazete.org/tarih/20100604-5.htm> adresinden erişildi.
- Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Hava Yönetimi Dairesi Başkanlığı. (2011). Çevresel gürültü ölçüm ve değerlendirme kılavuzu. Ankara.
- Environmental Protection Agency. (2016). *Noise pollution*. <https://www.epa.gov/aboutepa/epa-launch-noise-control-program> adresinden erişildi.
- Eshach, H. (2014). Development of a student-centered instrument to assess middle school students' conceptual understanding of sound. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 10(1), 1-14. <http://journals.aps.org/prstper/abstract/10.1103/PhysRevSTPER.10.010102> adresinden erişildi.
- Golmohammadi, R., Ghorbani, F., Mahjub, H., & Daneshmehr, Z. (2010). Study of school noise in the capital city of Tehran-Iran. *Journal of Environmental Health Science & Engineering*, 7(4), 365-370.

Güler, Ç., & Çobanoğlu, Z. (1994). Gürültü. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi No: 19.

Ankara.

Güner, Ç.(2000).Gürültünün sağlık üzerine etkileri. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi(sted)*,

9(7), <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0700/5.html>“den alınmıştır.

Güney, E. (1998). Çevre sorunları. Ankara: Hatipoğlu Yayınları.

Güremen, L. (2012). Amasya kentinde ilköğretim okullarında iç ve dış çevre gürültü

koşullarının değerlendirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy -*

Engineering

Science, 7(2), 415-435. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/186085> den alınmıştır.

Gürültü Kontrol Yönetmeliği [GKY]. 11.12.1986 tarih ve 19308 sayılı Resmi Gazete.

Houle, M. E. ve Barnett, G. M. (2008). Students' conceptions of sound waves resulting from the enactment of a new technologyenhanced inquiry-based curriculum on urban bird communication. *Journal of Science Education and Technology*, 17(3), 242-251.

Huang, T. H. (2009). Student learning of measurement and sound: examining the impact of teacher professional development (Doktora tezi). University of Pittsburgh. ProQuest Dissertations and Thesis veritabanından erişildi. (No. 3400489).

Hunashal, R.B., and Patil, Y.B; (2012). “Assessment of noise pollution indices in the city of Kolhapur, India”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 37, 448 – 457. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.310.

Kalıpçı, E. (2007). Giresun il merkezinde gürültü kirliliği ölçümü ve haritasının hazırlanması.(Yüksek lisans tezi).Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya.

Karasar, N. (1999). Bilimsel araştırma yöntemi. Nobel Yayınları: Ankara

Karpuzcu, M.(2007). Çevre kirlenmesi ve kontrolü.(Dokuzuncu baskı). İstanbul: Kubbealtı
Yayınevi

Köse, S. (2010). Havaalanı çevresindeki okullarda gürültüden rahatsızlığın ve sınıfların iç
akustik koşullarının saptanması. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi
Programı, İstanbul.

Lautrey, J. ve Mazens, K. (2004). Is children's naive knowledge consistent? A comparison of
the concepts of sound and heat. *Learning and Instruction*, 14(4), 399-423.

Morfey, C. L. (2001). Dictionary of acoustics. *Academic Press*: San Diego.

Murray H. (1994) *Canadian Acoustics / Acoustique Canadienne* 22(4) 3-10. Research article
/ Article de recherche UBC-Classroom Acoustical Survey.

American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Guidelines for addressing acoustics
in educational settings. <http://www.asha.org/members/deskref-journals/deskref/default>
adresinden erişildi.

O'Brien, R. (2003). An overview of the methodological approach of action research.
<http://www.web.ca/~robrien/papers/arfinal.html> adresinden erişildi.

