



T.C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
İLKÖĞRETİM BİLİM DALI**

**İLKOKULDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN DÜZEYİ, ETKİLERİ VE KONTROL
EDİLMESİNE YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

NEJLA MUTLU GÖÇMEN

BURSA

2020



T.C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
İLKÖĞRETİM BİLİM DALI**

**İLKOKULDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN DÜZEYİ, ETKİLERİ VE KONTROL
EDİLMESİNE YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

Nejla MUTLU GÖÇMEN

Danışman: Prof. Dr. Asude BİLGİN

Eş Danışman: Prof. Dr. Mızrap BULUNUZ

BURSA

2020

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

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


Necla MUTLU GCMEN

20/11/2020



EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 03.11.2020

Tez Başlığı / Konusu Futbol Eğitiminde Yüksek İrtifa Maskelerinin Fiziksel Performans Üzerine Etkileri

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarında oluşan toplam 47 sayfalık kısmına ilişkin, : 28.01.2019.. tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 7 'dir.

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.

Tarih ve İmza

04.11.2020

Adı Soyadı: Nejla MUTLU GÖÇMEN
Öğrenci No: 811330001
Anabilim Dalı: İlköğretim Anabilim Dalı
Programı: Doktora
Statüsü: Y.Lisans Doktora

Danışman
Prof. Dr. Asude BİLGİN

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“İlkokulda Gürültü Kirliliğinin Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesine Yönelik Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi” adlı Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Nejla MUTLU GÖÇMEN

Danışman

Prof. Dr. Asude BİLGİN

İlköğretim ABD Başkanı

Y. Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

Doç. Dr. Pınar Başaltı Kahraman

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlköğretim Anabilim Dalı'nda 811330001 numara ile kayıtlı Nejla MUTLU GÖÇMEN'in hazırladığı "İlkokulda Gürültü Kirliliğinin Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesine Yönelik Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi" konulu Doktora çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 20/11/2020 günü 11:00-12:45 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının (başarılı/başarısız) olduğuna (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

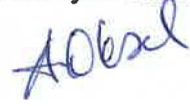
Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)

Üye

Prof. Dr. Asude BİLGİN



Prof. Dr. Aynur OKSAL



Üye

Üye



Prof. Dr. Jale ELDELEKLİOĞLU

Prof. Dr. Zeliha Nurdan BAYSAL



Üye



Dr. Öğr. Üyesi Özlem TEZCAN

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın oluşturulma sürecinde karşılaştığım çok değerli insanların önemli katkıları olmuştur. Öncelikle çok değerli danışmanım Prof. Dr. Asude BİLGİN'e doktora eğitimime ilk başladığım günden itibaren beni her zaman sevgi, güler yüzle karşılayıp, anne şefkatiyle destek olması, her konuda bana anlayışla yol göstermesi ve akademik birikimi ve tecrübesiyle tezime sunduğu önemli katkılardan dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitimim sürecinde tanıştığım ve tezimin konusunu belirlemede bana en önemli yolu gösteren, beni yürüttüğü TÜBİTAK projesinde görevlendiren, her daim sabırla ve anlayışla her soruma cevap bulan değerli eş danışman hocam Prof. Dr. Mızrap BULUNUZ'a, proje sayesinde tanıştığım naif sesli, sevecen ve her zaman destekleyen Doç. Dr. Nermin BULUNUZ'a, proje ekibinde birlikte çalışmaktan zevk aldığım, her soruma anında cevap bulan, tecrübe ve engin bilgisinden fazlaca yararlandığım, çalışma prensibi ile idolüm olan Doç. Dr. Ali Yurdun ORBAK'a, çınlama ölçümlerinde yardımcı olan Jonida KERMENDİ TUNCAL'a, doktora ders dönemimde derslerini alarak akademik gelişimime katkıda bulunan başta Prof. Dr. Aynur Oksal, Prof. Dr. Muammer DEMİREL, Prof. Dr. Salih ÇEPNİ, Prof. Dr. Murat ALTUN, Prof. Dr. Seçil ŞENYURT , Prof. Dr. Ahmet KILINÇ, Dr. Öğr. Üyesi Selma GÜLEÇ, Dr. Öğr. Üyesi Erkan ŞENŞEKERCİ'ye, aklıma takılan tüm soruları rahatça sorabildiğim ve cevabını bulmama her zaman yardım eden Doç. Dr. Gönül ONUR SEZER'e, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRBAĞ'a, Araş. Gör. Selime GÜMÜŞ'e,

Tüm hayatım boyunca karşılıksız bir şekilde beni seven, değer veren, elinden gelenin en fazlasını yapan, güvenen, destekleyen ve tüm güzel duyguların sahibi annem Muazzez MUTLU, babam Neşet MUTLU'ya, hayatımdaki en güzel şansım kardeşim Nedim MUTLU'ya ve Melike-Masal MUTLU'ya, ailemin diğer parçası olan, beni her zaman destekleyen ve benimle gurur duyan Gülcan-Hasan-Arda Yılmaz'a, samimi dostluklarıyla,

destekleriyle arkamda kocaman bir ailem olan ve sabırla tezimi bitirmeyi bekleyen tüm aile dostlarıma,

Ve son olarak da hayatıma sevgi dolu bir imza ile anlam katan sevgili eşim Kenan GÖÇMEN'e, mutluluğun, sevginin, güzelliğin, masumiyetin, anneliğin adı olan ve bu süreçte en çok ihmal ettiğim bebeğim İnci GÖÇMEN'e,

Tübitak 114K738 nolu "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" projesinde bursiyer olarak yer almaktan mutluluk duyduğum ve tezime olan tüm katkılarından dolayı Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'a, proje okullarında bizi özveriyle karşılayan ve araştırmaya katkı sağlayan tüm öğretmen ve öğrencilere sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Nejla Mutlu Göçmen

Bursa, 20.11.2020

ÖZET

Yazar	: Nejla MUTLU GÖÇMEN
Üniversite	: Bursa Uludağ Üniversitesi
Ana Bilim Dalı	: İlköğretim Anabilim Dalı
Tezin Niteliği	: Doktora Tezi
Sayfa Sayısı	: XXI+278
Mezuniyet Tarihi	:
Tez	: İlkokulda Gürültü Kirliliğinin Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesine Yönelik Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Asude BİLGİN
Eş Danışman	: Prof. Dr. Mızrap BULUNUZ

İLKOKULDA GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN DÜZEYİ, ETKİLERİ VE KONTROL EDİLMESİNE YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ*

Okulda gürültü kirliliği, okul iklimini, etkili ve sağlıklı bir eğitim-öğretim ortamını ve uzun vadede fiziksel, fizyolojik ve psikolojik sağlığı olumsuz etkileyen bir problemdir. Bu problemin çözümüne yönelik bir adım atabilmek için araştırmada, ilkokulda gürültü kirliliğinin düzeyi ve etkilerinin incelenerek gürültünün kontrol edilebilmesine yönelik okullarda yapılan çalışmaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Bursa Nilüfer ilçesinde bulunan bir devlet okulu ve bir özel okul ve bu okullarda görev yapan toplam 63 öğretmen ile öğrenim gören 432 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma için gerekli veriler, Brüel & Kjaer 2250-L gürültü ölçüm cihazı, öğretmen anketi, öğrenci anketi, öğretmen görüşme formu, öğrenci görüşme formu, okul gözlem formu ile toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ve yorumlanmasında nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde ise frekans, ortalama, standart sapma ve karşılaştırmalı analizler için paired sample t-test kullanılmıştır. Gürültü haritalarının oluşturulmasında NoiseAtWork programından yardım alınmıştır.

Elde edilen bulgulara göre şu sonuçlara ulaşılmıştır: Okulların bazı bölümlerinde alınan ölçümler sonucunda; özel ilkokulda ders esnasında sınıfların ortalama gürültü düzeyi 66.83dB(A), ders esnasında koridorlarda 55.89dB(A), teneffüste sınıfta 82.32dB(A), teneffüste koridorda 81.57dB(A), teneffüste bahçede 66.25 dB(A), yemekhanede yemek yenilirken 86.25 dB(A), spor salonunda ders yapılırken 85.23 dB(A) olarak ölçülmüştür. Devlet ilkokulunda yapılan ölçümlerde; ders esnasında okul bahçesindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 61.789dB(A), koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 58.30dB(A), sınıfların ortalama gürültü düzeyi 66.67dB(A); teneffüs esnasında okul bahçesindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 75.33dB(A), koridorlardaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 82.67dB(A), kantindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 75.12dB(A), yemekhanedeki

gürültü düzeyinin ortalama değeri 85.72dB(A), öğretmenler odasındaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 75.82dB(A) olarak ölçülmüştür. Ayrıca özel ilkokulda sınıf içi çınlama değeri 1.37s, koridor çınlama değeri 5.67s ve yemekhane çınlama değeri 5.15s; devlet okulunda ise sınıf içi çınlama değeri 4.14s, koridor çınlama değeri 5.55s ve kantin çınlama değeri 4.55s'dir. Ölçülen bu değerlerin Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (2017) ile belirlenen sınır değerlerin çok üzerinde olduğu görülmektedir.

Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmalar sonrasında, okulların belirli bölümlerindeki gürültü düzeylerinde yaklaşık 3dB(A) ile 17dB(A) arasında azalmalar olduğu görülmüştür. Ancak gürültü düzeyinde azalmalar olsa da gürültü düzeyi hala sınır değerlerin çok üzerindedir. Sınıf öğretmenleri, okullarının genel gürültü düzeyinin orta düzeyde olduğuna yönelik görüşlerini belirtirken çalışmalar sonrasında gürültü düzeyinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler sınıflarının akustik ortamını iyi olarak değerlendirirken çalışmalar sonrasında orta derecede olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyini yüksek; okula öğrenci giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyini yüksek düzeyde olduğunu belirtirken çalışmalar sonrasında çok yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler okullarının genel gürültü düzeyini yüksek olarak belirtirken çalışmalar sonrasında çok yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinin orta düzey, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin çok yüksek, okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinin yüksek, okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinin yüksek olduğunu katılım düzey ortalamaları artarak ifade etmişlerdir. Bunlara ek olarak hem öğretmenler hem de öğrenciler gürültü kaynağı olan davranışlardan rahatsız olmaktadır. Öğretmenler, maruz kaldıkları gürültünün fiziksel, fizyolojik ve psikolojik sağlıklarını olumsuz etkilediğini ve baş ağrısı, dikkat dağınıklığı, sinir yorgunluğu, kulak çınlaması, isteksizlik, mutsuzluk, halsizlik, sıkılma, depresyon, işitme kaybı gibi sağlık sorunları yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Okullarda yapılan gözlem sonucunda okulların fiziki yapısının ve akustik tasarımlarının ses yutucu özelliğe sahip olmadığı gibi sesi yansıtıcı özelliğe sahip olduğu ve sağlıklı bir eğitim-öğretim ortamı oluşturabilmek için uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Öğretmen görüşlerine göre gürültü kirliliğinin kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların öğrencilerde farkındalık oluşturduğunu, bilinç seviyelerini arttırdığını, zil sesi ve anonslarda düzenlemeler yapıldığını, ses tonlarını ayarlama olumlu etkisi olduğunu, okuldaki gürültü durumuna bakış açılarının değiştiğini, gürültüye karşı duyarlılık kazandıkları yönünde söylemler geliştirmişlerdir. Öğrenciler ise yapılan çalışmaların etkilerine ilişkin biraz etkisi olduğunu, bağırma, çığlık atma davranışlarının azaldığını, evdeki davranışlarına yansımalar olduğunu ifade ederken; çalışmaların gürültüye hiç etkisi olmadığını ifade eden bir öğrenci de bulunmaktadır.

Araştırmanın sonunda okulda mevcut gürültü kirliliğinin kontrol edilebilmesi için eğitim çalışmalarının uzun dönemli olması ve süreklilik göstermesinin yanında okul binalarında akustik tasarım önlemlerinin alınması önerilmektedir.

Anahtar sözcükler: Gürültü, okulda gürültü kirliliği, gürültü haritaları, gürültü etkileri, gürültü kontrolü.

*Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından desteklenen 114K738 nolu "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

ABSTRACT

Author : Nejla MUTLU GÖÇMEN
University : Bursa Uludag University
Institute : Education Sciences Institute
Field : Primary Education
Degree Awarded : PhD Thesis
Page Number : XXI+278
Degree Date :
Thesis : The Evaluation Of Studies That Investigates The Level, Effects And
Control Of Noise Pollution In Primary Schools
Supervisor : Prof. Dr. Asude BİLGİN
Co-Supervisor : Prof. Dr. Mızrap Bulunuz

THE EVALUATION OF STUDIES THAT INVESTIGATES THE LEVEL, EFFECTS AND CONTROL OF NOISE POLLUTION IN PRIMARY SCHOOLS*

Noise pollution at school is a problem that negatively affects school climate, an effective and healthy educational environment, as well as one's physical, physiological and psychological health in the long term. For the purpose of taking a step towards solving this problem, this present study aims to analyse the level and effects of noise pollution at primary school and to assess the studies on noise control at school. The sample of this study consisted of a state school and a private school located in the district of Nilüfer, city of Bursa, in Turkey as well as 63 teachers who serve in these schools and 432 students who study there. The data required for this study were collected with the Brüel & Kjør 2250-L noise measurement instrument, a survey for teachers, a survey for students, teacher interview form, student interview form and school observation form. The analysis and interpretation of the data collected were performed based on the mixed method, which involves the use of quantitative and qualitative research methods. Content analysis was used in the analysis of the qualitative data. As for the analysis of the quantitative data, frequency, average, standard deviation as well as paired sample t-test for comparative analyses were used. This study further benefited from Noise At Work software to create noise maps.

The findings from the measurement obtained from some parts of the schools showed that the average noise level of the classrooms was 66.83dB(A) during the lecture; that the average noise level in the corridor was 55.89dB(A); the classrooms, the corridors and the school yard was 82.32dB(A), 81.57 dB(A) and 66.25 dB(A), respectively during the break; that the average noise level in the cafeteria and in the gyms was 86.25dB(A) and 85.23dB(A), respectively. On the other hand, the findings from the measurement obtained from the state schools showed that the average noise level in the school yard was 61.789dB(A) during the

lecture; that the average noise level in the corridor was 58.30dB(A); that the average noise level of the classrooms was 66.67dB(A); that the average noise level in the school yard, the corridors and the canteen was 75.33dB(A), 82.67dB(A) and 75.12dB(A), respectively, during the break; that the average noise level in the cafeteria and in the teachers' room was 85.72dB(A) and 75.82dB(A), respectively. Also, the resonance level in the classrooms, the corridors and the cafeteria at the private primary schools were 1.37s, 5.67s and 5.15s, respectively whilst the resonance level in the classrooms, the corridors and the cafeteria at the state primary schools were 4.14s, 5.55s and 4.55s, respectively. Notably, these measured values are far above the limits set by the Regulation on the Protection of Buildings Against Noise (2017).

Efforts were made to control the noise pollution at school, resulting in reduction in noise levels in certain parts of the schools from about 3dB(A) to 17dB(A). However, even though there was a decrease in noise level, the level was still far above the limits. The class teachers expressed that the overall noise level at the schools was moderate; yet, this study revealed that the noise level was high. Moreover, the teachers found that the acoustic environment of their classrooms was good, but the findings of this study pointed out that it was moderate. Similarly, the teachers stated that the noise level inside the school was high during the break and that the noise level during the entry and exit of the students, in the cafeteria or in the canteen was high; on the other hand, this study found that the noise level in these parts was very high. The students expressed that the overall noise level at the schools was high, which was found very high based on the findings of this study. With the average of their levels of agreement with the statements increasing, the students found the noise level in the classrooms during the lecture moderate, that at the schools during the break very high, that in the school cafeteria, canteen, during the entry and exit of the students high, and that in the school environment high. Besides, both the teachers and the students disturbed the behaviours which cause noise. The teachers stated that the noise they are exposed to affects their physical, physiological and psychological health negatively and they suffer from headache, distraction, nervous fatigue, tinnitus, unwillingness, unhappiness, weakness, boredom, depression, as well as hearing loss. The observations made in the schools on their physical structure and acoustic designs emphasized that they are sound-reflective, rather than sound-absorbing and they are not suitable for proper education. Based on the teacher opinions, efforts to control noise pollution raised awareness among the students, enhanced their awareness levels, made adjustments to the school bell and announcements, had a positive impact on the students for adjusting their tones, changed their perspective on the noise at the school and enabled them to become aware on noise in general. The students expressed that these efforts were slightly effective, that their screaming and yelling decreased, and that their behaviours at home also changed. On the other hand, one student stated that these efforts on noise were not effective at all.

This study suggests that training efforts to control existing noise pollution at school should be long-term and consistent and that proper acoustic design practices need to be implemented on school buildings.

Keywords: Noise, noise pollution at school, noise map, effect of noise, control of noise.

*This doctoral dissertation was carried out within the scope of the project no. 114K738, "Noise Pollution in School: Causes, Effects and Control", supported by TÜBİTAK 1001 program.

İçindekiler

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
Tablolar Listesi.....	xiv
Şekiller Listesi.....	xix
Grafikler Listesi.....	xx
Kısaltmalar Listesi.....	xxi
1.Bölüm	1
Giriş.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırma Soruları	6
1.4. Araştırmanın Önemi	7
1.5. Varsayımlar	9
1.6. Sınırlılıklar.....	9
1.7. Tanımlar.....	9
2.Bölüm	11
Kuramsal Çerçeve ve Literatür.....	11
2.1. Ses.....	11
2.1.1. Sesin yayılması.	12
2.1.2. Sesin yutulması.	12
2.2. Gürültü.....	13
2.2.1. Gürültü türleri.	13
2.2.1.1. Frekans dağılımına (spektrumuna) göre gürültü türleri.	14
2.2.1.2. Ses düzeyinin zamanla değişimine göre gürültü türleri.	14
2.2.2. Gürültü kaynakları.	15
2.3. Gürültü Kirliliği	19
2.3.1. Gürültü kirliliğinin insan sağlığına etkileri.....	20
2.3.1.1. Fiziksel etkiler.	22
2.3.1.2. Fizyolojik etkiler.	23

2.3.1.3. Psikolojik etkiler.	24
2.3.4. Performans üzerine etkileri.	25
2.3.5. Gürültü kirliliğinin diğer varlıklar üzerindeki etkileri.	26
2.4. Gürültü Kirliliğinin Eğitim- Öğretim Ortamına Etkileri	27
2.5. Akustik (İşitsel Ortam)	31
2.5.1. Arka plan gürültüsü.....	32
2.5.2. Sinyal gürültü oranı [SGO].....	35
2.5.3. Çınlama (reverberasyon) süresi (T)	37
2.5.4. Eğitim ortamlarının akustik niteliği.	40
2.6. Gürültü Kirliliğinin Kontrol Edilmesi	42
2.7. Gürültü Haritaları	43
2.8. Ülkemizde Gürültü Kirliliği İle İlgili Yasal Düzenlemeler.....	45
2.9. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	48
2.10. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	51
3.Bölüm	56
Yöntem	56
3.1. Araştırmanın Modeli.....	56
3.2. Yakınsayan Paralel Desenin Nicel Boyutu.....	59
3.2.1. Nicel boyutun örnekleme.....	59
3.2.2. Nicel boyutun veri toplama araçları.....	61
3.2.2.1. Desibel Metre (brüel & kjaer hand-held analyzer type 2250-l ses ölçüm cihazı).	61
3.2.2.2. Öğretmen anketi	63
3.2.2.3. Öğrenci anketi.	64
3.2.3. Araştırmanın nicel boyutunun geçerliliği.....	66
3.2.4. Nicel boyutta verilerin toplanması ve çözümlenmesi.	67
3.2.4.1. Ölçümlerin yapılması ve değerlendirilmesi.	67
3.3. Yakınsayan Paralel Desenin Nitel Boyutu	69
3.3.1. Nitel boyutun örnekleme.	70
3.3.2. Nitel boyutun veri toplama araçları.	71
3.3.2.1. Öğretmen görüşme formu.	71
3.3.2.2. Öğrenci görüşme formu.	72
3.3.2.3. Gözlem formu.	72

3.3.3. Araştırmanın nitel boyutunun geçerlik ve güvenilirliği.....	73
3.3.4. Nitel boyutta verilerin toplanması ve çözümlenmesi.....	74
3.4. İlkokulda Gürültü Kirliliğinin Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesine Yönelik Yapılan Çalışmaların Uygulama Süreci	75
3.4.1. Okulda gürültü kirliliğine yönelik uyarlanan etkinlik kitabındaki etkinlik içerikleri.	77
4.Bölüm	85
Bulgular	85
4.1. Nicel Bulgular.....	85
4.1.1. Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyine ilişkin bulgular.	85
4.1.2. Okulların çeşitli bölgelerindeki gürültü kirliliğinin düzeyine ilişkin bulgular.	89
4.1.2.1. Özel ilkokula ait gürültü haritaları.	89
4.1.2.2. Devlet ilkokuluna ait gürültü haritaları.	95
4.1.3. Okulların gürültü kirliliği düzeyi üzerinde okulun fiziksel özellikleri, okul içi öğretmen-öğrenci davranışlarının betimlenmesine ilişkin bulgular.....	106
4.1.3.1. Özel ilkokula ait gözlem notları.	106
4.1.3.2. Devlet ilkokula ait gözlem notları.	109
4.1.4. Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlığa ve eğitim- öğretim ortamına etkilerine ilişkin bulgular	111
4.1.5. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisine ilişkin bulgular.....	118
4.1.6. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisine ilişkin bulgular.	137
4.1.6.1. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların sınıf öğretmenlerinin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi.....	137
4.1.6.2. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğrencilerin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi.....	153
4.2. Nitel Bulgular	166
4.2.1. Sınıf Öğretmenlerinin ön görüşmelerinden elde edilen nitel bulgular.....	166
4.2.2. Sınıf Öğretmenlerinin son görüşmelerinden elde edilen nitel bulgular.	176
4.2.3. Öğrencilerin gürültü kirliliği ön görüşmesinden elde edilen nitel bulgular.....	198
4.2.4. Öğrencilerin gürültü kirliliği son görüşmesinden elde edilen nitel bulgular.	205
5.Bölüm	219
Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	219
5.1. Sonuç ve Tartışma	219

5.2. Öneriler.....	246
5.2.1. Öğretmen ve öğrencilere yönelik öneriler.	246
5.2.2. Akustik tasarıma yönelik öneriler.	248
5.2.3. Araştırmacılara yönelik öneriler.	251
6.Bölüm.....	252
Kaynakça.....	253
EKLER.....	264
Öz Geçmiş.....	275

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>		<i>Sayfa</i>
1.	Bazı ses kaynaklarının (db) değerleri ve subjektif değerlendirilmeleri.....	18
2.	Gürültü düzeylerinin sınıflandırılması.....	20
3.	Gürültü düzeyindeki değişimin toplum tarafından algılanması.....	22
4.	Akustik performans sınıflarına göre iç mekan gürültü sınır değerleri.....	33
5.	Akustik performans sınıfına bağlı olarak olması gereken en yüksek çınlama (reverberasyon) süresi sınır değerleri.....	38
6.	Eğitim tesislerindeki iç ortam gürültü düzeyi sınır değerlerinin yıllara göre değişimi.....	47
7.	Öğretmenlerin demografik özellikleri.....	60
8.	Öğrencilerin demografik özellikleri.....	61
9.	Okullarda gürültü kirliliğinin kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların uygulama planı.....	75
10.	Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi.....	85
11.	Okulların çınlama değerleri.....	87
12.	Sınıf öğretmenlerine göre okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi.....	87
13.	Öğrencilere göre okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi.....	88
14.	Özel ilkokulda yapılan fiziksel gözlem sonuçları.....	106
15.	Devlet ilkokulunda yapılan fiziksel gözlem sonuçları.....	109
16.	Okullardaki gürültü kirliliğinin öğretmen görüşlerine göre eğitim- öğretim ortamına etkileri ve kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları.....	112
17.	Okullardaki gürültü kirliliğinin öğrenci görüşlerine göre eğitim- öğretim ortamına etkileri ve kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired	

	samples t test sonuçları.....	115
18.	3 Mart Azizoğlu İlkokulundaki ilk ve son ölçüm ortalamalarının paired samples t test sonuçları.....	119
19.	Hüsnü Züher İlkokulundaki ilk ve son ölçüm ortalamalarının paired samples t test sonuçları.....	121
20.	Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları.....	123
21.	Hüsnü Züher İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyi paired samples t test sonuçları.....	125
22.	3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyi paired samples t test sonuçları.....	128
23.	Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları.....	130
24.	Hüsnü Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları.....	133
25.	3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları.....	135
26.	Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları.....	137
27.	3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine	

	göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları.....	139
28.	Hüsni Züher İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları.....	140
29.	Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	142
30.	3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	143
31.	Hüsni Züher İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	145
32.	Öğretmen görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	146
33.	3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	147
34.	Hüsni Züher İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	148
35.	Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol	

	etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	148
36.	3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	150
37.	Hüsnü Züber İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	151
38.	Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları.....	153
39.	3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları	155
40.	Hüsnü Züber İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları.....	156
41.	Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	158
42.	3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	159
43.	Hüsnü Züber İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin	

	paired samples t test sonuçları.....	160
44.	Öğrenci görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	161
45.	3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	161
46.	Hüsni Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	162
47.	Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	163
48.	3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	164
49.	Hüsni Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları.....	165
50.	Öğretmenlerin ön görüşme ve son görüşmelerinden elde edilen alt temalar.....	194
51.	Öğrencilerin ön görüşme ve son görüşmelerinden elde edilen alt temalar.....	215

Şekiller Listesi

<i>Şekil</i>		<i>Sayfa</i>
1.	Akustik açıdan gürültü kaynakları.....	16
2.	Bir sınıfta arka plan gürültüsü ile sinyal/gürültü oranı (SGO) arasındaki ilişki	35
3.	Sınıf ortamında ses kaynağının çınlama süresi.....	39
4.	Yakınsayan paralel desen süreç şeması.....	58
5.	Brüel & Kjør 2250-L gürültü ölçüm cihazı.....	61
6.	Devlet okulunda çınlama ölçüsü alınan bir sınıfın krokisi.....	68
7.	Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu bodrum katı gürültü haritası.....	90
8.	Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu zemin kat ders esnasında gürültü haritası.....	91
9.	Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu zemin kat teneffüs esnasında gürültü haritası.	93
10.	Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu birinci kat gürültü haritası.....	95
11.	Hüsnü Züber İlkokulu zemin kat ders esnasında gürültü haritası.....	97
12.	Hüsnü Züber İlkokulu zemin kat teneffüs esnasında gürültü haritası.....	100
13.	Hüsnü Züber İlkokulu birinci kat ders esnasında gürültü haritası.....	101
14.	Hüsnü Züber İlkokulu birinci kat teneffüs esnasında gürültü haritası.....	103
15.	Hüsnü Züber İlkokulu ikinci kat ders esnasında gürültü haritası.....	104
16.	Hüsnü Züber İlkokulu ikinci kat teneffüs esnasında gürültü haritası.....	105

Grafikler Listesi

<i>Grafik</i>	<i>Sayfa</i>
1. Okullardaki gürültü kirliliğinin öğretmen görüşlerine göre sağlık üzerine etkileri.....	111

Kısaltmalar Listesi

AB: Avrupa Birliği

ANSI: American National Standards Institute

BGKKHY: Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirme

ÇGDYY: Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği

ÇOBÇYGM: Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü

dB: Desibel

dB(A): A Ağırlıklı Ses Seviyesi

LAeq: Eşdeğer Sürekli Ses Düzeyi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

SGO: Sinyal Gürültü Oranı

IECH: The Institute for Enhanced Classroom Hearing

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık rgt)

1.Bölüm

Giriş

1.1. Problem Durumu

Dünya genelinde ulusların temel amaçlarından biri eğitim kalitesini artırmaktır. Kaliteli bir eğitim, uluslarının geleceğini şekillendirebilecek güçte bir unsur olarak görülmektedir. Bireylerin ve toplumların geleceğini belirleyen, nesilleri geleceğe hazırlayan, bireysel ve toplumsal refahı sağlayan yer okullardır. Araştıran, geliştiren, öğrenmeyi öğrenen, sorgulayan, problem çözebilen, yenileşim (inovasyon) yaratan kuşak yetiştirmenin yolu okullardaki nitelikli eğitim ortamlarından geçmektedir. Bu amaç doğrultusunda okullarda etkili ve sağlıklı bir eğitim öğretim ortamı oluşturabilmek önemlidir.

Okulların öğrenme ortamları ve fiziksel olanakları öğrenmeyi etkileyen faktörlerdendir. Varış'a (1998) göre okulun amaçlarının yerine getirilebilmesi için eğitim öğretim ortamının etkili iletişim ortamı sunabilecek fiziksel özelliklere sahip olması gerekmektedir. Sınıfların fiziksel yapısı eğitim-öğretim için kritik öneme sahiptir ve o ortamı soluyan öğrenciler üzerinde çok güçlü ve derin izler bırakır. Öğrenme ortamları sınıfın kokusu, kullanılan aydınlatmanın türü, sınıfın güncel, ilginç ve dikkat çekici görsellerle donatılması, sınıfın teknolojik donanımı, öğretmenin sosyal yakınlığı, uyarım etkileri, sınıfın arka plan gürültüsünün etkileri gibi geniş bir yelpazede incelenmektedir.

Gürültü, günümüzde okul iklimini etkileyen unsurlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Etkili ve sağlıklı bir eğitim öğretimin gerçekleştirilebilmesi için ortamda işitsel uyarıcılar duyulabilir ve anlaşılabilir olmalıdır. İşitsel uyarıcının net bir şekilde alıcı tarafa ulaşabilmesi sağlıklı anlaşılabilmenin kritik noktalarındandır. Bilal'e (2009) göre okulda gürültü kirliliği hoş görülemez. Çünkü ortamda oluşan gürültü düzeyi iletilmek istenen sesleri örtük işitsel algılamayı engellemekte ve bunun sonucunda elverişli olmayan bir eğitim öğretim ortamının oluşmasına sebep olmaktadır.

Okulda gürültü kirliliği farkında olmadığımız ancak uzun vadede sağlığımızı bozan ve öğrencilerin öğrenme ortamlarını olumsuz etkileyen çok boyutlu bir problemdir. Okulda gürültü kirliliği düzeyinin yüksek olması öğrenci ve öğretmenlerin tutum ve davranışlarını etkileyerek sınıfın iklimini bozmaktadır. Şentürk ve Sağnak'a (2012) göre okul iklimi, öğrenci ve öğretmenlerin tutum ve davranışlarıyla ilişkilidir. Çünkü aynı okulda bulunan öğrenci ve öğretmenler gün boyu içinde yaşadıkları okulun sahip olduğu iklime uygun tutum ve davranış geliştirir. Bu sebeple, okul öncesinden üniversiteye kadar sessiz, sakin, sağlıklı ve elverişli eğitim ortamı ve gürültülü olmayan bir okul ikliminin olması, eğitim-öğretimin niteliğini arttıran kritik bir öge olarak karşımıza çıkmaktadır.

Eğitim-öğretim ortamlarında gürültü kirliliği kavramı incelendiğinde üzerinde daha az durulduğu ve daha az önemsendiği görülmektedir. Özellikle fen bilimleri ve çevre eğitimi ders kitapları incelendiğinde, okulda gürültü kirliliği konusuna önemli olduğu düzeyde yer verilmediği göze çarpmaktadır. Gürültü kirliliğini daha çok şehir trafiği, sanayi tesisleri ve inşaatlar çerçevesinde sınırladıkları görülmektedir (Bulunuz, 2015; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Ancak gürültü kirliliği kavramı günümüzde çevremizi saran sinsi bir hastalık gibi ilerlemekte ve insanları bu konu hakkında duyarsızlaştırmaktadır. Bu nedenle gürültü kirliliği kavramının kapsamının genişletilmesi ve bireylerde bilinç oluşturulması önem arz etmektedir.

Etkili bir eğitim-öğretim ortamında dikkat dağıtıcı, rahatsız edici ve işitmeyi engelleyici gürültüler olmamalıdır. Ne yazık ki Türkiye'deki ilkokul ve ortaokullarda yapılan araştırmaların sonucunda, okulda var olan gürültü düzeyinin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen sınır değerlerin oldukça üzerinde olduğunu görülmektedir (Polat & Buluş-Kırıkkaya, 2007; Bilal, 2009; Tamer-Bayazıt, Küçükçifçi & Şan, 2011; Özbıçakcı, Çapık, Aydoğdu, Ersin & Kıssal, 2012; Güremen, 2012; Şentürk & Sağnak 2012; Tüzel,

2013; Bulunuz, 2014; Bulunuz, Ovalı, İri Çıkrıkçı & Mutlu, 2017; Abakay & Bulunuz, 2018; Yılmaz, 2019; Merkit & Bulunuz, 2019).

Eğitim ve öğretim ortamlarında karşılaşılan gürültü sorunu fiziksel olarak ikiye ayrılmaktadır: okul dışından kaynaklı gürültü ve okul/sınıf içinden kaynaklı gürültüler. Okul içinden kaynaklı gürültüler genellikle, okul içinde yüksek sesle gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetleri, öğrencilerin gürültücü davranışları, okul içinde yapılan bakım veya onarım çalışmaları, okul bahçesinde yapılan ders veya etkinliklerde yapılan gürültü veya sınıflardan birinin derslerinin boş olması gibi sebeplerden kaynaklanabilmektedir. Sınıf içinden kaynaklı gürültüler ise, öğrenci davranışlarından ve sınıfın fiziksel durumundan kaynaklanabilmektedir (Yıldırım, 2014). Okul dışından kaynaklı gürültüler, okul binasının bulunduğu mekan doğrultusunda çevredeki trafik sesleri, pazar yeri gibi gürültülü mekanlara yakınlık gibi seslerden kaynaklanan gürültülerdir.

Sınıf ortamını, öncelikle sınıfın fiziksel koşulları, öğrencilerin kişilik özellikleri, birbirleri arasındaki ilişkiler ve öğretmenleriyle olan etkileşimleri, dersi dinleme ve çalışma alışkanlıkları, okula ve derslere karşı tutumları, ailelerinden gelen kültürel birikimlerinin hepsinin bir bütün olarak birleşmesi oluşturmaktadır. Sınıf ortamı hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin sınıf içi tutum ve davranışlarını etkilemektedir. Ayrıca öğrencilerin akademik başarıları üzerinde de etkileri vardır. Sınıf ortamında meydana gelen gürültü kirliliği sebebiyle olumsuz bir eğitim-öğretim oluşabilir. Genel olarak sınıf içinde meydana gelen gürültülerin oluşmasında, öğrencilerin ders sırasında birbirleriyle konuşurken ses tonunu ayarlayamamaları, bir sınıftaki öğrenciler derste iken diğer sınıftaki öğrencilerin ara vermiş olmaları, sıra, masa ve sandalye gibi malzemeleri çekerken çıkarttıkları sesler, bina içindeki tesisat kaynaklı oluşan gürültüler gibi birçok neden sayılabilmektedir (Avşar & Gönüllü, 2000). Bloom' a göre (1979), sınıfın öğretme ve öğrenme ortamının niteliği öğrenme ürününün kalitesini belirlemektedir. Etkili öğrenmeyi, sağlıklı bir iletişimin ürünü olarak

tanımlarken; gerçekleşmesi istenmeyen davranışları da sağlıklı bir iletişimin ürünleri olarak tanımlamaktadır. Gürültülü bir sınıf ortamında öğretmenin anlattıklarını düzgün bir şekilde işitemeyen öğrencinin anlatılan konuyu anlaması güç bir durum olacaktır. Ayrıca böyle bir ortamda, öğretmen ve öğrenciler iletişim esnasında anlaşılabilirlik için seslerini yükseltmek veya söylediklerini tekrar tekrar söylemek zorunda kalırlar (Polat & Kırıkkaya, 2004). Bu nedenlerle etkili bir sınıf ortamı oluşturabilmek ve sağlıklı öğrenme ürünleri elde edebilmek için sınıf içi gürültü düzeyinin belirli sınır değerler içinde olması gerekmektedir.

Öğrenme ve öğretim sürecinin çoğunlukla konuşma ve dinleme üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Öğrencilerin akademik, duygusal ve sosyal beceriler kazanmasının hedeflendiği sınıf ortamlarında oluşan öğrenme etkinliklerinin %60'ı öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişime dayalıdır (American National Standards Institute [ANSI], 2002). Okullarda sağlıklı bir iletişim kurulmasında eğitim-öğretim ortamının akustik özelliği son derece önemlidir. Eğitim ortamının akustik niteliği, öğrenme ve öğretim sürecinin kalitesini belirleyen önemli öğelerden biridir. Zamanlarının büyük bir bölümünü okulda geçiren öğrenciler ve öğretmenler için nitelikli bir akustik ortam, sağlıklı ve verimli öğrenme-öğretim sürecinin kalitesini belirleyecektir. Okulun ve sınıf ortamının akustik özelliği; öğrencinin okula gitme isteğinden akademik başarısına, duygusal durumuna, sosyal davranışlarına kadar uzanan bir düzende etkililik göstermektedir (Crandell & Smaldino, 1992; Polat & Buluş-Kırıkkaya, 2007; Chiang & Lai, 2008). Sınıfın akustik ortamı, öğrencilerin anlama ve kavrama hızını da etkilemektedir. Akustik koşulların uygun durumda olması, öğrencilerin anlatılanı daha hızlı kavrama, anladığını uygulama ve yeni bilgiler edinme motivasyonlarını artırmaktadır. Öğrenme ortamlarında doğru akustik tedbirlerin alınması; öğrenme sürecini kısaltması, yorgunluk ve stresi azaltması gibi birçok olumlu katkılar sağlamaktadır. Bu yönüyle sınıfta ideal akustik ortamın oluşturulmasının, öğrenim sürecini tamamladığı düşünülmektedir (Gürel, 2007). Donanımlı bir akustik ortamda eğitim-öğretim etkinlikleri

daha sağlıklı, daha etkili, daha kolay, daha kalıcı izli ve daha gürültüsüz olacaktır.

Öğretmenler ve öğrenciler bu sağlıklı öğrenme ortamında daha mutlu ve daha huzurlu olacaklardır.

Sınıf içindeki gürültü düzeyinin belirli sınırlar içerisinde olması, etkili ve sağlıklı bir eğitim- öğretim gerçekleştirilebilmesine katkıda bulunur. Avşar ve Gönüllü (2000) gürültü düzeyinin belirlenen sınırların üzerinde olması durumunda aşağıdaki yer alan olumsuzluklara neden olduğunu ve eğitim-öğretimin kalitesinin olumsuz etkilenebileceğini belirtmiştir:

- Zihinsel ve fiziksel dikkatin dağılması,
- Konuşmanın maskelenmesi,
- Algılama yeteneğinin azalması,
- Okuyarak öğrenme süresinin uzaması,
- Öğrencinin derse olan ilgisinin azalması,
- Öğrenci davranışlarında hırçınlık oluşturması ve
- Mevcut gürültüden dolayı öğretmenlerin seslerini yükseltmeleri ve buna bağlı olarak kısa sürede yorgunluğun baş göstermesidir.

Gürültü, bireylerin yaşam memnuniyetini ve çevre kalitesini etkilediği gibi (Kroesen, Molin, Miedema, Vos, Janssen & Van Wee, 2009), kişilerin refah ve sağlığını da etkilemektedir (Ohrstrom, 2004; Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü [ÇOBÇYGM], 2011). Gürültü ile ilgili yapılan araştırmalar sonucunda; gürültünün insan sağlığı üzerinde fizyolojik, psikolojik, fiziksel ve performansları üzerinde olumsuz etkileri olduğu gibi öğrenme durumlarını da ciddi düzeyde olumsuz etkilediğine ulaşımlardır. Çocuklar, toplumdaki en hassas varlıklardan biri olarak düşünüldüğünde, onları gürültünün olumsuz etkilerinden korumak ön plana çıkmaktadır. Bu açıdan okulda gürültü kirliliğinin incelenmesi önemlidir.

Gerçekleştirilen bu çalışma, okulda gürültü kirliliğinin düzeyini belirleyerek daha önce ulaşım, inşaat, sanayi gibi alanlarda yapılan gürültü haritalarıyla görselleştirilen gürültünün, okullarda da var olan gürültü kirliliği düzeyini görselleştirmeye çalışacaktır. Bu açıdan eğitim alanında bir ilk olacağı düşünülmektedir. Ayrıca gürültü kirliliğinin etkilerine ve kontrol edilmesine yönelik öğretmen ve öğrencilerin farkında olma durumu, tutum ve davranışları da incelenerek, gürültü kirliliği ile ilgili risklerden korunmak; öğrenci ve öğretmenlerin mutlu, huzurlu, sağlıklı ve etkili öğrenmelerin gerçekleşebileceği bir eğitim öğretim ortamında olmalarına yol gösterebilmek açısından bilinçlendirilmesine, gürültüye karşı duyarlılaşmasına etkisi olacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın genel amacı, okullarda mutlu, huzurlu, sağlıklı ve gürültüsüz bir eğitim-öğretim ortamının geliştirilmesine katkıda bulunmaktır. Bu doğrultuda araştırmada; ilkokulda gürültü kirliliğinin düzeyi ve etkilerinin incelenerek kontrol edilmesine yönelik okullarda yapılan çalışmaların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

1.3 Araştırma Soruları

- 1) Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?
 - a) Sınıf öğretmenlerine göre okulda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?
 - b) Öğrencilere göre okulda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?
- 2) Okulların çeşitli bölgelerindeki gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?
- 3) Okulların gürültü kirliliği düzeyi üzerinde okulun fiziksel özellikleri, okul içi öğretmen-öğrenci davranışları nasıl betimlenmektedir?
- 4) Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin;
 - a) Öğretmenlerin sağlığı üzerindeki etkileri nelerdir?
 - b) Eğitim-öğretim ortamına etkileri nelerdir?

5) Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisi nedir?

a) Sınıf öğretmenlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisi nedir?

b) Öğrencilere göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisi nedir?

6) Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların;

a) Sınıf öğretmenlerinin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi nedir?

b) Öğrencilerin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi nedir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Gürültü, sanayileşmenin çıktısı olarak çevresel kirlilik unsurları arasındadır.

Kentleşme ve taşıt kullanımı yaygınlaştıkça gürültü de azımsanamayacak düzeye ulaşmıştır.

Günümüzde çevre sorunlarının çözümüne yönelik verilen önem son derece artmaya

başlamıştır. Çevresel gürültünün insan sağlığı üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik,

gürültünün etkilerini, gürültü kaynaklarını ve yayılmasını, gürültünün kontrol edilmesini

inceleyen bilimsel ve teknik çalışmalar yaygınlaşmış ve düzenleyici standartların

oluşturulması hız kazanmıştır (Aydın, 2015). Bu bağlamda eğitimde gözden kaçan gürültü

problemine de dikkat çekmeyi hedefleyen çalışmalar ile eğitim ortamlarının akustik niteliği,

bu niteliği belirleyen kavramlar ve akustik niteliğin öğrenmeyle ilişkisi ve eğitim-öğretim

ortamlarının akustik niteliğini artırmayı hedefleyen çalışmalar önem kazanmıştır (Cankuvvet

Aykut & Çinar, 2018).

Okulda gürültü kirliliğinin bir problem olarak algılanması gürültünün kontrol edilebilmesi bakımından öncelikli bir öge niteliğindedir. Okulda gürültü kirliliğinin niteliğinin

ve niceliğinin belirlenebilmesi gürültünün kontrol edilebilmesi için önemlidir. Gürültü

kirliliğinin kontrol edilebilmesi için izlenecek adımlar şöyledir: İlk olarak gürültü

kaynağı/kaynakları belirlenmeli ve analiz edilerek başlanmalıdır. Gürültü kirliliğinin bulunduğu alan incelenmeli, gürültü koşulları tahmin yöntemleri, gürültü haritaları ya da ölçümler ile belirlenerek gürültü ölçüm ve limitleri ile karşılaştırılmalıdır. Karşılaştırmalar sonucunda gerekli olan yerlerde gürültünün kaynağı ya da alıcı tarafından kontrol altına alınma gibi uygun önlemler alınmalıdır (Aydın, 2015). Bu bağlamda okulda gürültü kirliliği probleminin çözümüne yönelik, okul ortamında gürültü kaynakları ele alınarak, ders ve teneffüs esnasında mevcut olan gürültü kirliliği düzeyi belirlenecek ve okulların gürültü haritaları çıkarılacaktır. Ardından okulda gürültü kirliliğini fark ettirmeye ve rahatsız olunan gürültü kirliliğinin kontrol edilebilmesine yönelik eğitim çalışmaları gerçekleştirilecektir. Bu çalışma, gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan eğitim çalışmaları ile sağlıklı ve gürültüsüz bir eğitim-öğretim ortamının oluşmasına katkıda bulunması yönüyle örnek olması açısından da önemlidir.

Okulda gürültü kirliliği aslında hafta içi her gün okul çevresinde ve özellikle içinde bulunan tüm bireyler tarafından katlanılamayacak durumda olup ama göz ardı ettiğimiz ve sonucunda sağlığımızı ve öğrenme ortamlarını olumsuz etkileyen çok boyutlu bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu problemi göz ardı ettikçe sonuçları sağlıklı olumsuz etkileyecek düzeye ulaşabilmektedir. Bu nedenle okulda gürültü kirliliğinin kontrol edilmesi için öncelikle gürültü problemine karşı farkındalık oluşturulması ardından duyarlılık oluşturulması ve tutum, değer geliştirebilmesi için çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmanın okulda gürültü kirliliğinin kontrol edilebilmesi için ilk adım olan farkındalık durumunun oluşturulması açısından önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Okulda gürültü kirliliğinin gürültü haritalarıyla görselleştirilmesiyle birlikte gürültü kirliliği problemi somutlaştırılmıştır. Böylece okullarda gürültü kirliliğinin yoğun olduğu yerlerin belirlenmesi ve bu alanlarda nasıl önlemler alınabileceğinin gösterilmesi açısından da önemli bir kaynaktır.

1.5. Varsayımlar

Bu araştırma, aşağıdaki varsayımlar kabul edilerek hazırlanmıştır.

1. Okulda gürültü kirliliğini belirlemek amacıyla kullanılan veri toplama araçları araştırmanın amacına uygun ölçme yapacak yeterliliktedir.
2. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin veri toplama araçlarına verdikleri cevaplar gerçek duygu ve düşüncelerini yansıtmaktadır.
3. Öğretmenlerin veri toplama araçlarına verdikleri cevaplar gerçek duygu ve düşüncelerini yansıtmaktadır.
4. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik uygulanan eğitim çalışmaları öğrencilerin seviyesine uygun niteliktedir.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırma;

1. 2015-2016 eğitim öğretim yılında çalışmaların yapıldığı Bursa'nın Nilüfer ilçesindeki bir devlet okulu ve bir özel ilkokul öğrencileri ile sınırlıdır.
2. 2015-2016 eğitim öğretim yılında çalışmaların yapıldığı Bursa'nın Nilüfer ilçesindeki bir devlet okulu ve bir özel ilkokul öğretmenleri ile sınırlıdır.
3. Araştırmada toplanan veriler, veri toplama araçlarından elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Ses: Kulak tarafından algılan ortamdaki basınç değişiklikleridir.

Desibel: Ses düzeyi ölçüm birimidir.

Gürültü: Hoşa gitmeyen, arzu edilmeyen ve rahatsız edici sesler topluluğudur.

Gürültü Kirliliği: İnsan sağlığını, huzurunu, refahını olumsuz etkileyen çevre kirliliği türlerinden biridir.

Çınlama (Reverberasyon): Sesin bulunduğu ortamda kayboluncaya dek yüzeylere çarparak yansıma yapmasıdır.

Arka Plan Gürültüsü: Ortamda herhangi bir faaliyet ya da ses kaynağı olmaksızın kendiliğinden var olan ortam gürültüsüdür.

Sinyal Gürültü Oranı: Ses kaynağı ile arka plan gürültüsü arasındaki farktır.

LAeq: Ölçüm süresi içerisinde elde edilen A ağırlıklı eşdeğer gürültü seviyesidir.

Akustik: Ses dalgalarının meydana gelmesi, sesin yayılması, ses kaynakları, işitme-algılama-etkilenme, ses ölçümü, kontrol teknolojileri gibi konuları ve uygulama imkanlarını araştıran bilim dalıdır.

Akustik performans sınıfı: Binaların farklı farklı faktörlere göre gürültü düzeyinin A, B, C, D, E veya F biçimde ayrılan derecelendirme sistemidir.

A- ağırlıklı ses basınç düzeyi (dBA): İnsan kulağının düşük basınçlı seslere hassas olduğu orta ve yüksek frekanslara ağırlık veren ve gürültü kontrolünde kullanılan ses düzeyi birimidir.

2.Bölüm

Kuramsal Çerçeve ve Literatür

Araştırmanın bu bölümünde ilk olarak gürültü kirliliği kavramının kuramsal temellerine ve ardından literatürde gürültü kirliliği ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Ses

Sesler, doğanın gereği olarak günlük yaşantımızda yer almaktadır. Konuşma sesleri, doğadaki sesler, müzik gibi sesler insan hayatının içindeki vazgeçilmez bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Seslerin varlığı sayesinde bireyler birbirleriyle iletişim kurabilir, kendilerini iyi hisseder ve doğayı anlayabilirler. Doğadaki sesler ya da sevilen bir müzik sesi ile bireyler huzur bulabilir, dinlenebilirken; yüksek düzeydeki sesler yüzünden bireyler huzursuz, rahatsız olabilir.

Gerçekte hem doğada hem de yapay çevrede 0 dB'lik ses ortamının sağlanması imkansızdır. Özel yalıtımlı ses ölçüm laboratuvarlarında bile 10-15 dB düzeyinde sesin varlığı kabul edilmektedir. Günlük yaşamda 30 dB düzeyine kadar olan seslerin canlandırıcı etkisi olduğu ve motivasyon sağladığı bilinmektedir. Ayrıca sosyal yaşamda insanları uyarıcı nitelikte olan siren ve alarmlar gibi seslerin varlığı da yadsınamaz bir gerçektir (Kurra, 2009a). Örneğin; trafikte gereksiz yere çalan korna sesleri rahatsızlık hissi verip gürültü oluştururken, trafikte sirenleri açık olan bir ambulansın yüksek düzeyde sesi olmasına rağmen uyarı özelliği taşımaktadır.

Ses, dalgalar halinde yayılarak ilerleyen bir enerji şeklidir. Ses, "kulak tarafından algılanabilen, hava, su, ya da benzeri elastik bir ortamdaki basınç değişimi" olarak tanımlanabilir (Özgüven, 2008, s. 1). Başka bir tanıma göre de ses, "hareket halindeki bir cisimden oluşarak titreşime dönüşmüş molekül hareketlerinin belli bir şiddet ve frekans sınırları içerisinde belirginleşen ve kulağımıza işitme hissi bildiren küresel bir dalga hareketidir" (Erol, 2006, s.4). Diğer bir kaynakta ises ses, fiziksel ve fizyolojik tanımlarla

açıklanmaktadır. Fiziksel olarak "Ses, titreşim yapan bir kaynak aracılığı ile hava basıncındaki değişmelerin oluşturduğu ve insanda işitme duyusunu uyaran fiziksel bir olaydır" şeklinde tanımlanmaktadır. Fizyolojik olarak "Ses, basınç dalgaları (akımı) tarafından uyarılan işitsel bir duyudur" şeklinde tanımlanmaktadır (Kurra, 2009a, s. 5).

Sesin kulak tarafından işitilen yüksekliği, sesin fizik şiddetine bağlı olup şiddet birimi desibeldir (dB). Desibel(dB), insan kulağı tarafından duyulabilen en küçük ses şiddeti olarak tanımlanmaktadır. A- ağırlıklı ses basınç düzeyi (dBA) ise insan kulağının seslere en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekansların özellikle vurgulandığı bir ses düzeyi değerlendirmesi birimidir (Çınar, 2005; Mutlu, 2010).

2.1.1. Sesin yayılması. Hava basıncında meydana gelen değişiklikler, kulağa dalgalar halinde ulaşmaktadır. Bunun sonucunda ses olarak duyulmaktadır (Çınar, 2005). Ses dalgaları elastik (katı, sıvı ve gaz) ortamında yayılırken ortamın fiziksel ve dinamik niteliklerine göre bazı değişimlere uğrar ve ses alanındaki basınçlar değişir. Bir çevrede ses dalgaları yayılırken enerji kayıplarına veya kazançlarına uğrar. Bundan dolayı ses düzeylerinde artış ya da azalmalara neden olur. Yani ses yayılırken ortamın etkisine bağlı olarak bozunumlar yaşamaktadır (Kurra, 2009a).

2.1.2. Sesin yutulması. Ses dalgaları, ortamda yayılma esnasında dalga boyundan büyük cisimlerle karşılaştıklarında, yüzey özelliklerine bağlı olarak enerjilerinin bir bölümünü sürtünerek kaybeder. Buna ses yutulması olayı denir (Kurra, 2009a).

Eğitim yapıları, sağlık tesisleri, kütüphaneler, yemekhane ve lokantalar, büro ve idari binalar, kamuya ait tesisler, tüm sirkülasyon alanları, terminaller, spor salonları gibi alanlar yönetmelikle belirlenmiş gürültüye hassas yapılar arasındadır (Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik [BGKKHY], 2017). Bu yapıların içerisinde bulunan kişilerin birbirleri ile sağlıklı bir iletişim kurabilmesi için, oluşabilecek yüksek düzeydeki sesin yansıma yapmaması ve binanın yapısında kullanılan malzemeler tarafından sesin yutulması

büyük bir önem arz etmektedir. Bu sayede konuşmaların anlaşılması, kurulan iletişimin sağlıklı olması daha kolay olacaktır. Bu nedenlerle binalarda farklı özellikteki yüzeyler için ses yutuculuk katsayıları hesaplanarak akustik iyileştirme yapmak gerekli bir öge niteliğindedir.

2.2. Gürültü

Gürültü, yüksek enerjili ses dalgalarının yayılması olarak tanımlanabilir (Akman, Ketenoğlu, Evren, Kurt & Düzenli, 2004). Özgüven (2008, s. 1) gürültüyü; "hoşa gitmeyen, istenmeyen, rahatsız edici ses" olarak tanımlamaktadır. Gürültü, tüm sesler gibi normal hava basıncı değişikliklerinde altında ve üstünde olması durumuna göre basınç değişiklikleri oluşturan bir titreşim yoluyla oluşmaktadır (Çınar, 2005). Kurra (2009a)'a göre gürültü, fiziksel olarak gelişigüzel yapıda olan ve birbiri ile uyumlu olmayan çok sayıda frekans bileşenlerinden oluşan, arzu edilmeyen ve sağlığa zarar veren sesler topluluğudur.

Ses, nesnel bir kavramdır. Ölçülebilir ve sesin varlığı bireylere bağlı olarak değişmez. Gürültü ise öznel bir kavramdır. İşitilen sesin gürültü olarak nitelendirilebilmesi bireylere bağlı olarak değişebilir. Buna rağmen, bazı seslerin su götürmez bir gerçek olarak tüm bireyler tarafından gürültü olarak kabul edileceği nettir. Örneğin; endüstriyel gürültü. Ayrıca bazı durumlarda çok yüksek düzeydeki sesler, bireylerin hoşuna gitse bile, işitme kaybından başlayarak birçok fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıklara kadar uzanan zararlı etkiye neden olabilir. Bu yüzden gürültünün kontrol edilmesi gerekir (Özgüven, 2008).

Gürültünün şiddeti desibel metre aygıtı ile ölçülerek hesaplanmaktadır.

2.2.1. Gürültü türleri. Bir gürültünün karakteri, gürültünün;

- Frekans dağılımına (spektrumuna),
- Ses düzeyinin zamanla değişimi ve
- Ses alanının özelliklerine göre sınıflandırılabilir (Çevre ve Orman Bakanlığı

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü [ÇOBÇYGM], 2011).

2.2.1.1. Frekans dağılımına (spektrumuna) göre gürültü türleri. Frekans dağılımına bağlı olarak gürültü,

- *Sürekli spektrum (geniş bant gürültüsü):* Gürültüyü oluşturan sesin frekans aralığı, bir veya birkaç frekans aralığına değil, tüm frekansları kapsayacak şekilde yayılmıştır. Beyaz gürültü olarak adlandırılan konuşma sesi gürültüsü sürekli geniş bant gürültüsüne örnek verilebilir.
- *İşitilebilir ayrı tonlardaki spektrum (dar bant gürültüsü):* Gürültünün frekans dağılımı belirli bir frekans aralığında toplanmış bir grafik gösterir. Yani, gürültü içindeki belirgin tonlar net olarak işitilebilir. Örneğin; bir transformatörün gürültüsü.

olarak iki türünden söz edebiliriz (Özgüven, 2008; ÇOBÇYGM, 2011).

2.2.1.2. Ses düzeyinin zamanla değişimine göre gürültü türleri. Ses düzeyinin zamanla değişimine göre gürültü türleri ikiye ayrılmaktadır:

- *Kararlı gürültü:* Gürültü hiç kesintiye uğramadan, devamlı aynı güçte çalışan ekipmanlar tarafından oluşur. Örneğin; fanların ve pompaların oluşturdukları çevresel gürültüler.
- *Kararsız gürültü:* Gürültü seviyesinde zamana göre önemli değişikliklerin belirlendiği gürültü türüdür. Kararsız gürültüler, dalgalı gürültü, kesikli gürültü ve darbe gürültüsü olarak üç farklı kategoriye ayrılmaktadır. Gürültünün gözlemlendiği sürede seviyesinde sürekli ve önemli değişiklikleri olan gürültü türüne dalgalı gürültü; gözlem süresince seviyesi bir anda ortam gürültü seviyesine düşen ve ortam gürültü seviyesi üzerindeki değeri bir saniye veya daha fazla sabit olarak kalan gürültü türüne kesikli gürültü; bir saniyeden daha az süren bir veya birden fazla vuruşun çıkardığı gürültü türüne de darbe gürültüsü (anlık gürültü) denir. (Özgüven, 2008; ÇOBÇYGM, 2011).

2.2.2. Gürültü kaynakları. Ses kaynaklarından çoğunlukla yüksek düzeyli, karmaşık yapılı, insan ve toplum sağlığı ve konforu açısından çeşitli olumsuzlukları olan, sağlık riskleri yaratan veya hoş gitmeyen sesler üretenler gürültü kaynakları olarak adlandırılır (Kurra, 2009a). Literatür incelendiğinde gürültü kaynaklarının farklı gruplandırılmaları bulunmaktadır.

Güney (1998) gürültü kaynaklarını “kaçınılmaz gürültüler” ve “insan davranışlarından kaynaklı önlenebilir gürültüler” olarak iki grupta incelenmiştir. Kaçınılmaz gürültüye deniz, hava, demir, kara yolu trafiği ve yapı işlerinden kaynaklı gürültüler; insan davranışlarından kaynaklı önlenebilir gürültülere ise insanların yaşadıkları ortamlarda birbirlerine saygı göstermeden, anlayışsız hareket etmeleri örnek gösterilebilir. Özellikle kapalı alanlarda yüksek sesle konuşmak, bağırıp çağırmak, çığlık atmak, yüksek sesle müzik dinlemek ya da şarkı söylemek, koşmak gibi insanların gürültücü davranışlarından kaynaklı gürültüler önlenebilir gürültü türlerine örnektir. Eğitim seviyesi, kültür düzeyi ve bilinç arttıkça insan davranışlarından kaynaklı önlenebilir gürültüler azalmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre okulda gürültü, insan davranışlarından kaynaklı önlenebilir gürültü kaynağında değerlendirilebilir. Önlenebilir gürültü kaynağı kategorisinde olması sevindirici bir durumdur.

Yücel (2000), insanlar ve hayvanlar üzerinde olumsuz etkilere neden olan gürültü kaynaklarını dört gruba ayırmıştır:

- Trafik gürültüsü (örneğin; karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu)
- Yerleşim alanlarında oluşan gürültüler (örneğin; pazar alanları, okulların yakın çevresi, ev hayvanları, radyo, düğün yerleri vs.)
- İnşaat gürültüsü (örneğin; inşaat alanında çalışan aletler, beton karıştırıcısı vs.)
- Endüstri gürültüsü (çeşitli iş alanlarından oluşan gürültüler, örneğin matkap, torna, makine vs.)

Kurra (2009a) çevre gürültü kaynaklarını iki ana başlık altında incelemiştir:

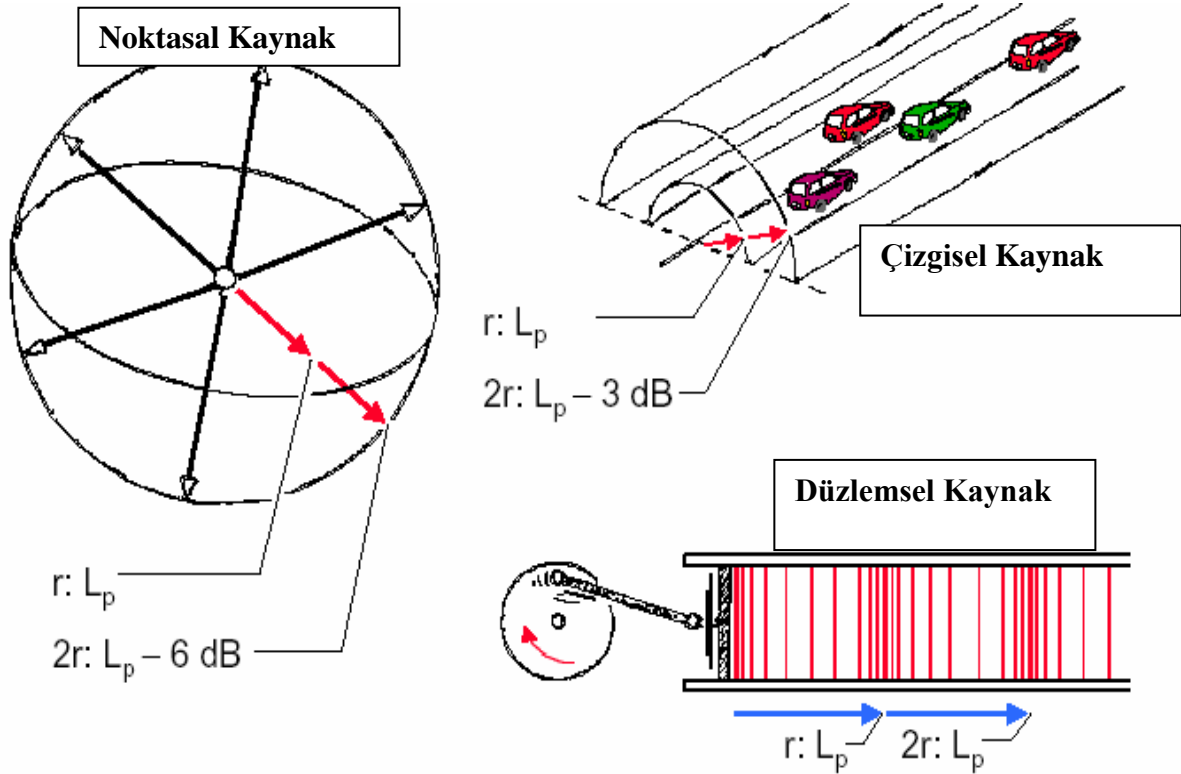
- Yapı dışı çevre gürültüleri; ulaşım gürültüleri, yapım gürültüleri, endüstri gürültüleri, insan davranışları ve etkinliklerinden meydana gelen, eğlence ve ticari amaçlı gürültüler olarak ayrılmaktadır.
- Yapı içi çevre gürültüleri; konut yapılarında komşuluk sesleri, elektriksel sistem gürültüleri, mekanik cihazlar ve donatım gürültüleri, sirkülasyon sistemleri gürültüleri, özel gürültüler olarak ayrılmaktadır.

Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (2011)'nün

gruplandırmasına göre seslerin meydana gelme biçimine göre havada ve katı ortamlarda meydana gelen gürültüler, akustik açıdan ise noktasal, çizgisel ve düzlemsel kaynaklardan yayılmasına göre gruplandırılmaktadır.

Şekil 1

Akustik açıdan gürültü kaynakları (Brüel & Kjaer, 1998a; ÇOBÇYGM, 2011)



- Noktasal kaynaklarda meydana gelen gürültü düzeyi tüm yönlere eşit olarak dağılmaktadır. Noktasal gürültü kaynağına örnek olarak sanayi kuruluşlarının sebep olduğu, endüstride kullanılan makinelerin hemen hemen hepsinin oluşturduğu gürültüler verilebilir (Oruç, 2017).
- Çizgisel gürültü kaynağı, ara mesafeleri yakın olan birçok nokta kaynağın tamamı veya türbülanslı bir akışkanı taşıyan boru olarak tanımlanabilmektedir. Çizgisel gürültü kaynağına örnek olarak otoyollar, demiryolları ve bir seri makinenin yan yana bulunduğu fabrikalar verilebilir (Oruç, 2017). Bu tip kaynaklardan dağılan ses basıncı, kaynaktan uzaklık iki katı arttığında yaklaşık olarak 3dB düşüş göstermektedir (Brüel & Kjør, 1998a).
- Düzlemsel gürültü kaynağının ise, prensip olarak enerji yayan bir piston ve meydana gelen düzlemsel dalgaların içinde ilerlediği bir tüpten oluştuğunu söyleyebiliriz. Gürültü kontrol çalışmalarında bu tip kaynaklara günlük hayatta pek sık rastlanmamaktadır. Tüpün çeperlerinde enerji kaybı olmadığı varsayılırsa, tüp içerisinde akmakta olan enerji, yani ses şiddeti, kaynağa olan uzaklıktan bağımsızdır. Ses şiddetinin tüpün her noktasında aynı olması sebebiyle, ses basınç düzeyi kaynaktan uzaklaşılmasına rağmen azalmamaktadır. (Brüel & Kjør, 1998a). Diğer bir tanıma göre ise, düzlemsel gürültü kaynağı, çok sayıda noktasal kaynakların bir düzlem üzerinde birlikte yer almasıyla meydana gelmektedir. Açık pazar yerleri, çocuk bahçeleri, açık spor alanları düzlem kaynaklara örnek gösterilebilir (Oruç, 2017). Okul binası içindeki düzende her birinin noktasal kaynak olduğu varsayılırsa sınıflar, koridorlar içerisindeki gürültünün düzlemsel gürültü kaynağı olduğu kabul edilebilir.

Ayrıca yapı içinde gürültü yayılımını etkileyen faktörler ve sorunun artmasının nedenleri olarak yapı elemanlarının ses yalıtım özellikleri, yapısal, işlemsel ve zamansal

özellikler, donatımın sesi iletici yapı elemanları ile ilişkisi, mekan içinde ses yutuculuk değerinden kaynaklanan mekan ve yapı nedenli faktörler; kaynakların bilinçsiz seçimi ve kullanımını, eğitim, kültür, ekonomik problemler, gürültü üreticileri ile olumsuz ilişkilerden kaynaklanan insana bağlı faktörler olarak sayılabilir (Kurra, 2009a). Tablo 1'de bazı ses kaynaklarının dB değerleri ve subjektif değerlendirilmeleri şu şekildedir:

Tablo 1

Bazı ses kaynaklarının (dB) değerleri ve subjektif değerlendirilmeleri (ÇOBÇYGM,2011)

dB(A)	Örnekler	Subjektif Değerlendirme
140	Jet motoruna yakın	
130	Ağrının başlangıcı	Hasar verici
105	Kuvvetli rock müzik	
100	3 m uzaklıkta otomobil klakson sesi	
90	Şehir cadde gürültüsü	Çok yüksek
82	Fabrika gürültüsü	
80	Akustik yalıtım yapılmamış okul, kantin gürültüsü	Yüksek
62	Açık trafikli yol	
62	Talî bir yolun gürültüsü	
50	Büro gürültüsü	Orta
40	Konutta düşük düzeyde çalınan müzik	Düşük
20	Fısıltı	
8	İnsanın nefes alış-verişi	Çok düşük
0	İşitmenin başlangıcı	

2.3. Gürültü Kirliliği

Gürültü kirliliği, duyulmak istenilen seslerin işitilmesini engelleyerek rahatsızlık veren, fiziksel, fizyolojik ve psikolojik sağlığı olumsuz etkileyen, dikkat dağıtan fiziksel mekândaki çeşitli sesler olarak açıklanmaktadır (Arı & Saban, 1999; Polat & Buluş-Kırıkkaya, 2004; Schlittmeier, Hellbrück & Klatte, 2008).

Gürültü kirliliği, diğer çevre kirliliklerinden farklı karaktere sahiptir. Gürültü görünmez, kokmaz, sadece kaynağı açıldığında ortaya çıkar ve sonrasında çevrede hiçbir iz bırakmaz. İnsan sağlığını yavaş yavaş ve olumsuz etkilediği noktada tehlikeli olduğu anlaşılmaktadır (Gonzalez, 2014; Bulunuz ve diğerleri, 2017). Gürültünün kirlilik olarak tanımlanması için, insan sağlığına ve huzuruna etki ederek, çevreye ve doğal kaynaklara zarar verecek koşullarda belli bir düzeyin üzerinde ve hatta bir alanın ekolojik düzenini değiştirecek seviyeye gelmesi gerekmektedir (Gonzalez, 2014).

Günlük hayatımızda insanların kendilerini iyi hissetmeleri için seslerin varlığı gerekli olsa da seviyesinin artışı ve yayılımındaki şiddeti nedeniyle gürültü kirliliği canlı yaşam ortamını ve insan sağlığını olumsuz etkileyen bir çevre sorunu olarak ele alınmaktadır. Gürültü kirliliği, insanların sağlığını fizyolojik ve psikolojik yönden olumsuz yönde etkilemekte hatta ölümlere bile sebebiyet vermektedir. Gürültünün insan sağlığına olumsuz etkileri dört başlık altında incelenmektedir: fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans etkileri (Yücel & Altunkasa, 1999). Fiziksel rahatsızlıkların başında yüksek şiddette gürültüye maruz kalınması sonucunda iç kulaktaki silli hücrelerin harap olması ile ortaya çıkan işitme kayıpları ve kulak çınlaması gelmektedir. Fizyolojik etkileri bağlamında ise gürültü, kan basıncını arttırarak solunumda hızlanmaya, dolaşım bozukluklarına ve ani reflekslere neden olmaktadır. Gürültünün psikolojik etkileri arasında dikkat dağınıklığı, sinir yorgunluğu, mutsuzluk, depresyon, öfkelenme, sıkılma ve davranış bozukluğu gibi rahatsızlıklar gelmektedir. Örneğin, aşırı gürültülü dershanelerin öğrenme ortamında öğrencilerin

dikkatlerini odaklamada ve öğrenmede güçlük çektikleri gözlenmiştir (Güney, 1998). Son olarak performans etkileri arasında yorgunluk, konsantrasyon bozukluğu, bezginlik, uykusuzluk sonucunda performans düşüklüğü ve iş veriminde azalma yer almaktadır (Güney, 1998; Yücel & Altunkasa, 1999).

2.3.1. Gürültü kirliliğinin insan sağlığına etkileri. Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri oldukça fazladır. Gürültü kirliliği, bireylerin geçici ve kalıcı işitme kaybı yaşamalarına sebep olmaktadır. İşitme kaybı; işyerlerinde gürültüye bağlı oluşan bir meslek hastalığı olarak adlandırılabilir. Ayrıca; insan sağlığı üzerindeki etkileri yönünden incelendiğinde iş kazalarının nedenleri içerisindeki rolü büyük bir önem arz etmektedir (Çetin, 2000). Gürültü kirliliğinin işitme duyusunda sebep olduğu olumsuz etkiler ani etkiler ve zamanla ortaya çıkan etkiler olarak iki şekilde incelenmektedir. Ani etkilere, yüksek düzeydeki sesin hassas korti organının fizyolojik yapısını eski haline gelemeyecek şekilde bozması ya da kulak zarını parçalaması örnek verilebilir. Zamanla ortaya çıkan etkilere ise, gürültüye uzun süre maruz kalan bireylerde sürekli işitme kayıpları görülebilir. Yüksek düzeydeki ses; tüy hücrelerini zedeleyerek, hassas korti organında çökme oluşturabilir ve işitme sinir hücrelerini etkileyerek işitme duyusuna zarar verir. İşitme duyusu zedelene bir kişide 'işitme eşikinin kayması' ya da 'işitme kaybı' olarak adlandırılan, işitme duyusunda azalma görülür. Eşik kaymasının sürekli ya da geçici olması ve eşik kaymasının derecesi; gürültünün düzeyine, bireyin gürültünün etkisinde kaldığı süreye, gürültünün frekans dağılımına ve bireyin kişisel duyarlılığına bağlıdır (Özgüven, 2008).

Tablo 2

Gürültü düzeylerinin sınıflandırılması (Kurra, 2009c; ÇOBÇYGM, 2011)

Gürültü Düzeyleri	Etkileri
I. Derecedeki Gürültüler 30 – 65 dB(A)	✓ Rahatsızlık
	✓ Konforsuzluk

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sıkılma duygusu ✓ Öfke ✓ Kızgınlık ✓ Uyku Bozukluğu ✓ Konsantrasyon Eksikliği
II. Derecedeki Gürültüler 65 – 90 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fizyolojik gürültü ✓ Kalp atışının değişimi ✓ Kan basıncının artması, ✓ Solunum hızlanması ✓ Beyin sıvısındaki basıncın azalması ✓ Ani refleksler
III. Derecedeki Gürültüler 90 – 120 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Baş ağrısı ✓ Fizyolojik tepkilerin artması
IV. Derecedeki Gürültüler 120 – 140 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ İç kulakta bozulmalar ✓ Dengenin bozulması
V. Derecedeki Gürültüler dB(A)>140	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kulak zarının patlaması ✓ Ciddi beyin tahribatı

Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (2011) tarafından yayımlanan Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu'nda yer alan gürültü düzeylerinin sınıflandırılması incelendiğinde en tehlikeli düzeydeki gürültü beşinci derecedeki gürültü düzeyi olarak görülmektedir.

Bireylere fizyolojik rahatsızlık veren gürültü düzeyinin başlangıç değerleri, psikolojik rahatsızlık veren gürültü düzeyinin sınırlarının belirlenmesine göre daha kolay olmaktadır.

Bireylerin ve insan topluluklarının gürültüye karşı verdikleri tepkiler toplumdan topluma

farklılıklar gösterebilmektedir (ÇOBÇYGM, 2011). İnsanların gürültü karşısındaki tepkileri gürültünün düzeyine, frekansına, gürültü kaynağına yakınlığına göre farklılık göstermektedir. Gürültü kavramı öznel bir kavram olduğu için bireylerin onu algılama ve dolayısıyla ondan rahatsız olma seviyesi farklılaşmaktadır.

Tablo 3

Gürültü düzeyindeki değişimin toplum tarafından algılanması (ÇOBÇYGM, 2011)

Seviyedeki Artış (dB)	Değişimin Toplum Tarafından Algılanması	Gürültünün Etkisi
0	Fark edilmez	Yok
3	Değişim ancak fark edilebilir	Çok az
3-5	Değişim kolayca fark edilebilir	Az
5-7	Aralıklı şikâyetler görülebilir	Orta seviyede
7	Rahatsız olunur	Orta seviyede
7-10	Aralıklı şikâyetler	Yüksek
10-15	Geniş çaplı şikâyetler	Çok yüksek
15-20	Grup reaksiyonları görülebilir	Çok yüksek

Toplumda bireylerin birbirlerinin istirahat etme hakkına saygısının ve çevresine hassasiyet gösterme duyarlılığının yeterince gelişmediği durumlarda, günlük faaliyetlerden ve eğlenceden kaynaklanan gürültü kirliliği, yoğun şikâyetlere ve başta uyku bozukluğu ve işitme kaybı olmak üzere ciddi boyuta ulaşabilecek fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklara neden olmaktadır (ÇOBÇYGM, 2011). Gürültü kirliliğinin insan sağlığına etkilerini fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans açısından sınıflandırabiliriz.

2.3.1.1. Fiziksel etkiler. Gürültünün fiziksel etkileri incelendiğinde ilk sırada işitme kaybı ile karşılaşmaktadır. Diğer etkileri de;

- Kalıcı ve geçici işitme kaybı,
- İşitme eşiğinin kayması,
- Akustik travma (İç kulağın yapısının bozulması ve işitme organının zarar görmesi),
- Kulak çınlaması,
- Kulak enfeksiyonu olarak sıralanabilir.

İşitme kaybı 140 dB(A) gürültüye kısa süreli olarak maruz kalmak ve 85 dB(A) gürültüye uzun süre boyunca maruz kalmanın sonucunda meydana gelmektedir. Geçici işitme eşiği kayması veya duyma yorulması geçici işitme kayıpları arasında yer almaktadır.

Gürültüden etkilenme düzeyi fazla, işitme organı eski haline dönemiyorsa ve yüksek şiddetteki gürültüye uzun süre maruz kalınmaya devam ediyorsa sonucunda kalıcı işitme kaybı meydana gelir. Bireylerin yaşı, kişisel duyarlılığı, vasküler etkiler, kullandığı vitamin, hormonlar, mineral, ilaçlar ve kimyasallar, vibrasyon, sigara ve gürültünün niteliği gürültüye bağlı olarak işitme kaybını arttıran faktörler arasında sayılmaktadır (Duran, 2016). Bireylerin gürültüden etkilenme boyutu, gürültüye maruz kalma süresine, gürültünün frekansına, şiddetine, kesikli ya da sürekli olmasına ve kişisel duyarlılığa göre farklılaşmaktadır. Gürültü düzeyi arttıkça işitme kaybı artmaktadır ve buna bağlı olarak da tedavi süresi uzamaktadır.

2.3.1.2. Fizyolojik etkiler. İnsan vücudunun, ani, yüksek ve sürekli seslere karşı bilinç dışı ve otomatik tepki göstermesi fizyolojik tepkiler olarak adlandırılmaktadır (Kurra, 2009c).

Gürültünün insan vücudundaki fizyolojik etkileri;

- Yüksek kalp atışı,
- Yüksek kan basıncı (hipertansiyon)
- Kolesterol artışı,
- Solunumun hızlanması,
- Adrenalin yükselmesi,
- Kas gerilmesi,

- İrkilmelere (reflekslere),
- Sindirim sistemi düzensizliği,
- Metabolizma değişimi,
- Uyku bozukluğu,
- Yorgunluk,
- Göz bebeği büyümesi,
- Stres hormonlarında artış,
- Lökosit sayısında azalma ile beraber, genel vücut direncinde düşme,
- Elektrolit bozuklukları, EEG dalgalarında patolojik değişiklikler,
- Gürültüye hamilelik döneminde maruz kalanlarda erken doğumlarda ve ölü doğumlarda artış,
- Erkeklerde canlı sperm sayısını azaltarak, üreme sağlığına olumsuz etkisi olduğuna neden olabildiği kanıtlanmıştır (Özgüven, 2008; Kurra, 2009c; Duran, 2016).

Bu etkilerden kan basıncında artış, kalp atışında artış, kan dolaşımının değişmesi, kas gerilmeleri, göz bebeğinin büyümesi gibi etkiler kısa süre devam eden etkilerdir. Yalnız uykusuzluk ve stres uzun süreli fizyolojik etkiler arasındadır (Özgüven, 2008).

Japonya'da yapılan çalışmalarda, gürültülü işyerlerinde çalışan 34 hamile kadın işçi arasında yüksek oranda prematüre (< 37 hafta) doğuma rastlanmıştır. Ayrıca, gürültünün hamilelik sırasında etkileri de incelenmiş ve düşük ağırlıklı (2500 gr.) bebek doğumları ile maruz kalınan gürültü arasında ilişki bulunmuştur. Daha doğmamış bebekler gürültüden korunamazlar ve annenin gürültüye tepkisi bebeklere de geçer. Bunlara ek olarak gürültü, bireylerde yorgunluğun kronikleşmesine dolayısıyla enfeksiyonlara karşı vücut direncini azaltarak hastalıklara yakalanma olasılığının artmasına neden olmaktadır (Lercher, Evans, Meis & Kofler, 2002; Kurra, 2009c).

2.3.1.3. Psikolojik etkiler. Gürültünün psikolojik etkilerini incelersek;

- Sinir bozukluğu,
- Öfkenin içe yöneltilmesi ve kızgınlık (Aşırı sessizlik ve kendini suçlama)
- Öfkenin dışa vurumu ve kızgınlık (Tartışmacı ve karamsar olma durumu)
- Yardımlaşmada isteğinin azalması,
- Hoşgörünün azalması,
- Kaygı / depresyon,
- Korku / tedirginlik,
- Aktiflik / pasiflik / saldırganlık,
- Yorgunluk/ baş dönmesi,
- Grup etkileşiminde bozukluklar,
- Rahatsızlık; aşırı düzeydeki tepki ve davranışlara neden olabilir (Öfkeye hakim olamama, ani parlamalar, şiddete yönelme, kendini kaybetme gibi). Gürültü cinayetlere bile sebep olabilmektedir.
- Zihinsel etkinliklerde yavaşlamaya neden olduğu belirtilmektedir (Berglund & Lindvall, 1995; Özgüven, 2008; Kurra, 2009c).

Ayrıca, Yücel (2000)' in BU (1986)' dan aktardığına göre "Günümüzden 2000-4000 yıl önce yazılan Gılgamış Destan'ında Çinli Polis Bakanı Ming-Ti'nin ölüm cezasına mahkum edilmiş suçluları daha çok acı çektirmek amacıyla gürültünün etkisi altında öldürttüğü yazılmaktadır."

2.3.4. Performans üzerine etkileri. Gürültünün performans üzerindeki etkileri;

- Okuma ve anlamının etkilenmesi,
- Konuşma ile girişim,
- İletişim bozuklukları,
- Dinlenme, çalışma gibi eylemler ile girişim,
- İş performansının ve veriminin etkilenmesi,

- Konsantrasyon bozukluğu,
- İrkilmeler nedeniyle iş aksamaması,
- İş hızının ve kalitesinin etkilenmesi,
- İşin zamanında yapılamaması,
- İş kazalarına neden olması olarak sıralanabilir (Kurra, 2009c).

Gürültü kirliliği evde, işte, sokakta, okulda vb. mekanlarda günlük aktivitelerimizde hayatımızın her anında karşımıza çıkabilmektedir. Okulda öğrencilerin öğrenme ortamına, evde sessiz ortamın bozulması, uyku rahatsızlıkları vb., işte çalışma performansı ve iş kazaları, sokakta huzurun ve refahın bozulması gibi olumsuz etkilere neden olur. Gürültü, insanların işitme duyusunu ve algılamasını olumsuz yönde etkilemektedir. Dolayısıyla gürültü, bireylerin fiziksel, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozarak onların performansları üzerinde de olumsuz etkisini göstermektedir.

2.3.5. Gürültü kirliliğinin diğer varlıklar üzerindeki etkileri. Gürültü kirliliğinin olumsuz etkilerinden sadece insanlar değil doğada gürültüye maruz kalan hayvanlar da etkilenmektedir. Gürültünün insan sağlığına olumsuz etkilerini inceleyen çok sayıda araştırma bulunurken, diğer varlıkların gürültüden olumsuz etkilerini araştıran sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Gürültünün hayvanlar üzerinde de işitme bozukluğu, reflekslerde ve kan dolaşımında azalma gibi olumsuz sağlık problemlerine sebep olduğu görülmüştür.

Gürültü kirliliği son zamanlarda yaygınlaşan, ekolojik dengeyi etkileyen, kuşların ve diğer omurgalıların davranışları ve popülasyon dağılımlarını değiştiren yeni bir çevresel güç olarak görülmektedir (Francis, Kleist, Ortega & Cruz, 2012). Rheindt (2003) otoyollardaki gürültü kirliliğinin kuş popülasyonları üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmasında otoyollardaki trafik kaynaklı gürültünün ötücü kuş sesleri üzerinde maskeleyici etkilerinin olduğu ve dolayısıyla bu civardaki kuş popülasyonunu baskıladığı ve ormanlık alanlara yönelttiğine yönelik bulgulara ulaşmıştır. Kahveci (2016)'nin Yücel (2009)'den aktardığına

göre karayolları ve tren hatları gibi gürültünün süreklilik gösterdiği alanlarda, kuşların yaşam ortamlarını sahiplenme, koruma, eş seçimi veya alarm niteliğindeki uyarıcı seslere tepki verme gibi konularda iletişim ve davranış bozukluklarına sebep olarak, kuş popülasyonları üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir.

Slabbekoorn, Bouton, Opzeeland, Coers, Cate & Popper (2010) küresel yükselişin etkisi altında sualtı ses seviyelerinin balıklar üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan bu çalışmanın sonucunda su altında oluşturulan yapay ses seviyesindeki artışın balıkları tek tek etkilediği gibi popülasyonları üzerinde de olumsuz etkileri olabileceğini belirtmektedir. Su altındaki kazık çakma ve patlatma gibi çeşitli etkinliklerden çıkan ses düzeylerinin ve gemilerden çıkan seslerin balıklara zarar verdiğini de ifade etmektedir.

Francis ve diğerleri (2012) gürültü kirliliği ekolojiyi değiştirir adlı çalışmasında, yüksek gürültü düzeyinin bitkiler üzerinde dolaylı etkileri olabileceğini belirtmiştir. Yüksek gürültü düzeyi bazı bitki türlerinin tozlaşmasında ve tohumdan çıkmasında etkisi olan hayvan türlerinin yayılımını olumsuz etkilemesi nedeniyle ve dolaylı olarak o bitkilerin yaşam döngüsünü de etkileyebileceğini belirtmiştir. Yüksek gürültü düzeyi, maruçya (*P. Edulis*) bitkisinin tohum yayılımını, sinekuşları tarafından sağlanan tozlaşmayı ve çekirdekten yeşerme durumuna olumsuz etkisi olmuştur.

2.4. Gürültü Kirliliğinin Eğitim-Öğretim Ortamına Etkileri

Sınıf ortamı, okula yönelik tutumlar, derslere yönelik tutumlar, öğrencilerin kişilik özellikleri, ders çalışma alışkanlıkları, öğretmen-öğrenci etkileşimi, birbirleri arasındaki sosyal ilişkiler, ailelerinden getirdikleri kültürel birikim ve sınıfın fiziksel koşullarının her birinin bir arada olmasından oluşmaktadır. Sınıf ortamı hem öğretmenlerin ve hem de öğrencilerin sınıf içi davranışlarını etkilemekle birlikte öğrencilerin okulla ilgili duyuşsal özelliklerini ve akademik başarılarını etkilemektedir (Erden,2004). Sınıf ortamında sağlıklı ve etkili bir öğretim-öğrenim sürecini gerçekleştirebilmek için sınıfın fiziksel koşullarının uygun

olması gerekmektedir. Sınıftaki gürültü düzeyinin yüksek olması maalesef eğitim-öğretim ortamını bozabilecek niteliğe sahiptir. Öğretmen de öğrenciler de sınıf içinde birbirlerini anlamak isterken var olan gürültü bu durumu maskeleyebilir.

Eğitim-öğretim ortamlarındaki yüksek gürültü düzeyi öğretim ve öğrenme süreci üzerinde de olumsuz etkilere sahiptir. (Maxwell & Evans, 2000; Lercher ve diğerleri, 2002; Polat & Buluş-Kırıkkaya, 2004; Shield & Dockrell, 2008; Engin, Özen & Bayoğlu, 2009; Bayazıt, Küçükçifçi & Şan, 2011; Özbıçakçı ve diğerleri, 2012; Tüzel, 2013; Shield, Conetta, Cox, Mydlarz, Dockrell, & Connolly, 2013; Bulunuz, 2014; Çetinkaya, Bulduk, İşçi & Demir, 2017; Polewczyk & Jarosz, 2020). Okulda gürültü sorunu anaokulu düzeyinden başlayarak eğitimin her kademesinde görülmektedir (Cankuvvet Aykut & Çınar, 2018). Eğitim öğretim ortamındaki gürültü hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin performanslarını olumsuz etkilemektedir (Ko, 1979; Crook & Langdon, 1974; Sargent, Gidman, Humphreys & Utley, 1980). Ders süresi boyunca iletişim sorunu oluşturmakla birlikte konuşmaların anlaşılmasına ve öğrenmenin bölünmesine neden olmaktadır (Ko, 1979). Öğrenme ortamındaki gürültünün neden olduğu bu iletişim sorunu öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Gürültü, eğitim öğretim ortamında öğretmen ve öğrencilerin dikkatlerini dağıtarak zihinsel olarak daha çabuk yorulmalarına ve öğrenmeyi güçleştiren nitelikte istenmeyen davranışların meydana gelmesine neden olur (Engin, Özen & Bayoğlu, 2009). Bu nedenlerle okulda sağlıklı ve verimli bir eğitim öğretim ortamı sağlanamayacak ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilmesinde zorluklar yaşanacaktır.

Okul çevresinde ve sınıf ortamında gürültü kirliliğinin hoşgörülle karşılanması mümkün değildir. Çünkü dışarıdan gelen gürültü, ortamdaki sesleri örterek, işitsel algılamayı engellemektedir. Bu nedenle gürültü; eğitim- öğretim ortamları için istenilmeyen bir durumdur. Bu durum, öğrenciler ve öğretmenler için sağlıklı ve etkili bir öğretim ortamı sağlayamaz. Okul ortamında gürültü, rahatsızlık verici, duymayı engelleyici, öğretmen ve

öğrencilerin dikkatlerini dağıtıcı, fiziksel ve psikolojik sağlığı bozucu etkisi olan fiziksel mekân değişkenidir. Sınıfta öğrencilerin olmadığı zamanlarda bile var olan arka plan gürültüsü, öğrencinin konuşma yeteneğinin gelişmesini olumsuz etkilemesinin yanı sıra onların akademik başarısını, okuma yeteneğini, telaffuz becerisini, dikkatini, konsantrasyonunu ve davranışlarını da etkilemektedir. Sonuç olarak, çocuklarda çok ciddi 'IQ' azalması ve kaygı düzeyinin artmasına sebep olmaktadır (Başar, 2001; Uludağ & Odacı, 2002; Polat & Buluş Kırıkkaya, 2004; Güremen, 2012).

Gürültülü bir sınıf ortamında öğretmenin anlattıklarını duyamayan öğrenci, duyamadığı içinde anlayamayan öğrencinin anlatılan konuyu öğrenmesi zorlaşmaktadır. Buna ek olarak, gürültülü bir sınıfta öğretmeni duyamayan bir öğrenci, öğretmene anlamadığını söylemekten de çekiniyorsa, konuyu eksik veya yanlış anlayacaktır. Gürültünün duymayı zorlaştırması nedeniyle, öğrenciler ve öğretmenler sözlü iletişimde ara sıra seslerini yükseltmek ya da sözlü iletiyi tekrarlamak zorunda kalmaktadır. Ayrıca gürültülü sınıf ortamında ders anlatımı sırasında öğretmenin sesini yükseltmesi de gürültüyü arttıracaktır (Başar, 2001; Uludağ & Odacı, 2002). Öğrenim-öğretim esnasında istenmeyen bu durum sınıf yönetimini de olumsuz etkileyen bir değişkendir.

Avşar ve Gönüllü (2000)'ye göre sınıf içi belli başlı gürültü kaynakları şöyle sıralanabilir;

- Öğrencilerin ders esnasında birbirleri ile yüksek sesle konuşmaları,
- Masa, sıra ve sandalye gibi malzemelerin yer değiştirirken çıkarmış oldukları gürültüler,
- Koridorlardaki koşuşturmalar,
- Bir grup sınıf derste iken, diğer sınıfların teneffüs yapmaları,
- Bina içi tesisatın neden olduğu gürültüler,

- Bitişik sınıflardaki farklı ders işleyişinden dolayı (rehberlik müzik, drama, resim dersleri gibi) yeterli düzeyde ses yalıtımı olmayan yapılarda gürültülü aktivitelerin meydana gelmesidir.

Güremen' e (2012) göre, öğretmenler sınıf içerisindeki gürültü kaynaklarını: öğrencilerin kendi aralarında konuşmaları, masa sandalyeleri çekmeleri, havalandırma ve aydınlatmadan kaynaklı sesler olarak sıralamışlardır. Sınıf dışı gürültü kaynaklarını ise çevreden gelen trafik gürültüsü, koridordan, yan/üst/alt sınıflardan, spor sahasından gelen gürültüler olarak sıralamışlardır.

Çocuklar, gürültü kirliliğinden kendilerini savunamayacak bireylerdir. Henüz işitsel gelişimi ve dilsel gelişimlerini tamamlamadıkları için gürültü kirliliği, onların zihinsel gelişimini olumsuz etkilemektedir (Bulunuz ve diğerleri, 2017). Çocuklar kendilerini gürültü kirliliğinden nasıl koruyabileceklerini bilmediklerinden dolayı gürültünün olumsuz etkilerine daha açık ve savunmasızdırlar. Bu yüzden çocuklar ve gençler gürültü kirliliği tehlikesi altında yer alan riskli grup olarak kabul edilmektedir (Babisch, Schulz, Seiwert & Conrad, 2012). Küçük yaştaki çocukların uzun süre maruz kaldıkları gürültülü ortamlar onların akademik başarılarını, öğrenme fonksiyonlarını, zihinsel gelişimini ve uzun süreli hafıza kullanma yetilerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ayrıca derslere odaklanma, iletişim kurma ve anlama güçlüğüne de yol açabilmektedir (Shield & Dockrell, 2008). Gürültü doğrudan doğruya beyinle etkileşimi olan bir kirliliktir. Çocukların gürültü kirliliğinin olumsuz etkilerini kendi kendilerinin fark etmelerini ve kendilerini korumalarını öğrenmesini beklemek gerçekçi bir durum olamayacaktır (Bulunuz ve diğerleri, 2017). Bu yüzden çocukları gürültü kirliliğinden kaynaklı olumsuz etkilerden korumak için ailelere ve öğretmenlere sorumluluk düşmektedir (Babisch ve diğerleri, 2012).

Eğitim-öğretim ortamlarındaki yüksek gürültü düzeyinin olumsuz etkileri öğrencilerle sınırlı değildir. Öğretmenler de yüksek gürültüden olumsuz etkilenmektedirler. Öğretmenler,

yüksek gürültü düzeyinin dikkati dağıtıcı, fizyolojik ve psikolojik yönden olumsuzluk bildiren bir etken olduğunu ifade etmişlerdir (Uludağ & Odacı, 2002; Polat & Buluş Kırıkkaya, 2004; Akman ve diğerleri, 2004; Güremen, 2012; Rantala, Hakala, Holmqvist & Sala, 2015; Bulunuz, Bulunuz ve Tuncal, 2017; Nzilano, 2018). Sınıf ortamında oluşan gürültüden dolayı öğretmenler ders anlatmakta güçlük çekmekte, dikkati dağılmaktadır. Ayrıca baş ağrısı ve stresli olma gibi etkilerinin olduğu görülmektedir.

Eğitim öğretim ortamında var olan gürültü hem öğrencileri hem de öğretmenleri fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve dolayısıyla performans açısından olumsuz etkilemektedir. Gürültüden kaynaklanan problemler özel eğitime ihtiyacı olan öğrencileri de nispeten daha fazla etkilemektedir. Algısal, duyuşsal, bilişsel özellikleri farklı ve farklı eğitim ihtiyacına gerek duyan öğrenciler, gürültü kirliliğinden daha fazla etkilenerek öğrenmelerinin gecikmesine ve farklı tepkiler vermesine sebep olabilir.

2.5. Akustik (İşitsel Ortam)

Ses dalgalarının oluşumunu, yayılmasını, ses kaynaklarını, işitme-algılama-etkilenme, ölçümü, kontrol teknolojileri gibi alanlarını inceleyen ve uygulama imkanlarını araştıran bilim dalına akustik denilmektedir. Bina akustiği de, "binaların yakın çevresi, binalar içindeki mekanların iç akustiği ve yapı elemanları ile her türlü mekanik ve elektriksel sistemlerin meydana getirdiği gürültü sorunlarını inceleyen; zararlı seslerin engellenmesini amaçlayan ve çınlama (reverberasyon) süresini de içine alan akustik biliminin alt bilim dalı" olarak tanımlanmaktadır (BGKKHY, 2017). Akustik ortam, arka plan gürültüsü ve çınlamanın (faydalı / faydasız yansımaların) meydana getirdiği ses alanından oluşmaktadır. Çevrenin akustik karakteristiği, ortamda gerçekleştirilecek eylemlere bağlı olarak değişmektedir (Köse, 2010). Binaların gürültüye karşı korunmasında, yaşam kalitemizin oluşumunda, sağlıklı iletişim kurabilmede akustik kavramı oldukça önem arz etmektedir.

İşitsel bakımdan konforlu bir çevre oluşturabilmenin ön koşulu gürültünün kontrol altına alınmasıdır. Bu nedenle bulunulan mekan içindeki işlevine bağlı olarak sesin homojen yayılımı sağlanmalıdır. Bu durumun oluşturulması için kapalı mekanlarda sesin nasıl davrandığı, nasıl yayıldığı bilinmeli, mekan biçimine göre oluşan akustik olaylar incelenmelidir. Akustik olayların önlenmesi için, kapalı mekanların hacimsel şekli, özellikle duvarları ve tavan şekilleri de önemle ele alınması gereken konulardandır (Berg, 1993). Bu çerçevede bir ortamın akustiğini etkileyen üç temel parametre vardır. Bunlar:

- Arka plan gürültüsü,
- Sinyal gürültü oranı, (S/G) ve
- Çınlama (reverberasyon) süresi (T) şeklinde tanımlanabilir.

2.5.1. Arka plan gürültüsü. İngilizce’de Background Noise olarak adlandırılan arka plan gürültüsü (binalar için), incelenen bir çevrenin veya kapalı mekanın, gürültü kaynağı faaliyette değilken aynı konum ve koşullarda ölçüldüğünde geriye kalan toplam sesi olarak tanımlanmaktadır (BGKKHY, 2017). Arka plan gürültüsü, ortam gürültüsü veya fon gürültüsü olarak da tanımlanır. ISO 1996 standartlarına göre; “Bir çevrede verilen bir zaman ve koşulda incelenen özel gürültüler çıkarıldıktan sonra çevrede kalan artık gürültü” şeklinde tanımlanmıştır. Bir mekanın özel bir kaynak incelemesinde, arka plan gürültülerinin de yapılacak değerlendirmelerde genellikle katkısı olduğundan çoğu zaman ölçülen düzeyler yalın bir şekilde sadece kaynağın gürültü düzeylerini belirtmemektedir. Arka plan gürültüsünün katkısını çıkararak bir işlemin yapılması gerekir. Ses düzeyleri dB birimi olduğundan logaritmik hesaplama işlemi uygulanır (Kurra, 2009b). BGKKHY'e (2017) göre bu durum arka plan gürültüsüne göre düzeltme olarak adlandırılmaktadır. Bir çevrede veya kapalı mekanda ölçülen gerçek kaynak değerinin; ölçülmüş toplam değerden arka plan gürültüsünün logaritmik çıkarma işlemiyle bulunması işlemi olarak da tanımlanmaktadır.

Eğitim-öğretim ortamlarında arka plan gürültü düzeyi oldukça önemli bir veri kaynağıdır. Öğretmenin sesinin duyulabilir olması için sesin arka plan gürültüsünün üstünde bir değer olması gerekir. Böylece sesin arka plan gürültüsü tarafından maskelenmeden açık bir şekilde anlaşılabilir olarak alıcıya ulaşır. Arka plan gürültüsü kaynaklarına bakıldığında: Çevre gürültüsü kaynaklarından; trafik gürültüsü: uçak, tren ve taşıt geçişleri; sirkülasyon koridorları yoluyla gelen gürültü; okul temizliği esnasındaki sesler ve tuvaletler; klimalar ve mekanik aletler olarak sıralanabilir (Köse, 2010). Bunlara ek olarak aydınlatmalardan gelen sesler, tesisatlardan kaynaklanan gürültüler, elektronik aletlerin açık olmasıyla oluşan sesler (akıllı tahta, yazıcı vb.) hava durumu şartlarına göre yağmur, şimşek gibi sesler arka plan gürültüsü kaynaklarına eklenebilir.