Özgüven, İ.S.(2015). İlköğretim Binalarında Konuşma Anlaşılabilirliği Ve Ses Kalitesini
İncelemek Üzerine Bir Alan Araştırması (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik
Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Polat, S. ve Buluş Kırıkkaya, E. (2004). Gürültünün eğitim öğretim ortamına etkileri. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulmuş sözlü bildiri. 6-9 Temmuz 2004, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Ses dalgalarının özellikleri. Erişim: 01.01.2019, url:1-<http://www.ylt44.com/bilimsel/ses.pdf>.
- Schick, A., Meis, M. ve Reckhardt, C. (2000). Noise stress in classrooms. VIII. Oldenburg Symposium on Psychological Acoustics sempozyumunda sunulmuş bildiri.
- Şahin, K., Şahin, A., & Bağcı, H. R. (2014). Sinop şehri ve yakın çevresindeki bazı okullarda gürültü kirliliği. *Osmanlı Hakimiyet Sahası Çalışmaları*, 4(6), 20-31.
- Tamer Bayazıt, N., Küçükçiftçi, S., & Şan, B., (2011). İlköğretim okullarında gürültüden rahatsızlığın alan çalışmalarına bağlı olarak saptanması. *İTÜ Dergisi/A Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 10(2), 168-180.
- Taşel, R. G. (1998). Pompalarda gürültü. Pompa Kongresi, 212-220.
- Treagust, D. F. ve Kam, G. A. (1985). Noise pollution - an overlooked issue in the science curriculum. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 8(1), 34-39.
- Van Kempen, E., Fischer, P., Jansen, N., Houthuijs, D., Van Kamp, I., Stanfeld, S., Cassee, F. (2012)“Neurobehavioral effects of exposure to traffic-related air pollution and transportation noise in primary schoolchildren”. *Environmental Research*.115, 18–25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2012.03.002>
- Yokuş Sevük, H.(2013) .“ Gürültüye Neden Olma Suçu (TCK m.183)”: 365.Erişim: 01.02.2019, [http:// www.dicle.edu.tr/Contents/5fd689c3-3cc4-4909-843a-0c3671016a1c.pdf](http://www.dicle.edu.tr/Contents/5fd689c3-3cc4-4909-843a-0c3671016a1c.pdf),

Yücel, M. & Altunkasa, M. F. (1999). *Çevre: Kız meslek liseleri için temel ders kitabı*.

İstanbul: Milli Eğitim Basım Evi.



EKLER

Ek 1:

Gürültü kirliliği eğitimi öğrenci listesi

Sınıfı	Öğretmen Adayının Adı Ve Soyadı
3-A	Gamze Göksu GÜZEL
3-B	Gamze Göksu GÜZEL
3-C	Fatma Nur YENİCE
3-D	Fatma Nur YENİCE
3-E	Dilara YÜRÜKÇÜ
3-F	Dilara YÜRÜKÇÜ
4-A	Betül ÖZDEMİR
4-B	Seda ÖZDEMİR
4-C	Fatma YILMAZ
4-D	Ebru ŞEN
4-E	Selin FERİK
4-F	Nilgün Şevval TOSUN

Ek 2:

Gürültü kirliliği eğitimi etkinlikleri çizelgesi

Hafta /Tarih	Etkinlik Adı
1.Hafta/22.10.2018	Gürültü kirliliği sunumu/ Gürültüyü tanıyalım
2.Hafta	Ses Seviyeleri Afişi/ Bütünleştirilmiş Müzik Çalışması (Ses Seviyeleri)
3.Hafta	Gürültü Metre/Sesin Güçlülüğü Ve Zayıflığı/Ses Dalgaları
4.Hafta	Ses Görselleştirici/Gürültü Konulu Poster Hazırlama
5.Hafta	Ses Ve Gürültü(KavramHaritası)/Bütünleştirilmiş Müzik Çalışması(Sesini Kontrol Et)
6.Hafta	Ne Gibi Şeyler Gürültüye Neden Olur?/Gürültü Konulu Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması1: Uyur Gezer Fil
7.Hafta	Gürültü Bize Nasıl Engel Olur?/ Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması 2: Gürültücü Güven
8.Hafta	Gürültü Görecelidir/ Bütünleştirilmiş Kitap

Okuma Çalışması 3: Bugün Bir Kova Doldurdun

Mu?

9.Hafta

Bütünleştirilmiş Kitap Okuma Çalışması 4: Senin

Kovan Ne Kadar Dolu/ Gürültü Temalı Drama

10.Hafta/ 04.01.2019

Bütünleştirilmiş Görsel Sanat Çalışmaları(Resim -

Karikatür - Afiş-Tasarım)/ Gürültü Haritası



Ek 3:

*Öğrenci anketi***ÖĞRENCİ ANKETİ**

Okul Adı:.....	
Sınıfınız:.....	Öğrenci No:
Cinsiyetiniz: a. Kız	b. Erkek

Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Arkadaşlarımın teneffüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı sesleri _____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Arkadaşlarımın koridorda koşuşturmaları, masa sandalyeleri çekmeleri, kapıları çarpmaları gibi davranışlarından kaynaklı sesleri _____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Sınıfınızda aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesleri _____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?

a. Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok

yüksek

Sınıf pencereleri açıkken mi yoksa kapalıyken mi öğretmeninizin anlattığı dersi rahatça duyabiliyorsunuz?

Açıkken b. Kapalıyken c. Fark etmiyor

Öğretmenim ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı sesleri _____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Öğretmenim ders anlatırken çevredeki inşaatlardan kaynaklı sesleri _____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Öğretmenim ders anlatırken çevrede bulunan fabrika, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesleri_____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?