Gürel (2007) eğitim ortamlarında arka plan gürültüsünü, bina dışından kaynaklı gürültü ve bina içinden kaynaklı gürültü olarak iki grupta değerlendirmektedir. Bina dışı gürültü kaynaklarından biri olan trafik gürültüsü, kentsel bölgelerde eğitim öğretim ortamının kalitesini en fazla düşüren akustik özelliklerden biri olarak görülmektedir. Genel olarak okul binalarının yerleşiminin karayoluna yaklaşık 100 metre uzaklıkta yapılması önerilirken, çoğu zaman ulaşım kolaylığı nedeniyle bu öneriye uymak mümkün olmamaktadır (Cankuvvet Aykut & Çınar, 2018). Fakat yeni inşa edilecek okulların konumlarının belirlenmesinde özellikle ulaşım gürültüsünden uzak olması dikkat edilmesi gereken konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 4

Akustik performans sınıflarına göre iç mekan gürültü sınır değerleri (BGKKHY, 2017)

Bina İşlevi	Mekan	Zaman Dilimi	İç gürültü düzeyi, LAeq					
		Gece:23.00-7.00	AKUSTİK PERFORMANS					
		Akşam:19.00-23.00	SINIFI					
		Gündüz:07.00-19.00	A	B	C	D	E	F

Konut	Yatak Odaları	Gece	26	30	34	38	42	46	
Binaları	Yaşam Alanları	24 saat	31	35	39	43	47	51	
	Mutfaklar	24 saat	31	35	39	43	47	51	
Eğitim	Derslikler	Gündüz-Akşam	31	35	39	43	47	51	
Tesisleri	Özel Derslikler	Gündüz-Akşam	36	40	44	48	52	56	
	İdari Odalar	Gündüz-Akşam	31	35	39	43	47	51	
	Spor Salonu	Gündüz-Akşam	41	45	49	53	57	61	
	Okuma Odaları	Gündüz-Akşam	31	35	39	43	47	51	
	Sirkülasyon Alanları	Gündüz-Akşam	41	45	49	53	57	61	
	Kreşler	Oyun-yemek alanları	Gündüz	36	40	44	48	52	56
		Yatak odaları	Gündüz	26	30	34	38	42	46

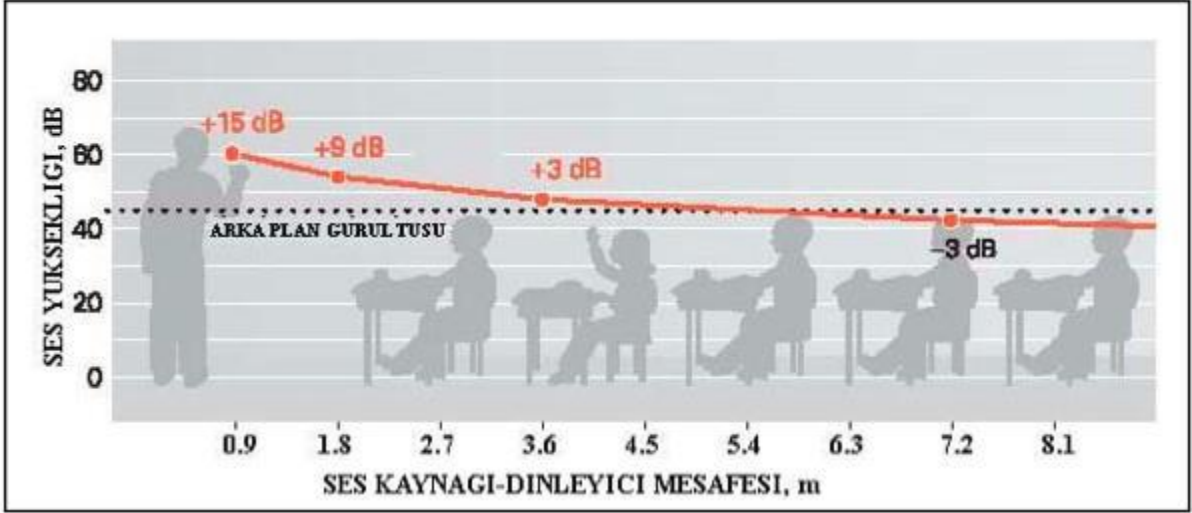
Eğitim ortamlarındaki arka plan gürültü düzeyi öğretimin kalitesi açısından son derece önemlidir. Binaların akustik tasarımları A'dan F'ye kadar akustik performans sınıflarına ayrılmıştır. A akustik performans sınıfı gürültüye karşı yüksek koruma sağlanan sessiz bir ortamı, F sınıfı gürültüye karşı korumasız bir ortamı, C sınıfı ise kullanıcı davranışlarının normal sınırlarda olması durumunda rahatsızlığın fazla olmamasını temsil etmektedir. Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmeliğine (2017) göre yeni inşa edilecek ya da tadilat yapılacak okul binalarının en az C sınıfı akustik performansı sağlaması zorunlu hale getirilmiştir. Tablo 4'te görüldüğü gibi akustik performansı C olan bir okul binasının gürültü üst sınır değerleri: derslikler için 39 dB, koridorlar gibi sirkülasyon alanları için 49 dB, spor salonu için 49dB, yemekhane için 44dB olarak belirlenmiştir.

2.5.2. Sinyal gürültü oranı [SGO]. İngilizce Signal Noise Ratio (SNR) olarak adlandırılan sinyal gürültü oranı, bir mekandaki konuşmanın anlaşılabilirlik düzeyini belirleyebilmek için yapılan bir karşılaştırmadır. Kaynaktan çıkan ses düzeyinin, arka plan gürültüsünden çıkartılmasıyla, dB cinsinden SGO değeri bulunur (ANSI, 2002). Yani, duyulması istenilen sesle (sinyal) arka plan gürültüsü arasındaki farkın sonucu sinyal gürültü oranına eşittir. Okul ortamından bir örnek verilecek olursa; sınıfta arka plan gürültüsü 55 dB(A) ise ve öğretmen 65 dB(A) düzeyinde konuşuyorsa sinyal gürültü oranı +10 dB(A)'dır.

Sinyal gürültü oranı sınıflarda konuşmaların anlaşılabilirliğinin ölçüsü bakımından önemli bir kavramdır. Konuşma anlaşılabilirliğinin kritik noktasını sinyal/gürültü oranı oluşturur. Sınıfta öğretmenin konuşmalarının doğru anlaşılabilirlik seviyesine ulaşması için önerilen sinyal gürültü oranı +10 ile +15 dB arasındadır. Buna ek olarak konuşma düzeyinin ortam gürültü düzeyinden +15 dB daha yüksek olmasının, konuşulanı duymak için iyi bir SGO olduğu söylenebilir. Çünkü; +15 dB'lik bir konuşma sinyali rahatlıkla duyulabilir düzeydedir (Mehta, Johnson & Rocafort, 1999; Nelson, Solı, & Seltz, 2002; Choi ve McPherson, 2005; Astolfi & Pellerey, 2008; Hernandez, Garcia, Navarro, Canton & Machuca, 2018).

Şekil 2

Bir sınıfta arka plan gürültüsü ile sinyal/gürültü oranı (SGO) arasındaki ilişki (Vallet & Karabiber, 2002)



SGO değerinin 0 olması, ses ve arka plan gürültüsü düzeyinin eşit olduğunu göstermektedir. Bu da konuşma sinyalinin sadece yarısının duyulabileceğini ifade eder. SGO değerinin negatif olması mesela -10dB olması, arka plan gürültüsünün konuşma sesi düzeyinden daha fazla olmasıdır ve bu nedenle konuşma sesinin duyulması, anlaşılabilir olması çok güç olacaktır. Konuşma seslerinin daha iyi anlaşılabilmesi için SGO'nun daha büyük olması gerekir. Sınıf ortamında negatif SGO arka plan gürültüsünün, öğretmenin sesinden daha yüksek olması anlamına gelir. Bu durumda öğretmeni duymak ve anlamak pek mümkün olmayacaktır. SGO genellikle sınıfın gerisi, duvar yanı, havalandırma yanı gibi gürültü düzeyinin yüksek olduğu yerlerde düşüktür. SGO öğretmenin sesinin ne kadar anlaşılır olduğunu ortaya koymak için hesaplanır. Araştırmalarda SGO'nun +10 dB'den aşağıya düşmemesi önerilir. Çünkü bu değer altında normal duyma yetisine sahip çocukların yapılan konuşmaları anlamaları önemli ölçüde azalmaktadır. İşitme kaybı olan çocuklar için ise SGO düzeyi en az +15 dB olarak önerilmektedir ($S/G \geq 15\text{dB}$) (Berg, 1993). Konuşma sesinin yüksekliği veya alçaklığı arka plan gürültüsüne bağlıdır. Konuşma düzeyi ve arka plan gürültüsü arasındaki fark arttığında anlaşılabilirlik de artar.

Sınıf ortamında bir örnek verilecek olursa, öğretmenin konuşma sesi düzeyi 82 dB(A), arka plan gürültüsü 72dB(A) ise sinyal gürültü oranı +10 dB(A)'dır. Yani, arka plan

gürültüsünün 72dB(A) olduğu bir sınıfta, öğretmenin konuşmasının duyulabilir ve anlaşılabilir olması için 82-87dB(A) düzeyine kadar sesini yükselterek ders anlatması gerekmektedir. Sınıfta mevcut gürültü düzeyinin yüksek olması öğretmenin konuşmalarının anlaşılabilirliğini düşürmekte ve bununla birlikte öğretmenlerin ses tellerinin yorulmasına ve öğretim performansının düşmesine de neden olmaktadır (Choi ve McPherson, 2005).

2.5.3. Çınlama (reverberasyon) süresi (T). İngilizce reverberasyon time olarak adlandırılan çınlama, "ses dalgalarının kapalı mekândaki yüzey ve nesnelere yansımalarıyla sesin uzaması ve devam etmesi" olarak tanımlanır (Gürel, 2007, s. 30). Özgüven (2008, s.142) de çınlamayı (yankılanım), "bir ses kaynağından yayılan sesin birçok kez yansımaları olayı" olarak açıklamaktadır. Kapalı bir mekana konulan ses kaynağının aniden susturulmasıyla, yayılan ses enerjisinin yutulmasına dek (akustik enerjiden başka enerji şekillerine çevrilene kadar) ses bir çok kez yansır. Her yansımada ve ses hava içerisinde ilerlerken, enerjinin bir kısmı yutulur. Ses kaynağının susturulmasından itibaren kararlı ses basıncı düzeyinin 60 dB düşmesi için geçen süreye çınlama süresi (yankılanım süresi) (T) denir. BGKHY' e göre ise çınlama süresi, "hacim içinde etkin bir durumda olan bir ses kaynağının susmasından itibaren ses basınç seviyesinin 60 dB azalması için geçen süre olup, bir hacmin akustik özelliğini frekansa bağlı olarak belirleyen ve ses yalıtımının değerlendirilmesinde de kullanılan parametre" olarak açıklanmaktadır.

Bir oda için çınlama süresinin büyük olması, oda içindeki konuşmanın zor anlaşılmasına sebep olur; buna karşılık bu özellikteki bir odada müzik daha zengin duyulmaktadır. Diğer açıdan bakıldığında çınlama süresinin çok küçük olması konuşmanın kolay anlaşılmasını sağlarken, müziği kısa süren sesler topluluğuna dönüştürerek, müziğin zenginliğini yok etmektedir. Dolayısıyla bir oda ya da salonun kullanım amacına göre çınlama süresinin uygun değeri değişkenlik göstermektedir (Özgüven, 2008). Çınlama süresi, konuşmanın anlaşılabilirliği bakımından en önemli faktörlerdendir. Çünkü çınlama süresi

uzadıkça, konuşmanın anlaşılabilirliği azalmakta ve ortamın akustik konforu bozulmaktadır.

Ülkemizde 2017 yılında yayınlanan 'Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmeliği'ne göre farklı akustik performans sınıflarına bağlı olarak çeşitli mekanlarda olması gereken çınlama süreleri tablo 5' te verilmiştir.

Tablo 5

Akustik performans sınıfına bağlı olarak olması gereken en yüksek çınlama (reverberasyon) süresi sınır değerleri (BGKKHY, 2017)

		AKUSTİK PERFORMANS SINIFI C-D	
BİNA İŞLEVİ	MEKAN		
Konut Binaları	Sirkülasyon alanları	1.2	
	Yatak odaları	0.5	
	Yaşam alanları, mutfak	0.8	
Eğitim Tesisleri	Derslikler, özel derslik, idari odalar, okuma odaları	0.8	
	Spor salonu	1.8	
	Sirkülasyon alanları	1.2	
	Kreşler	Oyun, yemek alanları	0.8
		Yatak odaları	0.5

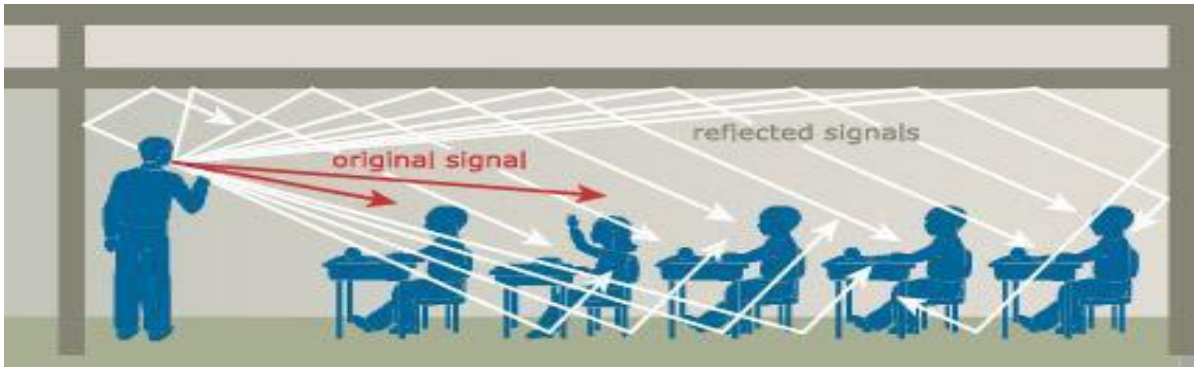
Tablo 5'te belirtilen sınır değerler C ve D akustik performans sınıfları için belirlenmiştir. Bina işlevlerine bağlı olarak bu değerler değişmektedir. Eğitim tesislerindeki özel derslikler; müzik odası, resim ve el işi dersliği, dans odası gibi bireysel çalışma yapılan

derslikleri ifade etmektedir. Sirkülasyon alanı ise koridorlar, merdiven holü, bekleme holü, giriş holü, antre gibi alanları ifade etmektedir.

Sınıf ortamında sesin, öğretmenden öğrencilere yansımalar olmadan ulaşması, arzu edilen bir durumdur. Böylece sesin doğrudan ulaşması durumunda yansımalar, gürültüye dönüşmeyecektir. Sesin ilk yansımaları, öğrencilerin dinlediklerini anlama durumunu olumlu olarak etkilemektedir. Bu sebeple ilk yansımalar, öğretim ortamı için yararlıdır. Yansıyan seslerin yansımaları ise gürültü olarak değerlendirildiğinden sınıf ortamında arzu edilen bir durum değildir. İletilen sesin maksimum düzeyde yansımalar olmadan öğrencilere ulaşması için sınıfta var olan ses düzeneği, öğretmenin ses tonu ve uyguladığı öğretim metodu da önemli rol oynamaktadır. (Önder, Gül & Ergüldürenler, 2013).

Şekil 3

Sınıf ortamında ses kaynağının çınlama durumu



Okulda akustik konforu belirleyen önemli değişkenlerden biri çınlama ya da yankılanım süresidir. Sert ve pürüzsüz yüzeylerin çoğunlukta olduğu sınıf ortamlarında sesin yansımaları şekil 3'deki gibi gösterilebilir. Sınıfta yankılanan konuşma doğrudan sesin ardından dinleyiciye ulaşır ve asıl iletilmek istenen mesaj sesi ile çakışarak 'ses bulaşmasına' veya maskelenmesine neden olur. Yani bir sınıfın çınlama süresinin fazla olması durumunda, konuşma maskelenmesi meydana gelir. Sesin yüksek düzeyde yankılandığı ortamlarda, duyulan kelimeler birbiriyle çakışabilir ve öğrencilerin art arda gelen iki farklı sözcüğün

ayrımında zorlanmalara neden olur. Bu nedenle de konuşmanın algılanmasında sorun yaşanır. Çınlama süresinde ünlü harflerin etkisi ünsüz harflere göre daha belirgin bir etki yaratır. Çünkü ünlü harfler daha fazla enerji gösterir ve ünsüz harflerle karşılaştırıldığında daha uzun sürelidir. Bu durum ünsüz harflerin algılanmasını engelleyeceğinden konuşmanın anlaşılabilirliğini ve iletişim kalitesini azaltacak bir etken olmaktadır. Sınıf ortamında iletişimin sağlıklı bir şekilde gerçekleşebilmesi için çınlama süresinin yönetmelikte belirlenen sınırlar içerisinde olması önem arz etmektedir (Crandel & Smaldino, 2000).

2.5.4. Eğitim ortamlarının akustik niteliği. Eğitimde genellikle gözden kaçan eğitim ortamlarının akustik niteliği, eğitim ortamının kalitesini belirleyen önemli öğelerinden biridir. Eğitim amacıyla inşa edilen/edilecek olan binaların işitsel açıdan önemi oldukça büyüktür. Eğitim ortamlarının akustik özellikleri öğretmen ve öğrencinin sağlıklı iletişim kurabilmesini, öğretmenin ders esnasında problem yaşamadan sesini duyurabilmesini, öğrencilerin öğretmenini ve diğer öğrencileri duyabilmesini belirleyecek niteliğe sahiptir. Bu bağlamda doğru ve iyi bir akustik tasarıma sahip okul/sınıf ortamlarında eğitim öğretim almak tüm öğrenci ve öğretmenlerin hakkıdır.

Eğitim yapıları gibi işitsel ortam bakımından önemli, özellikle de konuşma hacimleri fazla olan yapılarda, sesin doğru ve düzgün anlaşılabilmesinde ortamın akustik tasarımı ön plana çıkmaktadır (Köse, 2010). Eğitim-öğretim sürecinin temelini iletişim ve konuşma oluşturduğundan sınıf ve okulun diğer mekânlarında, akustik konforun sağlanması gerekli olan bir durum olarak göze çarpmaktadır. Bu mekanlarda mevcut arka plan gürültüsünün fazla olması, SGO'yu düşürdüğü için öğrenmeye akustik engel teşkil etmektedir. Sınıf akustiği iyi olan bir ortamda öğrenme durumları kolaylaşmakta, daha etkili eğitim öğretim oluşmakta ve böylece eğitim ortamı daha az yorucu hale gelmekte ve daha az stresli olmaktadır. Bu nedenle sınıflardaki akustik konforun doğru ve iyi düzeyde olması ve eğitim binalarının akustik tasarımına önem verilmesi gerekmektedir (Savcı Özgüven, 2015).

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmeliğe (2017) göre, bir okuldaki sınıflar, konferans salonları, okuma odaları, laboratuvarlar, yönetim odaları, anasınıfı uyuma mekanları, revir ve bakım odaları gürültüye hassas alanlar olarak kabul edilirken; bahçe, spor salonları, oyun salonları, müzik odaları, atölyeler, otoparklar ve mutfak ve tesisat alanları ise okullarda gürültü kaynağı olan alanlar olarak kabul edilmektedir. Yönetmelikte açıklandığı üzere okullar bir taraftan önemi ve işlevi sebebiyle gürültüye hassas binalar olduğu gibi, diğer taraftan da bazı alanlarında gerçekleştirilen etkinlikler sebebiyle de gürültü kaynağı durumundadır (Polat & Buluş Kırıkkaya, 2004). Bu nedenle yönetmelikte, yeni inşa edilecek binalarda en az C, mevcut binalarda esaslı tadilat yapılması ya da kullanım amacının değişmesi halinde, tadilatın etkilediği bağımsız birimlerde en az D akustik sınıfı gürültü sınır değerine sahip olması beklenmektedir.

Erdreich (1999) yaptığı bir araştırmasında “Asla karanlık bir odada okumayı öğretmedik. Neden akustik karanlıkta eğitim veriyoruz? Akustiği zayıf olan bir derslikte eğitim vermek ışıkları söndürmeye benzer. Kelimelerin anlaşılabilmesi de odanın akustik olarak karanlıkta olduğunu gösterir.” demiştir (Allens, S., 2004; Akt: Köse, 2010, s.1). Bu sözlerle okullarda olması gereken akustik tasarımının son derece önemli olduğu vurgulanmıştır.

Okulların akustik tasarımıyla ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Crandel & Smaldino 2000; Choi & McPherson, 2005; Gürel, 2007; Klatte & Hellbrück, 2010; Köse, 2010; Savcı Özgüven, 2015; Bulunuz ve diğerleri, 2017; Cankuvvet Aykut & Çınar, 2018; Polewczyk & Jarosz, 2020). Sınıfların akustik tasarımının öğrenciler için uygun olmadığı belirtilmektedir. Sınıflardaki çınlama ve gürültü düzeyinin yüksek olması nedeniyle sınıf konforunu ve öğrencilerin performansını olumsuz etkilediği görülmektedir. Ayrıca iyi tasarlanmış bir akustik ortamın akademik performans, dikkat ve öğrencilerin derse katılımı için oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır. Etkili, verimli, kaliteli ve sağlıklı bir eğitim ortamı için

okulların akustik niteliğinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Okul hayatımızın ilk adımı olan okul öncesi dönemden tüm eğitim kademelerine kadar gürültü kirliliğinin olmadığı öğrenme ortamları oluşturulması, eğitim sistemimizin başat değerlerinden olmalı ve bu durumun çözümü için adımlar atılmalıdır.

2.6. Gürültü Kirliliğinin Kontrol Edilmesi

Çevremizde maruz kalınan gürültü kirliliğini yok etmek veya azaltmak mümkün olmuyorsa, gürültüye maruz kalan bireyleri herhangi bir şekilde gürültünün etkilerinden korumak gerekecektir. Gürültü kontrolü, bireyleri gürültü kirliliğinden korumak için alınabilecek önlemlerin tümüne denilmektedir (Özgüven, 2008). BGKKHY (2017)'de ise gürültü kontrolü, "herhangi bir ses kaynağından yayılan ve gürültü niteliğine sahip sesleri, yönetmelikle belirlenen düzeye indirmek, akustik özelliğini değiştirmek, etki süresini azaltmak, daha az rahatsızlık veren bir başka ses ile maskelemek gibi yöntemlerle zararlı etkilerini tamamen veya kısmen yok etmek için yapılan işlemler bütünü" olarak tanımlanmıştır. Gürültü kontrolü genellikle üç farklı açıdan sağlanabilir (Özgüven, 2008):

- Gürültüyü kaynağında azaltmak,
- Gürültüyü dağılma alanında (kaynaktan alıcıya giden yolda) azaltmak,
- Gürültünün algılandığı zamanda (alıcıda) gerekli önlemleri almak.

Eğitim ortamlarında ses ve gürültü düzeyi belirlenen standartlardan oldukça yüksek düzeydedir. Gürültüyü kontrol edebilmek için öncelikle gürültünün kaynağı belirlenmelidir. Eğitim ortamlarında genellikle iki farklı gürültü vardır: İlk gürültü, eğitim mekânının konumundan kaynaklanan gürültü, ikincisi ise eğitim mekânlarının akustik bakımdan yetersizliğinden kaynaklanan gürültüdür. Mevcut eğitim mekânının akustik bakımdan yetersizliğinden kaynaklanan gürültüyü kontrol edebilmek için;

- Okulun büyük yüzey alanlarına sahip alanlarında, ses daha büyük hacimde çınlama yaptığından, koridorların tavan, taban ve duvar yüzeyleri sert malzemelerle kaplanmamalıdır. Bu alanlarda yumuşak boyalar ve sıvalar tercih edilmelidir.
- Sınıf ortamında meydana gelen düşük ve orta frekanslardaki gürültülerin soğrulması için ses soğurucu geniş yüzeyli malzemeler (genellikle tavana asılan ince delikli panellerden akustik kaplamalar) kullanılarak sınıf ortamları düzenlenmelidir. Fiberglas yalıtım panelleri de ses yutucu özelliğinden dolayı kullanılabilir.

Sözü edilen değişiklikler ile okulda akustik bakımdan gürültü kontrolünü sağlayabilecek adımlar atılabilir (Önder, Gül & Ergüldürenler, 2013).

2.7. Gürültü Haritaları

"Gerçek çevrenin ve gürültü kaynaklarının sayısal ve görsel bir modelinin kurulması" olarak tanımlanan gürültü haritaları çeşitli amaçlar için kullanılabilir (Probst & Huber, 2003, s.14). Gürültü haritaları kısaca; bir çevrede geçerli gürültü koşullarının, diğer bir deyişle ses basınç düzeylerinin, fiziksel çevre unsurlarına göre değişimlerinin bir plan üzerinde gösterilmesidir. Gürültü haritalarının ana hedefi; yapılması amaçlanan gürültü kontrolü ve planlama çalışmaları için bir temel oluşturmaktır. Ayrıca gürültü haritaları, çevre gürültüsü kirliliğinin boyutlarını, yayıldığı alanın büyüklüğünü kısaca sorunun önemini açıkça göstermek amacıyla da yapılır. Kısaca gürültü haritaları, "güçlü bir görsel araçtır" olarak özetlenebilir (Kurra, 2009b, s. 321).

Gürültü haritalarının yapılış amaçları şu şekilde sıralanabilir (Kurra, 2009b):

- Çevre gürültüsü kaynaklı akustik koşulların belirlenmesi. Başka bir deyişle, varolan bir bölgenin ortalama ses düzeyinin belirlenmesi,
- Özel olarak verilmiş bir alan veya bölgede gürültü düzeylerinin; belirlenmiş yerel veya ulusal limitleri aşıp aşmadığına karar verilmesi,

- Sınırları belli bir bölgede yaşayan kişilerin gürültüden olumsuz etkilendiği alanların ve bu alanlarda aşırı ses düzeyine maruz kalan nüfusun belirlenmesi (Noise zoning),
- Konut yapıları, hastaneler, okullar gibi özel yapılarda bulunanların maruz kaldığı gürültü düzeyinin ortaya çıkarılması,
- Yeni inşaa edilecek bir yapının etrafındaki gürültü düzeylerinin belirlenmesi, dış duvarların yansımaya özelliğiyle artan veya kırıcı etkisiyle azalarak farklılaşan çevresel düzeylerin bulunması,
- Özel bir gürültü kaynağı için Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporunun hazırlanması (Planlanan bir kaynağın etkisinin incelenmesi veya mevcut kaynağın iyileştirilmesinden sonraki durumun önceki durum ile karşılaştırılması),
- Özel bir çevrede alınabilecek gürültü önlemlerine karar verilmesi,
- Ses yalıtım planlama yönetmeliklerine temel oluşturması,
- Gürültüden etkilenme çalışmalarının yapılmasında veri sağlanması,
- Arazi kullanım kararları, yeni planlama veya yapılaşma için temel oluşturulması,
- Belirli bir bölge veya alan için eylem planının hazırlanması (Gürültü kontrolü çalışmalarının yapılması, alternatif önlemlerin araştırılması ve önlemlerden önce ve sonraki durumu gösteren haritaların elde edilmesi).

Gürültü haritaları, gürültüden etkilenen bölgeleri tanımlama, bölgedeki gürültü dağılımına genel bakış oluşturma, sınır değerlerle karşılaştırma sağlayabilme, gürültü kirliliğini değerlendirme ve sonucunda gürültünün azaltılması için önlemler alma amaçlarına hizmet etmektedir. Ayrıca gürültü probleminin gelecekteki etkilenim alanlarını izleyebilmek, ülkelerin oluşturduğu gürültü politikalarını desteklemek, planlama çalışmalarına temel oluşturmak ve bu soruna önlemler almak gibi konularda da etkili olmaktadır (Probst & Huber, 2003).

Gürültüye hassas yapı olan okullarda oluşturulan gürültü haritaları sayesinde gürültü düzeyi belirlenerek gürültünün yoğun olduğu alanlar görsel olarak ortaya çıkarılır. Okullarda gürültü düzeyinden etkilenen bireylerin sayısını belirleyecek veri de gürültü haritasından sağlanır. Bu sayede okulun paydaşları olan öğretmenler, öğrenciler, idareciler, veliler, hizmetliler gürültünün yoğun olduğu bölgeleri tanır ve bu soruna yönelik ortak çözüm önerileri geliştirebilir. İnsan kaynaklı olan gürültü kirliliğini azaltmaya yönelik önlemler alınabileceği gibi okulların akustik tasarımına yönelik de önlemler alınarak gürültü kirliliği azaltılabilir. Gürültü haritaları, bu sorunun belirleyici görsel bir aracı olarak önemli bir hedef üstlenmektedir.

2.8. Ülkemizde Gürültü Kirliliği İle İlgili Yasal Düzenlemeler

Ülkemizde gürültü kirliliği ile ilgili çıkarılan ilk yasal düzenleme, 11 Aralık 1986 tarihli 'Gürültü Kontrol Yönetmeliği'dir. Yönetmeliğin amacı; "kişilerin huzur ve sükununu, beden ve ruh sağlığını gürültü ile bozmayacak bir çevrenin geliştirilmesini sağlamaktır." (Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 1986). Bu yönetmelik ile gürültü kirliliği ilk defa hukuki ve teknik boyutları ile mevzuat kapsamına alınmıştır. Farklı gürültü kaynaklarında ayrı ayrı ve yapıların planlamasından başlayarak ses yalıtımına kadar alınacak önlemler belirtilmiş ve insan sağlığına ve performansına yönelik sınır değerler ayrıntılı olarak çizilmiştir (Kurra, 2009c).

Gürültü Kontrol Yönetmeliği (1986), 1 Temmuz 2005 tarihinde çıkarılan 'Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği' ile yürürlükten kaldırılmıştır. Avrupa Birliği 2002/49 direktifine uygun şekilde düzenlenen yönetmelik ile kabul edilebilir ses düzeyleri sınır değerleri yeniden belirlenmiştir (Fişne, 2008). Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği 2005 tarihinden itibaren 4 defa revize edilmiştir:

- 07 Mart 2008 (Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği)
- 4 Haziran 2010 (Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği)

- 27 Nisan 2011 (Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik)
- 18 Kasım 2015 (Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik)

Yönetmelik kapsamında ulaşım kaynaklarına (denizyolları, karayolları, demiryolları, havayolları); Endüstri tesisleri, işyerleri, atölyeler, imalathanelere, şantiye faaliyetleri; rekreasyon ve eğlence yerlerine belirli bir çevresel gürültü sınır değerleri belirlenmiştir. Ayrıca gürültüye hassas yapılar için; iç mekan gürültü seviyesi sınır değerleri, gürültüye hassas yapıların bulunduğu alanlarda açık havada yapılan faaliyetlere; yasaklama ve saat sınırlamaları, yapılara; çevresel titreşim sınır değerleri belirlenmiştir.

31 Mayıs 2017 tarihinde Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik çıkarılmıştır. Yönetmeliğin amacı "Her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin işletimi ve kullanımı safhalarında insanların maruz kalacağı, binaların dışından veya içinden kaynaklanan gürültülerin, kişilerin huzur ve sükûnuna, beden ve ruh sağlığına olumsuz etkilerini en aza indirecek iyi işitme ve algılama koşullarının sağlanması için, tasarım, yapım, kullanım, bakım ve işletim bakımından uyulacak kuralların belirlenmesidir." (BGKKHY, 2017). Binaların sahip olması gereken akustik performans sınıfı bu yönetmeliğe göre belirlenir. Ayrıca binaların akustik performans sınıfına bağlı olarak izin verilen mekan içi gürültü düzeyleri de diğer yönetmeliklerin sınır değerlerine göre farklılaşmaktadır.

Yönetmeliklere göre eğitim tesislerinde olması gereken iç ortam gürültü düzeyi sınır değerleri yıllara göre değişkenlik göstermektedir. Yıllara göre iç ortam gürültü düzeyi sınır değerleri aşağıdaki tablo 6'da ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

Tablo 6

Eğitim tesislerindeki iç ortam gürültü düzeyi sınır değerlerinin yıllara göre değişimi

Yıl	Kullanım alanı	Kapalı	Açık
		Pencere	pencere
		L_{eq} (dBA)	L_{eq} (dBA)
		Faaliyet süresince	
2005	Okullarda derslikler, okul öncesi binaların içi, laboratuvarlar, özel eğitim tesisleri, özürülüler tesisler ve benzeri.	35	45
	Eğitim Tesisleri Spor salonu, yemekhane	55	65
	Okul öncesi yatak odaları	30	40
		Herhangi bir faaliyet olmadığı durumlardaki değerler	
2008	Eğitim Tesisleri Alanları Okullardaki derslikler, özel eğitim tesisleri, kreşler, laboratuvarlar ve benzeri.	35	45
	Spor salonu	55	65
	Yemekhane	45	55
	Kreşlerdeki yatak odaları	30	40
		Herhangi bir faaliyet olmadığı durumlardaki değerler	
2010	Eğitim Tesisleri Alanları Okullardaki derslikler, özel eğitim tesisleri, kreşler, laboratuvarlar ve benzeri.	35	45

			55	65							
			45	55							
			30	40							
			Akustik performans sınıfı								
			A	B	C	D	E	F			
2017	Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik	Derslikler	Gündüz-Akşam	31	35	39	43	47	51		
		Eğitim	Özel Derslikler	Gündüz-Akşam	36	40	44	48	52	56	
		Tesisleri	İdari Odalar	Gündüz-Akşam	31	35	39	43	47	51	
			Spor Salonu	Gündüz-Akşam	41	45	49	53	57	61	
			Okuma Odaları	Gündüz-Akşam	31	35	39	43	47	51	
			Sirkülasyon Alanları	Gündüz-Akşam	41	45	49	53	57	61	

2.9. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Tamer Bayazıt, Küçükçiftçi ve Şan (2011) İstanbul'daki 48 farklı ilköğretim okullarında çevresel gürültünün öğrenci ve öğretmenler üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla alan araştırması yapmışlardır. Yapılan ölçümlere göre ders esnasında ve teneffüste, yapılan iç ve dış gürültü düzeyi ölçümleri kabul edilebilir sınır değerlerin çok üzerinde olduğunu göstermiştir. Buna bağlı olarak öğrenci ve öğretmenlerin ders esnasında iç ve dış gürültülerden yüksek oranda rahatsızlık duydukları saptanmıştır. Ayrıca öğrenciler öğretmenlere göre daha fazla rahatsızlık duymaktadır. Öğrenciler arasında yaşça küçük olanların gürültü kaynaklarına karşı daha hassas olduklarını belirlemişlerdir. Sonuç olarak, öğrenci ve öğretmenler okullarının daha sessiz bir yerleşim yerinde olmasını istemektedir. Bu sonuç, okullardaki akustik konforun sağlanması gerekliliği konusunda önlem alınmasının önemini ortaya koymaktadır.

Güremen (2012) araştırmasında, ilköğretim okullarında iç ve dış çevre gürültü koşullarını incelemiştir. Araştırma okullarındaki sınıfların geleneksel derslikler düzeninde olduğu, işitsel konforun uygun olmadığı ve okul yapıları için mimari gereksinimlere özen gösterilerek inşa edilmedikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin de bu durumdan dolayı maruz kaldıkları gürültüden rahatsız oldukları görülmektedir. Ayrıca ölçülen gürültü düzeylerinin, Türkiye’de ve DSÖ'nün (Dünya Sağlık Örgütü'nün) eğitim kurumları için belirlemiş olduğu, kabul edilebilir gürültü sınır değerinin üzerinde olduğu ve eğitim-öğretim ortamını olumsuz yönde etkileyecek düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Tüzel (2013) sınıf içi gürültünün 5. sınıf öğrencilerinin dinlediğini anlama ve hatırd tutma becerilerini ne düzeyde etkilediğini belirlemek için yapmış olduğu araştırmasında, 146 öğrenciden oluşan örneklem grubuyla deneysel bir çalışma yapmıştır. Öğrencilere gürültülü (79 dB (A)) bir sınıf ortamı ile, ses yalıtımı yapılmış ve gürültüsüz sınıf ortamında (36 dB (A)) olmak üzere iki adet metin dinletilmiştir. Çalışmanın sonunda, öğrencilerin dinlediğini anlama ve dinlediğini hatırlama düzeylerinin gürültüden yüksek düzeyde etkilenecek, öğrencilerin öğrenme performanslarını düşürdüğünü ortaya koymuştur. Gürültüsüz ortamda ise öğrencilerin hem dinlediklerini daha iyi anladıkları hem de daha yüksek oranda hatırladıkları tespit edilmiştir.

Özkan (2015) sınıf içi iletişimde gürültü düzeyinin sınıf ortamındaki dikkat dağınıklığıyla ilişkisini incelediği tezinde lisans I. ve IV. sınıf öğrencilerinin sınıflarındaki ortalama gürültü düzeyinin yüksek olduğunu belirlemiştir. Gürültü düzeyinin yüksek olmasına rağmen gürültünün öğrencilerin dikkat dağınıklığına etkisi önemsenmeyecek düzeydedir. Sınıflarda ölçülen (65-90) dB(A) aralığındaki gürültü düzeyinin öğrenciler üzerinde beyin sıvısındaki basıncın azalması, kalp atışlarında ve solunumda hızlanma, kan basıncı artışı, ani refleksler gibi fizyolojik reaksiyonlara neden olduğu ve odaklanma sorunu gibi sağlığa olumsuz etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bulunuz, Bulunuz, Orbak, Mutlu & Tavşanlı (2017) gürültünün en yüksek düzeyde olduğu öğretim kademesinin başında ilkokullar gelmektedir olgusundan yola çıkarak biri devlet diğeri özel olmak üzere iki farklı ilkokuldaki öğrencilerin okulda gürültü kirliliği hakkındaki görüşlerini değerlendirmiştir. Çalışmada öğrencilerin özellikle teneffüs esnasındaki gürültüyü çok yüksek buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Gürültü ölçümlerinin sonuçlarına göre; özel okulda ortalama gürültü 74.56 dB(A), devlet okulunda ise 82.18 dB(A) olarak ölçülmüştür. Bu gürültü düzeylerinin yönetmelik (2017) ile belirlenen sınır değerlerin oldukça üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Bulunuz, Ovalı, İri-Çıkrıkçı & Mutlu (2017) anasınıfında gürültü düzeyinin tespit edilerek, düşürülmesine yönelik eğitim uygulamalarını değerlendirdiği araştırmasında; anasınıfında alınan ilk ölçümde gürültü düzeyinin [83,79 dB(A)] sınır değerinin oldukça üzerinde olduğunu belirlemiştir. Gürültü düzeyinin azaltılması için yapılan eğitim uygulamaları sonundaki gürültü düzeyi [74,52 dB(A)] olarak ölçülmüştür. Yapılan ölçümlerde eğitim uygulamalarının sonunda gürültü düzeyi yaklaşık 10 dB(A) düşüş göstermiştir. Sınıf öğretmeni ve öğrencilerde gürültü kirliliğine karşı bir farkındalık, duyarlılık oluştuğu ve tutum ve bazı olumlu davranış değişikliklerinin meydana geldiği sonucuna varılmıştır.

Sezgin ve Mutlu (2017) İstanbul Şişli ilçesinde yaşayan sakinlerine uyguladığı anket ile gürültü farkındalığı sorununu araştırmıştır. Katılımcılar, gürültüyü bir çevre kirlilik türü kapsamında görmemektedir. Gürültüyü bir çevre kirliliği türü olarak görmediği için toplumun bilinçlendirilmesinin bir tedbir olarak düşünmediklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların gürültüyü bir çevre kirliliği türü olarak algılamamalarına rağmen gürültüyü bir 'suç' olarak algıladıkları ve gürültüyü büyük oranda şikayet ettikleri görülmektedir. Ayrıca gürültü hakkındaki bilgilerinin de düşük olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak gürültünün olumsuz etkilerinden etkilendikleri belirlenmiştir. Katılımcıların yaklaşık yarısı gürültüye karşı

aldıkları bina ya da dairede ses yalıtımı yaptırma, kulak koruyucu kullanma, sesi az geçiren pencere kullanma, aile bireylerine uyarılar yapma gibi tedbirler aldıklarını ifade etmişlerdir.

Bulunuz, Bulunuz, Tavşanlı, Orbak & Mutlu (2018) okullardaki gürültü kirliliğinin düzeyi, nedenleri, etkileri ve kontrol edilmesi konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerini olgu bilim desende incelemiştir. Araştırmada yedi temaya ulaşılmıştır. Bu temalar; 'okulda gürültü düzeyi', 'gürültü kirliliği kavramının anlamı', 'okuldaki gürültünün sebepleri', 'okuldaki gürültünün yoğunlaştığı yerler ve zamanlar', 'öğretmenlerin gürültüye karşı verdikleri tepkiler', 'gürültünün eğitsel, fizyolojik ve psikolojik etkileri' ve 'öğretmenlerin gürültünün azaltılması veya engellenmesine dair görüşleri' şeklindedir. Sınıf öğretmenlerinin en çok ifade ettiği söylemlerin 'okuldaki gürültünün sebepleri' ve 'gürültünün eğitsel, fizyolojik ve psikolojik etkileri' temaları altında olduğu görülmektedir.

Kenber Çiftçi & Kıral (2020) örneklemindeki on sınıf öğretmenin okul gürültüsüne ilişkin görüşlerini fenomenolojik desende araştırmışlardır. Öğretmenler, okulda gürültü düzeyinin çok yüksek düzeyde olduğu, gürültünün özellikle öğrenciler kaynaklı olduğu ve gürültünün en yoğun olduğu zamanın teneffüslerde koridorlar olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin gürültüden psikolojik, fiziksel ve ailevi bakımdan olumsuz olarak etkilendikleri belirlenmiştir.

2.10. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Maxwell ve Evans (2000), ana okulunda öğrenim gören çocukların erken okur-yazarlık becerilerinde gürültünün etkisini incelediği araştırmasında, ana okulunda akustik yalıtımı yapılmış bir ortamda öğretim gören çocuklarla, yüksek gürültüye maruz kalan çocukların erken dönem okur-yazarlık becerilerini incelemiştir. Bir yıl süren boylamsal araştırmanın sonunda, akustik yalıtım yapılmış ortamda öğrenim gören grubun erken dönem okur-yazarlık becerilerinin, harf, kelime, sayı tanıma durumunun yüksek gürültüye maruz kalan çocuklara göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Enmarker & Boman (2004) ortaokul öğrencileri ve öğretmenlerinin gürültüden duydukları rahatsızlığı konu alan araştırmasında hem öğretmenler hem de öğrenciler sınıf içinde oluşan gürültüden rahatsız olmaktadır. Ayrıca öğretmenler öğrencilere oranla gürültüden daha fazla rahatsız olmaktadır. Yetişkinlerin gürültüye daha zor uyum sağladığı belirtilmiştir. Öğretmenler sınıf gürültüsünde öğrencilerin algıladıkları rahatsızlıktan daha fazla sinirli olmakta ve stres olmaktadır. Erkek ve kadın öğretmenler arasında gürültü duyarlılığında anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre çok daha fazla stresli olduğu sonucuna varılmıştır.

Shield & Dockrell (2008), çevresel ve sınıf içi gürültünün ilkökul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Londra'da 7-11 yaş arasındaki ilkökul öğrencilerinin iç ortam ve dış ortam gürültüsünden olumsuz yönde etkilendiğini belirlemişlerdir. Yaşı daha büyük öğrencilerin dış gürültüden daha fazla olumsuz etkilendikleri görülmüştür. Ayrıca, sosyo-ekonomik faktörler, dil, sosyal mahrumiyet, özel eğitim ihtiyaçları gibi etkenlerin de gürültülü sınıf ortamına ve akademik başarıya etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Klatte & Hellbrück (2010) ilkökul çocuklarının performans ve konforlarında sınıf akustiğinin etkilerini bir alan araştırmasında incelemiştir. Sınıfların ortalama çınlama süresi 0.49-1.1 saniye olarak ölçülmüştür. Yirmibir farklı sınıftaki 487 öğrenciden toplanan verilere göre yansıyan konuşmaların kısa süreli bellek üzerinde önemli etkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Çınlamanın yüksek olduğu sınıflarda öğrenciler fonolojik süreç görevinde daha düşük performans göstermişlerdir. İç mekan gürültüsü fazla olan ve akustik tasarımı iyi olan sınıflarda öğrenim gören öğrenci ve öğretmenler karşılaştırıldığında; akustik tasarımı iyi olan sınıflardaki öğretmen-öğrenci ve akranları arasındaki ilişkinin daha pozitif olduğu yönündedir. Buna ek olarak, çocuklar yetişkinlere oranla gürültünün olumsuz

etkilerinden ve çınlamadan daha fazla etkilenirler. Sınıfların akustik tasarımı genellikle daha genç öğrencilerin özel ihtiyaçlarına uymayacak düzeydedir.

Shield, Conetta, Cox, Mydlarz, Dockrell & Connolly (2013) akustik koşulların öğretme- öğrenme ortamı üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında farklı akustik tasarıma sahip 13 okulda yaklaşık 2500 öğrenci ve 200 öğretmene anket uygulamıştır. Buna ek olarak okulların çeşitli bölümlerinde, farklı farklı derslerde ders sırasında ve boş sınıflarda gürültü düzeyi ve çınlama ölçümleri yapılarak karşılaştırılmıştır. Akustik tasarımın iyi olduğu sınıflarda gürültü düzeyinin aynı oranda düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm derslerde konuşmanın anlaşılabilirliğinin daha iyi olması için akustik tasarımın önemli olduğu üzerinde durulmuştur.

Rantala, Hakala, Holmqvist & Sala (2015) sınıf gürültüsü ve öğretmenlerin ses düzeyi adlı çalışmasında, öğretmenlerin ses düzeyinin okulda (herhangi bir etkinlik yapılmadan) ve sınıftaki etkinlik esnasındaki ile gerçek sınıf ortamındaki ses düzeylerini karşılaştırmayı hedeflemişlerdir. Okul (herhangi bir etkinlik yapılmadan) ortamı ve sınıf ortamındaki etkinlik gürültüleri öğretmenlerin ses kullanımını etkilemektedir. Yüksek gürültülü sınıf ortamında çalışan öğretmenlerin, daha düşük gürültülü sınıf ortamında çalışan öğretmenlere göre ses düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek düzeydeki gürültüde öğretmenler alışıldığı gibi yüksek sesle konuşur ve yüksek düzeyde gürültülü etkinlikler esnasında öğretmenler bu duruma tepki gösterebilir.

Nzilano (2018), gürültü kirliliğinin orta öğretim öğrencilerinin öğrenmesi üzerindeki etkilerini (Dar es Salam kenti, Tanzanya Örneği) araştırmıştır. Araştırmasının örnekleme 40 orta öğretim öğrencisi ve 12 öğretmen olmak üzere iki farklı okuldaki toplam 52 katılımcıdan oluşmaktadır. Okul çevresindeki dış gürültü kaynaklarının (trafik gürültüsü, inşaat gürültüsü, makine sesleri, müzik sesleri, panolardaki reklamlar ve insanlardan kaynaklı seslerin) öğrenci ve öğretmenleri etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kurallara uygun şekilde kullanılmayan cep

telefonlarının da okuldaki gürültü kirliliğine katkısı olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerden biri, okulda kural dışı kullanılan telefonların öğrencilerin konsantre olmasını zorlaştırdığını, çalışanların da çalışma verimini azalttığını ifade etmiştir. Dış gürültü kaynakları yüzünden dikkat dağınıklıkları yaşandığı için derste de sürekli bölünmeler yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenlerin de bu durumdan olumsuz etkilendiklerini belirtmişlerdir.

Finlandiya' da Pirilä, Jokitulppo, Niemitalo-Haapola, Yliherva & Rantala (2019) tarafından yapılan araştırmada, akustik müdahalelerde bulunulmuş ve ses kontrol eğitimi verilmiş iki ilköğretim sınıfında öğretmen ve öğrencilerin deneyimleri incelenmiştir. Yapılan akustik müdahale ve ses kontrol eğitiminin sonrasında her iki öğretmenin de ses kısılması, boğazda şişkinlik, balgam gibi belirtileri daha az yaşadıkları görülmüştür. Öğrenciler de öğretmenlerinin sesinde iyileşme olduğunu ve duyulabilirliğin arttığını ifade etmişlerdir. 12-13 yaş arasındaki öğrenciler 8-9 yaş arasındaki öğrencilere göre gürültüden daha fazla rahatsız olmuşlardır. Yapılan müdahaleler sonunda büyük öğrenciler daha az ses rahatsızlığı yaşamışlardır. İyileştirilmiş akustik koşulların bireylerin seslerini ergonomik kullanma becerileri ve dinleme koşullarını geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Polonya'da bir okulun farklı alanlarında (sınıflar, koridorlar, bekleme alanı, kantin, toplantı salonu, jimnastik salonu ve spor salonu) yapılan akustik iyileştirmelerin öğretmen ve öğrencilerin performansları ve sağlıkları üzerindeki etkilerini inceleyen Polewczyk & Jarosz (2020) okulda yapılan akustik iyileştirmelerin olumlu değişiklikler oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır. Akustik iyileştirmeler sonucunda okulun farklı alanlarındaki gürültü düzeyinin düştüğünü, çınlama düzeyinin azaldığını ve böylece konuşmanın anlaşılabilirliğinin arttığını belirlemişlerdir. Bu sayede öğrenciler öğretmenlerinin anlattıkların daha kısa sürede algılayabildiklerini, konsantrasyon düzeyinin arttığını ve çalışma hızını da olumlu etkilediğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin konuşma sesinin yüksekliğinden dolayı oluşan sağlık

problemlerinde ve öğrencilerin hissettikleri yorgunluk düzeylerinde önemli ölçüde düşüş olduğunu belirlemişlerdir. Akustik iyileştirmeler sonrasında hem öğretmenler hem de öğrenciler birbirlerini daha iyi duyabildiklerini, anladıklarını ve görevlerini daha tatmin edici düzeyde yapabildiklerini belirtmelerinin yanında öğrenciler arasındaki saldırganlığın belirgin düzeyde azaldığını gözlemlemişlerdir. Bu nedenle okul binalarında akustik iyileştirmelerin yapılmasının çok önemli düzeyde olduğunu vurgulamışlardır.

3.Bölüm

Yöntem

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada verilerin toplanması, elde edilen verilerin analiz süreci ve yorumlanma sürecinde nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmaları, çeşitli araştırmacılar tarafından farklı tanımlamalara sahiptir.

Karma yöntem araştırması; araştırmacı ya da araştırma ekibinin, verileri anlama, doğrulamanın genişliği ve derinliğini sağlamak ve nihayetinde arttırmak amacıyla, nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının bileşenlerini (nicel ve nitel bakış açıları, veri toplama, veri analiz etme ve çıkarım yapma tekniklerinin kullanımı) birleştirdikleri bir araştırma türüdür. Karma yöntemi, “görmenin birden fazla yolu” olarak açıklamak, bu yöntemi salt bir araştırma yöntemi olarak ele almanın yanında geniş bir uygulama alanı ortaya çıkarmaktadır. Karma yöntemin temel öncülü, nicel ve nitel verilerin bir arada kullanılmasıyla birlikte problemin çeşitli yöntemlerle çok daha ayrıntılı bir biçimde anlaşılmasını sağlamaktır (Dede & Demir, 2015).

Creswell ve Plano Clark’a göre karma yöntemde araştırma ekibi bazı prosedürleri yerine getirmek durumundadır. Bu araştırma projesinde; araştırma problemlerine uygun olarak hem nicel hem de nitel veriler ikna edici ve titiz bir biçimde toplanmış ve veri yapısının gerektirdiği biçimde analiz edilmiştir. İki farklı veri türünü birbiri içine bağlamak kaydıyla harmanlanmış, problemin karmaşık yapısı dolayısıyla veri türlerinden ikisine de öncelik verilmiştir. Bu prosedürler bir çalışma programı içerisinde ve bu programın birden fazla basamağında kullanılmış ve kuramsal bakış açıları ve felsefi dünya görüşleri kapsamında çerçeve içine alınarak araştırma projesi yürütme planını yönlendiren en uygun araştırma deseni ile birleştirilmiştir (Dede & Demir, 2015).

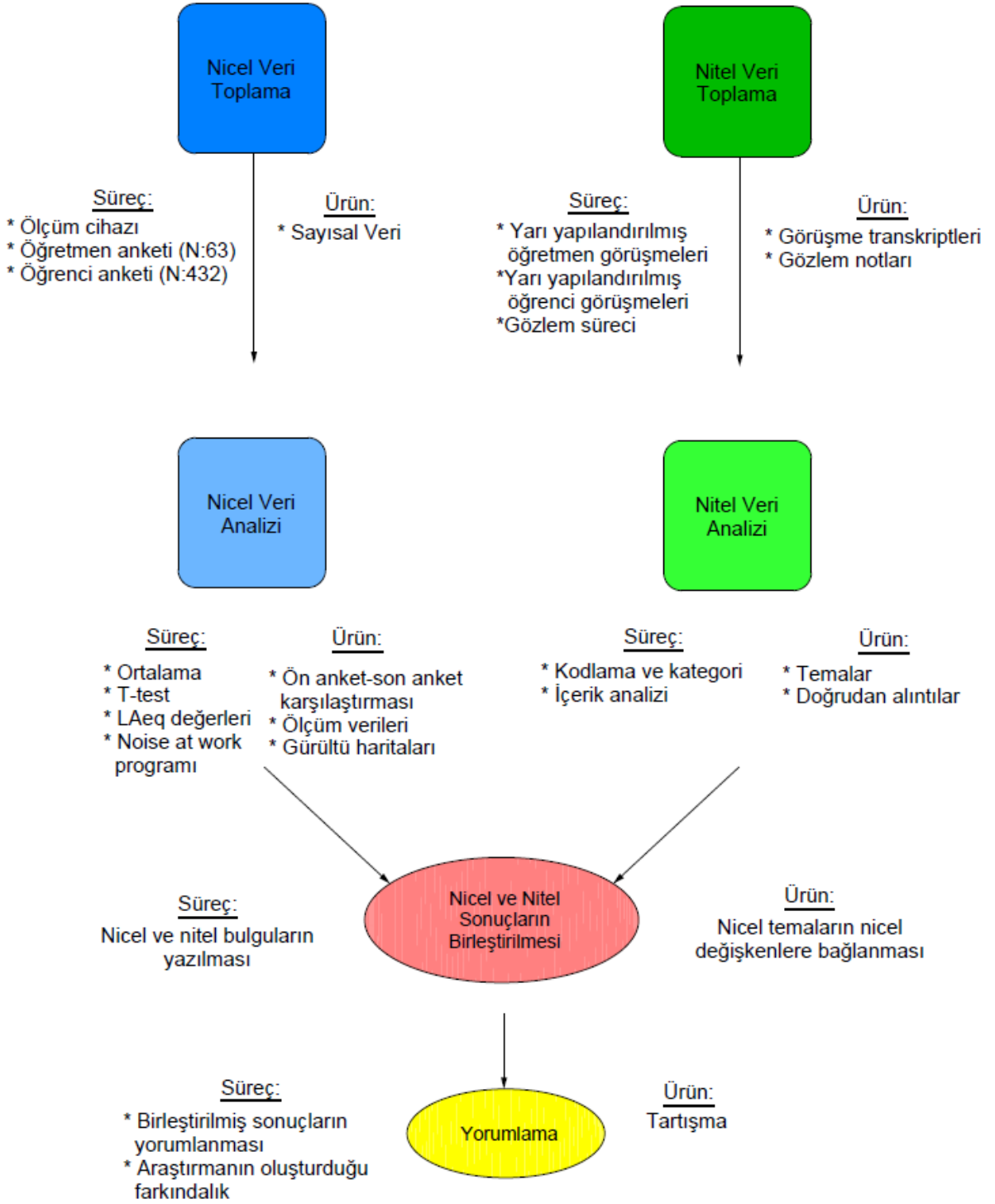
Karma araştırma yöntemleri altı farklı desen modeline göre şekillenmektedir. Bu desenler; yakınsayan paralel desen, keşfedici sıralı desen, açımlayıcı sıralı desen, dönüştürücü desen, iç içe karma desen ve çok aşamalı karma desendir (Creswell, 2005). Bu çalışmada yakınsayan paralel desen tercih edilmiştir. Yakınsayan paralel desenin amacı, araştırma problemini en ayrıntılı biçimde anlayabilmek için araştırılan konunun farklı ama birbirini tamamlayıcı yöntemler kullanılarak veri elde edilmesidir. Bu desenin kullanılmasındaki amaç, nitel yöntemlerle (küçük örnekler, ayrıntılar, derinlik) nicel yöntemlerin (geniş örneklem boyutu, genelleme, eğilimler) farklılaşan güçlerini ve birleşmeyen zayıflıklarını bir araya toplamaktır. Bu desen, araştırma sürecini desteklemek ve doğrulamak için, araştırmacının nitel bulgularla nicel istatistik sonuçlarını doğrudan kıyaslama ve çeliştirmesiyle yöntemleri üçgenleme yapmak istediği zaman kullanılır. Diğer amaçları da, nitel bulguları nicel sonuçlarla açıklamak, bir olgunun açıkça anlaşılmasını sağlamak için nitel ve nicel sonuçları birbirini bütünleyici bir şekilde sentezlemek ve sistemdeki bir çok sayıdaki seviye arasında karşılaştırma yapmaktır (Delice, 2015).

Bu çalışmada yakınsayan paralel desenin tercih edilmesinin sebebi, gürültü olgusunun ölçümler ve algılarla tespit edilmesi gereken nicel boyutları olduğu kadar görüş, gözlem ve deneyimlere odaklanan nitel boyutları da olan grift yapısıdır. Bu grift yapının araştırılmasının, çok boyutlu ve karma bir araştırma sürecinin eşzamanlı planlanmasıyla sağlanabileceği öngörülmüştür. Bu süreçte bu eş zamanlılık; bir yandan uzun ve yoğun bir süreci kapsayacak ölçüm ve anketlerle sağlanacak sayısal verilerin oluşturduğu nicel araştırmaların planlanmasını bir yandan da gürültüyü deneyimleyen tüm paydaşların algı, görüş ve deneyimlerini belirleyebilecek nitel araştırmaların planlanmasıyla sağlanmıştır. Buna göre, nicel araştırmaları desteklemek ve elde edilen verilere anlamsal ve bütünsel bir derinlik katmak amacıyla nicel verilerle eş zamanlı olarak nitel araştırmalar da eklenmiştir. Nitel ve nicel araştırmaların eş zamanlı yürütülmesi ve birbirini tamamlayıcı nitelikte olması

sebebiyle, bu çalışmada karma yöntem araştırma desen modellerinden yakınsayan paralel desenin temel prosedürleri tercih edilmiştir. Yakınsayan paralel desen süreç şeması şekil 4'te ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

Şekil 4

Yakınsayan paralel desen süreç şeması



3.2. Yakınsayan Paralel Desenin Nicel Boyutu

Araştırmanın nicel boyutunda, ilkokulda gürültü kirliliğinin düzeyi, etkileri ve kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların öğretmen ve öğrenciler üzerindeki etkisini değerlendirmek için verilerin toplanması, elde edilen verilerin analizi ve yorumlanmasında nicel araştırma yöntemlerinden basit deneysel yöntem temel alınmıştır. Çepni (2012)'ye göre basit deneysel yöntem kontrol grubu olmayıp deneysel grubu olan ve çalışmada deneğin veya örneklemin çeşitli değişkenler açısından gelişimini takip eden nicel araştırma yöntemidir. Bu araştırmada tek grup öntest-sontest deneysel desen yöntemi kullanılmıştır.

3.2.1. Nicel boyutun örnekleme. Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme esas alınmıştır. Uygun örnekleme, zaman, para ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2012a).

Çalışma grubundaki sınıflar seçilirken 2015-2016 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasından öğretmen ve öğrencilerin gönüllü oldukları ve proje için derslerinden vakit ayırabilecek sınıflar olmasına göre gruplara ayrılmıştır. Ayrıca 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin tercih edilme sebeplerinden biri de sınıftaki tüm öğrencilerin okuma-yazmayı bilmesi, anketlere gerçek görüşlerini yansıtabilecek düzeye erişebilmiş olmasıdır. Çalışma grubundaki öğretmenler, okulda görev yapan tüm sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çünkü gürültü kirliliği sadece okulun bir bölgesi olarak sınırlandırılacak bir problem değildir. Bu yüzden okullardaki tüm sınıflarda ölçümler yapılmış, tüm öğretmenlere anketler uygulanmış fakat belirli alt grubu oluşturan öğrencilere anketler uygulanmıştır. Örnekleme gruplarına ait demografik özellikler tablo 7 ve tablo 8'de ayrıntılı şekilde verilmiştir.

Tablo 7

Öğretmenlerin demografik özellikleri

Değişkenler		f	%
Okul türü	Devlet okulu	30	47.6
	Özel okul	33	52.4
Cinsiyet	Kadın	47	74.6
	Erkek	16	25.4
Kıdem	0-1 yıl	2	3.2
	2-5 yıl	7	11.1
	6-10 yıl	13	20.6
	11-15 yıl	7	11.1
	16 yıl üstü	34	54.0
İşitme sorununuz var mı?	Var	3	4.8
	Yok	60	95.2
İşitme sorunu olan öğrenciniz var mı?	Var	9	15.8
	Yok	48	84.2
TOPLAM		63	100

Tablo 7 incelendiğinde araştırmanın öğretmen örneklem grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin 30'u (%47.6) devlet okulunda görev yapmakta, 33'ü (%52.4) özel okulda görev yapmakta; 47'si (%74.6) kadın, 16'sı (25.4) erkektir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri kıdemlerine göre gruplandırıldığında 0-1 yıl arasında 2 (%3.2), 2-5 yıl arasında 7 (%11.1), 6-10 yıl arasında 13 (%20.6), 11-15 yıl arasında 7 (%11.1), 16 yıl üstü 34 (%54) öğretmen bulunmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerden 3'ünün (%4.8) işitme sorunu vardır. 9 (%15.8) öğretmenin sınıfında işitme sorunu olan öğrenci bulunmaktadır.

Tablo 8

Öğrencilerin demografik özellikleri

Değişkenler		f	%
Okul türü	Devlet okulu	223	51.6
	Özel okul	209	48.4
Cinsiyet	Kız	222	50.7
	Erkek	210	49.3
Sınıf	3. sınıf	133	30.8
	4. sınıf	299	69.2
Toplam		432	100

Tablo 8 incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin 223'ü devlet okulunda öğrenimine devam etmekte (%51.6), 209'u özel okulda öğrenimine devam etmektedir. Öğrencilerin 222'si kız (%50.7), 210'u erkek (%49.3) tir. Sınıf düzeyine bakıldığında 133'ünün (%30.8) 3. sınıf, 299'unun (%69.2) 4. sınıf olduğu görülmektedir.

3.2.2. Nicel boyutun veri toplama araçları.

3.2.2.1. Desibel Metre (brüel & kjær hand-held analyzer type 2250-l ses ölçüm cihazı). Okulda gürültü kirliliğinin nicel verilerinin elde edilmesinde “Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi” adlı 114K738 nolu TÜBİTAK destekli proje tarafından alınan ‘Brüel&Kjær Hand-held Analyzer Type 2250-L’ ses ölçüm cihazı kullanılmıştır.

Şekil 5

Brüel & Kjær 2250-L gürültü ölçüm cihazı



TÜBİTAK 114K738 nolu “Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi” adlı proje kapsamında 24.08.2015 tarihinde 10:00-17:00 saatleri arasında Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi A Blok Sosyal odada bir çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştay Pro-Plan Proje Müh. San. ve Tic. Ltd. Şti. bünyesinde görevli olan Elektronik Mühendisi Alper AKGÜL tarafından gerçekleştirilmiş olup, çalıştaya proje yürütücüsü, yardımcı araştırmacılar ve bursiyer Nejla MUTLU GÖÇMEN katılmışlardır. Çalıştay başlıca iki bölümden oluşmuştur:

Birinci bölümde Alper AKGÜL proje ekibine aşağıdaki konularda kuramsal bilgiler vermiştir: Temel ses kavramları, ses ve gürültü, sesin terminolojisi, temel ses parametreleri, sesin yayılması, ses basıncı, db- desibel, desibel’in algılanışı, ses kaynağı türleri, ses alanları, çeşitli ses kaynaklarının frekans aralığı, duyulabilir ses aralığı, dalga boyu ve frekans, frekans analizi, sesin yayılımı, sesin yansması, sesin algılanması, gürültünün algılanması.

İkinci bölümde ise proje kapsamında ses düzeyini ölçmek amacı ile Pro-Plan Proje Müh. San. ve Tic. Ltd. Şirketinden satın alınmış olan Brüel&Kjaer 2250-L ve 2250 kodlu gürültü ölçüm cihazlarına ve yazılımlarına yönelik uygulamalı bilgiler verilmiştir. Bu

bölümde Alper AKGÜL proje ekibine: cihazların genel görünüşü, tuşları ve fonksiyonları, kalibre edilmesi, ölçümlerin yapılması, yapılacak ölçüm sonuçlarının kaydedilmesi ve bilgisayara veri transferinin sağlanması konularında tanıtım ve bilgilendirme yapmıştır. Önce kendisi cihazları kullanarak örnek ses ölçüm uygulamaları yapmış, daha sonra pekiştirmek amacı ile proje ekibinden kişilerle benzer uygulamaları yaparak farklı durumlarda ses ölçümü yapmalarını istemiştir. Araştırmacı, “Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi” adlı 114K738 nolu TÜBİTAK projesinin bursiyeri olarak bu eğitimi başarıyla tamamlayarak okullardaki tüm ölçümlerde bu cihazı kullanmıştır.

Ses ölçüm cihazı, 5.6 Hz ile 20 kHz frekansları ile 16.4 dB(A) ile 140 dB(A) arasındaki ses düzeylerini ölçebilecek yeterlidir. Ses ölçüm cihazı el tipi olarak kullanıldığından rahat bir şekilde bir yerden bir yere taşınarak ölçümler yapılabilmektedir. Li-ion bataryası sayesinde şarj edilebilir ve kesintisiz 8 saatten fazla kullanılabilir. Bunlara ek olarak, ses ölçüm cihazında USB çıkışı olduğu için cihaz bilgisayara bağlanıp kontrol edilebilmekte ve veriler kolaylıkla bilgisayara aktarılabilir (‘<http://www.bksv.com>’). Bu ölçüm cihazı kullanımı kolay ve kısa süreli kayıt yapabilmekte olup, anlık ölçümleri alıp analiz etmek için gerekmektedir.

3.2.2.2. Öğretmen anketi. Öğretmenlerin okulda gürültü düzeyine ilişkin görüşlerini belirlemek için "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" adlı 114K738 nolu TÜBİTAK Proje ekibi tarafından anket geliştirilmiştir. Ek 2'de verilen öğretmen anketi, okulda genel ve okulun farklı alanlarındaki mevcut gürültü düzeyi, mevcut gürültünün öğretmenlerin sağlığı üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okullarındaki gürültü kaynakları, gürültünün azaltılabilmesi noktasındaki farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarını belirlemeye yönelik toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Ankette yer alan görüşlere katılım düzeyleri 1., 2., 3., 4., 5., 9.,15., 16., 17., 18., 19., 20., 21.,

22., 23., 24. sorular 5'li likert ve 6., 7., 8., 11., 12., 13. sorular 6'lı likert tipinde puanlandırılmıştır.

Öğretmenlerin anket maddelerine verdikleri cevapların sınıflandırılması için;

$$\text{Dağılım aralığı} = \frac{\text{En büyük değer} - \text{En küçük değer}}{\text{Derece sayısı}}$$

formülü kullanılmıştır.

5'li likert için dağılım aralığı;

$$\text{Dağılım aralığı} = \frac{5 - 1}{5} = \mathbf{0.80}$$

6'lı likert için dağılım aralığı;

$$\text{Dağılım aralığı} = \frac{6 - 1}{6} = \mathbf{0.83}$$

olarak bulunmuştur. Belirlen bu dağılım aralığı değerleri derece katsayılarına eklenerek oluşturulan beklenti düzey aralıkları belirlenmiştir.

Katılma Dereceleri

5'li Likert soruları	6'lı Likert soruları
1.00-1.80 Çok Düşük	1.00-1.83 İşitmem
1.81-2.60 Düşük	1.84-2.67 İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez
2.61- 3.40 Orta Düzey	2.68-3.51 İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder
3.41- 4.20 Yüksek	3.52- 4.34 İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder
4.21- 5.00 Çok Yüksek	4.35- 5.18 İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder
	5.19- 6.00 İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

3.2.2.3. Öğrenci anketi. Öğrencilerin okulda gürültü düzeyine ilişkin görüşlerini belirlemek için "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" adlı

114K738 nolu TÜBİTAK Proje ekibi tarafından anket geliştirilmiştir. Ek 3'te sunulan öğrenci anketinde, okulda gürültü düzeyi, gürültü kaynakları, etkileri ve kontrol edilmesine yönelik tutum, davranış ve inancını değerlendiren toplam 20 madde bulunmaktadır. Ankette yer alan görüşlere katılım düzeyleri 1., 2., 3., 4., 8., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20. sorular 5'li likert ve 5., 6., 7., 10., 11., 12.. sorular 6'lı likert tipinde puanlandırılmıştır.

Öğrencilerin anket maddelerine verdikleri cevapların sınıflandırılması için;

$$\text{Dağılım aralığı} = \frac{\text{En büyük değer} - \text{En küçük değer}}{\text{Derece sayısı}}$$

formülü kullanılmıştır.

5'li likert için dağılım aralığı;

$$\text{Dağılım aralığı} = \frac{5 - 1}{5} = \mathbf{0.80}$$

6'lı likert için dağılım aralığı;

$$\text{Dağılım aralığı} = \frac{6 - 1}{6} = \mathbf{0.83}$$

olarak bulunmuştur. Belirlen bu dağılım aralığı değerleri derece katsayılarına eklenerek oluşturulan beklenti düzey aralıkları belirlenmiştir.

Katılma Dereceleri

5'li Likert soruları

1.00-1.80 Çok Düşük

1.81-2.60 Düşük

2.61- 3.40 Orta Düzey

3.41- 4.20 Yüksek

4.21- 5.00 Çok Yüksek

6'li Likert soruları

1.00-1.83 İşitmem

1.84-2.67 İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez

2.68-3.51 İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder

3.52- 4.34 İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder

4.35- 5.18 İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder

5.19- 6.00 İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder

3.2.3. Araştırmanın nicel boyutunun geçerliği. Araştırmanın amacına ulaşabilmesi için kullanılan ölçme araçlarında temel iki kavram vardır: Geçerlik ve güvenilirlik (Büyüköztürk, 2012b). Geçerlik ve güvenilirlik, yapılan araştırmanın nicel ya da nitel olduğuna bakılmaksızın, kavramsal alanının oluşturulması, verilerin toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve bulguların ortaya konulması aşamasında önemli kavramlardır (Merriam, 2009).

Araştırma sonuçları yoluyla gerçeğin doğru bir şekilde temsil edilmesi kavramı iç geçerliği temsil etmektedir. Araştırma sonuçlarının uygulanması kavramı ise dış geçerliği temsil etmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışmada iç geçerliği sağlamada kullanılan yöntemler: çeşitleme, uzman incelemesi ve katılımcı teyididir. Dış geçerliği sağlamada kullanılan yöntemler ise ayrıntılı betimlemedir.

Çeşitleme; veri kaynakları, yöntem ve araştırmacı çeşitlemesi olarak üç ana grupta incelenebilir. Veri kaynaklarının çeşitlendirilmesi, farklı niteliklere sahip katılımcıların araştırmaya dâhil edilmesi ve buna bağlı olarak farklı yaşantı ve algıların ortaya çıkarılması esasına dayanmaktadır. Yöntem çeşitlendirilmesi ise farklı veri toplama yöntemlerinin kullanılarak birbirleri ile teyit edilmesi anlamına gelmektedir. Teyit edilen sonuçların geçerliğini ve güvenilirliğini artırır. Araştırmacı çeşitlemesi ise araştırma sürecine farklı bir kişinin daha katılmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Yapılan çalışmada katılımcılar farklı niteliklere sahip öğretmenler ve öğrencilerden oluşmaktadır. Böylece veri kaynaklarının çeşitlendirilmesi sağlanmıştır. Çalışmada verileri toplamada anket, görüşme ve gözlem yöntemi kullanılarak yöntem çeşitlendirilmesi de sağlanmıştır. Son olarak araştırmacı çeşitlemesini sağlamak için araştırmacı dahil olmak üzere dört farklı uzman araştırma sürecinde birlikte yer almıştır. Araştırma sürecinde yer alan uzmanlar ile uzman incelemesi yapılarak iç geçerliliğin oluşturulmasına katkı sağlanmıştır.

Ayrıca katılımcı teyidi yöntemi ile de araştırmadan elde edilen sonuçların ve yorumların teyit mekanizmasıyla birlikte değerlendirilmesi ve derinleştirilmesi sağlanmıştır.

3.2.4. Nicel boyutta verilerin toplanması ve çözümlenmesi.

3.2.4.1. Ölçümlerin yapılması ve değerlendirilmesi. Okulların 40'ar dakika ders süresi, 10'ar dakika teneffüs süresinin olması ve okulun tüm bölgelerinde birden fazla noktada ölçüm alınması sebebiyle tüm ölçüm noktaları için 30 saniyelik referans zaman aralığı gürültü düzeyi ölçümü belirlenmiştir. Ölçümler yapılırken hafta içi günlerde öğrencilerin okulda olduğu ve olumsuz hava koşullarının (yağmur, kar, fırtına gibi) olmadığı bir gün olmasına dikkat edilmiştir. Ölçüm noktaları konumlarının belirlenmesinde TS ISO 1996-2'de belirtilen hususlar dikkate alınmıştır. Okulların bahçesinde ders ve teneffüs esnasında yapılan dış gürültü düzeyi ölçümleri 1,5 metre mesafede noktalar belirlenerek ölçümler yapılmıştır. Okul içerisinde her bir sınıfın 4 köşesindeki farklı noktalarda ölçümler yapılmıştır. Koridorlarda, kantinde, yemekhanede ve spor salonlarında ise 1,5 metre mesafede noktalar belirlenerek ölçümler alınmıştır. Okul içerisindeki gürültü ölçüm noktaları zeminden 1,5 metre yükseklikte ve yapıldığı cepheye 1,5 metre mesafede alınmıştır.

Ölçümlerin yapıldığı sırada ses ölçüm cihazının özellikle yerden 1,2-1,5 metre yüksekte olmasına ve ölçüm yapan kişinin etrafında çok yakın mesafede kimsenin olmamasına dikkat edilmiştir. Bina dışı ölçümler yapılırken ses ölçüm cihazı yansıtıcı yüzeyden 3-3,5 metre uzaklıkta tutulmuştur (ÇOBÇYGM, 2011). Ayrıca ölçüm cihazının ölçüm yapan kişinin vücudundan yaklaşık 50 cm uzak tutulmasına ve 45° eğimli olmasına da dikkat edilmiştir.

Gürültü ölçümleri ders esnasında ve teneffüs esnasında olmak üzere okul bahçesi, sınıflar, koridorlar, spor salonu, kantin ve yemekhane gibi okulun farklı bölümlerinde 30sn'lik temel süre dikkate alınarak A filtresi ile LAeq [dB (A)] değerleri temel alınarak ölçülmüştür. Gürültü ölçümleri alınırken yönetmeliğe de bağlı kalınarak duvarlardan minimum 1m ve

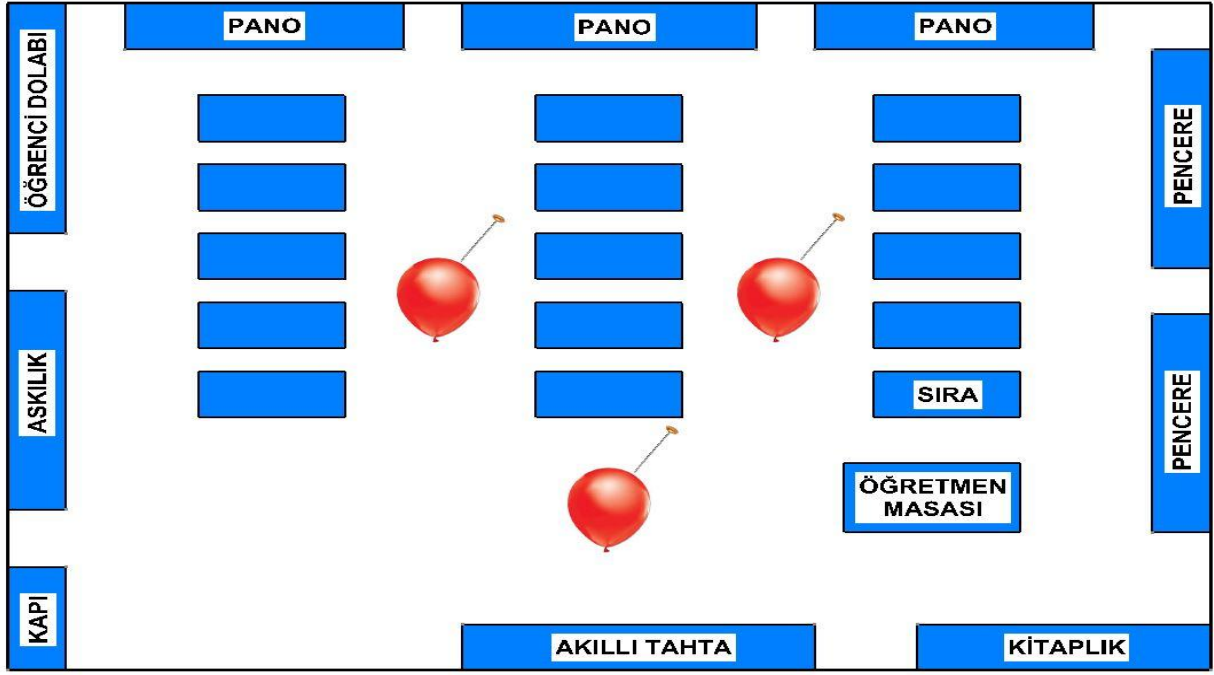
yerden 1,5m yükseklik esas alınmıştır. Sınıfların derslerde dolu, teneffüslerde ise oldukça boş olduğu gözlemlendiğinden her sınıfta derste 4 noktada, teneffüste 2 noktada ölçüm alınmıştır. Koridorlarda ise yaklaşık 3m’de bir ölçüm alınmıştır. Açık hava ölçümlerinde ölçülecek alan 3x3 m’lik matris olarak planlanarak ölçüm noktaları belirlenmiştir.

Ses ölçüm cihazıyla yapılan her ölçümün süresi 30 saniye olarak ayarlanmıştır. Her sınıfta toplam iki dakikalık ölçüm, koridorlarda ortalama beş dakika süren ölçümler yapılmıştır. Devlet okulunda okul içi ve okul bahçesinde toplam 173 farklı noktada, özel okulda okul içi ve okul bahçesinde toplam 210 farklı noktada ölçüm yapılmıştır. Ölçümlerde minimum, maksimum ve ortalama değerlerini içeren 164 farklı LA... değeri kayıt altına alınmıştır. Bu değerler arasından LAeq değeri ölçümlerin değerlendirilmesi ve haritalandırılmasında kullanılmıştır. Gürültü haritalarının oluşturulmasında da NoiseAtWork programından yararlanılmıştır.

Çınlama ölçümleri ise sınıf, koridor ve yemekhane/kantin gibi ortamlarda ölçülmüştür. Ölçüm esnasında yönetmelikte kullanılabileceği önerilen balon tercih edilmiş ve 1 metre aralıklarla üç noktada ölçüm alınmıştır. Devlet okulunda çınlama ölçüsü alınan bir sınıfın krokisi şekil 5’te yer almaktadır.

Şekil 6

Devlet okulunda çınlama ölçüsü alınan bir sınıfın krokisi



3.3. Yakınsayan Paralel Desenin Nitel Boyutu

Araştırmanın nitel boyutunda, ilkokulda gürültü kirliliği düzeyi ve etkilerinin belirlenmesi ve gürültünün kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların değerlendirilmesinde verilerin toplanması, elde edilen verilerin analizi ve yorumlanmasında nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması deseni kullanılmıştır.

Bir veya birkaç durumun derinliğine araştırılması nitel durum çalışmasının temel özelliğidir. Ele alınan bir duruma ilişkin faktörler (bireyler, olaylar, süreçler, ortam vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır. Durumdan nasıl etkilendikleri ve durumu nasıl etkiledikleri üzerine odaklanılır. Durum çalışmasının amacı, bir veya birkaç durumu kendi sınırları içinde (ortam, olay, zaman vb.) tümüyle birlikte ele alarak analiz etmektir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Yıldırım & Şimşek (2011, s. 277)'in Yin (1984)'den aktardığına göre, "durum çalışması; güncel bir olguyu kendi yaşam alanı içerisinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların keskin sınırlarla belirlenmediği ve birden fazla kanıt ve veri kaynağını barındıran durumlarda kullanılan görgül bir araştırma yöntemi" dir. Diğer araştırma türlerinden farklılaşan yönü, durum çalışmasının 'nasıl?', 'niçin?' ve bunlara ek olarak 'ne?'

sorularını temel alan, araştırmayı yapan kişinin kontrol edemediği bir olay ya da olguyu derinliğine incelemesine imkan sağlayan araştırma yöntemi olduğu söylenebilir (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Durum çalışmasında izlenebilecek aşamalar şu şekilde sıralanabilir:

1. Araştırma sorularının oluşturulması,
2. Alt problemlerin belirlenmesi
3. Analiz biriminin saptanması
4. Çalışılacak durumun belirlenmesi
5. Araştırma kapsamına alınacak bireylerin seçimi
6. Verilerin toplanması ve elde edilen verilerin alt problemlerle ilişkilendirilmesi
7. Verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması
8. Durum çalışmasının raporlaştırılması

Bu çalışmada ele alınan ve derinlemesine incelenen durum, sınıf öğretmenlerinin ve öğrencilerin okullarındaki mevcut gürültü düzeyi, gürültünün niçin oluştuğu, gürültüden nasıl etkilendikleri ve gürültünün kontrol edilmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmaların değerlendirilmesine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleridir.

3.3.1. Nitel boyutun örnekleme. Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan tipik durum örnekleme yöntemi esas alınmıştır. Tipik durum örnekleme yöntemi, araştırmacının bir yeniliği ya da yeni bir uygulamayı tanıtmak amacıyla yeniliğin olduğu veya uygulamanın yapıldığı bir dizi durum arasından, en tipik bir veya bir kaç tanesini belirleyerek çalışmasıdır. Amacı, ortalama durumları inceleyerek belirli bir alan hakkında fikir sahibi olmak ya da incelenen konu, alan, yenilik veya uygulama konusunda yeterli bilgi sahibi olmayanları bilgilendirmektir. Nitel araştırmalarda örnek ve bakış açısı oluşturarak deneyim kazandırma görevi, tipik durum örnekleminin kullanıldığı araştırmalarda açık bir biçimde kendini göstermektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu

bilgilere dayanarak araştırmanın çalışma grubunu, gönüllü olan okullar arasından bir devlet bir özel okulda görev yapan öğretmenler ve öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

Öğrenci ve öğretmen oranları açısından kent ortalamasına yakın düzeyde olmasına dikkat edilmiştir.

Araştırmada öğretmen ve öğrenci çalışma grubuna veri toplama süreci anlatılmıştır. Nitel veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesi ve süreç hakkında oldukça ayrıntılı bir şekilde bilgilendirme yapılmıştır. Bulgular kısmında katılımcıların söylemlerinden birebir alıntılara yer verilerek ayrıntılı bir betimleme yapılmıştır.

3.3.2. Nitel boyutun veri toplama araçları. Araştırmada yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu, yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu ve gözlem formu ile veriler toplanmıştır.

3.3.2.1. Öğretmen görüşme formu. Öğretmen görüşme formunun amacı; okulda gürültü kirliliğinin düzeyi, gürültünün öğretmenler ve eğitim-öğretime etkileri ve kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların etkililiğini ortaya çıkarmaktır. Öğretmenlerin okulda gürültü kirliliği konusunda görüşlerini detaylı biçimde açığa çıkarmak için Tübitak 114K738 nolu "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" proje ekibi tarafından oluşturulmuş yarı yapılandırılmış görüşme formları hazırlanmıştır. Öğretmen görüşme formundaki açık uçlu sorular, alan yazında gürültü ve okullarda gürültünün azaltılmasını ele alan çalışmalar ve bu çalışmaların yoğunlaştığı boyutlar temele alınarak hazırlanmıştır. Görüşme formu, hazırlanan soruların eğitim fakültesinden üç öğretim üyesi, mühendislik fakültesinden bir öğretim üyesi, mimarlık fakültesinden bir öğretim üyesi ve iki adet sınıf öğretmenin uzman görüşüne sunulmuş son şeklini almıştır. Görüşme formu, gürültü kirliliğinin ne olduğu, okulun çeşitli alanlarında gürültü düzeyi, gürültünün en yüksek olduğu zaman dilimi ve en yüksek olduğu yer, gürültü kaynaklarının neler olduğu, öğretmenlerin gürültüden nasıl etkilendikleri, eğitim öğretim ortamına etkileri, öğrencilerin

gürültücü davranışları karşısındaki tutum ve davranışları, gürültünün azaltılmasına ilişkin çözüm önerileri ve gürültünün azaltılıp azaltılamayacağına ilişkin inançlarını açığa çıkarmayı amaçlayan toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Son görüşmede bunlara ek olarak yapılan çalışmaların etkililiğine yönelik soru sorulmuştur. Öğretmen görüşme formu Ek 4'te sunulmuştur. Görüşmeler öncesinde bilgilendirme yapılarak öğretmenlerin gönüllü olması esas alınmıştır. Görüşmeler okulun ayrı bir odasında tek tek yapıp kayıt altına alınmıştır. Öğretmen görüşmeleri yaklaşık 25-30 dk sürmüştür.

3.3.2.2. Öğrenci görüşme formu. Öğrencilerin okulda gürültü kirliliği konusunda görüşlerini detaylı bir şekilde açığa çıkarmak için yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu, Tübitak 114K738 nolu "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" adlı proje ekibi tarafından hazırlanmıştır. Görüşme formu, hazırlanan soruların eğitim fakültesinden üç öğretim üyesi, mühendislik fakültesinden bir öğretim üyesi, mimarlık fakültesinden bir öğretim üyesi ve iki adet sınıf öğretmenin uzman görüşüne sunulmuş son şeklini almıştır. Görüşme formu, okulun gürültü düzeyi, gürültü kirliliğinin ne olduğu, gürültünün yüksek olduğu zaman dilimi ve en yüksek olduğu yer, gürültü kaynaklarının neler olduğu, gürültünün derslerindeki performanslarına etkisi, gürültünün nedenleri, gürültücü davranışları karşısında öğretmenlerin tutum ve davranışları, okulda gürültünün azaltılmasına ilişkin inançlarını açığa çıkarmayı amaçlayan toplam 9 maddeden oluşmaktadır. Öğrenci görüşme formu Ek 5'te sunulmuştur. Görüşmeler bilgilendirilmelerin ardından gönüllülük esasına dayalı olarak ayrı bir odada teker teker yapılarak kayıt altına alınmıştır. Öğrenci görüşmeleri yaklaşık 5-15 dk sürmüştür.

3.3.2.3. Gözlem formu. Gözlem, doğal ortamlarından olayların nasıl oluştuğuna dair açıklık getirir. Bir gözlemin üç ögesi vardır. Bunlar, bireylerin ne yaptığını izlemek, ne söylediğini dinlemek ve olayları daha iyi anlayabilmek için sorular sormak olarak sıralanabilir (Çepni, 2012). İlkokullarda ders esnasında ve teneffüste okulda gürültü kirliliğinin düzeyi ve

nedenlerini ortaya çıkarmak için, okulun genel fiziki yapısı, öğrencilerin birbirleriyle iletişim biçimleri, öğretmenlerin gürültü konusundaki tutumları, davranışlarına ilişkin gözlemler yapılmıştır. Gözlemler sadece belirli sınıfların ders esnasında değil, teneffüslerde koridorlar, bahçe, kantin, yemekhane gibi okulun tüm alanlarında yapılmıştır. Literatürde gözlem süresi için kesin bir zaman kısıtlaması bulunmamaktadır. Bu yüzden her bir okulda 4 farklı haftanın bir okul gününde başından sonuna kadar yani 6 ders saati boyunca gözlem yapılmıştır.

Yapılan gözlemler unutulmaması için mümkün olduğunca hemen yazıya geçirilmiştir.

Gözlem notları önceden oluşturulan şu kriterler çerçevesinde tutulmuştur:

- Okul binalarının ses yalıtımı açısından fiziksel durumu: Okulların ses yutucu özellikleri bakımından inşa edilmesi ve tasarımına ilişkin bilgiler (yüksek tavan, zemin, koridor ve sınıf duvarların ses yutucu özelliği olan malzemelerle kaplı olması vb.),
- Öğrenci davranışları ve birbirleri ile iletişim biçimleri: Öğrencilerin gürültücü olarak nitelendirilen davranışları (teneffüse sessizce çıkma ve koridorlarda sakin adımlarla yürüme, sınıftan koşarak teneffüse çıkma, koridorda koşma top veya gürültü çıkarıcı oyun oynama) ve iletişim biçimi (bağırma, çığlık atma, alçak/ yüksek sesle konuşma),
- Öğretmenlerin gürültücü davranışlara olan tutum ve davranışları: Gürültücü öğrenci davranışlarına (uyarma, koridorda düdük çalma, bina içinde yapılan yüksek anonslar, görmezden gelme, ilgisiz kalma vb...) tepkisi gösterme,
- Öğretmenler arası iletişim biçimi: (Öğretmenler odasında alçak/ yüksek sesle konuşma).

3.3.3. Araştırmanın nitel boyutunun geçerlik ve güvenilirliği. Nitel araştırmalarda, nicel araştırmalar gibi veri toplama araçlarını ve araştırma deseninin geçerliğini ve güvenilirliğini test eden kavramlar yerine araştırmanın niteliğini arttırmaya yönelik yapılması gereken işlemler vardır. Bu işlemler nitel araştırmaların yapısına elverişli olabileceği

düşünülen alternatif kavramlarla yapılmaktadır. Bu çerçevede nitel araştırmaların geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için inandırıcılık (derinlik odaklı veri toplama, uzun süreli etkileşim, çeşitleme, katılımcı teyidi, uzman incelemesi), aktarılabirlik (amaçlı örnekleme, ayrıntılı betimleme), tutarlık (tutarlık incelemesi), teyit edilebilirlik (teyit incelemesi) kavramları ve bunların uygun gördükleri yöntemler kullanılarak bazı işlemler gerçekleştirilir (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Bir çalışmanın iç geçerliliğini arttırmada en çok kullanılan strateji üçgenleme tekniğidir. Veri toplamada çoklu yöntemin kullanılması, çoklu veri kaynaklarından yararlanılması, birden fazla araştırmacının katılımı ya da oluşan bulguları karşılaştırma, kontrol etme ve onaylamada faydalanılan çoklu kuramların kullanılması üçgenleme türleri olarak ayrılmaktadır (Merriam, 2009). Bu araştırmada veri toplamada öğretmenler ve öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır. Buna ek olarak okullarda ders ve teneffüs esnasında öğretmen ve öğrenci davranışları gözlemlenerek yapılan görüşmeler ile uyumluluğuna dikkat edilmiştir. Bu işlemler ile veri toplamada birden fazla yöntemin kullanılması ve çoklu veri kaynaklarının üçgenlemesi sağlanmıştır. Yapılan görüşmeler ve gözlem transkriptlerinin analizi farklı üç araştırmacı tarafından analiz edilerek karşılaştırılmıştır. Böylece araştırmacı üçgenlemesi de sağlamıştır.

Gözlem ve görüşmeler sırasında veri kaybı sorunu ile karşılaşılmasını önlemek amacıyla ses kaydı alınmıştır. Gözlem sırasında elde edilen verilerin analizinde farklı araştırmacılarında değerlendirebilmesi için video kaydı alınmıştır. Ses kayıtları sırasında katılımcılardan izin alınmıştır. Ve görüşmelerin transkriptleri araştırmacı tarafından yapılarak veri hakimiyetin sağlanması amaçlanmıştır.

3.3.4. Nitel boyutta verilerin toplanması ve çözümlenmesi. Araştırmada, öğretmen ve öğrencilerin dile getirdikleri kavramlar ve kelimelerle ifade etmek istediğini anlamak, söylemlerinin altındaki anlamları ortaya çıkarmak amacıyla içerik analizi yöntemi

kullanılmıştır. İçerik analizindeki temel amaç, elde edilen veriler sayesinde ne anlatmak istediğini belirten kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Elde edilen verilerin önce kavramsallaştırılması, sonra da oluşan kavramlara göre mantıklı bir şekilde düzenlenmesi ve sonunda veriyi açıklayan temaların belirlenmesi gerekmektedir. Kavramlar sayesinde temalara ulaşır, ulaştığımız temalar sayesinde de olguları düzenleyebilir ve anlaşılır hale getirebiliriz (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Görüşmelerde alınan ses kayıtlarından elde edilen veriler öncelikle yazılı metin haline getirilmiştir. Yazılı hale getirilen görüşmeler teker teker incelenerek ifade edilen söylemlerdeki anlamlı bölümlere uygun kodlar belirlenmiştir. Belirlenen kodlar benzer başlıklar altında gruplandırılarak temalar oluşturulmuştur. Temaların yanında öğretmenlerin ifade ettikleri söylemlerden birebir alıntılar yapılarak kod ve temalar örneklerle desteklenmiştir. Bu işlemler proje ekibi tarafından yapılmıştır. Bu sırada araştırmacılar birbirinden bağımsız olarak çalışmıştır. Birbirinden bağımsız olarak oluşturdukları kod ve temaların sonrasında uyumlu olup olmadığı katılımcı teyidi ile test edilmiştir. Sonuç olarak, araştırmacıların benzer kod ve temalara ulaştığı belirlenmiştir.

3.4. İlkokulda Gürültü Kirliliğinin Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesine Yönelik

Yapılan Çalışmaların Uygulama Süreci

Araştırmanın 2015-2016 eğitim öğretim yılı I. dönem ve II. dönemde uygulanacak çalışmalara ilişkin uygulama planı hazırlanmıştır. Uygulama planına göre çalışmalar yapılmıştır. Çalışma sürecindeki uygulama planı tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9

Okullarda gürültü kirliliğinin kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların uygulama planı

S.No	Yapılan Çalışmalar	Tarih
1	Seminer döneminde olan öğretmenlere Bursa il mem iş birliği ile "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol	04.09.2015

	Edilmesi" adlı 114K738 nolu TÜBİTAK Projesinin ilk tanıtım toplantısı yapılarak projenin anlatılması	
2	Araştırma okullarında öğretmen ve öğrenci anketleri uygulanması	21.09.2015
	ve okul gözlem formlarının düzenlenmesi	02.10.2015
3	Araştırma okullarında öğretmen ve öğrenciler ile görüşmeler yapılması	07.09.2015 07.10.2015
4	Okullarda ilk gürültü ölçümlerinin alınması	05 Ekim 2015 09 Ekim 2015
5	Okulların konferans salonunda tüm öğrencileri kapsayan bir seminer ile gürültü kirliliği ve projenin tanıtılması	11.12.2015 15.12.2015
6	Cihazla yapılan gürültü ölçümleri sonucunda hazırlanan gürültü haritalarının okullardaki paydaşlarımız ile paylaşılması	01 Ocak 2016 08 Ocak 2016
7	Gürültü ölçümleri sonucunda gürültünün yoğun olarak tespit edildiği alanlara ve her sınıfa gürültü kirliliğine dikkat çekebilecek afişler asılması	11 Ocak 2016 13 Ocak 2016
8	Öğrencilere yönelik gürültü kirliliği afişlerinin küçük boyutları etiket haline getirilerek öğrencilere dağıtılması ve velilere de yönelik hazırlanan el broşürleri dağıtılarak ailelerin de projeye dahil edilmesi	08 Şubat 2016 12 Şubat 2016
9	Gürültü kirliliğine yönelik uyarlanan etkinlik kitabındaki etkinlikleri okullarda uygulayacak öğretmen adaylarına etkinlik aşamalarına yönelik eğitimlerinin tamamlanması	15-25 Şubat 2016
10	Gürültü kirliliğine yönelik uyarlanan etkinlik kitabındaki etkinliklerin Topluma Hizmet dersi kapsamında öğretmen adayları tarafından uygulanması	29 Şubat 2016- 20 Mayıs 2016

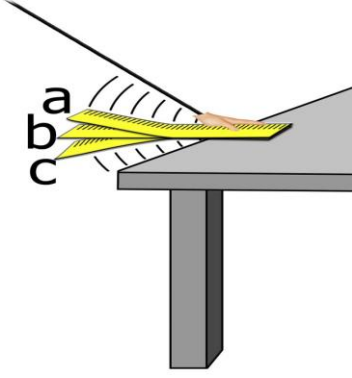
11	İkinci gürültü ölçümlerinin yapılması	23- 27 Mayıs 2016
12	İkinci öğretmen ve öğrenci anketlerinin uygulanması İkinci öğretmen ve öğrenci görüşmelerinin yapılması	1-24 Haziran 2016

3.4.1. Okulda gürültü kirliliğine yönelik uyarlanan etkinlik kitabındaki etkinlik içerikleri. Okulda gürültü kirliliğine yönelik eğitim çalışmalarında gerçekleştirilmesi planlanan tüm etkinliklerde Bulunuz & Bulunuz (2015)'un Okulda Gürültü Kirliliği Nedenleri Etkileri Kontrol Edilmesi Faaliyetler ve Uzun Dönemli Projeler İçin Uygulama Kitabı referans alınmıştır.

Okulda gürültü eğitimi çalışmalarına ilk olarak 'Okulda Gürültü Kirliliği' projesi çerçevesinde geliştirilen görseller, resimler, afişler ve animasyonlarla zenginleştirilmiş sunumlarla ve çizgi film ile öğrencilere önce ses ardından gürültü ve gürültü kirliliği kavramlarının ne olduğu, sağlığını etkilerinin neler olduğu, kontrol edilebilme süreci sade, anlaşılır ve etkileşimli bir şekilde açıklanarak başlanmıştır

(bkz.https://www.youtube.com/results?search_query=napo+stop+that+noise). Özellikle gürültünün sağlığını üzerindeki etkilerinin önemli olduğu vurgulanarak geçici veya kalıcı işitme kayıplarının yaşanabileceği, kulak iltihabı olması gibi fiziksel etkilerine; yorgunluk, stres, halsizlik gibi fizyolojik etkilerine; kaygı/depresyon gibi psikolojik etkilerine; dikkat dağınıklığı, anlama durumlarında bozulma, algılama yeteneğinin azalması, öğrenme süresinin uzaması gibi performans üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiştir. Araştırma okulumuzda öğrenim gören tüm öğrencilere gürültünün kontrol edilmesine yönelik toplam 13 etkinlik uygulanmıştır. Bu etkinlikler (Bulunuz & Bulunuz, 2015);

Etkinlik 1: Sesin Güçlülüğü ve Zayıflığı



Etkinlikte çocukların sesin nasıl oluştuğunu, sesin şiddetinin titreşim kaynağına uygulanan kuvvete bağlı olduğunu ve sesin şiddetinin ses kaynağına olan uzaklığa bağlı olduğunu kavraması amaçlanmaktadır. Cetvele önce sertçe bastırılıp bırakıldığında duyulan sesin güçlü, hafifçe bastırıldığında duyulan sesin öncesine göre daha zayıf çıktığı görülmektedir. Sesin şiddeti cetvele uzaklığına bağlı olarak değişmektedir. Yakın olduklarında yüksek ses, uzak olduklarında düşük ses duyacaklardır. Etkinlik sırasında her iki durumda çıkan sesleri karşılaştırmaları istenerek etkileşimli bir etkinlik ortamı oluşturmaya özen gösterilmelidir. Etkinliğin sonunda öğrencilerin kendi yakınlarında bulunan arkadaşlarıyla alçak ses tonu ile konuştuklarında anlaşılacakları kavratılmaya çalışılmıştır.

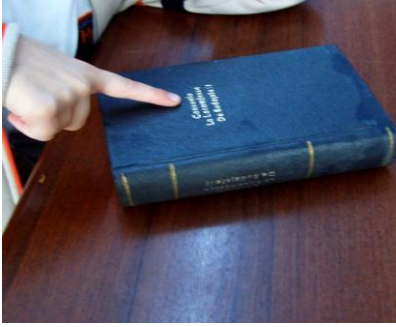
Etkinlik 2: Ses Dalgaları ve Titreşim Örüntüsü



Etkinlikteki amaç ses dalgalarını ve titreşim örüntülerini öğrencilerin açıkça gözlemleyebilmesidir. İki ucu açık silindir şeklindeki bir kap, balon, lazer, çita ve küçük bir ayna parçası sayesinde ses dalgaları görselleştirilebilir. Öğrenci silindirin ağzı açık tarafına ağzını dayayarak sesli olarak bir yandan konuşur ya da şarkı söylerken, aynı anda diğer eli ile lazerin düğmesine basar. Ses dalgalarının gücü ile titreşen balon üzerindeki aynayı da

titreştirir ve yansıtılan duvarda farklı şekiller oluşur. Duvarda oluşan bu şekiller öğrenciler tarafından çıkarılan farklı frekanstaki sesler ile gözlemlenir. Böylece ses dalgaları görselleştirilmiş olur. Bu etkinliğin daha etkili olması için perdeler kapalı olacak şekilde karanlık bir ortamda uygulanmış ve her öğrenci etkinliği deneyimleyerek heyecanla uygulamış ve sonucu izlemiştir.