Hiç duymam b. Duymakta zorlanırım c. Normal duyarım d. İyi duyarım e. Çok iyi duyarım

Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?

a. Çok rahatsız oluyorum b. Rahatsız oluyorum c. Normal buluyorum d. Rahatım e. Çok rahatım

Ders sırasında genellikle öğretmeninizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?

Hiç duymam b. Duymakta zorlanırım c. Normal duyarım d. İyi duyarım e. Çok iyi duyarım

Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında neler hissediyorsunuz?

Hiç rahatsız etmez b. Rahatsız etmez c. Normal d. Rahatsız edere. Çok rahatsız eder

17. Size göre okulda maruz kaldığınız gürültü ile derslerinizdeki başarınız arasında nasıl bir ilişki vardır?

a. Hiç ilişki yoktur b. İlişkisizdir c. Biraz ilişkilidir d. İlişkilidir e. Çok ilişkilidir

18. Okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?

a. Hiçbir zaman uyarırmam b. Nadiren uyarırım c. Ara sıra uyarırım d. Sık sık uyarırım e. Her zaman uyarırım

19. Okul binası içinde öğretmenleriniz gürültülü davranışlarınızı gördüğünde ne sıklıkta uyarır?

a. Hiçbir zaman uyarırmaz b. Nadiren uyarır c. Ara sıra uyarır d. Sık sık uyarır e. Her zaman uyarır

20. Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?

a. Kesinlikle inanmıyorum b. İnanmıyorum c. Kararsızım d. İnanıyorum e. Kesinlikle inanıyorum

21. Eklemek istediğiniz düşünceleriniz varsa lütfen yazınız.

Ek 4:

Öğretmen anketi

ÖĞRETMEN ANKETİ

Okul adı:

Ad ve Soyadınızın Baş Harfleri

TC kimlik numaranızın son 4

rakamı:

1. Cinsiyetiniz: a. Kadın <input type="checkbox"/>		b. Erkek <input type="checkbox"/>	
2. Branşınız			
a. <input type="checkbox"/> Sınıf öğretmeni	b. <input type="checkbox"/> Türkçe öğretmeni	c. <input type="checkbox"/> Matematik öğretmeni	d. <input type="checkbox"/> Fen bilgisi öğretmeni
e. <input type="checkbox"/> Sosyal bilgiler öğretmeni	f. <input type="checkbox"/> Müzik öğretmeni	g. <input type="checkbox"/> Beden eğitimi öğretmeni	h. <input type="checkbox"/> Resim bilgisi öğretmeni
i. <input type="checkbox"/> Din ve ahlak bil.	j. <input type="checkbox"/> İngilizce bil.	k. <input type="checkbox"/> Diğer bil.	
3. Meslekteki kıdeminiz			
a. <input type="checkbox"/> 0-1 yıl	b. <input type="checkbox"/> 2-5 yıl	c. <input type="checkbox"/> 6-10 yıl	d. <input type="checkbox"/> 11-15 yıl e. <input type="checkbox"/> 16 yıl ve üstü
4. Herhangi bir işitme sorunuz var mı?			
a. <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır			
5. Sınıfınızda işitme sorunu olan öğrenci/öğrenciler var mı? Kaç kişi ?			
a. <input type="checkbox"/> Evet varK <input type="checkbox"/> b. Hayır yok			

Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzey d. Yüksek e. Çok yüksek

Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamını nasıl değerlendirirsiniz?

Çok zayıf b. Zayıf c. Orta derece d. İyi e. Çok iyi

Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Öğrencilerin bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı sesleri _____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Öğrencilerin koridorda koşuşturma, masa sandalyeleri çekme, kapıları çarpma gibi davranışlarından kaynaklı sesleri_____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Sınıfta aydınlatma cihazları, zil ve anonslardan kaynaklı sesleri_____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Bina içi gürültü kaynakları ile ilgili eklemek istediğiniz varsa LÜTFEN yazınız:-----

Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?

- a. Çok düşük b. Düşük c. Orta düzeyde d. Yüksek e. Çok yüksek

Sınıf pencereleri açıkken mi yoksa kapalıyken mi öğrenciler anlattığınız dersi rahatça duyup anlayabilir?