Etkinlik 3: Alçak Ses, Yüksek Ses



Cilt bezi kaplı bir kitap varlığı ile yapılan bu etkinlikte yavaş ve hızlı bir titreşimin alçak ses ve yüksek ses kaynağı olduğunu göstermek amaçlanmıştır. Bir ortamda sesin oluşabilmesi titreşim hareketinin oluşmasına bağlıdır. Bu faaliyette parmağınızı cilt bezi ile kaplı kitabın üzerinde hızlı hareket ettirdiğinizde ince (tiz) ses, yavaş hareket ettirdiğinizde kalın (pes) ses meydana gelir. Çünkü titreşim sayısı sesin ince ya da kalın olmasını belirler. Ses kaynağı hızlı titreştiğinde sesin yüksekliği artar ve dolayısıyla ses ince (tiz) çıkar. Ses kaynağı yavaş titreştiğinde ise sesin yüksekliği azalır ve sonucunda ses kalın (pes) çıkar.

Etkinlik 4: Gürültü ve Sen



Sesin dalgalar halinde yayıldığını gösterebilecek en uygun araç olan oyuncak yay ile yapılan bu etkinlikte okul binası içinde ve dışında aynı şiddette ses çıkardıklarında hangisinin daha çok gürültüye neden olacağını tartışırlar. İki öğrenci yayı sınıfın zemininde uzatarak yayı uzatırlar ve sonrasında bırakırlar. Dalgaların ilerleyişi ile ses dalgalarının benzerliği gösterilir. Ses dalga şeklinde yayıldığı gösterildikten sonra bir yüzeye çarptığında geri yansıdığı açıklanır. Çıkan sesler her yönde yayılır. Özellikle bina içerisinde oluşan ses dalgaları her yönde ilerler, çarptığı yüzeyden ya da duvardan tekrar yansır ve kulağımıza ulaşır. Okul gibi kapalı ortamlarda ses dalgalarının çarparak yansıtacağı zemin çok fazladır. Bu nedenle çok farklı zeminden yansıyan ses dalgaları kulağımıza ulaşır ve gürültü daha fazla hissedilir. Fakat okul bahçesi gibi açık alanlarda sesin çarparak yansıtacağı alanlar kısıtlı ve birbirinden uzak olduğu için oluşan gürültü kapalı alanlara göre kulağımız tarafından daha az hissedilir sonucuna ulaşılır. Ayrıca, karşılıklı biçimde yayı geren iki öğrenciden birisi yayı bırakarak diğer öğrencinin eline gerilmiş yayın çarpması sonucunda elinde basıncı hissetmesi sağlanır. Bu etkinlikte, öğrencilere yüksek şiddetteki seslerin de benzer olarak kulak zarına basınç uyguladığı sonucu verilmeye çalışılmıştır.

Etkinlik 5: Gürültü Okuma ve Anlamayı Nasıl Etkiler?

Bu etkinlikte gürültünün okuduğunu anlamaya olumsuz etkisinin fark edilmesinin sağlanması, algılama ve konsantrasyon becerileri üzerindeki olumsuz etkilerinin anlaşılması hedeflenmiştir. Sınıfta öncelikle gürültülü ortamda tüm öğrencilere okuma çalışması yaptırılır ve okudukları metin ile ilgili öğrencilere sorular sorulur. İkinci olarak sınıfta sessiz bir ortam sağlanır, farklı bir metin yine sessiz okuma ile öğrencilere okutulur ve ardından okunan parça ile ilgili sorular sorulur. Her iki ortamda da metinleri okuyan öğrencilerden gürültülü ve sessiz ortamda yaptıkları okuma eylemi ve okuduklarını anlama düzeylerini karşılaştırmaları istenir.

Etkinlik 6: Gürültü ve Kalp Atış Hızı

Gürültülü bir ortamdaki kalp atış hızıyla, sessiz bir ortamdaki kalp atış hızını karşılaştırarak gürültünün vücudumuza olan etkisi gözlemlenebilir. Etkinlik öncesinde öğrencilerin nabız atışlarını nasıl bulabilecekleri gösterilir. Sessiz ortam ve gürültülü ortamda ayrı ayrı nabız sayıları not ettirilir. Daha sonra öğrencilerin bu sayıları karşılaştırması istenerek sessiz ortamda mı? gürültülü ortamda mı? daha fazla kalp atış hızı olduğu tartışılır. Gürültülü ortamlar kalp atış hızını artırır. Çünkü gürültü stresi artırır, stres de kalp atış hızımızı etkiler. Gürültü endişe ve hatta korku yaratarak nabzımızın artmasına neden olur. Böylece gürültünün vücudumuza olan etkisi de gözlemlenmiş olur.

Etkinlik 7: Gürültü ve Beyin

Gürültülü bir ortamda verilen bir sürede matematik problemi çözme ve sessiz bir ortamda matematik problemi çözme durumunu karşılaştırarak gürültünün düşünme ve problem çözme becerilerimize olan etkisi gözlemlenebilir. Gürültülü ortamlarda yanlış çözülen ya da zamanında çözülemeyen matematik soruları sessiz bir ortamda tekrardan çözümlenerek karşılaştırma yapılır. Okulda maruz kalınan gürültülü ortamda öğrencilerin dikkatini vermeleri zorlaşmaktadır. Ayrıca öğrencilerin matematik problemlerini doğru anlayabilmesi, doğru bir şekilde ve zamanında çözebilmesi gibi beceriler gürültülü eğitim öğretim ortamlarının sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır. Neden kütüphanelerde sessiz olmamız gerekir? Okulda yapılan yazılı sınavlarda neden ortamın sessiz olması gereklidir? soruları ile sınıf ortamında bu durum tartışılır.

Etkinlik 8: Gürültü Haritası

Bu etkinliğin amacı, okulda gürültü kirliliğinin daha fazla olduğu yerleri ve zamanı gözlem yaparak belirleyebilmektir. Öğrencilere okulun sınıf, koridor, okul bahçesi, yemekhane ya da kantin gibi farklı bölgelerine ait gürültü seviyesini kaydedecekleri bir tablo dağıtılır. Öğrencilerden okul içinde, dışında ders sırasında ve teneffüste okul içinde gezerek

gürültü seviyelerini dikkatli olarak gözlemlenmeleri istenir. Daha sonra öğrencilerden bu gözlemlere dayalı olarak okul içindeki bölgelerin gürültü düzeyi düşük ise yeşil, orta düzeyde ise sarı, yüksek ise kırmızıya boyayarak tabloya kaydetmeleri istenir. Böylece, öğrenciler okullarının gürültü düzeyinin düşük, orta ve yüksek olduğu alanların nereler olduğunu ve hangi zaman aralıklarında gürültü seviyesinin daha yüksek olduğunu tespit ederler. Bunun sonucunda öğrencilerden gürültü kirliliğine karşı farkındalık ve duyarlılıklarını arttırarak, okulun gürültü düzeyi yüksek olan bölgelerinde gürültü düzeyini azaltmak için kendilerinden kaynaklı gürültücü davranışları değiştirmeleri beklenir. Gürültü düzeyini azaltmak için alınması gereken önlemler sınıf bazında konuşulur ve tartışılır. Belirlenen önlemlerin okul içinde etkin olarak uygulamaya konması konusunda öğretmen ve öğrenciler gereken hassasiyeti gösterirler.

Etkinlik 9: Okulda Gürültü ve Trafik Işıkları

Trafikte düzeni sağlayan trafik lambalarının görsellerinden yararlanıp okulda gürültü düzeyine dikkat çekilerek yüksek gürültü düzeyinin düşürülmesi için uyarı niteliğinde olması amaçlanmıştır. Sınıf ortamına getirilen sarı, kırmızı ve yeşil renkte tasarlanmış trafik lambası simülasyonunda; kırmızı renkli lamba yandığında, sınıftaki gürültü seviyesinin yüksek olduğu ve sessiz olunması gerektiği; sarı renkli lamba yandığında, sınıfta gürültü yapma konusunda daha dikkatli olmaları gerektiği; yeşil renkli lamba yandığında ise sınıfta ilgili ders hakkında tartışma biçiminde serbest konuşmalar yapabilecekleri anlamına geldiği açıklanır.

Öğrencilerin okulda gürültü düzeyi ile trafik ışıklarının renkleri arasında bağlantı kurması sağlanır. Kurulan bu benzerlikten hareketle öğrenciler okulda gürültünün kontrol edilmesine yönelik davranışlar geliştirmeye çalışabilir.

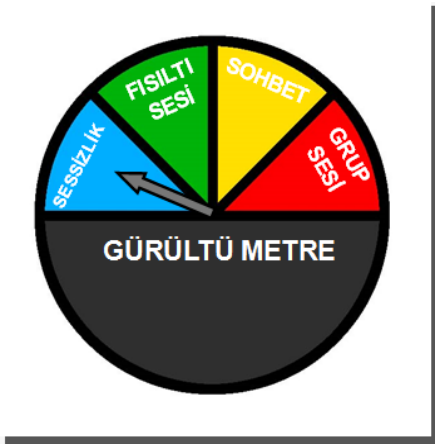
Etkinlik 10: Bütünleştirilmiş Kitap Okuma

Ana teması gürültü ve yazarı Behiç Ak olan 'Uyurgezer Fil' adlı hikaye kitabı sınıfta sesli bir şekilde okunur. Kitap öğrenciler tarafından anlaşılana kadar okunduktan sonra kitapla

ilgili sorular sorulur. Ardından Resim dersi ile bütünleştirme yapılarak kitap ve gürültü kirliliği ile ilgili resim çizmeleri istenir. Yazılı anlatım ile bütünleştirme yapılarak okuldaki gürültü ile ilgili duygu, düşünce ve deneyimlerini anlatan bir kompozisyon yazmaları istenir. Son olarak da masal ile bütünleştirilerek gürültü sorununa dikkat çekilir.

Etkinlik 11: Gürültü Metre

Gürültü metre etkinliğinin amacı ses tonunu ayarlama görsel uyarıcıları dikkate alarak ortama göre farklı ses tonlarında konuşması gerektiğini gösterebilmektir.



Gürültü metrenin ne olduğu ve nasıl uyulması gerektiği öğrencilere anlatılmıştır. Gürültü metrede, öğrencilerin okul saatleri içerisinde seslerini kontrol edebilmelerini sağlamak için dört farklı ses düzeyi yer almaktadır. Ders esnasında yapılan etkinlikler sırasında, etkinliklerin özelliklerine göre gürültü metrenin ibresi değiştirilir. Özellikle sınıf ortamında değişen ders etkinliklerine uyum sağlama ve dersi dinleme esnasında gürültü metre ile öğrencilere gürültü durumlarına karşı farkındalık uyandırarak gürültücü davranışları kontrol etmeye yardımcı olabilir.

Etkinlik 12: Gürültü Temalı Drama

Drama etkinliğinin merkezine gürültü kirliliği sorunu alınarak gerçekleştirilecek yaratıcı dramalarla etkin ve kalıcı bir öğrenme durumu sağlanabilir. Ayrıca, bu konuda yapılan drama çalışmaları ile öğrencilerin çevrelerindeki insanları gözlemleme ve ona göre davranışta bulunmaları yani empati gelişimi desteklenmiş olmaktadır. Gürültü kirliliğine

katkıda bulunan öğrenci davranışları fark ettirilerek öğrencilerin gürültücü davranışları azaltılabilir.

Etkinlik 13: Matematik ve Gürültü Kirliliği Problemleri

Öğrencilere okullarında yapılan ölçüm sonuçlarından gerçek sayısal veriler vererek gürültü kirliliği problemlerini çözmeleri, okullarındaki gürültü sorununa dair farkındalık oluşturmak açısından önemlidir.

4.Bölüm

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın örnekleminde bulunan ilkokul öğretmenlerinin ve öğrencilerinin veri toplama araçlarına verdikleri cevapların alt problemlere göre analiz edilmesiyle elde edilen bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Nicel Bulgular

4.1.1. Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyine ilişkin bulgular.

Araştırmanın birinci alt problemi "Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?"

a) Sınıf öğretmenlerine göre okulda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?

b) Öğrencilere göre okulda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?" olarak belirlenmişti. Bu probleme cevap verebilmek amacıyla okullarda Brüel & Kjør 2250 L Frekans analizörü ile ölçümler yapılarak mevcut gürültü düzeyi ortaya çıkarılmıştır. Bu alt probleme cevap verebilmek için sınıf öğretmenleri ve öğrencilere göre okullarındaki mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi ve rahatsız olma düzeylerini belirlemek amacıyla anketteki maddelere verdikleri cevaplara ilişkin genel aritmetik ortalamaları, medyanları, frekans değerleri ve standart sapmaları hesaplanmıştır.

Tablo 10

Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin düzeyi

Ölçülen Alan	Özel okul		Devlet okulu		Sınır Değer
	\bar{X} (Laeq)	N	\bar{X} (Laeq)	N	C
Ders esnasında sınıf	66.83 dB(A)	84	66.67 dB(A)	92	39 (Max +15)54
Ders esnasında koridor	55.89 dB(A)	55	58.30 dB(A)	21	39 (Max +15)54
Ders esnasında anasınıfı	66.88 dB(A)	6	74.61 dB(A)	8	39 (Max +15)54
Ders esnasında bahçe	-	-	61.79 dB(A)	10	49 (Max +15) 64
Teneffüste sınıf	82.32 dB(A)	4	79.81 dB(A)	2	39 (Max +15)54

Teneffüste koridor	81.57 dB(A)	27	82.67 dB(A)	20	49 (Max +15) 64
Teneffüste bahçe	66.25 dB(A)	16	75.33 dB(A)	10	49 (Max +15) 64
Teneffüste öğretmenler odası	-	-	75.82 dB(A)	4	39 (Max +15)54
Yemekhane	86.25 dB(A)	16	85.72 dB(A)	4	49 (Max +15) 64
Kantin	-	-	75.2 dB(A)	4	49 (Max +15) 64
Spor salonu	85.23 dB(A)	4	-	-	49 (Max +15) 64

Tablo 10 incelendiğinde özel ilkokulda ders esnasında sınıflarda toplam 84 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=66.83$ dB(A), ders esnasında koridorlarda toplam 55 ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=55.89$ dB(A), ders esnasında anasınıfında 6 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=66.88$ dB(A), teneffüste sınıfta 4 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=82.32$ dB(A), teneffüste koridorda 27 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=81.57$ dB(A), teneffüste bahçede 16 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=66.25$ dB(A), yemekhanede yemek yenilirken 16 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=86.25$ dB(A), spor salonunda ders yapılırken 4 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=85.23$ dB(A) olarak ölçülmüştür. Devlet ilkokulunda ders esnasında sınıflarda toplam 92 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=66.67$ dB(A), ders esnasında koridorlarda toplam 21 ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=58.30$ dB(A), ders esnasında anasınıfında 8 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=74.61$ dB(A), ders esnasında bahçede 10 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=61.79$ dB(A), teneffüste sınıfta 2 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=79.81$ dB(A), teneffüste koridorda 20 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=82.67$ dB(A), teneffüste bahçede 10 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=75.33$ dB(A), teneffüste öğretmenler odasında 4 ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=75.82$ dB(A), yemekhanede yemek yenilirken 4 noktada ölçüm alınmış ve $\bar{X}(\text{Laeq})=85.72$ dB(A), teneffüste kantinde 4 noktada

ölçüm alınmış ve $\bar{X}(L_{aeq})=75.2$ dB(A) olarak ölçülmüştür. Ölçülen tüm değerlerin yönetmelik ile belirlenen sınır değerlerin üzerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 11

Okulların çınlama değerleri

Okul	Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu	Hüsnü Züher İlkokulu	Arka plan gürültüsü	Sınır Değer
Sınıf	1.37s	4.14s	45.37 dB(A)	0.8s
Koridor	5.67s	5.55s	52.38 dB(A)	1.2s
Yemekhane/Kantin	5.15s	4.55s	57.66 dB(A)	1.2s

Çınlama, ortamın işitsel kalitesini belirleyen, konuşmanın anlaşılabilirliğini ve bina içinde gürültü düzeyini etkileyen en önemli göstergedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2017 yılında yayımladığı yönetmeliğe göre en düşük akustik performansa sahip C sınıfı binalar için belirlenen sınır değerler; sınıflar için 0,8saniye çınlama 39 dB(A) gürültü, koridorlar için 1.2 saniye çınlama 49 dB(A) gürültü sınır değeridir. Tablo 11 incelendiğinde, özel okulunda sınıf 1.37s, koridor 5.67s ve yemekhane 5.15s çınlama değerleri olarak ölçülmüştür. Devlet okulunda sınıf 4.14s, koridor 5.55s ve kantin 4.55s olarak ölçülmüştür. Özel okul ve devlet okulunda ölçülen çınlama değerleri incelendiğinde yönetmelikle belirlenen sınır değerlerin oldukça üzerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 12

Sınıf öğretmenlerine göre okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi

Maddeler	N	\bar{X}	Medyan	Ss	Düzye
1. Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	62	3.26	3.00	.79	Orta Düzey
2. Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamını	62	3.68	4.00	.70	İyi

nasıl değerlendirirsiniz?					
3. Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	63	2.68	3.00	.74	Orta Düzey
4. Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	62	3.69	4.00	.67	Yüksek
5. Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	63	3.83	4.00	.75	Yüksek
9.Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?	63	2.52	2.00	1.08	Düşük

Tablo 12 incelendiğinde devlet okulu ve özel okulda görev yapan tüm öğretmenler okullarındaki genel gürültü kirliliği düzeyini ($\bar{X}=3.26$) 'orta düzey' olarak belirtmişlerdir. Sınıflarının işitsel ortamının ($\bar{X}=3.68$) 'iyi' olduğunu; ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}=2.68$) 'orta düzey' olduğunu; teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}=3.69$) 'yüksek' olduğunu; öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinin ($\bar{X}=3.83$) 'yüksek' olduğunu; okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinin ($\bar{X}=2.52$) 'düşük' olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 13

Öğrencilere göre okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi

Maddeler	N	\bar{X}	Medyan	Ss	Düzey
1. Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	432	3.82	4.00	.96	Yüksek
2. Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi	432	3.12	3.00	1.06	Orta Düzey

hakkında ne düşünüyorsunuz?					
3. Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	432	4.28	4.00	.85	Çok Yüksek
4. Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	431	3.91	4.00	1.07	Yüksek
9. Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?	432	3.45	3.00	1.21	Yüksek

Tablo 13 incelendiğinde devlet okulu ve özel okulda öğrenim gören tüm öğrenciler okullarındaki genel gürültü kirliliği düzeyini ($\bar{X}=3.82$) 'yüksek' olarak belirtmişlerdir. Öğrenciler ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}=3.12$) 'orta düzey' olduğunu; Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}=4.28$) 'çok yüksek' olduğunu; Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinin ($\bar{X}=3.91$) 'yüksek' olduğunu ifade etmişlerdir.

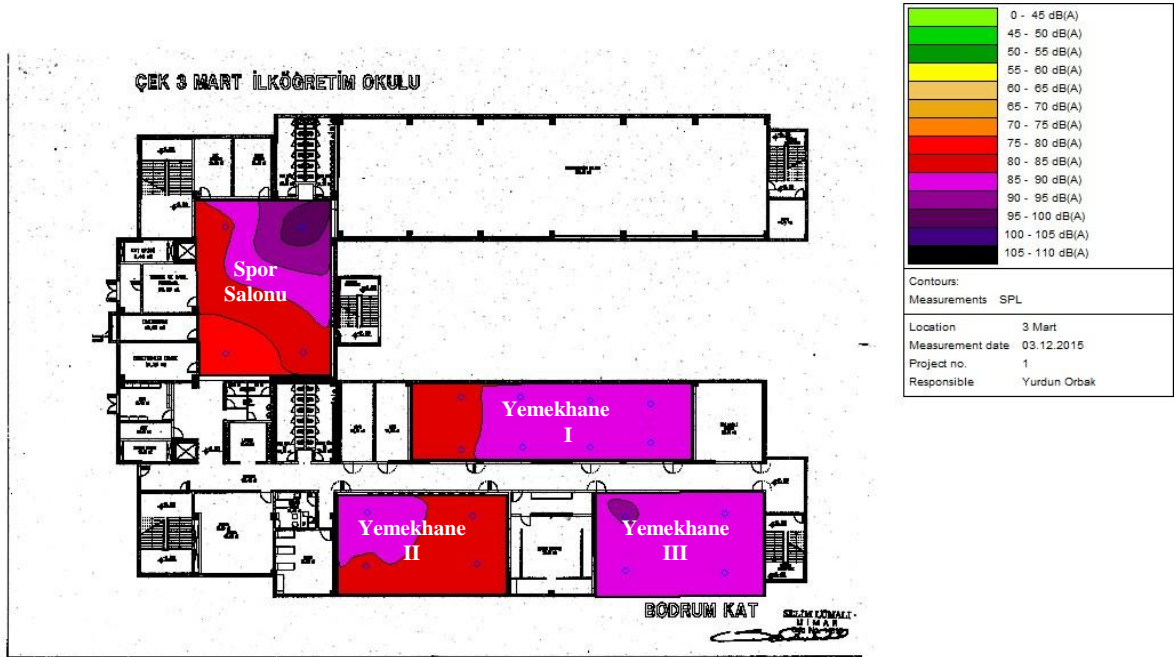
4.1.2. Okulların çeşitli bölgelerindeki gürültü kirliliğinin düzeyine ilişkin

bulgular. Araştırmanın ikinci alt problemi "Okulların çeşitli bölgelerindeki gürültü kirliliğinin düzeyi nedir?" olarak belirlenmişti. Bu probleme cevap verebilmek amacıyla okullarda Brüel & Kjør 2250 L Frekans analizörü ile ölçümler yapılmıştır. Brüel & Kjør 2250 L Frekans analizöründen elde edilen veriler Noise At Work programına aktararak gürültü haritaları oluşturulmuştur. Gürültü haritaları üzerinden okulların farklı bölgelerindeki gürültü kirliliği bulguları incelenmiştir.

4.1.2.1. Özel ilkokula ait gürültü haritaları. Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulunun gürültü haritaları şu şekildedir:

Şekil 7

Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu bodrum katı gürültü haritası



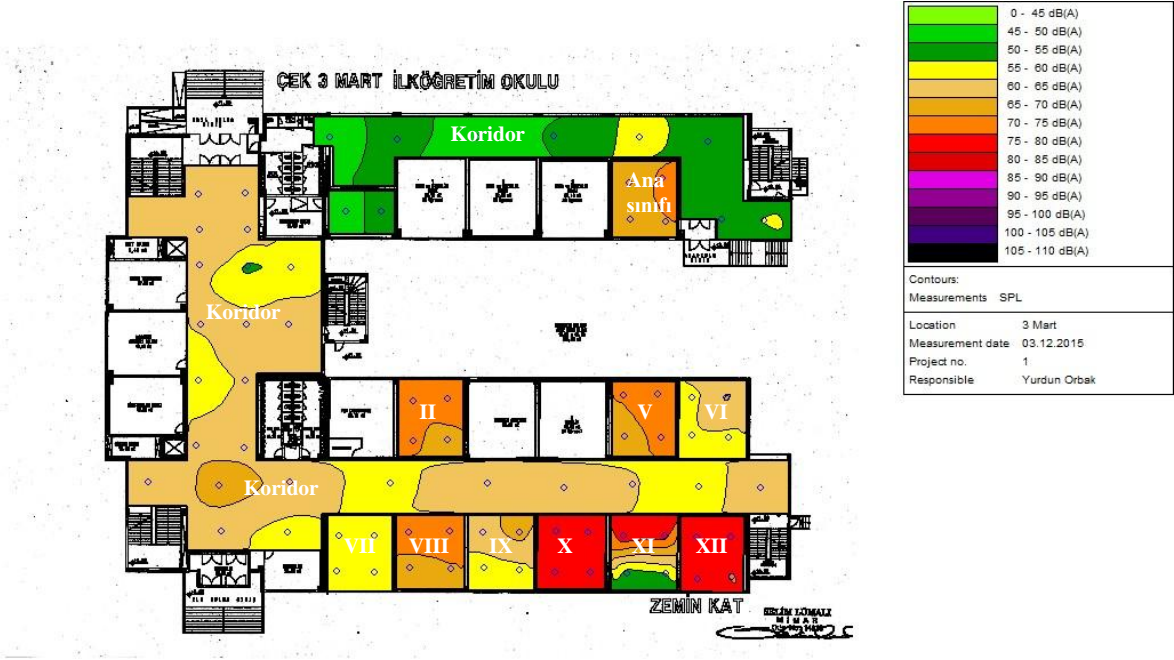
Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulunun bodrum katında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- Spor salonunda yapılan ders esnasında gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 83.3 \text{ dB(A)} + 99.1 \text{ dB(A)} + 82.1 \text{ dB(A)} + 75.22 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Spor salonundaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 84.93 dB(A) 'dır.
- Yemekhane I' deki gürültü düzeyini belirlemek için 8 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 88.23 \text{ dB(A)} + 86.29 \text{ dB(A)} + 87.55 \text{ dB(A)} + 88.18 \text{ dB(A)} + 88.7 \text{ dB(A)} + 86.36 \text{ dB(A)} + 84.36 \text{ dB(A)} + 84.17$ değerleri ölçülmüştür. Yemekhane I'deki gürültü düzeyinin ortalama değeri 86.73 dB(A) 'dır.
- Yemekhane II' deki gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 84.23 \text{ dB(A)} + 88.13 \text{ dB(A)} + 84.13 \text{ dB(A)} + 81.39 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Yemekhane II' deki gürültü düzeyinin ortalama değeri 84.47 dB(A) 'dır.

- Yemekhane III' deki gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 90.52\text{dB(A)} + 87.72\text{dB(A)} + 85.69\text{dB(A)} + 86.03\text{dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Yemekhane III' deki gürültü düzeyinin ortalama değeri 87.49dB(A) 'dır.

Şekil 8

Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu zemin kat ders esnasında gürültü haritası



Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulunun zemin katında ders esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- II nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 74.03\text{dB(A)} + 71.88\text{dB(A)} + 70.74\text{dB(A)} + 67.78\text{dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. II nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 71.11dB(A) 'dır.
- V nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 74.46\text{dB(A)} + 70.56\text{dB(A)} + 67.46\text{dB(A)} + 71.43\text{dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. II nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 70.98dB(A) 'dır.

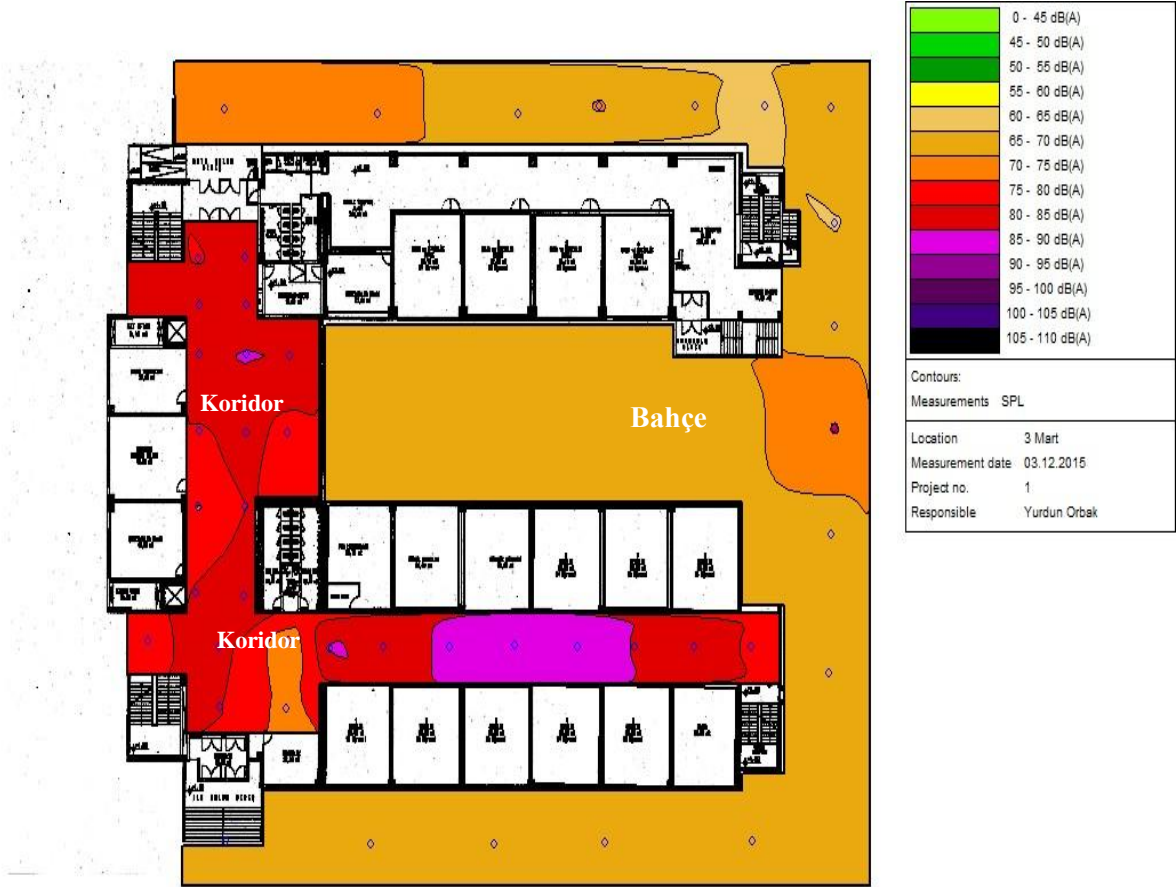
- VI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 65.36 \text{ dB(A)} + 58.34 \text{ dB(A)} + 59.99 \text{ dB(A)} + 58.48 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 60.54 dB(A) 'dır.
- VII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 55.94 \text{ dB(A)} + 59.83 \text{ dB(A)} + 57.81 \text{ dB(A)} + 57.69 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 57.82 dB(A) 'dır.
- VIII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 69.06 \text{ dB(A)} + 69.75 \text{ dB(A)} + 71.6 \text{ dB(A)} + 71.4 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VIII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 70.45 dB(A) 'dır.
- IX nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 57.22 \text{ dB(A)} + 58.56 \text{ dB(A)} + 66.88 \text{ dB(A)} + 63.35 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. IX nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 61.5 dB(A) 'dır.
- X nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 77.17 \text{ dB(A)} + 76.35 \text{ dB(A)} + 79.26 \text{ dB(A)} + 78.66 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. X nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 77.86 dB(A) 'dır.
- XI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 52.1 \text{ dB(A)} + 54.84 \text{ dB(A)} + 76.73 \text{ dB(A)} + 78.92 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. XI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 65.64 dB(A) 'dır.
- XII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 74.64 \text{ dB(A)} + 78.6 \text{ dB(A)} + 78.92 \text{ dB(A)} + 79.16 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. XII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 77.83 dB(A) 'dır.
- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 25 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 57.6 \text{ dB(A)} + 56.82 \text{ dB(A)} + 60.2 \text{ dB(A)} + 59.79 \text{ dB(A)} + 59.29 \text{ dB(A)} + 47.59 \text{ dB(A)} + 51.64 \text{ dB(A)} + 59.01 \text{ dB(A)} + 61.25 \text{ dB(A)} + 54.49 \text{ dB(A)} + 50.41 \text{ dB(A)} + 54.9 \text{ dB(A)} + 60.49 \text{ dB(A)} + 57.29 \text{ dB(A)} + 58.16 \text{ dB(A)} + 69.06 \text{ dB(A)} + 57.08$

dB(A) + 53.94 dB(A) + 61.8 dB(A) + 56.28 dB(A) + 60.7 dB(A) + 65.19 dB(A) + 58.88 dB(A) + 55.45 dB(A) + 63.14 dB(A) değerleri ölçülmüştür. Zemin kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 58.02 dB(A)'dır.

- Ana sınıftaki gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: LAeq= 70.72dB(A) + 66.88 dB(A) + 68.87 dB(A) + 69.92 dB(A) değerleri ölçülmüştür. Ana sınıftaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 69.10 dB(A)'dır.
- Ana sınıfının bulunduğu koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 8 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: LAeq= 51.38dB(A) + 55.23 dB(A) + 54.54 dB(A) + 62.9 dB(A) + 48.49 dB(A) + 48.08 dB(A) + 53.99 dB(A) + 48.5 dB(A) değerleri ölçülmüştür. Koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 52.89 dB(A)'dır.
- I, III ve IV nolu sınıflarda ders yapılmadığı için ölçüm yapılamamıştır.

Şekil 9

Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu zemin kat teneffüs esnasında gürültü haritası



Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulunun zemin katında teneffüs esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- Bahçedeki gürültü düzeyini belirlemek için 17 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$L_{Aeq} = 71.91 \text{ dB(A)} + 71.53 \text{ dB(A)} + 66.07 \text{ dB(A)} + 70.32 \text{ dB(A)} + 65.79 \text{ dB(A)} + 62.66 \text{ dB(A)} + 69.58 \text{ dB(A)} + 64.75 \text{ dB(A)} + 67.54 \text{ dB(A)} + 75.38 \text{ dB(A)} + 66.8 \text{ dB(A)} + 67.1 \text{ dB(A)} + 67.55 \text{ dB(A)} + 68.98 \text{ dB(A)} + 66.71 \text{ dB(A)} + 69.02 \text{ dB(A)} + 71.69 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Okul bahçesindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 68.43 dB(A) 'dir.

- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 27 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$L_{Aeq} = 79.77 \text{ dB(A)} + 80.7 \text{ dB(A)} + 80.85 \text{ dB(A)} + 81.49 \text{ dB(A)} + 83.79 \text{ dB(A)} + 85.48 \text{ dB(A)} + 84.66 \text{ dB(A)} + 78.02 \text{ dB(A)} + 81.7 \text{ dB(A)} + 79.13 \text{ dB(A)} + 74.6 \text{ dB(A)} + 79.96 \text{ dB(A)} + 84.61 \text{ dB(A)} + 80.81 \text{ dB(A)} + 78.9 \text{ dB(A)} + 81.77 \text{ dB(A)} + 80.17 \text{ dB(A)} + 73.28 \text{ dB(A)} + 70.99 \text{ dB(A)} + 78.49 \text{ dB(A)} + 84.5 \text{ dB(A)} + 84.87 \text{ dB(A)} +$

86.35 dB(A) + 86.57 dB(A) + 85.48 dB(A) + 84.01 dB(A) + 85.44 dB(A) değerleri ölçülmüştür. Zemin kat teneffüs esnasında koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 81.35 dB(A)'dır.

Şekil 10

Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu birinci kat ders esnasında gürültü haritası



Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulunun birinci katında ders esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- I nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
L_{Aeq}= 72.26dB(A) + 69.38 dB(A) + 68.85 dB(A) + 65.22dB(A) değerleri ölçülmüştür. I nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 68.93dB(A)'dır.
- II nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
L_{Aeq}= 73.5 dB(A) + 74.14 dB(A) + 74.22 dB(A) + 73.13 dB(A) değerleri ölçülmüştür. II nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 73.75 dB(A)'dır.

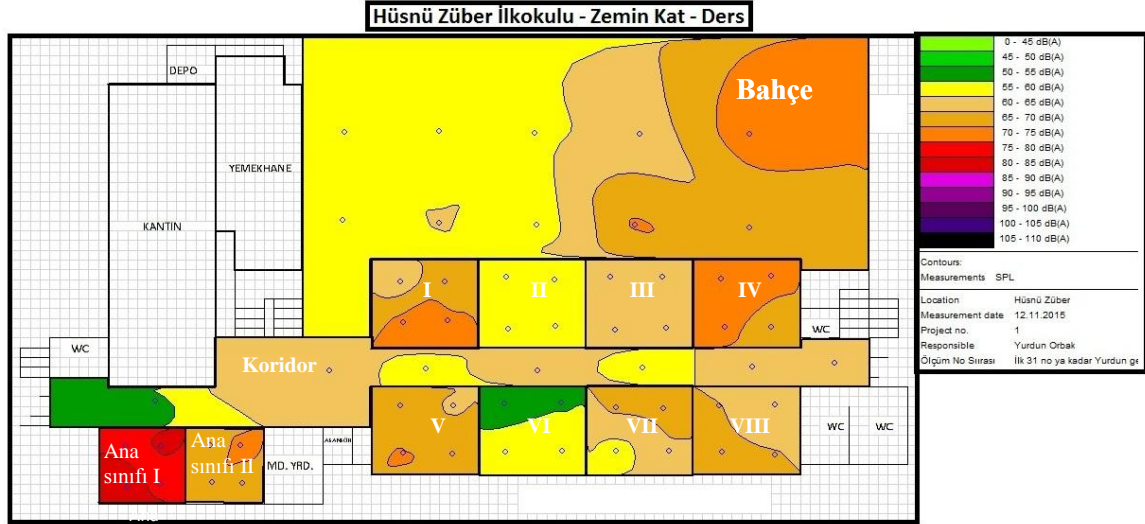
- III nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 62.08 \text{ dB(A)} + 58.52 \text{ dB(A)} + 60.09 \text{ dB(A)} + 59.31 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. III nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 60 dB(A) 'dır.
- V nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 61.25 \text{ dB(A)} + 68.95 \text{ dB(A)} + 63.41 \text{ dB(A)} + 65.2 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. V nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 64.70 dB(A) 'dır.
- VI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 64.98 \text{ dB(A)} + 59.82 \text{ dB(A)} + 69.95 \text{ dB(A)} + 67.36 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 65.53 dB(A) 'dır.
- VII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 66.91 \text{ dB(A)} + 60.57 \text{ dB(A)} + 67.04 \text{ dB(A)} + 69.97 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 66.12 dB(A) 'dır.
- VIII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 71.79 \text{ dB(A)} + 74.5 \text{ dB(A)} + 72.08 \text{ dB(A)} + 72.28 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VIII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 72.66 dB(A) 'dır.
- IX nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 77.53 \text{ dB(A)} + 66.23 \text{ dB(A)} + 65.37 \text{ dB(A)} + 72.41 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. IX nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 70.39 dB(A) 'dır.
- X nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 65.58 \text{ dB(A)} + 61.74 \text{ dB(A)} + 56.62 \text{ dB(A)} + 60.15 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. X nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 61.02 dB(A) 'dır.
- XI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 66.27 \text{ dB(A)} + 59.75 \text{ dB(A)} + 56.84 \text{ dB(A)} + 73.87 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. XI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 64.18 dB(A) 'dır.

- XII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 63.42 \text{ dB(A)} + 59.96 \text{ dB(A)} + 59.39 \text{ dB(A)} + 65.4 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür.
 XII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 62.04 dB(A) 'dır.
- XIII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 62.18 \text{ dB(A)} + 58.5 \text{ dB(A)} + 58.88 \text{ dB(A)} + 60.19 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. XIII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 59.94 dB(A) 'dır.
- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 22 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 58.42 \text{ dB(A)} + 51.96 \text{ dB(A)} + 55.29 \text{ dB(A)} + 52.72 \text{ dB(A)} + 48.5 \text{ dB(A)} + 46.87 \text{ dB(A)} + 48.78 \text{ dB(A)} + 53.89 \text{ dB(A)} + 53.48 \text{ dB(A)} + 58.8 \text{ dB(A)} + 48.11 \text{ dB(A)} + 53.88 \text{ dB(A)} + 56.17 \text{ dB(A)} + 53.37 \text{ dB(A)} + 55.85 \text{ dB(A)} + 54.38 \text{ dB(A)} + 52.86 \text{ dB(A)} + 60.18 \text{ dB(A)} + 55.5 \text{ dB(A)} + 53.52 \text{ dB(A)} + 51.73 \text{ dB(A)} + 60.07 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Zemin kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 53.83 dB(A) 'dır.
- Öğretmenler odasında gürültü düzeyini belirlemek için 2 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 57.45 \text{ dB(A)} + 71.9 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Öğretmenler odasının ortalama gürültü düzeyi 64.68 dB(A) 'dır.

4.1.2.2. Devlet ilkokuluna ait gürültü haritaları. Devlet okulunun gürültü haritaları şu şekildedir:

Şekil 11

Hüsnü Züher İlkokulu zemin kat ders esnasında gürültü haritası



Hüsni Züher İlkokulunun zemin katında ders esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- Bahçedeki gürültü düzeyini belirlemek için 10 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$$L_{Aeq} = 55.65 \text{ dB(A)} + 57.54 \text{ dB(A)} + 56.58 \text{ dB(A)} + 60.5 \text{ dB(A)} + 56.51 \text{ dB(A)} + 58.61 \text{ dB(A)} + 61.89 \text{ dB(A)} + 70.79 \text{ dB(A)} + 73.25 \text{ dB(A)} + 66.57 \text{ dB(A)}$$

değerleri ölçülmüştür. Okul bahçesindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 61.789 dB(A)'dır.
- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 7 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$$L_{Aeq} = 52.27 \text{ dB(A)} + 60.85 \text{ dB(A)} + 59.02 \text{ dB(A)} + 62 \text{ dB(A)} + 57.96 \text{ dB(A)} + 62.52 \text{ dB(A)} + 61.58 \text{ dB(A)}$$

değerleri ölçülmüştür. Zemin kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 59.45 dB(A)'dır.
- I nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$$L_{Aeq} = 69.25 \text{ dB(A)} + 60.65 \text{ dB(A)} + 72.04 \text{ dB(A)} + 70.21 \text{ dB(A)}$$

değerleri ölçülmüştür. I nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 68.04 dB(A)'dır.
- II nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

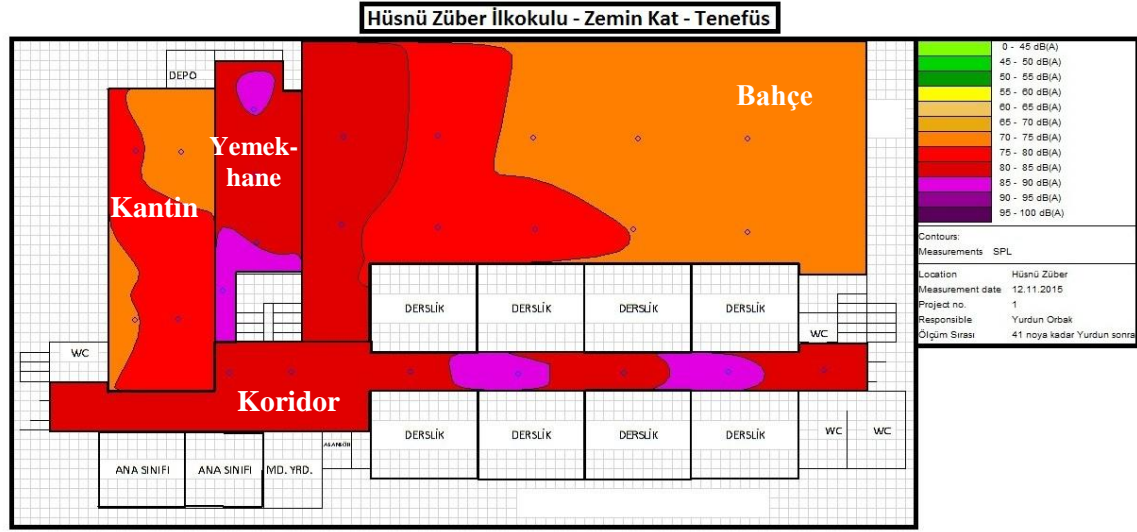
$$L_{Aeq} = 57.25 \text{ dB(A)} + 59.73 \text{ dB(A)} + 59.9 \text{ dB(A)} + 55.99 \text{ dB(A)}$$

değerleri ölçülmüştür. II nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 58.22 dB(A)'dır.

- III nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 60.71 \text{ dB(A)} + 62.62 \text{ dB(A)} + 64.09 \text{ dB(A)} + 64 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür.
 III nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 62.86 dB(A) 'dır.
- IV nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 71.86 \text{ dB(A)} + 71.77 \text{ dB(A)} + 71.37 \text{ dB(A)} + 66.98 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. IV nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 70.5 dB(A) 'dır.
- V nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 68.77 \text{ dB(A)} + 63.93 \text{ dB(A)} + 69.46 \text{ dB(A)} + 70.16 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. V nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 68.08 dB(A) 'dır.
- VI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 52.73 \text{ dB(A)} + 54.6 \text{ dB(A)} + 56.76 \text{ dB(A)} + 57.1 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür.
 VI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 55.30 dB(A) 'dır.
- VII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 57.57 \text{ dB(A)} + 64.38 \text{ dB(A)} + 66.72 \text{ dB(A)} + 66.12 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 63.70 dB(A) 'dır.
- VIII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 65.21 \text{ dB(A)} + 60.3 \text{ dB(A)} + 65.48 \text{ dB(A)} + 66.66 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür.
 VIII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 64.41 dB(A) 'dır.
- Ana sınıfı I'deki gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 80.51 \text{ dB(A)} + 78.75 \text{ dB(A)} + 83.15 \text{ dB(A)} + 78.29 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Ana sınıfı I gürültü düzeyinin ortalama değeri 80.18 dB(A) 'dır.
- Ana sınıfı II'deki gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 67.12 \text{ dB(A)} + 69.36 \text{ dB(A)} + 68.44 \text{ dB(A)} + 71.18 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Ana sınıfı I gürültü düzeyinin ortalama değeri 69.03 dB(A) 'dır.

Şekil 12

Hüsni Züher İlkokulu zemin kat teneffüs esnasında gürültü haritası



Hüsni Züher İlkokulunun zemin katında teneffüs esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- Bahçedeki gürültü düzeyini belirlemek için 10 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$$L_{Aeq} = 84.88 \text{ dB(A)} + 77.89 \text{ dB(A)} + 76.51 \text{ dB(A)} + 78.18 \text{ dB(A)} + 73.46 \text{ dB(A)} + 70.94 \text{ dB(A)} + 74.86 \text{ dB(A)} + 73.48 \text{ dB(A)} + 70.63 \text{ dB(A)} + 72.49 \text{ dB(A)}$$

değerleri ölçülmüştür. Okul bahçesindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 75.33 dB(A)'dır.
- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 7 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:

$$L_{Aeq} = 80.28 \text{ dB(A)} + 84.24 \text{ dB(A)} + 86.49 \text{ dB(A)} + 82.04 \text{ dB(A)} + 88.07 \text{ dB(A)} + 80.4 \text{ dB(A)} + 84.87 \text{ dB(A)}$$

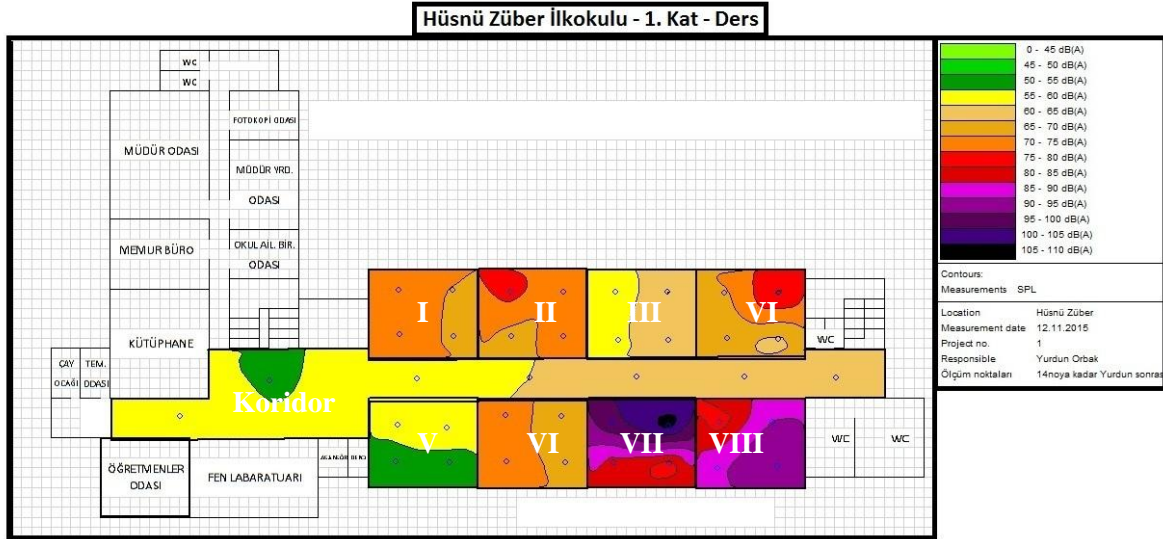
değerleri ölçülmüştür. Zemin kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 83.77 dB(A)'dır.
- Teneffüs esnasında kantin aktif hareket halindeyken gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 77.03 \text{ dB(A)} + 73.81 \text{ dB(A)} + 75.91 \text{ dB(A)} + 73.71 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Kantindeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 75.12 dB(A)'dır.
- Öğle vaktinde yemekhanenin aktif olarak öğrenciler tarafından kullanıldığı sırada gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 84.72$

dB(A) + 84.31 dB(A) + 85.06 dB(A) + 88.8 dB(A) değerleri ölçülmüştür.

Yemekhanedeki gürültü düzeyinin ortalama değeri 85.72 dB(A)'dır.

Şekil 13

Hüsnü Züher İlkokulu birinci kat ders esnasında gürültü haritası



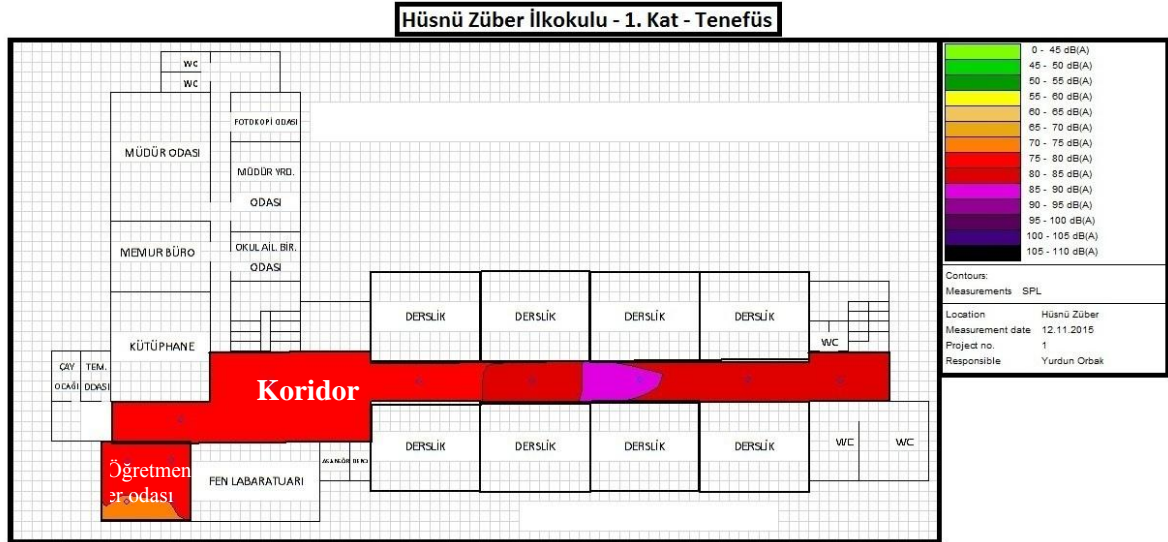
Hüsnü Züher İlkokulunun birinci kat ders esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- I nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
L_{Aeq}= 69.82 dB(A) + 72.38 dB(A) + 70.78 dB(A) + 69.75 dB(A) değerleri ölçülmüştür. I nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 70.68 dB(A)'dır.
- II nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
L_{Aeq}= 71.39 dB(A) + 76.78 dB(A) + 68.36 dB(A) + 71.9 dB(A) değerleri ölçülmüştür. II nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 72.11 dB(A)'dır.
- III nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
L_{Aeq}= 65.03 dB(A) + 55.96 dB(A) + 59.08 dB(A) + 62.7 dB(A) değerleri ölçülmüştür. III nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 60.69 dB(A)'dır.
- IV nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
L_{Aeq}= 80.43 dB(A) + 69.1 dB(A) + 66.13 dB(A) + 63.98 dB(A) değerleri ölçülmüştür. IV nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 69.91 dB(A)'dır.

- V nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 52.88 \text{ dB(A)} + 52.21 \text{ dB(A)} + 59.93 \text{ dB(A)} + 56.56 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. V nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 55.4 dB(A) 'dır.
- VI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 71.79 \text{ dB(A)} + 69.06 \text{ dB(A)} + 67.43 \text{ dB(A)} + 72.39 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 70.17 dB(A) 'dır.
- VII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 82.72 \text{ dB(A)} + 78.41 \text{ dB(A)} + 106.67 \text{ dB(A)} + 98.77 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 91.64 dB(A) 'dır.
- VIII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 89.71 \text{ dB(A)} + 91.61 \text{ dB(A)} + 90.06 \text{ dB(A)} + 77.4 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VIII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 87.20 dB(A) 'dır.
- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 7 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 56.9 \text{ dB(A)} + 54.48 \text{ dB(A)} + 56.62 \text{ dB(A)} + 60.04 \text{ dB(A)} + 63.98 \text{ dB(A)}$
 $+60.28 \text{ dB(A)} + 61.51 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Birinci kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 59.26 dB(A) 'dır.

Şekil 14

Hüsnü Züher İlkokulu birinci kat teneffüs esnasında gürültü haritası

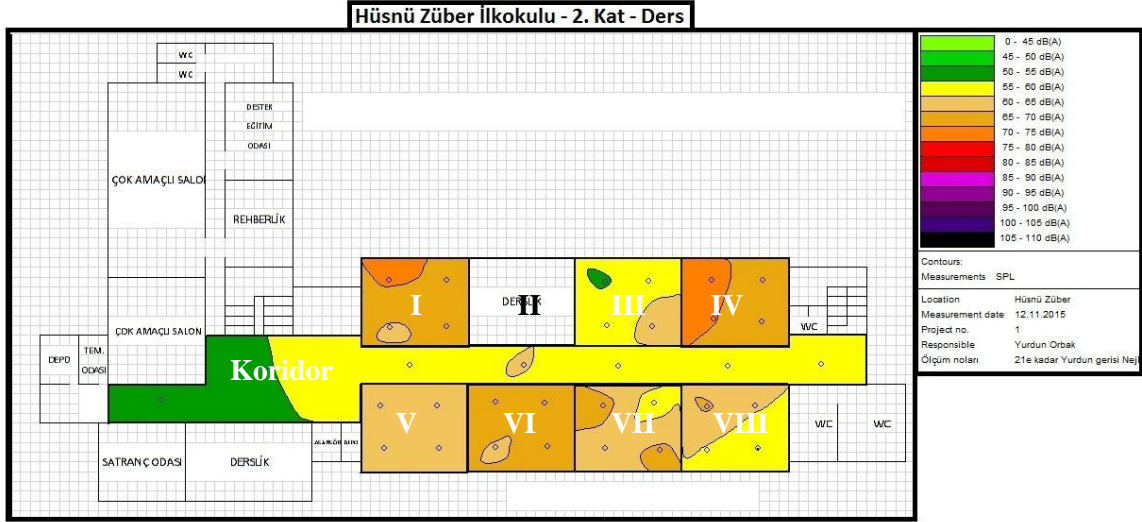


Hüsnü Züher İlkokulunun birinci kat teneffüs esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- Birinci kat koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 7 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 79.08 \text{ dB(A)} + 79.94 \text{ dB(A)} + 79.52 \text{ dB(A)} + 80.36 \text{ dB(A)} + 86.09 \text{ dB(A)} + 81.11 \text{ dB(A)} + 80.77 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Birinci kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 80.98 dB(A) 'dır.
- Öğretmenler odasındaki gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 76.3 \text{ dB(A)} + 75.02 \text{ dB(A)} + 74.47 \text{ dB(A)} + 77.49 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. Öğretmenler odasındaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 75.82 dB(A) 'dır.

Şekil 15

Hüsnü Züher İlkokulu ikinci kat ders esnasında gürültü haritası



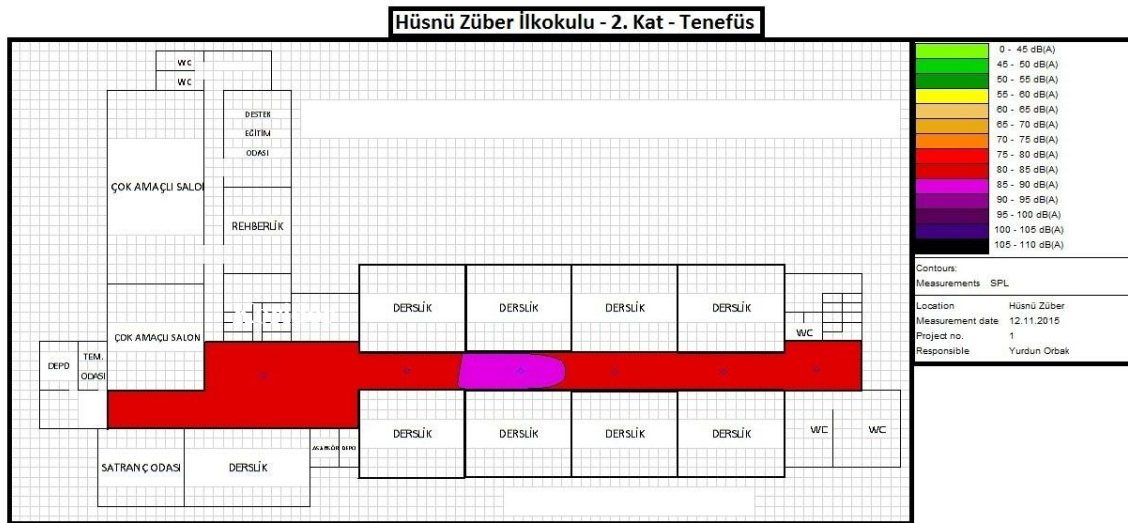
Hüsnü Züher İlkokulunun ikinci kat ders esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- I nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $LA_{eq} = 69.23 \text{ dB(A)} + 71.04 \text{ dB(A)} + 64.37 \text{ dB(A)} + 66.08 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. I nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 67.68 dB(A) 'dır.
- II nolu sınıf dışarıda bir etkinlikte olduğundan dolayı ölçüm yapılamamıştır.
- III nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $LA_{eq} = 59.47 \text{ dB(A)} + 54.26 \text{ dB(A)} + 58.67 \text{ dB(A)} + 60.91 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. III nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 58.33 dB(A) 'dır.
- IV nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $LA_{eq} = 66.42 \text{ dB(A)} + 72.22 \text{ dB(A)} + 70.27 \text{ dB(A)} + 66.46 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. IV nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 68.84 dB(A) 'dır.
- V nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $LA_{eq} = 63.08 \text{ dB(A)} + 61.98 \text{ dB(A)} + 61.17 \text{ dB(A)} + 62.04 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. V nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 62.07 dB(A) 'dır.
- VI nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $LA_{eq} = 64.39 \text{ dB(A)} + 66.7 \text{ dB(A)} + 66.14 \text{ dB(A)} + 69.55 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VI nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 66.7 dB(A) 'dır.

- VII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 63.03 \text{ dB(A)} + 66.17 \text{ dB(A)} + 57.04 \text{ dB(A)} + 67.21 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 63.36 dB(A) 'dır.
- VIII nolu sınıfta gürültü düzeyini belirlemek için 4 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 59.41 \text{ dB(A)} + 54.96 \text{ dB(A)} + 60.68 \text{ dB(A)} + 65.67 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. VIII nolu sınıfın ortalama gürültü düzeyi 60.18 dB(A) 'dır.
- Koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 7 farklı noktada ölçüm yapılmıştır:
 $L_{Aeq} = 52.89 \text{ dB(A)} + 54.9 \text{ dB(A)} + 57.78 \text{ dB(A)} + 60.58 \text{ dB(A)} + 55.49 \text{ dB(A)} + 55.27 \text{ dB(A)} + 56.37 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. İkinci kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 56.18 dB(A) 'dır.

Şekil 16

Hüsnü Züher İlkokulu ikinci kat teneffüs esnasında gürültü haritası



Hüsnü Züher İlkokulunun ikinci kat teneffüs esnasında yapılan ölçümler incelendiğinde;

- Teneffüs esnasında ikinci kat koridordaki gürültü düzeyini belirlemek için 6 farklı noktada ölçüm yapılmıştır: $L_{Aeq} = 80.1 \text{ dB(A)} + 81.13 \text{ dB(A)} + 82.59 \text{ dB(A)} + 87.09 \text{ dB(A)} + 83.98 \text{ dB(A)} + 84.58 \text{ dB(A)}$ değerleri ölçülmüştür. İkinci kat koridordaki gürültü düzeyinin ortalama değeri 83.25 dB(A) 'dır.

4.1.3. Okulların gürültü kirliliği düzeyi üzerinde okulun fiziksel özellikleri, okul içi öğretmen-öğrenci davranışlarının betimlenmesine ilişkin bulgular. Araştırmanın üçüncü alt problemi "Okulların gürültü kirliliği düzeyi üzerinde okulun fiziksel özellikleri, okul içi öğretmen-öğrenci davranışları nasıl betimlenmektedir?" olarak belirlenmişti. Bu probleme cevap verebilmek amacıyla okullarda gözlem notları tutulmuş ve öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Okulların fiziksel özellikleri ve okul içi öğretmen-öğrenci davranışları tutulan gözlem formlarındaki notlar dikkate alınarak betimlenmiştir. Gözlem notlarının analizi sonucunda aşağıdaki kodlar oluşturulmuştur.

- Okul binası fiziksel yapısı,
- Bina içi öğrenci davranışları
- Öğretmen tutum ve davranışları
- Öğretmenler arası iletişim
- Bina içinde gürültü düzeyi (alçak-yüksek)

4.1.3.1. Özel ilkokula ait gözlem notları. Özel İlkokulun fiziksel özellikleri, okul içinde öğretmen-öğrenci davranışlarının gözlem analizleri Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14

Özel ilkokulda yapılan fiziksel gözlem sonuçları

Özel 3 Mart Azizoğlu İlkokulu	
Okul binası fiziksel yapısı	Okulun inşaatında ve akustik tasarımında kullanılan malzemelerin değerlendirilmesinde; koridorlardaki asma tavan dışında ortamda sesin çınlamasını azaltıcı malzemedendir. Zemin ve duvarlar düz seramik ve sert yüzeyli, sıva üstü boya ile kaplıdır. Koridorlarda bulunan 12 panonun bazıları kırmızı tahta kontrplak, bazıları ise mantar üstü kumaş kaplamadır. Bu yüzeylerin ses yutuculuğu birbirinden farklıdır. Sınıflarda stor perdeler bulunmaktadır.

Yemekhanenin bekleme koridoru dar ve alçak tavanlı, yemek yenilen bölümlerinde tavan çok yüksek, duvarlarda afişler (sağlıklı beslenme temalı) vardır. Ancak bu malzemelerin hiçbirinin ses yutucu niteliği bulunmamaktadır. Bu nedenle ortamda çok fazla ses çınlama sonucu yankılanmaktadır. Okul binasının hemen yan tarafında lise inşaatı olduğu için sınıfların inşaat bakan taraflarında, inşaat devam ettiği zamanlarda çok fazla inşaat sesi gelmektedir. İdari bölümlerin olduğu aralarda da deri kaplı sandalyeler vardır.

Bina içi öğrenci davranışları Öğrenciler derste iken sınıf ve koridorlardaki gürültü seviyesi düşük düzeydedir. Ders esnasında sınıfların genelinde öğrenciler kendi aralarında konuşacaksa alçak sesle, fısıltı halinde konuşmaktadır. Onun dışında sınıfta olan öğretmenin sesi sınıfa hâkim ve ses tonu daha yüksek düzeyde olarak sınıflarında ders işlemektedir. Derste sesli okumalar yapılıyor ise bazı öğrenciler yüksek ses tonu ile okumalarını yapmaktadırlar. Koridordan geçen anlık sesler dışında sınıflardan bir ses gelmemektedir. Ancak öğrenciler teneffüse çıkarken gürültü düzeyi hayli artmaktadır. Her sınıfın içinde ve koridorlarda olmak üzere fazla sayıda hoparlör bulunmaktadır. Zil sesi olarak da çaldığında ses düzeyi yüksek, net anlaşılmayan sözlü ifadelerle melodik bir zil çalmaktadır. Öğrenciler teneffüse çıkarken özellikle birinci, ikinci ve üçüncü sınıflar kapıları hızla açarak ve sesli bir şekilde koşarak sınıftan çıkmaktadırlar. Teneffüs zilini duyunca öğrencilerin hep bir ağızdan konuşmaya başladığı ve ses tonlarını arttırdığı için ses düzeyinin arttığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin çoğu teneffüs sırasında koşarak bahçeye çıkmaktadırlar. Diğer bir kısmı ise koridorda koşmakta, zıplamakta ve birbirleri ile oynamaktadırlar. İtişip

kakışan çocuklar ve bu sebeple düşen çocuklar vardır. Bahçeden gelirken ellerindeki topu bırakmadan koridorda da top oynamayı sürdüren bazı öğrenciler vardır. Teneffüslerde bahçeye ve koridora çıkmayan öğrenci sayısı genellikle daha az oranda olmaktadır. Teneffüs sırasında öğrencilerin büyük bir çoğunluğu birbirleriyle konuşurken yüksek ses tonuyla hatta bağırarak konuşmakta ve bu şekilde iletişim kurmaya çalışmaktadırlar. Teneffüse çıkmayan öğrenciler sınıflarında arkadaşları ile konuşmaktadır. Yemek saatinde her sınıf düzenli bir şekilde sıraya girerek ve öğretmenlerinin önderliğinde merdivenlerden inmektedirler. Yemekhanede de sırayı bozmadan kendi sınıfıyla birlikte sıra beklenmektedir.

Öğretmen tutum ve davranışları Öğretmenler özellikle nöbetçi öğretmenler, öğrencilerin gürültücü davranışlarına aşırı rahatsız edici bir durum olmadığı sürece uyarı yapmamaktadırlar. Bazı davranışları yani kavga eden itişen öğrencileri ve çılgık atan öğrencileri uyarmaktadırlar. Düşen öğrenciye yakın olma mesafesine göre yerden kaldırılmaktadır.

Öğretmenler arası iletişim Öğretmenler arası iletişim biçimi ve ses düzeyi oldukça yüksektir. Öğretmenler odasında derslerinden yeni çıkan öğretmenler ses kontrolünü sağlayamayarak çok yüksek sesli olarak konuşmaktadırlar. Birbirlerine bağırdıklarının ve çok yüksek sesle konuştuklarının farkında da değildirler. Okulda öğretmenler odası her katta mevcut olduğundan her kattaki durum birbirine benzemektedir, ancak branş öğretmenlerinin odalarında, özellikle müzik bölümündeki öğretmenler odasında, sesli bir şekilde şarkı söyleyen öğretmenlerde vardır.

Bina içinde gürültü düzeyi	Bina içindeki gürültü düzeyi ders esnasında daha düşük, teneffüste ise oldukça yüksek ve rahatsız edici olarak gözlemlenmiştir.
-----------------------------------	---

4.1.3.2. Devlet ilkokula ait gözlem notları. Devletl İlkokulunun fiziksel özellikleri, okul içinde öğretmen-öğrenci davranışlarının gözlem analizleri Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15

Devlet ilkokulunda yapılan fiziksel gözlem sonuçları

Hüsnü Züher İlkokulu	
Okul binası fiziksel yapısı	Okulun inşaatında ve akustik tasarımında kullanılan malzemelerin değerlendirilmesinde; tavan, zemin ve duvarlar düz seramik ve sert yüzeyli, sıva üstü boya ile kaplıdır. Her katın koridorunda 4 adet kumaş malzemeli panolar vardır. Sınıflarda da kumaş malzemeli panolar vardır. Sınıflarda akıllı tahta ve projeksiyon gibi yüzeyi sert ve sesi yansıtıcı bir maddeden yapılmış araçlar vardır. Sınıflarda stor perdeler bulunmaktadır. Toplantı salonunun duvarları ses yutucu bir kumaş ile örtülmüştür, perdeler, kumaş oturma koltukları vardır.
Bina içi öğrenci davranışları	Öğrenciler derste iken gürültü koridorlara çok fazla yansımıyor. Ders esnasında yüksek sesle konuşan, ders anlatan öğretmenlerin ve öğrencilerin sesleri koridorda duyulmaktadır. Teneffüs zili çaldığında hoparlörlerden gelen anons ve zil sesi oldukça yüksek düzeydedir. Teneffüse çıkarken çok yüksek gürültü oluyor. 1.kat özellikle çok gürültülüdür. 1. sınıfların 1. katta olması ve zili duyar duymaz kapıyı ittirerek ve çarparak açmaları, bağırma ve çığlık atmalarından dolayı bir anda gürültü seviyesi üst düzeye ulaşabilmektedir. Öğrencilerin çoğu teneffüste koridorlarda sesli oyun oynama, koşma, bağırma, çığlık atma

gibi gürültücü davranışlar sergilemektedir. Sınıflarda da oyun oynayan, kavga eden, şarkı söyleyen öğrenciler vardır. Teneffüste son katta 3. katta masa tenisi oynayan öğrenciler ve onları destekleyen öğrencilerden çok fazla ses gelmektedir. Ders esnasında öğrenciler fısıltı sesi ile iletişim kurabilirken, sınıfta yabancı biri olunca ya da öğretmenin dikkati sınıf dışında olunca hemen gürültü, konuşmalar başlamaktadır.

Öğretmen tutum ve davranışları Nöbetçi öğretmenler, öğrencilerin her gürültücü davranışlarını uyarıyor, teneffüs bitiş zili çaldığında 'haydi sınıfa' uyarıları başlıyor. Diğer bir nöbetçi öğretmen de “Koşacaksınız, bağıracaksınız bahçeye çıkın.” uyarılarını yapmaktadır. Koridorda bulunan başka öğretmen de müdahale edip uyarılar yapmaktadır. Ders esnasında sınıfta bir gürültü olduğunda öğretmenler sessiz olmaları ve dersi dinlemelerine yönelik uyarılar yapmaktadırlar.

Öğretmenler arası iletişim Öğretmenler odası en gürültülü yerlerden biridir. Dersten çıkan öğretmenler yüksek ses tonu ile konuştukları için içeride bir karmaşa havası hakimdir. Öğretmenler odasının iç tavanında hoparlör mevcuttur. Bu sebeple zil sesi, yapılan anonslar çok yüksek düzeyde ses çıkarmaktadır. Zil sesinin ardından çalan müzikte rahatsız edici bir gürültüye katkıda bulunmaktadır.

Bina içinde gürültü düzeyi Okul binasında sesi soğurabilen nitelikte eşyalar bulunmadığı için sesin çınlama süresi ve gürültü düzeyi yüksektir. Öğrenci ve öğretmenlerin de gürültücü davranışlarının olduğu gözlenmektedir.

Özel ilkokul ve devlet ilkokulu binaları fiziksel yapı bakımından karşılaştırılınca özel ilkokulun koridorları daha geniştir ve koridorlarda asma tavan kullanılmıştır. Bu özellikleri ile

özel okulun fiziksel yapısının ses yalıtımı açısından avantajlı olduğunu söyleyebiliriz. Okulların ikisinde de bina içi öğrenci davranışları, öğretmen tutum ve davranışları, öğretmenler arası iletişim genel olarak birbirine benzemektedir. Öğretmen ve öğrencilerin okullarında var olan gürültü kirliliğine davranışları ile katkıda bulunduğu ve bina yapılarının da oluşan gürültüyü yutamadığı için gürültü kirliliği düzeyinin rahatsız edici düzeyde olduğu gözlenmektedir.

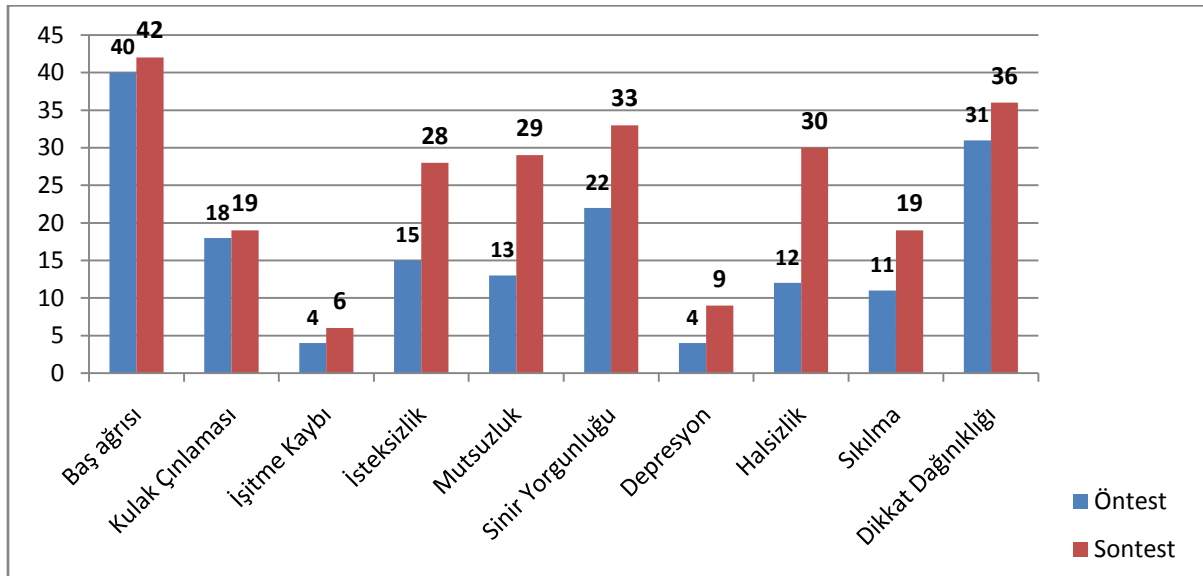
4.1.4. Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlığa ve eğitim- öğretim ortamına etkilerine ilişkin bulgular. Araştırmanın dördüncü alt problemi "Okullarda mevcut gürültü kirliliğinin;

a) Öğretmenlerin sağlığı üzerindeki etkileri nelerdir?

b) Eğitim-öğretim ortamına etkileri nelerdir?" olarak belirlenmişti. Bu alt problemlere cevap verebilmek için sınıf öğretmenleri ve öğrencilerin ön-anket ve son-anketteki maddelere verdikleri cevapların frekansları belirlenmiştir.

Grafik 1

Okullardaki gürültü kirliliğinin öğretmen görüşlerine göre sağlık üzerine etkileri



(N=13), halsizlik (N=12), sıkılma (N=11), depresyon (N=4), işitme kaybı (N=4) gibi sağlık sorunlarını yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler son testte en fazla yaşadığı sağlık sorununun baş ağrısı (N=42) olduğunu belirtmişlerdir. Ardından dikkat dağınıklığı (N=36),

sinir yorgunluğu (N=33), halsizlik (N=30), mutsuzluk (N=29), isteksizlik (N=28), kulak çınlaması (N=19), sıkılma (N=19), depresyon (N=9), işitme kaybı (N=6) gibi sağlık sorunlarını yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin önanket ve sonankete verdikleri cevaplar incelendiğinde önankette yaşadıklarını belirttikleri sağlık sorunlarının okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmalardan sonra sonankette daha da arttığı yönünde bulguya ulaşılmıştır. Oldukça dikkat çekici nitelikte olan bu bulgunun nedeni; öğretmenlere verilen seminerlerde gürültünün sağlık üzerindeki etkilerine önemle yer verilmesi ve hangi problemlere neden olduğunun görsel olarak sunulmasının da etkisiyle, öğretmenlerin yaşadıkları sorunları daha iyi tanımlayarak bu durumun daha fazla farkına varmaları olarak düşünülebilir.

Tablo 16

Okullardaki gürültü kirliliğinin öğretmen görüşlerine göre eğitim- öğretim ortamına etkileri ve kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
6. Öğrencilerin bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı sesler	Önanket	63	4.14	Orta derecede rahatsız eder	1.40			
	Sonanket	63	5.16	Rahatsız eder	1.00	62	-5.55	.000*
7. Öğrencilerin koridorda koşuşturma, masa sandalyeleri çekme, kapıları çarpma gibi davranışlarından kaynaklı sesler	Önanket	63	4.40	Rahatsız eder	1.21			
	Sonanket	63	5.14	Rahatsız eder	.98	62	-3.99	.000*

8. Sınıfta aydınlatma cihazları, zil ve anonslardan kaynaklı sesler	Önanket	63	3.38	Hafifçe rahatsız eder	1.41			
	Sonanket	63	3.57	Orta derecede rahatsız eder	1.40			
						62	-.89	.375
11. Ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı sesler	Önanket	66	3.03	Hafifçe rahatsız eder	1.50			
	Sonanket	63	3.10	Hafifçe rahatsız eder	1.69			
						62	-.26	.799
12. Ders anlatırken çevredeki inşaatlardan gelen sesler	Önanket	62	3.85	Orta derecede rahatsız eder	1.66			
	Sonanket	62	3.56	Orta derecede rahatsız eder	1.74			
						61	1.11	.273
13. Ders anlatırken çevrede bulunan endüstriyel tesis, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesler	Önanket	56	2.84	Hafifçe rahatsız eder	1.88			
	Sonanket	56	2.77	Hafifçe	1.87			
						55	.29	.777

 rahatsız

 eder

Tablo 16'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda öğrencilerin bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı seslerinden (\bar{X} önanket= 4.41; \bar{X} sonanket=5.16) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62) = -5.55, p = .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 5.16), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 4.14) arttığı görülmektedir. Öğrencilerin koridorda koşuşturma, masa sandalyeleri çekme, kapıları çarpma gibi davranışlarından kaynaklı seslerinden (\bar{X} önanket 4.40; \bar{X} sonanket=5.14) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62) = -3.99, p = .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 5.14) çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket=4.40) arttığı görülmektedir. Sınıfta aydınlatma cihazları, zil ve anonslardan kaynaklı seslerinden (\bar{X} önanket= 3.38; \bar{X} sonanket=3.57) hafifçe ve orta düzeyde rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62) = -.89, p = .375; p > .05$]. Ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı seslerinden (\bar{X} önanket= 3.03; \bar{X} sonanket=3.10) hafifçe rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62) = -.26, p = .799; p > .05$]. Ders anlatırken çevredeki inşaatlardan gelen seslerden (\bar{X} önanket=3.85; \bar{X} sonanket=3.56) orta düzeyde rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve

sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(61)=1.11$, $p= .273$; $p >.05$]. Ders anlatırken çevrede bulunan endüstriyel tesis, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesler ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.84$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.77$) hafifçe rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(55)=.29$, $p= .777$; $p >.05$].

Tablo 17

Okullardaki gürültü kirliliğinin öğrenci görüşlerine göre eğitim- öğretim ortamına etkileri ve kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
5. Arkadaşlarının teneffüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı sesler	Önanket	403	4.40	Rahatsız eder	1.54			
	Sonanket	403	4.78	Rahatsız eder	1.36	402	-4.34	.000*
6. Arkadaşlarının koridorda koşuşturmaları, masa sandalyeleri çekmeleri, kapıları çarpmaları gibi davranışlarından kaynaklı sesler	Önanket	402	4.33	Orta derecede rahatsız eder	1.47			
	Sonanket	402	4.39	Rahatsız eder	1.31	401	-.70	.485
7. Sınıfınızda aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesler	Önanket	401	2.84	Hafifçe rahatsız eder	1.32			
	Sonanket	401	2.84	Hafifçe rahatsız eder	1.32	400	-5.97	.000*

	Sonanket	401	3.36	Hafifçe	1.46			
				rahatsız				
				eder				
10. Öğretmenim ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı sesler	Önanket	402	3.61	Orta	1.66			
				derecede				
				rahatsız				
				eder		401	-3.62	.000*
	Sonanket	402	4.01	Orta	1.65			
				derecede				
				rahatsız				
				eder				
11. Öğretmenim ders anlatırken çevredeki inşaatlardan kaynaklı sesler	Önanket	401	3.53	Orta	1.66			
				derecede				
				rahatsız				
				eder		400	-4.52	.000*
	Sonanket	401	4.01	Orta	1.65			
				derecede				
				rahatsız				
				eder				
12. Öğretmenim ders anlatırken çevrede bulunan fabrika, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesler	Önanket	403	2.79	Hafifçe	1.72			
				rahatsız				
				eder		402	-6.51	.000*
	Sonanket	403	3.55	Orta	1.88			
				derecede				
				rahatsız				

Tablo 17'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin görüşlerine göre arkadaşlarının teneffüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı seslerden ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.40$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.78$) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(402)=-4.34, p=.000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.78$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.40$) arttığı görülmektedir. Arkadaşlarının koridorda koşuşturmaları, masa sandalyeleri çekmeleri, kapıları çarpmaları gibi davranışlarından kaynaklı seslerinden ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.33$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.39$) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(401)= -.70, p=.485$; $p > .05$]. Sınıfınızda aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı seslerden ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.84$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.36$) hafifçe rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(400)= -5.97, p=.000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.36$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.84$) arttığı görülmektedir. Öğretmenim ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı seslerden ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.61$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.01$) orta derecede rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(401)=-3.62, p=.000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.01$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.61$) arttığı görülmektedir. Öğretmenim ders anlatırken çevredeki inşaatlardan

kaynaklı seslerden ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.53$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.01$) orta düzeyde rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(400)=-4.52$, $p= .000$; $p< .05$].

Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.01$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.53$) arttığı görülmektedir. Öğretmenim ders anlatırken çevrede bulunan fabrika, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı seslerden ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.79$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.55$) hafifçe ve orta derecede rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(402)=-6.51$, $p= .000$; $p< .05$].

Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.55$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.79$) arttığı görülmektedir.

4.1.5. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisine ilişkin bulgular. Araştırmanın beşinci alt problemi "Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisi nedir?"

a) Sınıf öğretmenlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisi nedir?

b) Öğrencilere göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyine etkisi nedir?" olarak belirlenmişti. Bu alt problemlere cevap verebilmek için; ilk olarak okullarda alınan ilk ölçüm ve son ölçüm ortalamaları Paired Samples T test ile karşılaştırılmıştır. Ardından sınıf öğretmenleri ve öğrencilerin ön-anket ve son-anketteki maddelere verdikleri cevaplar Paired Samples T test ile test edilmiştir.

Okullarda yapılan çalışmaların etkisi tablo 18 ve tablo 19'da; sınıf öğretmenlerine göre yapılan çalışmaların etkisi tablo 20, tablo 21 ve tablo 22'de; öğrencilere göre yapılan çalışmaların etkisi tablo 23, tablo 24 ve tablo 25'de gösterilmiştir.

Tablo 18

3Mart Azizoğlu İlkokulundaki ilk ve son ölçüm ortalamalarının paired samples t test

sonuçları

	İlk Ölçüm		Son Ölçüm		N	sd	t	p	Sınır	
	\bar{X}	S	\bar{X}	S					C	F
3 Mart Azizoğlu									Değerler	
İlkokulu									C	F
Ders Saatinde Sınıf	66.83	7.01	66.61	7.28	84	83	-.020	.984	39	51
									Max	Max
									+15	+15
									54	66
Ders Saatinde	55.89	5.03	63.01	5.06	55	54	-2.50	.018*	49	61
Koridor									Max	Max
									+15	+15
									64	76
Teneffüste Sınıf	82.32	1.73	68.81	4.50	4	3	4.46	.021*	49	61
									Max	Max
									+15	+15
									64	76
Teneffüste Koridor	81.57	3.79	74.42	5.03	27	26	4.59	.000*	49	61
									Max	Max
									+15	+15
									64	76

Tablo 18 incelendiğinde özel ilkokuldaki alınan ilk ve son ölçüm ortalamaları karşılaştırması yapılmıştır. Ders saatinde sınıf içi gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=66.83,

\bar{X} sonölçüm=66.61 olarak ölçülmüştür. Yapılan çalışmaların ilk ölçüm ve son ölçümde değişmediği ve aralarında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir [t(89)= -.020,p= .984; p>.05]. Ders saatinde koridordaki gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=55.89, \bar{X} sonölçüm=63.01 olarak belirlenmiştir. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların ders saatinde koridordaki gürültü düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [t(29)= -2.50,p= .018; p<.05]. Ortalamalara bakıldığında son ölçümde gürültü düzeyinde yaklaşık 7B(A)'lık artış olduğu görülmektedir. Teneffüs esnasında sınıftaki gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=82.32, \bar{X} sonölçüm=68.81 olarak belirlenmiştir. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların teneffüs esnasındaki sınıfta gürültü düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [t(3)= 4.46,p= .021; p< .05]. Ortalamalara bakıldığında son ölçümde gürültü düzeyinde yaklaşık 13dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Teneffüs esnasında koridordaki gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=81.57, \bar{X} sonölçüm=74.42 olarak belirlenmiştir. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların teneffüs esnasındaki koridordaki gürültü düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [t(21)= -4.59,p= .000; p<.05]. Ortalamalara bakıldığında son ölçümde gürültü düzeyinde yaklaşık 7dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Özel ilkokulda ölçülen tüm değerler, Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkındaki Yönetmelikte belirlenen sınır değerlere göre olması gereken C sınıfı akustik performans sınıfı sınır değerinin <39 ve <49 değerlerinin, sınıfta olması gereken sinyal gürültü oranı ile birleşince +10 ile +15 <54 ve <64 oluşan yeni değerlerinde üstünde olduğu görülmektedir. Ayrıca aynı yönetmeliğe göre gürültüye karşı korumasız bir ortam olan akustik performans F sınıfı sınır değerlerinin <51 ve <61 sınır değerlerinin, sınıfta olması gereken sinyal gürültü oranı ile birleşince +10 ile +15 <66 ve <76 oluşan yeni değerlere yakın olduğu görülmektedir. Buna göre okul binaların

gürültüye hassas binalar kapsamında yer almasına rağmen akustik tasarım olarak uygun olmadığı bu ölçümler sonucunda görülmektedir. Ölçümlerden alınan sonuca göre, gürültüye hassas binalar olarak belirlenen eğitim tesislerinin aslında uygun bir öğrenme-öğretme ortamı olmadığına bir kanıtı olarak sayılabilir. Çalışmalar sonunda ilk ölçümlere göre son ölçümlerde gürültü düzeyinde azalma olduğu görülmektedir. Eğitim-öğretim ortamında ölçülen çok yüksek değerlerde olan azalmalar, gürültü düzeyi ölçümleri logaritmik olarak hesaplandığından yaklaşık 10 dB (A) düzeyinde olan azalma, gürültü meydana getiren basınç düzeyi yaklaşık 8,453 kat azalması olarak anlaşılmaktadır.

Tablo 19

Hüsnü Züher İlkokulundaki ilk ve son ölçüm ortalamalarının paired samples t test sonuçları

Hüsnü Züher İlkokulu	İlk Ölçüm		Son Ölçüm			sd	t	p	Sınır	
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	N				Değer	
									C	F
Ders Saatinde Sınıf	66.67	9.82	62.43	7.60	92	91	3.790	.000*	39	51
									Max	Max
									+15	+15
									54	66
Ders Saatinde Koridor	58.30	3.47	56.88	3.99	21	20	1.460	.163	49	61
									Max	Max
									+15	+15
									64	76
Teneffüste Sınıf	79.81	0.13	62.67	1.03	2	1	26.781	.024*	49	61
									Max	Max
									+15	+15
									64	76

Teneffüste Koridor	82.67	2.92	77.07	3.58	20	19	4.091	.001*	49	61
									Max	Max
									+15	+15
									64	76

Tablo 19 incelendiğinde devlet ilkokulunda alınan ilk ve son ölçüm ortalamaları karşılaştırması yapılmıştır. Ders saatinde sınıf içi gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=66.67, \bar{X} sonölçüm=62.43 olarak ölçülmüştür. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların ders saatinde sınıftaki gürültü düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(87)= 3.79, p= .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında son ölçümde gürültü düzeyinde yaklaşık 5dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Ders saatinde koridordaki gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=58.30, \bar{X} sonölçüm=56.88 olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmaların ilk ölçüm ve son ölçümde belirgin olarak değişmediği ve aralarında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir [$t(17)=.146, p= .163; p > .05$]. Teneffüs esnasında sınıftaki gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=79.81, \bar{X} sonölçüm=62.67 olarak belirlenmiştir. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların teneffüs esnasındaki sınıfta gürültü düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(1)= 26.781, p= .024; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında son ölçümde gürültü düzeyinde yaklaşık 17dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Teneffüs esnasında koridordaki gürültü düzeyi \bar{X} ilkölçüm=82.67, \bar{X} sonölçüm=77.07 olarak belirlenmiştir. Okullarda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların teneffüs esnasındaki koridordaki gürültü düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(14)= -4.091, p= .001; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında son ölçümde gürültü düzeyinde yaklaşık 5 dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Eğitim-öğretim ortamında

ölçülen çok yüksek değerlerde olan azalmalar çalışmaların olumlu etkisi olarak görülebilir. Çalışmalar sonunda öğrenci ve öğretmenler bilinçlendiği için gürültücü davranışlarına dikkat ettiği ve sonucunda da ölçümlerde düşüş olduğu söylenebilir. Ayrıca devlet okulunda ölçülen tüm değerler, Binaların Gürültüye Karşı Korunmasına Hakkındaki Yönetmelikte belirlenen sınır değerlere göre olması gereken C sınıfı akustik performans sınıfı sınır değerinin <39 ve <49 değerlerinin, sınıfta olması gereken sinyal gürültü oranı ile birleşince +10 ile +15 <54 ve <64 oluşan yeni değerlerinde üstünde olduğu görülmektedir. Ayrıca aynı yönetmeliğe göre gürültüye karşı korumasız bir ortam olan akustik performans F sınıfı sınır değerlerinin <51 ve <61 sınır değerlerinin, sınıfta olması gereken sinyal gürültü oranı ile birleşince +10 ile +15 <66 ve <76 oluşan yeni değerlere yakın olduğu görülmektedir. Buna göre okul binaların gürültüye hassas binalar kapsamında yer almasına rağmen akustik tasarım olarak uygun olmadığı bu ölçümler sonucunda görülmektedir.

Tablo 20

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzy	S	sd	t	p
1.Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	62	3.26	Orta düzey	.79	61	-4.76	.000*
	Sonanket	62	3.87	Yüksek	.71			
2. Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamını nasıl değerlendirirsiniz?	Önanket	62	3.68	İyi derecede	.70	61	3.61	.001*
	Sonanket	62	3.21	Orta	.81			
3. Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	63	2.68	Orta düzey	.74	62	-1.80	.077
	Sonanket	63	2.87	Orta	.79			

				düzey					
4. Teneffüs saatlerinde okul içi	Önanket	62	3.69	Yüksek	.67				
gürültü düzeyi hakkında ne	Sonanket	62	4.16	Yüksek	.81	61	-3.94	.000*	
düşünüyorsunuz?									
5. Öğrenci okula giriş-çıkışı,	Önanket	63	3.83	Yüksek	.75				
yemekhane veya kantindeki	Sonanket	63	4.37	Çok	.66	62	-5.23	.000*	
gürültü düzeyi hakkında ne				yüksek					
düşünüyorsunuz?									
9. Okulunuzun bulunduğu yeri	Önanket	63	2.52	Düşük	1.08				
gürültü düzeyi açısından	Sonanket	63	2.57	Düşük	.89	62	-.34	.735	
değerlendirir misiniz?									

Tablo 20 incelendiğinde; sınıf öğretmenleri, okullarının genel gürültü düzeyini [$\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.26$ (Orta düzey); $\bar{X}_{\text{Sonanket}}=3.87$ (Yüksek)] olarak ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(61)= -4.76, p= .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{Sonanket}}= 3.87$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.26$) arttığı görülmektedir. Sınıf öğretmenleri sınıfların akustiği ya da işitsel ortamını [$\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.68$ (İyi); $\bar{X}_{\text{Sonanket}}=3.21$ (Orta derecede)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(61)= 3.61, p= .001; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{Sonanket}}= 3.21$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.68$) azaldığı görülmektedir. Öğretmenler, ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{Önanket}}= 2.68; \bar{X}_{\text{Sonanket}}=2.87$) orta düzeyde olduğunu ifade

etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62) = -1.80$, $p = .077$; $p > .05$].

Öğretmenler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 3.69$; $\bar{X}_{\text{sonanket}} = 4.16$) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(61) = -3.94$, $p = .000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}} = 4.16$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 3.69$) arttığı görülmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyini [$\bar{X}_{\text{önanket}} = 3.83$ (yüksek); $\bar{X}_{\text{sonanket}} = 4.37$ (çok yüksek)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62) = -5.23$, $p = .000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}} = 4.37$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 3.83$) arttığı görülmektedir. Öğretmenler okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyini ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 2.52$; $\bar{X}_{\text{sonanket}} = 2.57$) düşük olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62) = -.34$, $p = .735$; $p > .05$]. Bu bulguların sonuçlarına göre çalışmalar sonrasında öğretmenlerin okulda gürültü kirliliğine yönelik farkında olma durumlarının arttığı söylenebilir. Okulda gürültü kirliliği probleminin farkında olmayan öğretmenlerin bile çalışmalar sonrasında okulda gürültü kirliliği düzeyinin arttığını yönelik görüşleri farkındalık durumları ile ilişkilendirilebilir.

Tablo 21

Hüsnü Züher İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyi paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzy	S	sd	t	p
1.Genel olarak okulunuzun	Önanket	30	3.47	Yüksek	.68			
gürültü düzeyi hakkında ne	Sonanket	30	3.83	Yüksek	.59	29	-2.26	.032*
düşünüyorsunuz?								
2. Sınıfınızın akustiği ya da	Önanket	30	3.47	İyi	.68			
işitsel ortamını nasıl	Sonanket	30	3.20	Orta	.81	29	1.44	.161
değerlendirirsiniz?				derecede				
3. Ders sırasında sınıf içi	Önanket	30	2.87	Orta	.63			.
gürültü düzeyi hakkında ne				düzy		29	-.27	.787
düşünüyorsunuz?	Sonanket	30	2.90	Orta	.55			
				düzy				
4. Teneffüs saatlerinde okul içi	Önanket	30	3.90	Yüksek	.61			
gürültü düzeyi hakkında ne	Sonanket	30	4.17	Yüksek	.79	29	-1.55	.133
düşünüyorsunuz?								
5. Öğrenci okula giriş-çıkışı,	Önanket	30	4.07	Yüksek	.64			
yemekhane veya kantindeki	Sonanket	30	4.40	Çok	.56	29	-2.76	.010*
gürültü düzeyi hakkında ne				Yüksek				
düşünüyorsunuz?								
9. Okulunuzun bulunduğu yeri	Önanket	30	2.67	Orta	1.09			
gürültü düzeyi açısından				düzy		29	-1.31	.199
değerlendirir misiniz?	Sonanket	30	2.93	Orta	.94			
				düzy				

Tablo 21'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenleri, okullarının genel gürültü düzeyinin (\bar{X} Önanket=3.47;

\bar{X} sonanket= 3.83) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(29) = -2.26, p = .032; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 3.83), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 3.47) arttığı görülmektedir. Sınıf öğretmenleri sınıfların akustiği ya da işitsel ortamının [\bar{X} önanket= 3.47 (İyi); \bar{X} sonanket=3.20(orta derecede)] olduğunu ifade etmişlerdir.

Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29) = 1.44, p = .161; p > .05$]. Öğretmenler, ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin (\bar{X} önanket= 2.87; \bar{X} sonanket=2.90) orta düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29) = -.27, p = .787; p > .05$].

Öğretmenler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin (\bar{X} önanket= 3.90; \bar{X} sonanket=4.17) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29) = -1.55, p = .133; p > .05$]. Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinin [\bar{X} önanket= 4.07 (yüksek); \bar{X} sonanket=4.40(çok yüksek)] olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(29) = -2.76, p = .010; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 4.40), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 4.07) arttığı görülmektedir. Öğretmenler okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyini (\bar{X} önanket= 2.67; \bar{X} sonanket=2.93) orta düzey olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29) = -1.31, p = .199; p > .05$].

Tablo 22

3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların mevcut gürültü kirliliği düzeyi paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzyey	S	sd	t	p
1.Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	32	3.06	Orta	.84	31	-4.42	.000*
	Sonanket	32	3.91	Yüksek	.82			
2. Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamını nasıl değerlendirirsiniz?	Önanket	32	3.88	İyi	.66	31	3.70	.001*
	Sonanket	32	3.22	Orta	.83			
				derecede				
3. Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	33	2.52	Düşük	.80	32	-2.00	.054
	Sonanket	33	2.85	Orta	.97			
				düzyey				
4. Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	32	3.50	Yüksek	.67	31	-4.12	.000*
	Sonanket	32	4.16	Yüksek	.85			
5. Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	33	3.61	Yüksek	.79	32	-4.59	.000*
	Sonanket	33	4.33	Çok	.74			
				yüksek				
9. Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?	Önanket	33	2.39	Düşük	1.06	32	.80	.432
	Sonanket	33	2.24	Düşük	.71			

Tablo 22 Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenleri, okullarının genel gürültü düzeyini [\bar{X} önanket= 3.06 (Orta düzey); \bar{X} sonanket=3.91(Yüksek)] olarak ifade etmişlerdir. Okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(31) = -4.42, p = .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 3.91), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 3.06) arttığı görülmektedir.

Sınıf öğretmenleri, sınıfların akustiği ya da işitsel ortamının [\bar{X} önanket= 3.88 (İyi); \bar{X} sonanket=3.22 (Orta derecede)] olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(31) = 3.70, p = .001; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 3.22), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket=3.88) azaldığı görülmektedir.

Öğretmenler, ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin [\bar{X} önanket= 2.52 (Düşük); \bar{X} sonanket=2.85 (Orta düzey)] olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(32) = -2.00, p = .054; p > .05$].

Öğretmenler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin (\bar{X} önanket= 3.50; \bar{X} sonanket=4.16) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(31) = -4.12, p = .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 4.16), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket=3.50) arttığı görülmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinin [\bar{X} önanket= 3.61(yüksek); \bar{X} sonanket=4.33(çok yüksek)]

olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(32) = -4.59$, $p = .000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 4.33), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 3.61) arttığı görülmektedir.

Öğretmenler, okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyini (\bar{X} önanket=2.39; \bar{X} sonanket=2.24) düşük olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(32) = .80$, $p = .432$; $p > .05$].

Tablo 23

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
1.Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	403	3.85	Yüksek	.95	402	-7.64	.000*
	Sonanket	403	4.30	Çok yüksek	.81			
2.Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	403	3.13	Orta düzey	1.06	402	2.32	.021*
	Sonanket	403	2.99	Orta düzey	.93			
3.Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	403	4.27	Çok yüksek	.85	402	-2.65	.008*
	Sonanket	403	4.43	Çok yüksek	.76			
4.Okul yemekhanesi, kantini,	Önanket	403	3.90	Yüksek	1.05	402	-4.33	.000*

öğrencilerin okula giriş- çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Sonanket	403	4.18	Yüksek	.91			
8. Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?	Önanket	401	3.47	Yüksek	1.21	400	-3.86	.000*
	Sonanket	401	3.77	Yüksek	1.19			

Tablo 23'teki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; İlkokul öğrencileri, okullarının genel gürültü düzeyinin [$\bar{X}_{\text{önanket}}=3.85$ (yüksek); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.30$ (çok yüksek)] olduğunu ifade etmişlerdir. İlkokul öğrencilerinin görüşlerine göre okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(402)=-7.64, p=.000; p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.30$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.85$) arttığı görülmektedir.

Öğrenciler ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.13$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.99$) orta düzey olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(402)=2.32, p=.021; p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.99$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.13$) azaldığı görülmektedir. Ders esnasındaki gürültü düzeyinin çalışmalar sonrasında azaldığını belirtmeleri öğrenme ortamının elverişli olması açısından önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Öğrencilerin ders esnasında gürültü düzeyinin azaldığını belirtmeleri gürültücü davranışlarını kontrol edebilmeleri açısından da bir adım olarak düşünülebilir. Ayrıca, ders esnasında sınıflarında oluşan gürültü düzeyinin düşmesinde yapılan çalışmaların

olumlu etkisinin olduğunu ve bu nedenle biraz düşüş yaşandığını söyleyebiliriz. Sınıflarının daha sükunetli bir eğitim ortamına dönüştürülmesi için gürültü kontrol çalışmalarının devamlılık göstermesi önemlidir.