- Açıkken b. Kapalıyken c. Fark etmiyor

Ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı sesleri_____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Ders anlatırken çevredeki inşaatlardan gelen sesleri_____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Ders anlatırken çevrede bulunan endüstriyel tesis, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesleri_____

İşitmem

İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

Okul dışı gürültü kaynakları ile ilgili varsa eklemek istediğiniz LÜTFEN yazınız: -----

Aşağıda gürültünün genel olarak insan sağlığı üzerine etkilerinin listesi verilmiştir. Bu sağlık sorunlarından bir ya da birkaçını yaşıyorsanız, yaşadıklarınızın önüne X işareti koyunuz.

___Baş ağrısı

___Kulak Çınlaması

___İşitme Kaybı

___İsteksizlik ___Mutsuzluk

___Sinir Yorgunluğu

___Depresyon

___Halsizlik

___Sıkılma

___Dikkat Dağınıklığı

Varsa eklemek istediğiniz_____

Teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi genellikle ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?

- Hiç duyamam b. Duymakta zorlanırım c. Normal duyarım d. İyi duyarım
e. Çok iyi duyarım

Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?

- a. Çok rahatsız oluyorum b. Rahatsız oluyorum c. Normal d. Rahatım e. Çok rahatım

17. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, sesinizi ne sıklıkla yükseltme ihtiyacı duyarsınız?

- a. Hiçbir zaman b. Nadiren c. Ara sıra d. Sık sık e. Her zaman

18. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi ne sıklıkta rahatsız ediyor?

- a. Hiçbir zaman b. Nadiren c. Ara sıra d. Sık sık e. Her zaman

19. Size göre sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?

- a. Hiç ilişki yoktur b. İlişkisizdir c. Biraz ilişkilidir d. İlişkilidir e. Doğrudan ilişkilidir

20. Okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?

- a. Hiçbir zaman b. Nadiren c. Ara sıra d. Sık sık e. Her zaman

21. Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyarır?

- a. Hiçbir zaman b. Nadiren c. Ara sıra d. Sık sık e. Her zaman

22. Okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyarır?

- a. Hiçbir zaman b. Nadiren c. Ara sıra d. Sık sık e. Her zaman

23. Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?

- a. Kesinlikle inanmıyorum b. İnanmıyorum c. Kararsızım d. İnanıyorum e. Kesinlikle inanıyorum

24. Sizce okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmak eğitim kalitesi açısından ne kadar önemlidir?

- a. Hiç önemli değil b. Önemli değil c. Orta derecede d. Önemli
e. Çok önemli

25. Okulunuzda gürültünün azaltılması ile ilgili varsa görüş ve önerileriniz LÜTFEN yazınız.

Özgeçmiş

Doğum Yeri ve Yılı: Kütahya-1986

Öğrenim Gördüğü Kurumlar:	Başlama Yılı	Bitirme Yılı	Kurum Adı
Lise	2001	2004	Kütahya - Kılıçarslan Lisesi
Lisans	2007	2011	Gazi Üniversitesi
Yüksek Lisans	2015	-	Uludağ Üniversitesi

Bildiği Yabancı Diller ve

Düzeyi : İngilizce – Orta

Çalıştığı Kurumlar : **Başlama ve Ayrılma** **Kurum Adı**

Tarihleri

1. 2011-2012 **Bursa-Osmangazi Başaran İlköğretim Okulu**
2. 2012-2013 **Şanlıurfa- Birecik Şekerköy İlkokulu**
- 3.2013- **Bursa-Osmangazi Başaran İlkokulu**

Katıldığı Yurt içi ve Yurt**Dışı Bilimsel Toplantılar:**

Bulunuz, M. Yılmaz, M. (2019). “Öğrenme Ortamları ve Fiziksel Çevre: Bir İlkokulda Gürültü Düzeyi” , 4. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Yalova/ Türkiye.

Yayımlanan Çalışmalar:

Bulunuz, M. Yılmaz, M. (2019). Öğrenme Ortamları ve Fiziksel Çevre: Bir İlkokulda Gürültü Düzeyi. In B. Okur, G. B. Dayanç Kiyat & E. Ateşok (Eds). Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni Araştırmalar (pp. 517-525). Ankara: Berikan Yayınevi.

18.05. 2019

Mehmet YILMAZ

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	MEHMET YILMAZ
Tez Adı	İLKOKUL 3. VE 4. SINIFLARDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ EĞİTİMİ UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Enstit	EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Anabilim Dalı	TEMEL EĞİTİM A.B.D
Tez Türü	YÜKSEK LİSANS
Tez Danışman(lar)ı	<i>Doç.Dr Mızrap BULUNUZ</i>
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) İzni Kısıtlama	<input type="checkbox"/> Patent Kısıt (2 yıl) <input type="checkbox"/> Genel Kısıt (6 ay) <input checked="" type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum.

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 18.06.2019

İmza : 