Öğrenciler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.27$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.43$) çok yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(402)=-2.65$, $p=.008$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.43$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=4.27$) arttığı görülmektedir. Öğrencilerin teneffüs saatlerinde olduğu düşünülünce gürültü yapmaları geneol olarak normal karşılanmasına rağmen rahatsız edici bir durumdur. Öğrenciler çalışmalar sonrasında gürültü seviyesinin daha da yükseldiğini ifade etmişlerdir. Gürültü seviyesinin daha da yükseldiğini düşünmelerinin sebeplerinden biri, okulda oluşan gürültünün farkında olmaları ve bu durumdan rahatsız olduklarını farketmeleri olarak yorumlanabilir.

Öğrenciler, okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.90$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.18$) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(402)=-4.33$, $p=.000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.18$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.90$) arttığı görülmektedir.

Öğrenciler, okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.47$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.77$) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(400)=-3.86$, $p=.000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.77$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.47$) arttığı görülmektedir. Bu bulguların sonuçlarına göre çalışmalar sonrasında

öğrencilerin okulda gürültü kirliliğine yönelik farkında olma durumlarının arttığı söylenebilir. Öğrencilerin farkında olma durumları arttıkça okullarında oluşan gürültü düzeyini değerlendirilebilmeleri ve sonucunda yüksek olduğunu anlamaları sorunun tanılabilmesi açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Tablo 24

Hüsnü Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzey	S	sd	t	p
1.Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	200	3.98	Yüksek	1.02	199	-4.51	.000*
	Sonanket	200	4.37	Çok yüksek	.78			
2.Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	200	3.25	Orta düzey	1.10	199	1.74	.084
	Sonanket	200	3.10	Orta düzey	.92			
3.Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	200	4.35	Çok yüksek	.87	199	-1.26	.208
	Sonanket	200	4.45	Çok yüksek	.79			
4.Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	200	4.07	Yüksek	1.08	199	-1.13	.261
	Sonanket	200	4.18	Yüksek	.88			
8. Okulunuzun bulunduğu yeri	Önanket	198	3.58	Yüksek	1.20	197	-3.78	.000*

gürültü düzeyi açısından	Sonanket	198	4.01	Yüksek	1.09
--------------------------	----------	-----	------	--------	------

değerlendirir misiniz?

Tablo 24'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrenciler, okullarının genel gürültü düzeyinin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.98$ (Yüksek); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.37$ (Çok yüksek)] olduğunu ifade etmişlerdir. Okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(199)= -4.51$, $p= .000$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrencilerin görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.37$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.98$) arttığı görülmektedir.

Öğrenciler, ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.25$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.10$) orta düzey olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(199)= 1.74$, $p= .084$; $p > .05$].

Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyine ilişkin öğrenciler ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.35$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.45$) çok yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(199)= -1.26$, $p= .208$; $p > .05$].

Öğrenciler, okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.07$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.18$) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(199)= -1.13$, $p= .261$; $p > .05$].

Okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.58$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.01$) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(197)= -3.78$, $p=$

.000; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrencilerin görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 4.01), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 3.58) arttığı görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak çalışmalar sonrasında okulun bulunduğu çevrede var olan gürültü düzeyinin arttığını söylemek doğru bir kanı olmayabilir. Ancak öğrencilerin gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgilenmesi ve çevresindeki gürültüyü algılayarak değerlendirme farkındalığının arttığı için ortalamaların yükseldiği düşünülebilir.

Tablo 25

3 Mart Azizoglu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzy	S	sd	t	p
1.Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	203	3.73	Yüksek	.87	202	-6.43	.000*
	Sonanket	203	4.22	Çok yüksek	.83			
2.Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	203	3.01	Orta düzey	.99	202	1.54	.126
	Sonanket	203	2.89	Orta düzey	.92			
3.Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Önanket	203	4.20	Yüksek	.83	202	-2.50	.013*
	Sonanket	203	4.40	Çok yüksek	.74			
4.Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne	Önanket	203	3.74	Yüksek	1.01	202	-5.15	.000*
	Sonanket	203	4.19	Yüksek	.94			

düşünüyorsunuz?									
8. Okulunuzun bulunduğu yeri	Önanket	203	3.36	Orta	1.22	202	-1.68	.094	
gürültü düzeyi açısından				düzy					
değerlendirir misiniz?	Sonanket	203	3.54	Yüksek	1.24				

Tablo 25 incelendiğinde; Özel İlkokulda öğrenim gören öğrenciler, okullarının genel gürültü düzeyinin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.73$ (yüksek); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.22$ (çok yüksek)] olduğunu ifade etmişlerdir. Okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(202)= -6.43, p= .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.22$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.73$) arttığı görülmektedir.

Ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.01; \bar{X}_{\text{sonanket}}=2.89$) orta düzey olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(202)= 1.54, p= .126; p > .05$].

Öğrenciler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.20$ (yüksek); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.40$ (çok yüksek)] olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(202)= -2.50, p=.013; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.40$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.20$) arttığı görülmektedir.

Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.74; \bar{X}_{\text{sonanket}}=4.19$) yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde

anlamli bir fark bulunmuştur [$t(202) = -5.15, p = .000; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}} = 4.19$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 3.74$) arttığı görülmektedir.

Son olarak öğrenciler, okullarının bulunduğu yerinin gürültü düzeyinin [$\bar{X}_{\text{önanket}} = 3.36$ (Orta düzey); $\bar{X}_{\text{sonanket}} = 3.54$ (Yüksek)] olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(202) = -1.68, p = .094; p > .05$].

4.1.6. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlara etkisine ilişkin bulgular. Araştırmanın altıncı alt problemi "Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların;

a) Sınıf öğretmenlerinin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi nedir?

b) Öğrencilerin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi nedir?" olarak

belirlenmişti. Bu alt problemlere cevap verebilmek için sınıf öğretmenleri ve öğrencilerin ön-anket ve son-anketteki maddelere verdikleri cevaplar Paired Samples T test ile test edilmiştir.

4.1.6.1. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların sınıf öğretmenlerinin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların sınıf öğretmenlerinin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisinin olup olmadığını, çalışmalar öncesi ve sonrasında farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışları üzerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Paired Samples T testi uygulanmıştır. Test sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 26

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzy	S	sd	t	p
15. Teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi genellikle ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	63	2.87	Normal	.81			
	Sonanket	63	2.76	Normal	.82	62	.98	.331
19. Size göre sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?	Önanket	63	4.11	İlişkilidir	.92	62	-1.65	.104
	Sonanket	63	4.35	Doğrudan ilişkilidir	.72			
24. Sizce okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmak eğitim kalitesi açısından ne kadar önemlidir?	Önanket	63	4.33	Çok önemli	.76	62	-3.29	.002*
	Sonanket	63	4.67	Çok önemli	.54			

Tablo 26'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi genellikle ne kadar iyi duyabildiklerini ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.87$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.76$) normal duyarım şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62)= .98, p= .331$; $p>.05$]. Sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasındaki ilişki durumuna [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.11$ (ilişkilidir); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.35$ (doğrudan ilişkilidir)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62)= -1.65$; $p= .104$; $p>.05$]. Okulda gürültüyü

önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından önemine ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.33$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.67$) çok önemli şekilde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62)=-3.29$; $p=.002$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.67$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=4.33$) arttığı görülmektedir.

Tablo 27

3 Mart Azizoğlu ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
15. Teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi genellikle ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	33	3.12	Normal	.82			
	Sonanket	33	2.82	Normal	.77	32	1.90	.067
19. Size göre sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?	Önanket	33	3.90	İlişkilidir	1.04			
	Sonanket	33	4.48	Doğrudan ilişkilidir	.62	32	-2.89	.007*
24. Sizce okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmak eğitim kalitesi açısından ne	Önanket	33	4.09	Önemli	.88			
	Sonanket	33	4.64	Çok önemli	.49	32	-3.95	.000*

kadar önemlidir?

Tablo 27'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarını veya öğrencilerini ne kadar iyi duyabildiklerini ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.12$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.82$) normal duyurım şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(32)= 1.90$; $p=.067$; $p>.05$]. Sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısı arasındaki ilişkin farkındalık durumunu [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.90$ (ilişkilidir); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.48$ (doğrudan ilişkilidir)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(32)= -2.89$; $p=.007$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.48$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.90$) arttığı görülmektedir. Okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından önemini [$(\bar{X}_{\text{önanket}}=4.09$ (önemli); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.67$ (çok önemli))] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(32)= -3.95$; $p=.000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.64$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.09$) arttığı görülmektedir.

Tablo 28

Hüsnü Züher İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzyey	S	sd	t	p
15. Teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi genellikle ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	30	2.60	Duymakta zorlanırım	.72	29	-.65	.522
	Sonanket	30	2.70	Normal duyarım	.88			
19. Size göre sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?	Önanket	30	4.33	Doğrudan ilişkilidir	.71	29	.70	.489
	Sonanket	30	4.20	İlişkilidir	.81			
24. Sizce okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmak eğitim kalitesi açısından ne kadar önemlidir?	Önanket	30	4.60	Çok önemli	.50	29	-.72	.476
	Sonanket	30	4.70	Çok önemli	.60			

Tablo 28'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarını veya öğrencilerini ne kadar iyi duyabildiklerini [\bar{X} önanket= 2.60 (duymakta zorlanırım); \bar{X} sonanket=2.70(normal duyarım)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [t(29)= -.65; p= .522; p>.05]. Sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarıları arasındaki ilişkin farkındalık durumunu [\bar{X} önanket= 4.33 (doğrudan ilişkilidir); \bar{X} sonanket=4.20 (ilişkilidir)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir

fark bulunmamıştır [$t(29) = .70$; $p = .489$; $p > .05$]. Okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından önemine ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 4.09$; $\bar{X}_{\text{sonanket}} = 4.67$) çok önemli şekilde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29) = -.72$; $p = .476$; $p > .05$].

Tablo 29

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
16. Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	63	2.29	Rahatsız oluyorum	.81	62	4.65	.000*
	Sonanket	63	1.79	Çok rahatsız oluyorum	.63			
17. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, sesinizi ne sıklıkla yükseltme ihtiyacı duyarsınız?	Önanket	62	2.98	Ara sıra	.64	61	-1.45	.154
	Sonanket	62	3.16	Ara sıra	.81			
18. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi ne sıklıkta rahatsız ediyor?	Önanket	63	2.73	Ara sıra	.94	62	-2.97	.004*
	Sonanket	63	3.14	Ara sıra	.80			

Tablo 29'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğretmenlerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin [$(\bar{X}_{\text{önanket}} = 2.29$ (rahatsız oluyorum); $\bar{X}_{\text{sonanket}} = 1.79$ (çok rahatsız oluyorum))] rahatsız

olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62)= 4.65$, $p=.000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.79$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.29$) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, öğretmenlerin sesini yükseltme ihtiyacı duyarlılığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.98$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.16$) ara sıra şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(61)= -1.45$, $p= .154$; $p>.05$]. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi rahatsız etme sıklığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.73$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.14$) ara sıra şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62)= -2.97$, $p= .004$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.14$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.73$) arttığı görülmektedir. Elde edilen bulgular sonucunda öğretmenlerin çalışmalar sonrasında duyarlılıkların arttığı ve bu yüzden de rahatsız olma düzeyinden çok rahatsız olma düzeyine katıldıkları görülmektedir. Ders esnasında öğretmenlerin konuşma sesini yükseltme sıklığının da artması duyarlılık seviyesinin artmasının sonucu olarak düşünülebilir.

Tablo 30

3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	P
16. Teneffüs saatlerinde	Önanket	33	2.48	Rahatsız	.83	32	3.87	.001*

gürültü düzeyi hakkında				oluyorum					
neler hissediyorsunuz?	Sonanket	33	1.88	Rahatsız	.65				
17.Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, sesinizi ne sıklıkla yükseltme ihtiyacı duyarsınız?	Önanket	32	2.88	Ara sıra	.61	31	-.90	.378	
	Sonanket	32	3.03	Ara sıra	.90				
18. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi ne sıklıkta rahatsız ediyor?	Önanket	33	2.42	Nadiren	.83	32	-3.04	.005*	
	Sonanket	33	2.94	Ara sıra	.79				

Tablo 30'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre tenefüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin (\bar{X} önanket= 2.48; \bar{X} sonanket= 1.88) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(32)= 3.87$, $p= .001$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 1.88), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 2.48) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, öğretmenlerin sesini yükseltme ihtiyacı duyarlılığına ilişkin (\bar{X} önanket= 2.88; \bar{X} sonanket= 3.03) ara sıra şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(31)= -.90$, $p= .378$; $p>.05$]. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi rahatsız etme sıklığına ilişkin [\bar{X} önanket= 2.42(nadiren);

\bar{X} sonanket=2.94 (ara sıra)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(32) = -3.04, p = .005; p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 2.94), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket=2.42) arttığı görülmektedir.

Tablo 31

Hüsnü Züher İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
16. Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	30	2.07	Rahatsız oluyorum	.74	29	2.62	.014*
	Sonanket	30	1.70	Çok rahatsız oluyorum	.60			
17.Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, sesinizi ne sıklıkla yükseltme ihtiyacı duyarsınız?	Önanket	30	3.10	Ara sıra	.66	29	-1.14	.264
	Sonanket	30	3.30	Ara sıra	.70			
18. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi ne sıklıkta rahatsız ediyor?	Önanket	30	3.07	Ara sıra	.94	29	-1.33	.194
	Sonanket	30	3.37	Ara sıra	.76			

Tablo 31'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.07$ (rahatsız oluyorum); $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.70$ (çok rahatsız oluyorum)] rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(29)= 2.62$, $p= .014$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.70$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=2.07$) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, öğretmenlerin sesini yükseltme ihtiyacı duyarlılığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.10$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.30$) ara sıra şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29)= -1.14$, $p= .264$; $p>.05$]. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi rahatsız etme sıklığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.07$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.37$) ara sıra şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29)= -1.33$, $p= .194$; $p>.05$].

Tablo 32

Öğretmen görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
23.Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	Önanket	63	3.49	İnanıyorum	.95			
	Sonanket	63	3.05	Kararsızım	1.13	62	2.81	.007*

Tablo 32'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğretmenlerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin [$\bar{X}_{\text{önanket}}=3.49$ (İnanıyorum); $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.90$ (Kararsızım)] ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(62)= 2.81$, $p= .007$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.05$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.49$) azaldığı görülmektedir.

Tablo 33

3 Mart Azizoğlu İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzey	S	sd	t	p
23.Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	Önanket	33	3.27	Kararsızım	.88			
	Sonanket	33	2.91	Kararsızım	1.16	32	1.79	.083

Tablo 33'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.27$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 2.91$) kararsızım olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(32)= 1.79$, $p= .083$; $p>.05$].

Tablo 34

Hüsnü Züher İlkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
23.Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	Önanket	30	3.73	İnanıyorum	.98			
						29	2.15	.040*
	Sonanket	30	3.20	Kararsızım	1.10			

Tablo 34'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin [$(\bar{X}_{\text{Önanket}}=3.73(\text{İnanıyorum}); \bar{X}_{\text{Sonanket}}= 3.20(\text{Kararsızım}))$] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(29)= 2.15$, $p= .040$; $p<.05$].

Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.20$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.73$) azaldığı görülmektedir.

Tablo 35

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
20. Okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını	Önanket	63	3.81	Sık sık	1.05	62	-3.15	.003*
	Sonanket	63	4.22	Her zaman	.75			

gördüğünüzde ne sıklıkla									
uyarırsınız?									
21. Okul binası içinde veya	Önanket	63	3.48	Sık sık	.86	62	-1.79	.079	
dışında öğretmen	Sonanket	63	3.71	Sık sık	.81				
arkadaşlarınız, öğrencilerin									
gürültücü davranışlarını									
gördüklerinde ne sıklıkta									
uyarır?									
22. Okul binası içinde veya	Önanket	63	2.29	Nadiren	1.17	62	1.47	.146	
dışında öğrenciler	Sonanket	63	2.06	Nadiren	1.05				
birbirlerinin gürültücü									
davranışlarını gördüklerinde									
ne sıklıkta uyarır?									

Tablo 35 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarını $[(\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.81(\text{Sık sık}); \bar{X}_{\text{sonanket}}=4.22 (\text{Her zaman})]$ şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur $[t(62)= -3.15, p= .003; p<.05]$. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin $(\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.22)$, çalışmalar öncesi görüşlerine göre $(\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.81)$ arttığı görülmektedir. Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarını $(\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.48; \bar{X}_{\text{sonanket}}=3.71)$ sık sık uyarırlar şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır $[t(62)= -1.79; p= .079; p>.05]$. Okul

binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.29$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.06$) nadiren uyarılar şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(62)=-1.47$; $p=.146$; $p>.05$].

Tablo 36

3 Mart Azizoglu İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
20. Okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?	Önanket	33	3.79	Sık sık	1.17	32	-1.67	.106
	Sonanket	33	4.09	Sık sık	.80			
21. Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyarır?	Önanket	33	3.52	Sık sık	.91	32	-1.16	.256
	Sonanket	33	3.73	Sık sık	.76			
22. Okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde	Önanket	33	1.79	Hiçbir zaman	.86	32	-.61	.545
	Sonanket	33	1.91	Nadiren	.91			

ne sıklıkta uyarır?

Tablo 36'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarını [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.79$ (Sık sık); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=4.09$ (sık sık)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(32)= -1.67$, $p= .106$; $p>.05$]. Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarını ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.52$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.73$) sık sık uyarırlar şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(32)= -1.16$; $p= .256$; $p>.05$]. Okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 1.79$ (Hiçbir zaman); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=1.91$ (nadiren)] uyarırlar şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(32)= -.61$; $p= .545$, $p>.05$].

Tablo 37

Hüsnü Züher İlkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
20. Okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını	Önanket	30	3.83	Sık sık	.91	29	-2.80	.009*
	Sonanket	30	4.37	Her zaman	.67			

gördüğünüzde ne sıklıkla									
uyarırsınız?									
21. Okul binası içinde veya	Önanket	30	3.43	Sık sık	.82	29	-1.35	.187	
dışında öğretmen	Sonanket	30	3.70	Sık sık	.88				
arkadaşlarınız, öğrencilerin									
gürültücü davranışlarını									
gördüklerinde ne sıklıkta									
uyarır?									
22. Okul binası içinde veya	Önanket	30	2.83	Ara sıra	1.23	29	-2.83	.008*	
dışında öğrenciler	Sonanket	30	2.23	Nadiren	1.17				
birbirlerinin gürültücü									
davranışlarını gördüklerinde									
ne sıklıkta uyarır?									

Tablo 37'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarını [$(\bar{X}_{\text{Önanket}}=3.83(\text{Sık sık}); \bar{X}_{\text{Sonanket}}=4.37 (\text{Her zaman}))$] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(29)= -2.80, p= .009; p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 4.37$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.83$) arttığı görülmektedir. Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarını ($\bar{X}_{\text{Önanket}}= 3.43; \bar{X}_{\text{sonanket}}=3.70$) sık sık uyarılar şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05

manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(29) = -1.35$; $p = .187$; $p > .05$]. Okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin [$(\bar{X}_{\text{önanket}} = 2.83(\text{ara sıra}); \bar{X}_{\text{sonanket}} = 2.23(\text{nadiren}))$] uyarılar şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(29) = -2.83$; $p = .008$; $p < .05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}} = 2.23$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}} = 2.83$) azaldığı görülmektedir.

4.1.6.2. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğrencilerin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisi. Okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların ilkökul öğrencilerinin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışlarına etkisinin olup olmadığını, çalışmalar öncesi ve sonrasında öğrencilerin farkındalık, duyarlılık, inanç ve davranışları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Paired Samples T testi uygulanmıştır. Test sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 38

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
13. Teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	402	3.48	İyi	1.13			
	Sonanket	402	2.89	Normal	.97	401	8.68	.000*
				duyarım				
15. Ders sırasında genellikle	Önanket	400	4.12	Normal	1.02			

öğretmeninizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Sonanket	400	3.80	Normal	1.04			
				duyarım				
17. Size göre okulda maruz kaldığınız gürültü ile derslerinizdeki başarınız arasında nasıl bir ilişki vardır?	Önanket	400	3.34	Biraz ilişkilidir	1.33			
	Sonanket	400	3.68	İlişkilidir	1.10	399	-4.41	.000*

Tablo 38'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne düzeyde duyabildiklerini [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.48$ (iyi duyarım); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.89$ (normal duyarım)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(401)= 8.68$, $p= .000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 2.89$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.48$) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında genellikle öğretmeninizi ne düzeyde duyabildiklerini ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.12$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.80$) normal duyduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(399)= 4.88$, $p= .000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.80$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.12$) azaldığı görülmektedir. Okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişkiyi [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.34$ (biraz ilişkilidir); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.68$ (ilişkilidir)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(399)=-4.41$, $p= .000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin

(\bar{X} sonanket= 3.68), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 3.34) arttığı görülmektedir.

Bu bulgulara göre öğrencilerin okulda gürültü kirliliği probleminin farkına vardıkları düşünülebilir. Öğrenciler çalışmalar öncesi ders ve teneffüs esnasında arkadaşlarını ve öğretmenlerini iyi duyduklarını belirtirken çalışmalar sonrası nedeniyle bir alt düzeyde duyabildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca okulda var olan gürültü ile ders başarısı arasındaki gürültü düzeyinin de biraz ilişkili olduğunu düşünürlerken çalışmalar sonrasında bir üst düzeyde ilişkili olduğunu belirterek farkındalık düzeylerinin arttığını göstermişlerdir.

Tablo 39

3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
13. Teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	202	3.49	İyi duyarım	1.10	201	6.13	.000*
	Sonanket	202	2.92	Normal duyarım	.94			
15. Ders sırasında genellikle öğretmeninizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	203	4.22	Çok iyi duyarım	.93	202	3.09	.002*
	Sonanket	203	3.93	İyi duyarım	1.03			
17. Size göre okulda maruz kaldığınız gürültü ile derslerinizdeki başarınız arasında nasıl bir ilişki	Önanket	202	3.07	Biraz ilişkilidir	1.24	201	-4.77	.000*
	Sonanket	202	3.56	İlişkilidir	1.11			

vardır?

Tablo 39'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre tenffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne düzeyde duyabildiklerini [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.49$ (iyi duyarım); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=2.92$ (normal duyarım)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(201)= 6.13$, $p= .000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 2.92$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.49$) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında öğretmenlerini ne düzeyde duyabildiklerini [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.22$ (çok iyi duyarım); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.93$ (iyi duyarım)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(202)= 3.09$, $p= .002$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.93$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 4.22$) azaldığı görülmektedir. Okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişkiyi [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.07$ (biraz ilişkilidir); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.56$ (ilişkilidir)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(201)=- 4.77$, $p= .000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.56$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.07$) arttığı görülmektedir.

Tablo 40

Hüsnü Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
13. Teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	200	3.48	İyi duyarım	1.17			
	Sonanket	200	2.85	Normal duyarım	1.00	199	6.14	.000*
15. Ders sırasında genellikle öğretmeninizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?	Önanket	197	4.02	İyi duyarım	1.10			.
	Sonanket	197	3.65	İyi duyarım	1.04	196	3.81	.000*
17. Size göre okulda maruz kaldığımız gürültü ile derslerinizdeki başarınız arasında nasıl bir ilişki vardır?	Önanket	198	3.61	İlişkilidir	1.37			
	Sonanket	198	3.80	İlişkilidir	1.08	197	-1.66	.100

Tablo 40'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne düzeyde duyabildiklerini [\bar{X} önanket= 3.48 (iyi duyarım); \bar{X} sonanket=2.85 (normal duyarım)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [t(199)= 6.14 ,p= .000; p<.05]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin (\bar{X} sonanket= 2.85), çalışmalar öncesi görüşlerine göre (\bar{X} önanket= 3.48) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında öğretmenlerini ne düzeyde duyabildiklerini [\bar{X} önanket= 4.02 (iyi duyarım); \bar{X} sonanket=3.65(iyi duyarım)] duyduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark

bulunmuştur [$t(196)=3.81$, $p=.000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.65$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=4.02$) azaldığı görülmektedir. Okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişkiyi [$(\bar{X}_{\text{önanket}}=3.61)$ (ilişkilidir); $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.80$ (ilişkilidir)] şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(197)=-1.66$, $p=.100$; $p>.05$].

Tablo 41

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
14. Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	398	2.31	Rahatsız oluyorum	1.04			
	Sonanket	398	1.90	Rahatsız oluyorum	.94	397	6.36	.000*
16. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	398	3.64	Rahatsız eder	1.06			
	Sonanket	398	3.47	Rahatsız eder	.96	397	2.65	.008*

Tablo 41'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}=2.31$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=1.90$) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(397)=6.36$, $p=.000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}=1.90$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}=2.31$)

azaldığı görülmektedir. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.64$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.47$) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(397)= 2.65$, $p= .008$; $p<.05$].

Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.47$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.64$) azaldığı görülmektedir.

Tablo 42

3 Mart Azizoglu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzy	S	sd	t	p
14. Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	199	2.37	Rahatsız oluyorum	.95	198	5.06	.000*
	Sonanket	199	1.95	Rahatsız oluyorum	.90			
16. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	200	3.58	Rahatsız eder	.99	199	2.96	.003*
	Sonanket	200	3.32	Normal	1.01			

Tablo 42'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.37$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.95$) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(198)= 5.06$, $p= .000$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.95$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.37$) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında meydana gelen

gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.58$ (rahatsız eder); $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.32$ (normal)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(199)= 2.96$, $p= .003$; $p<.05$]. Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.32$), çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.58$) azaldığı görülmektedir.

Tablo 43

Hüsnü Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
14. Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	199	2.25	Rahatsız oluyorum	1.12	198	4.03	.000*
	Sonanket	199	1.85	Rahatsız oluyorum	.98			
16. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında neler hissediyorsunuz?	Önanket	198	3.69	Rahatsız eder	1.12	197	.82	.411
	Sonanket	198	3.62	Rahatsız eder	.88			

Tablo 43'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.25$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.85$) rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur [$t(198)= 4.03$, $p= .000$; $p<.05$].

Ortalamalara bakıldığında çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin ($\bar{X}_{\text{sonanket}}= 1.85$),

çalışmalar öncesi görüşlerine göre ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 2.25$) azaldığı görülmektedir. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin [$\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.96$ (rahatsız eder); $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.62$ (rahatsız eder)] olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamıştır [$t(197)= .82$, $p= .411$; $p>.05$].

Tablo 44

Öğrenci görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzy	S	sd	t	p
20.Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	Önanket	403	3.10	Kararsızım	1.18			
						402	-.69	.489
	Sonanket	403	3.15	Kararsızım	1.22			

Tablo 44'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}=3.10$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}= 3.15$) kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(402)= -.69$, $p= .489$; $p>.05$].

Tablo 45

3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzyey	S	sd	t	p
20.Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	Önanket	203	3.22	Kararsızım	1.15			
						202	.89	.373
	Sonanket	203	3.12	Kararsızım	1.28			

Tablo 45'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{Önanket}}=3.22$; $\bar{X}_{\text{Sonanket}}= 3.12$) kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(202)= .89$, $p= .373$; $p>.05$].

Tablo 46

Hüsnü Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzyey	S	sd	t	p
20.Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?	Önanket	200	2.98	Kararsızım	1.19			
						199	-1.86	.064
	Sonanket	200	3.18	Kararsızım	1.16			

Tablo 45'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{Önanket}}=2.98$; $\bar{X}_{\text{Sonanket}}= 3.18$) kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(199)= -1.86$, $p= .064$; $p>.05$].

Tablo 47

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
18. Okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?	Önanket	403	3.09	Ara sıra uyarırım	1.10			
	Sonanket	403	3.13	Ara sıra uyarırım	1.15	402	-.56	.579
19. Okul binası içinde öğretmenleriniz gürültülü davranışlarınızı gördüğünde ne sıklıkta uyarır?	Önanket	402	3.72	Sık sık uyarır	1.22			
	Sonanket	402	3.87	Sık sık uyarır	1.15	401	-1.89	.060

Tablo 47'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin görüşlerine göre okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarına ilişkin (\bar{X} Önanket= 3.09; \bar{X} sonanket=3.13) ara sıra uyarırım şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [t(402)= -.56; p= .579; p>.05]. Okul binası içinde öğretmenlerinin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin (\bar{X} Önanket= 3.72; \bar{X} sonanket=3.87) sık sık uyarır şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [t(401)= -1.89; p= .060; p>.05].

Tablo 48

3 Mart Azizoğlu İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
18. Okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?	Önanket	203	3.02	Ara sıra uyarırım	.97	202	-.055	.956
19. Okul binası içinde öğretmenleriniz gürültülü davranışlarınızı gördüğünde ne sıklıkta uyarır?	Önanket	202	3.55	Sık sık uyarır	1.20	201	-1.86	.065
	Sonanket	203	3.03	Ara sıra uyarırım	1.09			
	Sonanket	202	3.74	Sık sık uyarır	1.18			

Tablo 48'deki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; özel ilkokulda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre okul binası içinde arkadaşlarının koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.02$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.03$) ara sıra uyarırım şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(202)= -.055$; $p= .956$; $p>.05$]. Okul binası içinde öğretmenlerinin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.55$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.74$) sık sık uyarır şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(201)= -1.86$; $p= .065$; $p>.05$].

Tablo 49

Hüsnü Züher İlkokulu öğrencilerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin paired samples t test sonuçları

Maddeler	Ölçüm	N	\bar{X}	Düzye	S	sd	t	p
18. Okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?	Önanket	200	3.16	Ara sıra uyarırım	1.20	199	-.67	.502
19. Okul binası içinde öğretmenleriniz gürültülü davranışlarınızı gördüğünde ne sıklıkta uyarır?	Önanket	200	3.89	Sık sık uyarır	1.22	199	-.89	.377
	Sonanket	200	3.24	Ara sıra uyarırım	1.19			
	Sonanket	200	3.99	Sık sık uyarır	1.11			

Tablo 49'daki Paired Samples T test sonuçları incelendiğinde; devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre okul binası içinde arkadaşlarının koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.16$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.24$) ara sıra uyarırım şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(199)=-.67$; $p=.502$; $p>.05$]. Okul binası içinde öğretmenlerinin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin ($\bar{X}_{\text{önanket}}= 3.89$; $\bar{X}_{\text{sonanket}}=3.99$) sık sık uyarır şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak .05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t(199)=-.89$; $p=.377$; $p>.05$].

4.2. Nitel Bulgular

4.2.1. Sınıf Öğretmenlerinin ön görüşmelerinden elde edilen nitel bulgular. Sınıf öğretmenleri ile yapılan ön görüşmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda okulda gürültü kirliliği temaları oluştuğu görülmektedir. Ön görüşmelerden elde edilen bilgiler; okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler, okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler, gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okulda gürültü kaynakları, öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri, bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler, gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç olarak dokuz tema altında yer almaktadır.

Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenlerin çoğunluğu görev yaptıkları okullarında gürültü düzeyinin yüksek olduğunu ve bu gürültü düzeyinin rahatsız edici düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bazıları gürültünün orta düzeyde olduğunu ve bazen rahatsız edici olduğunu, okulda öğrencilerin, öğretmenlerin, idarecilerin çalışmalarını aksatacak düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. İki öğretmen de okullarında gürültünün var olduğunu ancak bu gürültüyü duymaya alıştığını, yalnız bir öğretmen okulunda gürültü bulunmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin okullarında var olan gürültü düzeyi hakkında ifade ettiği söylemlerden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen3/(Özel okul):* "Bence yani fazlasıyla gürültü olduğunu düşünüyorum. Ama bu konuda çok fazla ya biz öğrencilerimizi bilinçlendiremediğimizden kaynaklanıyor ya da dikkat etmiyoruz yani hani bu konuya. Hatta bunun farkında olmayarak bizde daha yüksek sesle konuşmaya başlıyoruz. Aslında bizde onun bir parçası haline geliyoruz ve doğal bir şey gibi olmaya başlıyor ama rahatsız edici."

- *Öğretmen6/(Devlet okulu)*: "Oldukça fazla gürültü var, öğrencilerde öğretmenlerde, idarecilerin çalışmalarını aksatacak düzeyde, özellikle teneffüslerde."
- *Öğretmen1/(Özel okul)*: "..... artık alıştım rahatsızlık değilde kulak duymuyor bazen. Alıştıyorsunuz ama sonradan o gürültünün farkına varıyorsunuz. Mesleğin şeyi bu, kabul edilemez alışkanlığı mı diyelim ama tabiki rahatsız ediyor "
- *Öğretmen11/(Devlet okulu)*: "Bence var niye var onu söyleyeyim. Teneffüslerde falan çok aşırı gürültü oluyor. Konuştuğumuz, bahçede olan sesler duyamıyorsunuz. Mesela öğretmenler odasının kapılarını, pencerelerini kapatmak zorunda kalıyorsunuz. Bana göre bu bir gürültü kirliliği. Ders işlerken de bazen dışarıdan gelen arabalar, eğer camınız ve penceranız açıksa sizi rahatsız ediyor ve kapatıyorsunuz."

Gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda sınıf öğretmenleri gürültü kirliliği kavramını, çevredeki seslerin rahatsız etmesi, insan kulağını rahatsız eden farklı seslerin birbirine karışması, ses düzeyinin belli bir seviyenin üstüne çıkması, yapılan işi engelleyen, performansı düşüren sesler, anlamsız sesler topluluğu, kulağa hoş gelmeyen, beyin sinir sistemini yoran, stres yapan, iş veriminin, enerjisini olumsuz etkileyen enerji, sağlık sorunlarına sebep olan bir şey olarak tanımladıkları görülmektedir. Öğretmenlerin gürültü kirliliği kavramı hakkındaki tanımlamalarını ifade ettiği söylemlerden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen8/(Devlet okulu)*: "Çevredeki seslerin insanı durumsal olarak olumsuz etkilemesi ve fiziksel aktivitelerinde de performans düşüklüğüne neden olması, artık sinirlilik hali uyandırması gibi olumsuz çevre etkileri diyelim."
- *Öğretmen4/(Özel okul)*: "Gürültü kirliliği anlamsız sesler topluluğudur. Anlaşamamaktır diye düşünüyorum. Eee beyni daha fazla yormak yani."

- *Öğretmen10/(Devlet okulu)*: "Gürültü kirliliği çalışma sırasında veya günün herhangi bir saatinde bizi rahatsız edebilecek seslerdir. Kulağımızı rahatsız edecek, bizleri rahatsız edecek psikolojik olarak bizi etkileyecek seslerdir diye nitelendiriyorum gürültüyü."
- *Öğretmen11/(Devlet okulu)*: "Gürültü bence insanları rahatsız eden bir ses. Hani dış ortamdan gelen, insanları rahatsız eden veya işinizi engelleyen, ders işlerken dersinizi engelleyen bir ses kirliliği."

Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenlerin çoğunluğu okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman dilimini öğlen arası (yemek teneffüsü), teneffüsler, okul giriş çıkışı, bir etkinlik düzenlendiği zaman, kötü hava şartlarında öğrencilerin bahçeye çıkamadıkları teneffüsler olarak ifade etmişlerdir. Ayrıca okulda gürültünün en yüksek olduğu yerlerin yemekhane, koridorlar, kantin, öğretmenler odası olduğunu söylemişlerdir. Öğretmenlerin okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerleri ifade ettiği söylemlerden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen1/(Özel okul)*: "Öğle teneffüsleri ve kapalı havalarda içeride olduğumuz zamanlar. Bina içinde olduğumuz zamanlar"
- *Öğretmen3/(Özel okul)*: "Eeee bence yemekhanede biz bu problemi çok fazla yaşıyoruz. Onun dışında gürültü kirliliği, zaman zaman sınıflarda da olabiliyor ama onu kontrol ediyoruz yani hani sınıf yönetimi konusunda ama genellikle yemekhanede, teneffüslerde de yaşanıyor bu durum ama yemekhane daha kapalı bir ortam olduğu için orda daha yoğun hissediliyor."
- *Öğretmen6/(Devlet okulu)*: "Sabah öğrenciler okula girerken, akşam çıkarken, teneffüslerde birde okulda etkinlik işte sinema, tiyatro vs. düzenlendiği zaman. Yani

çocukların sınıflara ya da ilgili salonlara giderken gelirken yaptığı gürültüler.

Teneffüslerde zaten her zaman yaşıyoruz bunu"

- *Öğretmen9/(Devlet okulu):*"Öğretmenler odası her zaman gürültülü. Bizim öğretmenler odası sürekli gürültülü. Dersten çıkana kadar bağırarak konuştuğu için. O forumdan düşemiyor ve öğretmenler odasında 20 kişi olsak da en büyük volüme de konuşuyoruz. 3 kişi olsa da öyle konuşuyoruz. Bizim öğretmenler odası hep gürültülü ya da daha önceki çalıştığım okullarda da öyleydi. Öğretmenler odaları hep gürültülü. Ama okuldaki genel gürültü kirliliği yemek saatleri öğle arasında aşağı koridorda 1. kattaki koridorda yemek saati ile kantin saatinin kesiştiği nokta çok gürültülü."

Gürültünün öğretmenlerin fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlıkları üzerindeki etkileri

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenlerin gürültüden rahatsız olduklarını, gürültünün fiziksel, fizyolojik ve psikolojik sağlığını etkilediğini ifade etmişlerdir. Öğretmenler, fiziksel ya da zihinsel olarak yorgunluk, baş ağrısı, sinirlilik, gerginlik, stres, isteksizlik, kulakta uğultu, çınlama, sabır azalması, tahammülsüzlük, yüksek sesle konuşma tonu özel hayatta da devam etme rahatsızlıklarından bahsetmişlerdir. Öğretmenlerin gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri ifade ettiği söylemlerden örnekler aşağıdaki gibidir

- *Öğretmen6/(Devlet okulu):* "Elbette etkiliyor. İnsanı geriyor. Zaman zaman sinirlendiriyor, düşüncelerini toplama, odaklanma noktasında insana sıkıntı yaratıyor."
- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "İlk günler özellikle okulun açıldığı ilk hafta hepimiz evde yoğun bir baş ağrısı hissediyoruz. Bütün öğretmenler bunu hissediyordur. Eve gittiğimizde böyle sanki büyük bir savaştan çıkmış gibi hissediyoruz. İlk günler uyum sağlamıyor bedenimiz bu gürültüye, baş ağrısı yapıyor hepimizde ama sonraki ilerleyen günlerde herhalde kulağımız alışıyor bedenimiz alışıyor fizyolojimiz alışıyor yani bedenimiz yani itiraz göstermiyor. Sonraki günlerde daha sıradanlaşıyor yani ama

ilk günlerde gerçekten hepimiz çocuk yoğun ses gürültü ortak kalabalığıyla birlikte bizi rahatsız ediyor yani. Tüm öğretmenleri etkiliyordur yani tek ben değilimdir. "

- *Öğretmen9/(Devlet okulu):* "Çok başım ağrır. Başka yorgunluk, yani duymuyorsun, belli şeyden sonra duymuyorsun. Sabır, sinir katsayın çok artıyor o gürültüden dolayı. Tahammülünde azalıyor."
- *Öğretmen14/(Devlet okulu):* "Fizyolojik olarak baş ağrısı. İsteksizlik, hani ders anlatırken o gürültü bir isteksizlik yapıyor. Tam böyle konsantre oluyorsunuz. Bir şey orda cam kapatıyorsunuz, açılıyorsunuz falan bir şey ordan çocuklarında dikkati dağılıyor. Bu anlamda bir sıkıntı var. "

Gürültünün eğitim ortamına yansımaları

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenler gürültünün eğitim -öğretim ortamını olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir. Gürültünün, öğretmen ve öğrencilerin dikkatini dağıttığını, performansını düşürdüğünü, verimli ders işleyemediklerini, odaklanamama sorunu yaşadıklarını, motivasyon düşüşü olduğunu, verimli öğrenmeyi düşürüp, öğrenmeyi geciktirdiğini, öğretmenin anlattığı konuyu unutup, şaşırdığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin gürültünün eğitim ortamına yansımaları temasında ifade ettiği söylemlerden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen11/(Devlet okulu) :* "Ben derslere giderken rahatsız oluyorum yani. Çok bir rahatsızlık değil ama böyle ders anlatıyorsunuz ama anlattığınız konuyu unutuyorsunuz. Mesela ben okula gelmeden önce 2 saat 1 saat falan ders çalışıyorum anlatacağım konuyu, bir gün öncesinden tekrar ederim. Ne anlatacağım ne yapacağım eğer bu ses fazla olursa anlattığınız konuyu şaşıırıyorsunuz veya unutuyorsunuz. Böyle bir gürültü olduğu zaman. Konunuzu tam böyle istediğiniz gibi öğrencilere veremiyorsunuz, bazı şeyler eksik kalıyor ders esnasında olursa. "

- *Öğretmen7/(Devlet okulu)*: "Öğrenci toplu bir araya girdiğinde daha sessiz sakin bir ortam oluşuyor dolayısıyla ders işleyişi aksatmıyor çok fazla ama teneffüs arasında da yeterince dinlenmenin sağlandığını düşünmüyorum yani gürültüden dolayı. Öğrenmeyi geciktiriyordur, yani dinlenme yeterince olmadığı için verimli öğrenmeyi etkiliyordu. Öyle düşünüyorum yani."
- *Öğretmen14/(Devlet okulu)*: "Gürültü çok fazlaysa eğer dikkat dağınıklığına yol açıyor. Öyle olduğu zaman derste falan kendimin dikkati dağılınca zaten çocuklarında dağılıyor. Bu anlamda bir sıkıntı olabiliyor."

Okulda gürültü kaynakları

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenler okulda var olan gürültü kaynaklarını; öğrenci davranışları, öğrencilerin bağırarak konuşması, öğretmenlerin yüksek sesle (bağırarak) konuşması, inşaat sesleri, toplu ortamlarda nasıl davranılmasının bilinmemesi, olumsuz iletişim- iletişim eksikliği, öğrencilerin koşması, yemek yerken tabak çatal vurmaları, öğrencilerin çığlık atması , zil sesleri, yerleri silen makineler, çevredeki trafik olarak sıralamışlardır.

Öğretmenlerin gürültü kaynaklarına ilişkin söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen1/(Özel okul)*: "En önemli gürültü kaynakları, çocukların bağırarak konuşması, öğretmenlerin bağırarak konuşması budur bence gürültü kaynakları. Şu anda da bir inşaat var ama onu."
- *Öğretmen2/(Özel okul)*: "Genelde çocukların sesleri yani. Koridorlarda olsun, teneffüslerde onun dışında başka rahatsız edici aklıma gelen bir şey yok yani."
- *Öğretmen6/(Devlet okulu)*: "En önemlisi çocukların yüksek sesle konuşmaları, yani onun haricinde hani okulumuzda öyle yüksek düzeyde desibelde ses çıkaracak bir alet makine yok. Sırf çocuklardan kaynaklı onların bağırışmaları, konuşmaları, birbirlerini duymak için daha çok bağırdıkça, daha az duymaları, sürekli kısır döngü içerisinde

bağırdıkça daha az duyuyorlar halbuki. Normal ses tonu ile konuşsa belki daha iyi duyacaklar. O ona bağıyor, o ona bağıyor derken sürekli kısır döngü devam ediyor."

- *Öğretmen7/(Devlet okulu)*: "Öğrenci sesleri en çok öğrencilerin yüksek sesle konuşmaları, hatta bazen öğretmenlerin."
- *Öğretmen10/(Devlet okulu)*: "Çoğu burada öğrencilerimizin teneffüs saatlerinde çılgık atmaları benzeri yüksek seslerle şey yapmaları, oyun oynamaları, birde bazen okulumuzda bir takım sosyal aktiviteler yapılıyor. Mesela tiyatro gösterileri falan yapılıyor. O günlerde gürültü daha da çoğalıyor. Yani çocukların o etkinliği izlemeye için gitmeleri, sıra olmaları, sınıfların oraya götürülmesi o zamanlarda dahada çoğalıyor gürültü."
- *Öğretmen11/(Devlet okulu)*: "Bence okuldaki en önemli gürültü kaynağı öğrenciler, zil sesi. Ben zil sesini de gürültü olarak görüyorum. Zil çalmadan da girip çıkabiliriz diye düşünüyorum ama öğrenciler, zil sesi. Ben kendimin de biraz yüksek sesli konuştuğum için zaten ben buna dahil oldum. Kendimde yüksek sesli konuşuyorum. Belki bu projeye bilinçlenip daha alçak sesle konuşabilirim. Çünkü biz gerçekten ben kendimce söyleyeyim, yüksek sesle konuşuyorum. Bazen bağırarak, evde kız falan diyor baba bana bağırma ama belki bu okulda ders anlatırken veya buradaki seslenmemizden kaynaklanan bir şey."

Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkilerini; uyarırım, öğrenciler birbirine zarar vermedikçe uyarman, sessiz konuşarak örnek olmaya çalışırım, davranışların öncesinden öğüt verme/telkin etme, gürültücü davranış sergileyen öğrencilerin sınıf öğretmeni ile iletişim

kurarım olarak ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkilerini ifade ettikleri söylemlere örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen1/(Özel okul):* "Birbirlerini kırmadıkları incitmedikleri sürece hani çok fazla uyarı yapmıyoruz ama sessiz olmaları için hani sessiz olun diyin ama örnek olarak öğretmen olarak kendi ses tonumuzu önce ayarlamalıyız. Eee kendimiz gürültü yapmamak için örnek olmalıyız. Konuşmaktan yürümeye kadar."
- *Öğretmen3/(Özel okul):* "Yani daha sessiz olmalarını, daha sessiz konuşmaları konusunda telkin ederim. Aynı şekilde bende öyle yapmaya çalışırım mesela sınıfta çok fazla sesimi yükseltmemeye çalışırım ki hani çocuklarda aslında bu davranış oluşmaya başlıyor öğretmenden de kaynaklı."
- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Genellikle uyarı yapıyoruz yani işte, yüksek sesle konuşmayalım, birbirimizin yakınına gidip konuşalım. Bağırmadan arkadaşlarımızı hani nasıl söyleyeyim. Beden dilimizi de kullanarak iletişim kurun diyoruz. Çünkü bizim hayat bilgisi konularında, okul konularının içinde beden dilinin ne kadar etkili olduğunu anlatan bölümler var. Bunlardan çok söz ediyoruz. Arkadaşlarınıza karşı beden dili ifademiz, yüz ifadelerimiz anlatıyor zaten ne halde olduğunu nasıl olduğunu ne hissettiğini. Bunlardan da yararlanalım diyoruz. Mümkün mertebe bunu da kullanıyoruz uyarıyla birlikte öğrendiklerini davranışa dönüştürmelerini istiyoruz."
- *Öğretmen9/(Devlet okulu):* "Biraz sakın çocuklar biraz sakın olun. Yani kapalı alanda yapılan gürültünün beynimize kulaklarımıza zarar verdiğini özellikle nöbetlerimde her gördüğüm çocuğa, hele hele çılgın atan çocuklara bire bir söylüyorum. Kapalı alandaki gürültü bizi çok rahatsız eder. Duyma, işitme kaybına bile neden olabilir diye. Sürekli bence de tüm okuldaki tüm personelde bunu telkin etmeli. Sık sık telkin etmeli."

- *Öğretmen14/(Devlet okulu)*: "Kendi öğrencimin olmasına gerek yok, fark etmiyor. 1'den 4'e kadar ben hepsini uyarıyorum. Nöbet günümde de diğer günlerde de giriş olsun çıkış olsun. Hani böyle severek tatlı sert ben hepsini uyarıyorum. Aman benim öğrencim değil, kendi öğretmeni ilgilensin yapmıyorum."

Bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenlerin okullarındaki zil sesi, anonslar ve törenlere ilişkin görüşlerini; mevcut gürültü düzeyini arttırıyor, zil sesi, anonslar öğrencilerin sesi ile karışınca rahatsız edici oluyor, anonslar ve zil sesleri hem öğretmenin hem öğrencilerin dikkatini dağıtıyor, törenler gürültü olarak değerlendirilemez, anonslarda söylenenler anlaşılmadığı gibi gürültü kirliliği olarak kalıyor, törenler bina içinde olunca sesler karışıyor, yankı yapıyor ve sonucunda gürültü oluyor, gürültü oluşturmaz olarak ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin okullarındaki zil sesi, anonslar ve törenlere ilişkin görüşlerini ifade ettikleri söylemlere örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen1/(Özel okul)*: "Kapalı havalarda bence hani tartışılır bir şey bu. Hani çok şey yorum yaparsam belki yanlış olur ama. İçerde ben okunmasını doğru bulmuyorum. Bir yankı yapıyor, bir gürültü oluyor, ses karışıyor, çocuklar hani okunmuş olmak için okunuyor."
- *Öğretmen3/(Özel okul)*: "Zaman zaman yani mesela biz milli bayramlardan önce eeee işte çeşitli marşlar, müzikler veriyoruz koridorlarda, teneffüslerde ama bu güzel bir uygulama ama çokta sağlıklı olmuyor. Yani çocukların gürültüleri ile karıştığı zaman rahatsız edici oluyor."
- *Öğretmen11/(Devlet okulu)*: "Ben zil seslerinden rahatsız oluyorum yani, niye rahatsız oluyorum, çok şey çalıyor yani. Sevgili öğretmen sizlere iyi dersler dileriz. Yani ben belli bir seviyeye gelmişim işimi biliyorum, zamanında girip çıkıyorum. Hani şey

geliyor bana bu biraz böyle belli bir süreden sonra anlamsız geliyor. Hani sadece boş bir laf söyleniyor, rahatsız ediyor."

- *Öğretmen12/(Devlet okulu):* "Kesinlikle bizim okulda anons ve zil sesleri gürültü kaynağı olarak değerlendiririm yani. Gürültü kaynağıdır ve olumsuz etkiliyor. Çok yüksek sesle müzik açılıyor teneffüslerde, öğretmenler odasında nöbetçi olmayan öğretmenler, 5-10 dakika öğretmenler odasında, öğretmenler odasında da bu ses açılıyor ve rahatsız olduğumuz zamanlar oluyor yani. Onu gürültü kirliliği olarak değerlendiremem. Çünkü o kuru bir gürültü değil, o eğitsel bir gürültü. Ve özel günlerde kutlanması gerekiyor. Onların dışında gürültü bizi çok çok daha fazla yıpratıyor."

Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşmeler sonucunda öğretmenlerin okullarında var olan gürültü kirliliğinin azaltılabilmesine olan inancını; azaltılabilir, aktivite alanları oluşturularak, öğrencilerin bağırma, koşma, çığlık atma gibi davranışlarının bahçe, spor salonu gibi alanlarla sınırlandırmak, öğretmen, öğrenci, aile bütün halinde eğitimlerle bilinçlendirilerek, duvarlara uyarıcı afişler asmak, okulun fiziki yapısında akustik tasarımlarla değişiklik yapmak, gürültünün azaltılabileceği konusunda kararsızım olarak ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin okullarında var olan gürültü kirliliğinin azaltılabilmesine olan inancına dair söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen5/(Özel okul):* "Çok çocuk, sert zemin sonuç hep kirlilik nasıl bunun önüne geçilebilir. Yumuşak duvarlar yumuşak zeminle mi kaplanacak, nasıl olacak bilemiyorum ki, olabilir mi?"
- *Öğretmen8/(Devlet okulu):* "Evet azaltılabilir. Orda tabi öğretmenlere çok iş düşüyor. Öğrencileri bilinçlendirmeleri neler yapmaları gerektiği konusunda yani aslında bizim

de öğretmenlerin de aynı şekilde. Nitelikli bilgiye sahip olduktan sonra önlenabilir yani."

- *Öğretmen12/(Devlet okulu):* "Kesinlikle azaltılabilir ve önlenabilir. Hepimiz bilinçli bir şekilde önce öğrencilere gürültü kirliliği nedir, bizi nasıl etkiler, beynine bunları yerleştirmeliyiz. Bu konuda çocukların hiçbir bilgisi yok. Hepimize görev düşüyor, okul idaresine, öğretmenlere, yüksek sesle konuşan öğretmenler, öğretmenler odasında. Bunların da bilinçlenmesi gerekiyor."
- *Öğretmen14/(Devlet okulu):* "Azaltılmasını isterim ama olur mu bilmiyorum. Bizimkiler çocuklar ya hani ne kadar nasıl azaltılır derken bu bir aletle mi yoksa çocukların davranışlarıyla mı nasıl olacak? Azaltılabilir ama bir kısmında da azaltılamaz. Artık çocuk onu davranış haline getirmiş. Pek değiştirmenin mümkün olduğunu düşünmüyorum."

4.2.2. Sınıf Öğretmenlerinin son görüşmelerinden elde edilen nitel bulgular. Sınıf öğretmenleri ile yapılan son görüşmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda okulda gürültü kirliliği temaları olduğu görülmektedir. Son görüşmelerden elde edilen bilgiler; okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler, okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler, gürültünün öğretmenlerin/öğrencilerin fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlıkları üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okulda gürültü kaynakları, öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri, bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler, gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç ve çalışmaların etkisi olarak on tema altında yer almaktadır.

Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenlerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda okullarındaki mevcut gürültü kirliliği temasının altında okuldaki mevcut gürültü kirliliği düzeyinde azalma

olmadığı, hala yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte okulda gürültü kirliliği farkındalığı oluştuğunu, bilinçlendiklerini, bakış açılarının değiştiğini, seslerini ayarlamayı öğrenerek bağırmadıklarını, okuldaki gürültü kirliliğine dikkat çekildiğini, okuldaki yüksek düzeydeki zil sesleri değiştiğini ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ifade ettiği söylemler ön görüşmede ifade edilen söylemlerden farklılık göstermektedir. Okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültü kirliliği düzeyi azalmasa da öğretmenlerin bu konuya farkındalığı, dikkati çekildiği, bilinçlendiklerini, bakış açılarının değiştiğini ifade ettikleri görülmüştür. Okulda gürültü kirliliği düzeyi azalmasa da ilk adım olan dikkat, farkındalık, bilinçlenme, bakış açılarının değişmesi oldukça sevindirici bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyine ilişkin öğretmenlerin söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Öğrenciler için öncelikle çalışmalardan sonra gürültü ile ilgili bilgi sahibi oldular gürültü dediğiniz zaman şöyle bir duruyorlar bakıyorlar. Bir farkındalık oldu benim sınıfımda özellikle ama küçük sınıflarda özellikle daha duyarlı olduklarını düşünüyorum. Eskiden üzerinde durulmayan aşırılık olmayan aslında önemli olduğunun farkındalar sunumlar, yapılan çalışmalar, etkinlikler vermiş olduğunuz kitaplardaki görseller onlar için etkili oldu. Gürültü projesi adına bir farkındalık sağlandı. Henüz hayata tam geçmedi ama öğrenci bilgi sahibi olduğu yaptırımların daha etkili olması adına bilinç oluştu. Bir de kendimi çok fazla kontrol edemeyen öğrenci gürültünün var olduğunu kirlilikten ötürü gürültüyü anlatırken çocuklar sadece şöyle düşünüyorlardı: Fabrikalarda, işlerde, yol yapım çalışmalarında gürültü kirliliğinden haberleri vardı. Okulda bir gürültü olduğunu düşünmüyorlardı. Bunun da bir kirlilik çeşitleri olduğundan farkındalık kazandılar. Günlük hayatları içerisinde birbirlerine uyarıyorlar iki arkadaş bağırmadan konuş şeklinde birbirlerini uyarıyorlar. Bu güzel bir şey. Biz öğretmenler arasında eskiden çok gürültü oluyor

diye birbirinize söylüyorduk şimdi birbirimizi uyarıyoruz gürültü kirliliğinin önüne geçmek için.

- *Öğretmen2/(Özel okul):* " Okulumuzda öğrenci yoğunluğu çok fazla olduğu için özellikle teneffüslerde kapalı alanlarda birde yemekhanelerde gürültü kirliliği oldukça yüksek."
- *Öğretmen12/(Devlet okulu):* "Tamam hocam ama güzel şeyler oldu neler mesela önce çocuklar bir projede sesin insan sağlığındaki olumsuzlukların açıkladık derslerimizde. Bu projeye bir temel oluştuğunu düşünüyorum. Bu işi aldıktan sonra geliştirilebilir, geçmiş yıllarda da çok fazla rahatsız oluyordum gürültüden şimdi daha da gürültünün Bu proje bizi de bilinçlendirildi gürültünün ne kadar zararlı bir etken olduğunu biliyoruz. Tabii öbür taraftan bizim yaş grubumuz 7-12 yaş grubu da çocuk demek gürültü demek bu gruptaki çocuklarda da başarı yüzdesi ne kadar olur. Bu da tartışılması gerekiyor bir yana çocuğa sus hiç gürültüsüz bir ortam kimsenin amacı ve hedefi değil azaltmak bir hedef çocuk demek gürültü demek bu da bir gerçek gürültünün olumsuz etkileri de ortada."

Gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenlerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler temasının altında gürültü kirliliği kavramını tanımlamışlardır. Gürültü kirliliği, rahatsızlık veren her türlü ses, işitme sınırının üzerindeki sesler, iletişim sorunu oluşturan yüksek düzeydeki sesler olarak tanımlanmıştır. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler son görüşmede ifade ettiği söylemlerle benzerlik göstermektedir. Buna göre okullarında yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerin gürültü kirliliği kavramını benimseyerek yüksek düzeydeki sesler olarak tanımladıkları

söylenbilir. Öğretmenlerin gürültü kirliliği kavramına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen10/(Devlet okulu):* "Gürültü kirliliği ortalıkta istenmeyen sesler diye tanımlayabiliriz duymak istemediğimiz seslere istenmeyen seslere diyebiliriz bu duymak istemediğimiz sesler bizi rahatsız ediyor."
- *Öğretmen2/(Özel okul):* "İnsanları rahatsız eden her türlü ses."
- *Öğretmen3/(Özel okul):* " Yüksek sesle ve hep birlikte konuşma sonucu Doğan sonucu oluşan kirlilik iletişimsel bir soruna sebebiyet veren kirlilik."
- *Öğretmen8/(Devlet okulu):* "Psikolojik olarak insanları rahatsız eden sesler olduğunu düşünüyorum algılamasını öğrenmesini etkileyecek gürültü aşırı sesler diyeyim daha doğrusu."

Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenlerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda okulda gürültünün en yüksek olduğu zamanın öğlen arası (yemek teneffüsü), teneffüsler, kötü hava şartlarında öğrencilerin bahçeye çıkamadıkları teneffüsler, okul giriş çıkışı olduğunu; gürültünün en yüksek olduğu yerlerin ise yemekhane, koridorlar, öğretmenler odası olduğunu ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler son görüşmede ifade ettiği söylemlerle benzerlik göstermektedir. Ancak öğretmenlerin gürültünün en yüksek düzeyde olduğu yer ve zamanla ilgili söylem frekanslarının azaldığı görülmektedir. Buna bağlı olarak okullarında yapılan çalışmalar sonucunda okulun bazı yerlerinde ve zamanlarında gürültü kirliliğinin bir nebze azaldığı düşünülebilir. Öğretmenlerin okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen10/(Devlet okulu)*: "Dinlenme saatleri yani bu saatlerde çocuklar hepsi fiziksel koşullardan dolayı yağmur olduğunda okulumuzun içinde tutmak zorundayız. Yağmurun olduğu dönemlerde koridorlarda çok fazla gürültü oluyor."
- *Öğretmen13/(Devlet okulu)*: "Teneffüslerde ders girişi ve çıkışlarda yoğunluk burada diyebilirim boş vakitlerde ders giriş ve çıkışlarda."
- *Öğretmen3/(Özel okul)*: "Şöyle özellikle yemekhane kısmında kapalı alan olmasından kaynaklanan öğrencilerimizin bilinçte erişemediğini düşünüyordum o yüzden öğlen saatlerinde maksimum seviyeye ulaşıyor."
- *Öğretmen4/(Özel okul)*: "Gürültü kirliliği var ders saatleri dışında var en çok yemekhanelerde, yağışlı havalarda koridorlarda çok fazla var."

Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenlerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin olduğunu ifade etmişlerdir. Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri teması altında öğretmenler; fiziksel ya da zihinsel olarak yorgunluk, baş ağrısı, gerginlik, stres, duyarsızlaşma, işitme kaybı, isteksizlik, sabrım azalması, tahammülsüzlük, yüksek sesle (bağırarak) konuşma tonu özel hayatımda da devam etme durumu, mutsuzluk, duymakta zorlanma, aşırı tepkiler vermeme sebep olma, sessiz bir ortamda yalnız kalıp dinlenme ihtiyacı duyma gibi rahatsızlıklara sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler son görüşmede ifade ettiği söylemlerle benzerlik göstermektedir. Ayrıca son görüşmede gürültüden daha fazla rahatsız olduklarına dair görüş belirtmişlerdir. Okullarında yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerin gürültünün olumsuz etkileri hakkında bilgilendikleri ve buna bağlı olarak ortaya çıkan fakat farkında olmadıkları rahatsızlıklarının farkında oldukları için daha fazla ve ayrıntılı sağlık

problemlerinden bahsetmiş oldukları düşünülebilir. Öğretmenlerin gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen11/(Devlet okulu):* "Beni olumsuz etkiliyor nöbetçi olduğum günlerde insan daha gergin oluyor gerginleşir yani çok yoruyor insanı. Hem ders anlatmanın bir konu anlatırken bile şaşırır biliyorsunuz söylemek istediğinizi, söylediniz ne diyeceğinizi bilemiyorsunuz."
- *Öğretmen12/(Devlet okulu):* "Kesinlikle okuldan eve gidince bir saat iki saat sessiz bir ortamda hiç gürültü olmasını istemiyorum. Televizyonun dahi açılmasını istemiyorum. Bizi yoran asıl işimiz değil de gürültü."
- *Öğretmen8/(Devlet okulu):* "Nöbetçi olduğumuz zamanlarda özellikle çok yorucu oluyor baş ağrısı, isteksizlik oluyor."
- *Öğretmen2/(Özel okul):* "Ben meslekte bu sene 33 yılımdayım öğrenci sesine baya alıştım. Beni fazla o şiddete göre gürültü şiddetine göre çok fazla rahatsız etmiyor bünyemde alışma durumu var. Ama tabi mesleğe başladığım ilk yıllarda 63 kişilik bir sınıf okuttum orada ders yapmakta zorlanıyorsunuz. Gerek öğrencinin gerek öğretmenin dikkati bir şekilde dağılıyor. Stres yüklendiğimiz için kontrolünüzü kaydedebiliyorsunuz, mutsuzluk veriyor. Tabi bu da verim alamıyorsunuz ama giderek bünye gürültüye de yavaş yavaş alışıyor. Ama işitme kaybına da yol açtığını düşünüyorum. Bazı sesleri duymuyorum belki psikolojik."
- *Öğretmen5/(Özel okul):* "Tabi bu bizi de yoruyor. Bir şeyi anlayamıyor söylediklerimi kavramada. Çocuklar kendi söylediklerinde duyamıyor algılarında normal bir anlamayı güçlü hale getiren bir durumdur. Gürültünün zararlı onları nasıl etkilediğini bazen diyor ki öğrencilerin çok başım ağrıdı çocuklar acaba arkadaşınızın başı ağrımış neden olabilir şeklinde soru sorarsın. Öğretmenim çok gürültü var o

yüzden olabilir aslında cevabı biliyorlar. O zaman ne yapalım çocuklar ne yapmamız gerekir daha sessiz olmalıyız gürültü etmeden sırayla parmak kaldırarak konuşmalıyız şeklinde cevap veriyorlar ve biz onu uyguluyoruz."

Gürültünün eğitim ortamına yansımaları

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenler, okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültünün eğitim-öğretim ortamını olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir. Eğitim- öğretim ortamındaki gürültü öncelikle öğretmenlerin performansını düşürmektedir. Gürültünün öğretmen ve öğrencilerin dikkatini dağıttığını, verimli ders işlemeyi olumsuz etkilediğini, odaklanmakta güçlük çektiklerini, anlatılan konuyu unutup şaşırduklarını, sınıf yönetimini kaybettiklerini ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler ile son görüşmede ifade ettiği söylemlerle benzerlik göstermekle birlikte öğretmenlerin gürültünün eğitim ortamına yansımaları temasındaki katılma frekanslarının düştüğü de görülmektedir. Bu bulguya dayanarak yapılan çalışmalarla birlikte gürültünün eğitim- öğretim ortamına olumsuz etkisinin bir nebze de olsa azaldığı ve bu nedenle söylemlerin azaldığını söylenebilir. Öğretmenlerin gürültünün eğitim ortamına yansımalarına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Beni çok olumsuz etkiliyor dersi verimli işleyebilmem için bir kere sessiz olmaması gerekiyor. Teneffüslerde hiç birbirimizi duyamıyoruz doktora gittim işitme kaybım var mı diye. Baktırdım yani işitme kaybı yok gürültü çok fazla. Sanırım bütün arkadaşlarım da bir sessiz mekana girdiğimiz zaman oh diyoruz meslek arkadaşlarımla."
- *Öğretmen8/(Devlet okulu):* "Tabii ki etkiliyor, tahammül edemiyorsunuz herhangi bir, en ufak olumsuzluğa karşı aşırı tepki verebiliyorsunuz."

- *Öğretmen3/(Özel okul):* "Psikolojik olarak tabi ki olumsuz etkileniyorum. Bunun en önemli etkisi de odaklanamıyorum. Ders sürecinde de gürültü kirliliği zaman zaman yaşayabiliyoruz o zaman da o da odaklanmakta güçlük çekiyorum."
- *Öğretmen2/(Özel okul):* "Ben meslekte bu sene 33 yılımdayım öğrenci sesine baya alıştım. Beni fazla o şiddete göre gürültü şiddetine göre çok fazla rahatsız etmiyor, bünyemde alışma durumu var. Ama tabi mesleğe başladığım ilk yıllarda 63 kişilik bir sınıf okuttum orada ders yapmakta zorlanıyorsunuz gerek öğrencinin gerek öğretmenin dikkati bir şekilde dağılıyor stres, yüklendiğimiz için kontrolünüzü kaydedebiliyorsunuz mutsuzluk veriyor. Tabi bu da verim alamıyorsunuz ama giderek bünye gürültüye de yavaş yavaş alışıyor. Ama işitme kaybına da yol açtığını düşünüyorum bazı sesleri duymuyorum belki psikolojik."

Okulda gürültü kaynakları

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenler, okuldaki gürültü kaynaklarını dile getirmişlerdir. Öğretmenlere göre, okullarındaki gürültü kaynakları olarak ilk sırada öğrenci davranışlarından kaynaklı gürültüler gelmekle birlikte zil sesi düzeyinin yüksek olması, öğrencilerin bağırması, koşması, çılgılık atması, okulun fiziki yapısının yetersizliği, öğretmenlerin yüksek sesle (bağırarak) konuşması, çevredeki inşaat sesleri gürültü kaynaklarıdır. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler ile son görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca öğretmenlerin gürültü kaynakları olarak en fazla ifade ettikleri öğrenci davranışlarının olduğunu ifade eden alt temaya daha az katılım olduğu ve diğer gürültü kaynaklarını da daha az söyledikleri görülmektedir. Buna göre okullarında yapılan çalışmalarla birlikte öğrencilerin gürültü kaynağı olan davranışlarının azaldığı düşünülebilir. Öğretmenlerin okulda gürültü kaynakları temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Çocukların dışında gürültü kaynağı çevresel var: dış faktörler, bir de bizim okulumuzun okul binaların çoğunun sesi yutan bir fonksiyonu olmamış, donanımsal bir eksiklik. Bence bu dış mekanda çok fazla inşaat alanı var. Onlar çok olumsuz etkiliyor. Okuldaki zil sesi çok yüksek olarak çalışıyordu ve herkes şikayet ediyordu çok yüksek sesle çalışıyor diyerek."
- *Öğretmen10/(Devlet okulu):* "Bana göre önemli. Gürültü kaynağı öğrencilerimizin teneffüs saatlerinde oyun oynarken çıkarttığı gürültü, bu bir kantin sırası alabilmek için çocukların koşturmaları, yemek yemeyi, çocukların koşturmaları, zil sesi ve anonslar bir gürültü kaynağı. Bunu konuştum da zaten görevliyle. Önümüzdeki yıl içinde teke düşürmek gibi bunu Müdür Bey'e söyledim. O kadar uzun bir zile de gerek yok."
- *Öğretmen2/(Özel okul):* "Tabii öğrenciler ilk başta bir de genelde bizim ders giriş zillerini değiştirdik şimdi daha rahatsız etmeyen cinsten bir zil ama okulda zil sesleri genelde rahatsız edici düzeyde ses düzeyi bakımından rahatsız edici düzeyde. Bir de okulların akustik yapısının da bunda etkisi olduğunu düşünüyorum test edecek şekilde yapılmamış."
- *Öğretmen5/(Özel okul):* "Çocukların başıboş bağırımları gereksiz bağırımları davranışlarda ortaya çıkıyor. Yani birbirlerine daha saygılı olmaları oyun oynarken olsun gidiş gelişlerde olsun koridorlarda çıkışlarda gelişlerde eğitimini verirken o şekilde düzelecektir. Ama bazen görüyoruz çocuk alabildiğine koşuyor, etrafına bakmıyor çarptığı çocuk ona müdahale ediyor olay büyüyor ve gürültü ortaya çıkıyor."

Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenler gürültüye ilişkin tepkilerini uyararak gösterdiklerini belirtmişlerdir. Diğer tepkileri; davranışların öncesinden öğüt verme/ telkin etme, öğrencilere davranışlarının

nasıl rahatsızlık verdiğini anlatma, işaret dili ile konuşma, düşük ses tonu ile konuşarak anlatma, olumlu cümleler ile davranışları söyleme, öğrencilerde farkındalık oluşması, öğrenciler birbirini uyardıya başlaması olarak ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler ile son görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca öğretmenlerin tepkilerinin daha olumlu hale geldiğini söylemek mümkündür. Bu duruma ek olarak birkaç öğretmenin öğrencilerde çalışmalar sonrasında farkındalık oluştuğu için öğrencilerin birbirlerini uyardığını gözlemleyerek ifade etmesi sevindirici bir durum olarak değerlendirilebilir. Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Bir gürültü projesi yapıyoruz. Öğretmen ve öğrencilere olumlu bir şekilde afişleri gösteriyoruz, bakıyorum gürültü yapanlara afişi gösterince toplarını alıp bahçeye doğru gidiyor. Bir süre sonra bu afişleri göstermeden de inşallah farkındalık oluşacak. Biz şimdi birden dörde kadar bunları öğretiyoruz. Sonra bunlar da uygulayacaklar anaokulunda yola çıkması lazım aile faktörü o yüzden önemli vurguluyorum. Anaokullarına da uygulandı öğrenciler bomboş gelmeyecekler biraz bilinçli gelecekler. Siz bu konuda belirli bir yol göstereceksiniz. Bence biraz böyle böyle olacak. Size gelen nesilde tutarlı siz de benim sınıfımın kuralı olduğunu göreceksiniz sınıflara da birer afiş asılmasını isteyebilirim."
- *Öğretmen8/(Devlet okulu):* "Nöbetçi olayım ya da olmayayım rahatsızlık veriyor. Uyarıyoruz ben kendi açımdan söylüyorum. Herkes için aynı şeyi söylemek belki doğru değil ama ben gördüğüm zaman müdahale etmeye çalışıyorum. Gürültücü davranışlarda bulunan çocuklara özellikle fiziki anlamda çok büyük bir müdahalemiz olmuyor biliyorsunuz. Ben her zaman uyarıyorum gürültü yapanlara duyarlılığım vardı. Gürültü olan ortamda eğitim öğretimde olmayacağı üzere o yüzden çocukları uyarıyorum. Tabi bununda etkisi olduğunu düşünüyorum."

- *Öğretmen13/(Devlet okulu):* "Tepkim uyarıyorum öğrencileri. Çocukların gürültücü davrandığı zamanlarda şunu söylüyorum. Alın okuyun şeklinde uyarılar yapıyorum. Afişleri gördüğünde şimdi gürültü yaptığında çocuklar uyarıyoruz. Gürültü seviyesi olarak çok hissetmiyorum ama farkındalık arttı."
- *Öğretmen4/(Özel okul):* "Kendi sınıfım adına konuşayım ayak sesleri duymadan sessiz sinema oynuyoruz. Sessiz sinemanın kuruluşu ben sadece işaret dili ile konuşuyorum. İşaret dili eğitimi aldım ben bize de öğretir misiniz dediklerinde susuyoruz. Boy sırasına geçiyoruz ve birkaç işaret öğrettim onlara o sessiz sinema ile çok sessiz bir şekilde biliyorlar. Ben de sus demiyorum, bağırıyorum sadece bunu yapıyorum gibi elimi kaldırdığımda herkes bana bakıyor. Bu elimi kaldırdım ve herkes bana baksın demek birini uyardım gerekirse sana söylüyor demiyor ama öğretmen sana bakıyor. Zaten ben sessiz sınıfları sevmem konuşan sınıfları severim. Gürültülü konuşmayı aynı kefiye koymuyorum tabii ki ama ben sesimi yükseltmek zorunda kaldığım zaman, çünkü bazen sesinizi yükseltmek zorunda kalabiliyorsunuz onları da rahatsız ediyor birçok teknik var bence uygulanması gerektiğini düşünüyorum. Bunun yaygınlaşmasını koridorlardan giderken sırayla gidiyorlardı, bağırıyorlar tüm koridora yayıyorlardı. En başında bunu duyabiliyordum fısıltıyla konuşmaya da işaret diliyle konuşma gibi okursanız küçük yaş grubunda fısıltıyla konuşma diye bir şey yok. Bunu algılayamıyorlar."
- *Öğretmen3/(Özel okul):* "Ben genellikle sessiz olmaları gerektiğini alçak sesle konuşmalarını daha iyi anlayacaklarını ifade ediyorum. Zaman zaman beden diliyle zaman zaman sözel olarak her ikisinde kullanıyorum. Onları ikaz etmeye çalışıyorum."
- *Öğretmen5/(Özel okul):* "Asılan yazılar, gösterilen yerler, bunlar koridorlarda oldukça nöbetçi öğretmenler de bunlara dikkat ederek onlara bakın ne yazın ne yazıyor

çocuklar şeklinde sorular sorarak, göstererek kendime de öğrenim sağlıyor. Çünkü davranış bu benim hatalı davranışım. Yapmamaya çalışıyoruz özellikle nöbetçi olduğu zamanlarda mutlaka sınıf kapılarını açarım sınıflarda kalan çocuklara bakarım olduğu yerde kalmam sürekli gezinir takip ederim çocukları daha sevecen yaklaşırım olumlu yöne çevirmeye çalışırım."

Bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenler bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler temasında zil sesi, anonslar öğrencilerin sesi ile karışınca rahatsız edici olduğunu ve yapılan çalışmalar sonrasında düzenlemeler yapıldığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler odasındaki rahatsız edici ses düzeyinde olan hoparlörü söken bir öğretmen, rahatsızlık durumunu böylece giderdiğini ve görüşme yapılan bir meslektaşı da bu duruma çok sevindiğini ifade ederek gürültüye karşı tedbirlerini aldığını göstermişlerdir. Ayrıca bir öğretmen de Bina içi zil sesi, anonslar, törenlerden kaynaklı gürültüden rahatsız olmadığını ifade etmiştir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler ile son görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca yapılan çalışmaların etkili olduğu düşünülebilir. Çünkü öğretmenlerin ön görüşmedeki söylemlere katılma oranı azalmıştır. Öğretmenlerin bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Çok yüksek olarak değerlendiriyorum ve biz ne yaptık biliyor musunuz? Herkes şikayet ediyordu çok yüksek sesle çalışıyordu. Baktık bir çözüm getirmiyorlar çıktım öğretmenler odasındaki hoparlörü çıkardım. Yaptırım uygulanmıyorsa çözüme kendin gideceksin, kendin bir şey yapacaksın. Yani illa da birinin yapmasını beklemeyeceksiniz. Şimdi bana sandalyeden düşeceksiniz falan diye söylemleri oldu düşmeyeceğim dedim."

- *Öğretmen8/(Devlet okulu)*: "Çok gürültü oluyor bizim öğretmenler odasında bir hoparlör çok rahatsız ediciydi. Öğretmen 7 fişini çekmiş çok rahatsız edecek aşırı ses vardı onun fişini çekti sağ olsun."
- *Öğretmen12/(Devlet okulu)*: "Zil sesleri hakkında şunu söyleyebilirim. Konuşma esnasında denk gelirse dikkatimizi çekiyor. Yani boş vakitlerde çok dikkat çekmiyor teneffüs giriş çıkışlarında çok fazla dikkat çekmiyor ama daha az olsa daha güzel olur."
- *Öğretmen2/(Özel okul)*: "Genelde bizim ders giriş zillerini değiştirdik. Şimdi daha rahatsız etmeyen cinsten bir zil ama okulda zil sesleri genelde rahatsız edici düzeyde, ses düzeyi bakımından rahatsız edici düzeyde. Bir de okulların akustik yapısının da bunda etkisi olduğunu düşünüyorum test edecek şekilde yapılmamış."
- *Öğretmen4/(Özel okul)*: "Valla ben son aylarda yapılan tek ses ziline çok bayıldım beni müzik rahatsız ediyordu. Öğrencinin odaklı olması benim takip ettiğim bir şey olmamıştır hiçbir zaman. Kendi zamanımızı kendimiz kontrol ettik güzel oldu zil beklemiyoruz. Evet duyulmuyor, edilmiyor diyor ama ben bayıldım."

Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde öğretmenlerin çoğunluğu okullarında var olan gürültünün azaltılabileceğine inandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler son görüşmede, gürültünün doğru iletişim şekli ve bütüncül olan bir ekip ile, davranış eğitimiyle, okulun fiziki yapısında akustik tasarımlarla değişiklik yaparak, aile katkısıyla, uzun bir zaman diliminde eğitimlerle azaltılabileceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler ile son görüşmede ifade ettiği söylemler benzerlik göstermektedir. Öğretmenler ön görüşmede gürültünün azaltılabilmeye inancını kararsız olarak belirtirken son görüşmede tüm öğretmenler azaltılabileceğini düşünmektedir. Yani okullarında yapılan çalışmaların

gürültünün azaltılabilmesi inançlarını arttırdığı söylenebilir. Öğretmenlerin gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen12/(Devlet okulu):* "Azaltılabileceğini düşünüyorum. İki tane etken var: fiziki koşulları hiç dokunmadan öğrencilerin eğitilmesi ile yüksek başarılar elde edilemez, akustik ve fiziki etkilere de müdahale etmek gerekiyor bir okulda. Bir de tabii ki öğrenciler eğitilmeli eğitim düzeyinin yüksek olmasıyla gürültü azalacaktır."
- *Öğretmen10/(Devlet okulu):* "Okulda gürültü azaltılabilir ancak en önemli konu burada fiziki yapı, fiziki donanım, ses yalıtımı, sesin soğurulması. Bunlar olursa çok da verimli bir çalışma olur ancak binada bir ses yalıtımı yoksa hiçbir şey yoksa biz bunu yapamayız. Çok da çocukları susun konuşmayın benzer şeyler ve bunu engelleyemiyor ancak fiziksel donanımı değiştirebiliriz bu şekilde gürültü önlenir."
- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Ben inanıyorum çok aşırı bir düşüş yaşanmamıştır. Eksiklerimiz bizim de vardır ama ailede baba da eksiklik vardır. Ama yavaş yavaş azaltılabileceğini düşünüyorum. Birdenbire makas gibi kesemezsiniz ama yavaş yavaş azalabileceğini düşünüyorum."
- *Öğretmen4/ (Özel okul):* "Azaltılabileceğini düşünüyorum. Türk milletinin bunu çok uygun değil. Apartmanın alt katından yukarıya 'Hey komşu' diye bağırarak bir milletiz ve bu bizim hayatımız olmuş. Artık bir insanı gördüğümüzde yerine gidip seslenmek yerine koşup yetişmek yerine uzaktan bağırılmayı tercih ediyoruz. Üzerine düşünmesi gerektiğini düşünüyorum. Bununla etkili olması için çocuklarla ilgili çalışmalar yapılabilir. Ben çok iyi biliyorum ki çocuklarda bundan değil benim sınıfım biraz daha isyan eden bir sınıf gürültü konusunda. Biraz daha erken yemekhaneye indiriyorum gürültüsüz ortamda yemek yemek istiyorlar."

- *Öğretmen3/(Özel okul):* "Aslında bu nasıl desem sadece okulla olacak bir şey değil. Çok boyutu var. Çocuk doğduktan itibaren nasıl aile hangi ses tonuyla uyarıyor? Temelden gelen bir şey çevresel faktörler de sonradan etkiler, temelde bir değişiklik olması gerektiğini düşünüyorum. Yoksa öğretmenlerin dur, sus, yapma, etme demesiyle sadece bunu yapmasıyla sadece belli şeylerin bastırıldığını düşünüyorum. Çocuklar fırsatını yakaladığı zaman aynı davranışları sergiliyor bunun tamamen bir kültür olduğunu düşünüyorum "
- *Öğretmen5/ (Özel okul):* "Azaltılabilir. Bu da davranış eğitimi ile olacaktır diye düşünüyorum yani sınıf öğretmenlerinin üzerine çok büyük etki var. Davranış eğitiminde nelere dikkat edeceğiz, nasıl davranması gerektiğini öğretmemiz gerekiyor. Çünkü sadece nöbetçi öğretmene düşmemeli."

Çalışmaların etkileri

Özel okul ve devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde yapılan çalışmalarla birlikte okullarında gürültü kirliliği ile ilgili önemli farkındalık adımları atılmıştır. Öğretmenler, öğrencilerde farkındalık oluştuğunu, bilinç seviyelerinin arttığını, zil sesi ve anonslarda düzenlemeler yapıldığını, ses tonlarını ayarlama olumlu etkisi olduğunu, okuldaki gürültü durumuna bakış açılarının değiştiğini, gürültüye karşı duyarlılık kazandıklarını ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmalarla birlikte öğretmenler okulda gürültü kirliliği probleminin olumsuz etkilerinin farkına vararak, düzenlemeler yapmaya başlamışlardır. Öğretmenlerin çalışmaların etkileri temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğretmen11/(Devlet okulu):* " Projenin bana faydası oldu. Benim yüksek sesli konuştuğumu söylüyorlar. Ama ben artık sesimi ayarlayabiliyorum. Bence belli bir süre geçmesi lazım bu projenin ne olduğunu kavrayamazlar bile... Bana katkısı oldu şöyle katkısı oldu kendim boşu boşuna yüksek sesle konuşuyorum. Bu hep var daha

alçak sesle alçaltmaya çalıştım. Yani ders anlatırken, konuşurken, yemek yerken. Bunu daha düşürdü. Bu proje ile bana böyle bir katkısı oldu. Bu konuda bilinçlendirme yani bunu söyleyebilirim. Niye daha alçak mesela çünkü benim yüksek sesle bağırmanın diğer insanları da rahat edeceğini bir kirlilik yaratacağını bunu düşündüm. Mesela müthiş bir bakış açımız değişmiş artık daha sakin daha dingin konuşuyorsunuz hemen toparlıyoruz yani."

- *Öğretmen7/(Devlet okulu):* "Öğrenciler için öncelikle çalışmalardan sonra gürültü ile ilgili bilgi sahibi oldular. Gürültü dediğiniz zaman şöyle bir duruyorlar, bakıyorlar. Bir farkındalık oldu benim sınıfımda özellikle. Ama küçük sınıflarda özellikle daha duyarlı olduklarını düşünüyorum. Eskiden üzerinde durulmayan aşırılık olmayanın aslında önemli olduğunun farkındalar. Sunumlar, yapılan çalışmalar, etkinlikler vermiş olduğunuz kitaplardaki görseller onlar için etkili oldu. Gürültü projesi adına bir farkındalık sağlandı henüz hayata tam geçmedi. Öğrenci bilgi sahibi olduğu yaptırımların daha etkili olması adına bilinç oluştu. Bir de kendimi çok fazla kontrol edemeyen öğrenci gürültünün var olduğunu kirlilikten ötürü gürültüyü anlatırken çocuklar sadece şöyle düşünüyorlardı. Fabrikalarda işlerde yol yapım çalışmalarında gürültü kirliliğinden haberleri vardı. Okuldaki aşamalarından bir gürültü olduğunu düşünmüyorlardı. Bunun da bir kirlilik çeşitleri olduğundan farkındalık kazandılar. Günlük hayatları içerisinde birbirlerini uyarıyorlar iki arkadaş. Bağırmandan konuş şeklinde birbirlerini uyarıyorlar. Bu güzel bir şey. Yahu daha bence daha çok emek verilmesi gerekiyor, daha fazla etkinlikler yapılmalı, üzerinde durularak hayata geçirileceğini düşünüyorum. Biz bide öğretmenler arasında eskiden çok gürültü oluyor diye birbirinize söylüyorduk. Şimdi birbirimizi uyarıyoruz gürültü kirliliğinin önüne geçmek için. Bunlar güzel şeyler bunların önüne geçeceğine inanıyorum. Bu bir gelişim ve başlangıç. Başlangıcın üzerine çiviler çakarak, etik olan bir tarafımız var.

Aile ile iletişimde de bu amaçla bu amaca hizmet edilmesi gerekiyor. Geçtiğimiz günlerde bir çoğunluk öğrenci benim oturduğum siteden geliyorlar. Çocuklar bir araya geliyorlar bağırarak konuşuyorlar. Dolayısıyla ben buradan yola çıkarak okul dışında değil okul içinde yapılan etkinliklerden çıkmadı velilerle de konuşarak belli etkinlikler yapılmalı belli farkındalıklar oluşturulmalı diye düşünüyorum. Çocuktur bağırır mantığı vardı. Bunun bir olumlu durumu yoktu. Bizim bakış açımız değişti. Hep söylüyorum: Bu benim için bir artık kazandığım şeyler var. Ve bu kazandıklarını da evlatlarımıza çocuklarımızı anlatıyorum yemekte bile bir şekilde kullanmaya karar verdim. Sadece okulumuza değil bulunduğum her mekan içinde mesela AVM'ye gidiyorsun hep rahatsız olurdum ama başımız ağırırsa mesela manyetik enerji falan diyorduk ama yoğun bir gürültü var. Bu da bir etken. Bu projenin içinde yer aldığımndan beri bakış açım değişiyor. Düşünme yapım değişiyor ama şimdi konuşurken anlatırken birbirimizden etkileşirken daha farklı bakış açılarıyla daha farklı şekilde buna katkısı oldu. Öğretmenlik yaparken de çok bağıryorum çocuklar dedim ben bağırarak ders anlatıyorum bu kadar rahatsız olmuyormuşum, beni uyar mıyorsunuz çocuklar? Hayır dediler. Bende hayır dedim çocuklar, ben de en az sizin kadar bağıryorum. Siz çok yüksek sesler çıkardığınızda sizi dizginlemek yerine 'Niye bende sesini yükseltmek zorunda kalıyorum? O zaman da ne oluyor benim sesim de en az bu kadar yüksek çıkıyor. Ölçelim bakalım dedim isterseniz."

- *Öğretmen12/ (Devlet okulu):* "Örneklerle açıklayamam ama oldu. Bu proje dahilinde daha önce yüksek sesle konuşuyordum, bağırarak ders anlatıyordum şimdi kendimi dinletmenin yüksek frekans konuşmadan geçmediğini düşünüyorum. Beni dinleyen öğrenciler yetiştirmek normal sesle düşük sesli konuşarak hem de daha az gürültülü bir sınıf ortamı oluşturmaya çalışıyoruz."

- *Öğretmen2/(özel okul):* "bu projeyi Bence bir yıllık sınırlandırmamak lazım söyleşinin başında söyledim de bazı şeyleri çok zor kabulleniyoruz. Çok kolay tanışıyoruz ama olumlu anlamdaki adımları atmakta biraz tereddütlerimiz oluyor. En azından bir algı oldu çocuklar ilk defa gürültü kirliliğinin zararları ile ilgili adım oldu bu. Acaba önemli bir şey mi? diye bir algı oluştu. Demek ki bu zararlı bir şey diyoruz tabi öğretmenler için de aynı bazı konularda davranışlar yetişkin ile çocuk arasında çok fark olmuyor."
- *Öğretmen3/ (Özel okul):* "Okul duvarlarını asılı olduğu görselleri zaman zaman dikkatimi çekti. Öğretmenimiz ne demek istiyor burada. Birbirlerini kaybettiler, sessiz olmamız gerekir şeklinde. Peki bu benim yönlendirmelerine de duyarlılık kazandı öğretmen arkadaşımızın yaptığı etkinlikler de faydalı oldu"
- *Öğretmen5/ (özel okul):* "Dikkat çekilmiş oldu bu konuda. Duyarlı davranması gerektiğini sağlamış olduk, gözle görülebilir bir adım kaydedildi. Duvarlara yazılar asıldığı sınıflarda etkinlikler yapıldı. Çocuklar bu konuda bilgilendiren hem de gürültünün ne kadar zarar verdiğini kavradılar kendileri de daha dikkat etmeye başladılar bu konuda. Tabii ki projenin bu konuda bize katkısı oldu. Demin de söylemiştim sene başında bizim seminerlerimiz oluyor. Her sene başında bir seminer bazında bir bilgilendirme yapılıyor. Bu konuyla ilgili de seminerler yapılmalı, etkinlikler düzenlenmeli. Sınıflara girerek bu konuda bilgilendirme yapılabilir. Faydalı oldu mu sınıfımıza girip ekstra faydası oldu mu? Size bu konuda çocuklar hem eğlendiler hem öğrendiler bazı materyaller getirdi hem çok hoşlarına gittiler hem de bana verdiler. Hatta zaman zaman ben bazen bir çay vardı gürültü metre falan öğretmenim orada gürültü çıktığında bunu buraya alabiliriz öğretmenim şeklinde örnekler verdiler. Onlar her şeyin farkına varmış yolu farkındalık çok önemli yapmaya çalıştığımız öğretmenin yıl devasa bir değişme plan yoktu. Az da olsa bir farkındalık

oluşturmak hedefindeydi. Öğrenci adaylarımızın yaptığı çalışmalarla farkındalık kazandılar. Bizde bu konu üzerine anlattıklarımı çocuklarla paylaştık uyguladık bu farkındalık bence gerçekleşti."

Tablo 50

Öğretmenlerin ön görüşme ve son görüşmelerinden elde edilen alt temalar

Alt temalar	Ön görüşme (f)	Son Görüşme (f)
Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi	Okulumuzda yüksek düzeyde gürültü bulunmaktadır. (6) Okulumuzda orta düzeyde gürültü bulunmaktadır. (2) Okulumuzda gürültü bulunmamaktadır. (1) Okulumuzdaki gürültü rahatsız edici düzeydedir.(7) Okulumuzdaki gürültü biraz yüksek olduğu için bazen rahatsız edici düzeydedir.(3) Öğrencilerin, öğretmenlerin, idarecilerin çalışmalarını aksatacak düzeydedir.(2) Okulumuzdaki gürültüye alıştım.(2)	Okulumuzda gürültü düzeyi hala yüksek, azalma olmadı.(11) Okulda gürültü kirliliği farkındalığı oluştu.(6) Bilinçlendirdi. (3) Bakış açımız değişti. (2) Sesimi ayarlamayı öğrendim, bağırıyorum. (2) Okuldaki gürültü kirliliğine dikkat çekildi. (1) Okulumuzdaki yüksek düzeydeki zil sesleri değişti. (1)
Gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler	Çevredeki seslerin rahatsız etmesi (6) Anlamsız sesler topluluğu (1) Ses düzeyinin belli bir seviyenin üstüne çıkması (2) İnsan kulağını rahatsız eden farklı seslerin birbirine karışması (3) Yapılan işi engelleyen, performansı düşüren sesler (2) Kulağa hoş gelmeyen, beyin sinir sistemini yoran, stres yapan, iş veriminin, enerjisini olumsuz etkileyen enerji (1) Sağlık sorunlarına sebep olan bir şey (1)	Rahatsızlık veren her türlü ses (8) İşitme sınırının üzerindeki sesler (2) İletişim sorun oluşturan yüksek düzeydeki sesler (1)
Okulda gürültünün en	Öğlen arası (yemek	Öğlen arası (yemek

yüksek olduğu zaman ve yerler	<p>teneffüsü) gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (10)</p> <p>Teneffüsler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(9)</p> <p>Okul giriş çıkışında gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(1)</p> <p>Bir etkinlik düzenlendiği zaman gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(2)</p> <p>Kötü hava şartlarında öğrencilerin bahçeye çıkamadıkları teneffüsler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(2)</p> <p>Yemekhane gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerdir. (5)</p> <p>Koridorlar gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerlerdir.(4)</p> <p>Kantin gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerdir. (3)</p> <p>Öğretmenler odası gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerdir.(2)</p>	<p>teneffüsü) gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (6)</p> <p>Teneffüsler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(4)</p> <p>Kötü hava şartlarında öğrencilerin bahçeye çıkamadıkları teneffüsler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(2)</p> <p>Okul giriş çıkışında gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(1)</p> <p>Yemekhane gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerdir. (3)</p> <p>Koridorlar gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerlerdir.(2)</p> <p>Öğretmenler odası gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerdir.(1)</p>
Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri	<p>Fiziksel ya da zihinsel olarak yorgunluk hissedirim.(8)</p> <p>Baş ağrısı yaşarım.(7)</p> <p>Sinirlilik hali oluşur.(3)</p> <p>Gerginlik hali oluşur.(2)</p> <p>Stresli olurum. (2)</p> <p>İsteksizlik durumu oluşur. (1)</p> <p>Kulakta uğultu, çınlama oluşur.(1)</p> <p>Sabrım azalır, tahammülsüzlük yaşarım.(1)</p> <p>Yüksek sesle konuşma tonu özel hayatımda da devam eder. (1)</p>	<p>Fiziksel ya da zihinsel olarak yorgunluk hissedirim.(7)</p> <p>Baş ağrısı yaşarım.(2)</p> <p>Gerginlik hali oluşur.(1)</p> <p>Gürültünün sürekliliği beni duyarsızlaştırdı. (5)</p> <p>Stresli olurum. (1)</p> <p>İşitme kaybı oluşur. (1)</p> <p>İsteksizlik durumu oluşur. (1)</p> <p>Sabrım azalır, tahammülsüzlük yaşarım.(1)</p> <p>Yüksek sesle (bağırarak) konuşma tonu özel hayatımda da devam eder, ben ve çevremdekiler rahatsız olur. (1)</p> <p>Mutsuz olurum. (1)</p> <p>Duymakta zorlanırım.(1)</p>

		Aşırı tepkiler vermeme sebep olur. (1) Sessiz bir ortamda yalnız kalıp dinlenme ihtiyacı duyarım. (1)
Gürültünün eğitim ortamına yansımaları	Öğretmen ve öğrencilerin dikkatini dağıtıyor.(6) Performansımı düşürüyor.(5) Verimli ders işlememi olumsuz etkiliyor. (3) Odaklanamama sorunu yaşıyorum. (3) Motivasyon düşüşü yaşıyorum. (2) Verimli öğrenmeyi düşürüp, öğrenmeyi geciktiriyor.(1) Anlatılan konuyu unutup, şaşırma (1)	Öğretmen ve öğrencilerin dikkatini dağıtıyor.(3) Performansımı düşürüyor.(5) Verimli ders işlememi olumsuz etkiliyor. (2) Odaklanmakta güçlük çekiyorum. (2) Anlatılan konuyu unutup, şaşırma (1) Sınıf yönetimimi kaybederim(1)
Okulda gürültü kaynakları	Öğrenci davranışları (15) Öğrencilerin bağırarak konuşması(6) Öğretmenlerin yüksek sesle (bağırarak) konuşması (3) Öğrencilerin çığlık atması (2) Toplu ortamlarda nasıl davranılmasının bilinmemesi (1) Olumsuz iletişim- iletişim eksikliği (1) Öğrencilerin koşması (1) Yemek yerken tabak çatal vurmaları (1) İnşaat sesleri (1) Zil sesleri (1) Yerleri silen makineler (1) Çevredeki trafik (1)	Öğrenci davranışları (10) Öğrencilerin bağırması, koşması, çığlık atması (2) Zil sesi düzeyinin yüksek olması (5) Öğretmenlerin yüksek sesle (bağırarak) konuşması (1) Çevredeki inşaat sesleri (1) Okulun fiziki yapısının yetersizliği (2)
Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri	Uyarırım (8) Öğrenciler birbirine zarar vermedikçe uyardım (4) Sessiz konuşarak örnek olmaya çalışırım (3) Davranışların öncesinden öğüt verme/ telkin etme (2) Gürültücü davranış sergileyen öğrencilerin sınıf öğretmeni ile iletişim kurma (1)	Uyarırım (6) Davranışların öncesinden öğüt verme/ telkin etme (2) Öğrencilere davranışlarının nasıl rahatsızlık verdiğini anlatıyorum. (2) İşaret dili ile konuşuyorum.(1) Düşük ses tonu ile konuşarak anlatmaya çalışırım. (1) Olumlu cümleler ile

		davranışları söylerim. (1) Öğrencilerde farkındalık oluştu. (3) Öğrenciler birbirini uyardı (1)
Bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler	Mevcut gürültü düzeyini artırıyor (5) Zil sesi, anonslar öğrencilerin sesi ile karışınca rahatsız edici oluyor (3) Anonslar ve zil sesleri hem öğretmenin hem öğrencilerin dikkatini dağıtıyor (2) Törenler gürültü olarak değerlendirilemez (3) Gürültü oluşturmaz (8) Anonslarda söylenenler anlaşılmadığı gibi gürültü kirliliği olarak kalıyor. (3) Törenler bina içinde olunca sesler karışıyor, yankı yapıyor ve sonucunda gürültü oluyor (3)	Zil sesi, anonslar öğrencilerin sesi ile karışınca rahatsız edici oluyor (4) Zil sesi ve anonslarda düzenlemeler yapıldı.(4) Öğretmenler odasındaki hoparlörü söktüm, rahatsız edici ses düzeyi ortadan kalktı. (2) Rahatsız olmam. (1)
Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç	Azaltılabilir. (12) Aktivite alanları oluşturularak(5) Öğrencilerin bağırma, koşma, çılgılık atma gibi davranışlarının bahçe, spor salonu gibi alanlarla sınırlandırmak (10) Öğretmen, öğrenci, aile bütün halinde eğitimlerle bilinçlendirilerek (7) Duvarlara uyarıcı afişler asmak (1) Okulun fiziki yapısında akustik tasarımlarla değişiklik yapmak (1) Gürültünün azaltılabileceği konusunda kararsızım.(2)	Azaltılabilir. (11) Doğru iletişim şekli ve bütüncül olan bir ekip ile(2) Davranış eğitimi ile (4) Okulun fiziki yapısında akustik tasarımlarla değişiklik yapmak (2) Aile katkısı ile (2) Uzun bir zaman diliminde eğitimlerle (1)
Çalışmaların etkileri		Öğrencilerde farkındalık oluştu. (6) Bilinç seviyemiz arttı. (6) Zil sesi ve anonslarda düzenlemeler yapıldı.(4) Ses tonumu ayarlama olumlu etkisi oldu.(2)

Okuldaki gürültü durumuna
bakış açımız değişti. (2)
Gürültüye karşı duyarlılık
kazandım. (1)

4.2.3. Öğrencilerin gürültü kirliliği ön görüşmesinden elde edilen nitel bulgular.

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda okulda gürültü kirliliği temaları olduğu görülmektedir. Ön görüşmelerden elde edilen bilgiler; okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler, okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler, gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okulda gürültü kaynakları, öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri, gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç olarak sekiz tema altında yer almaktadır.

Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrencilerin çoğunluğu okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyinin çok yüksek düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca okuldaki mevcut gürültü kirliliği düzeyini, orta düzeyde ve az düzeyde olduğunu ifade eden öğrenciler de bulunmaktadır. Okulda gürültü kirliliği olmadığını düşünen öğrenciler de vardır. Öğrencilerin okulda mevcut gürültü kirliliği temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci3/(Özel okul, 4. sınıf):* "Bence çok var.Yüz üzerinden verirsek bence 100. Teneffüslerde öyle yani."
- *Öğrenci6/(Özel okul, 3. sınıf):* "Var.Çok yüksek olabiliyor."
- *Öğrenci21/(Devlet okulu, 4 sınıf):* "çok yüksek."
- *Öğrenci23/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bence baya bir var. Bizim sınıfta da var. Yani şuradan bile şuan ses geliyor."

- *Öğrenci25/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Çok fazla var. Teneffüslerde kapılara vuruyorlar, kapıları çekiyorlar, birbirleriyle dövüşüyorlar falan çok ses çıkıyor."
- *Öğrenci14/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Yok."

Gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrencilerin algıladıkları gürültü kirliliği kavramını tanımlarına göre gürültü kirliliği; herkesin çok bağırması, çok fazla sesin olması, herkesin aynı anda konuşması, başka insanların çevredeki insanları çok sesli konuştuğu için rahatsız etmeleri, çok gürültünün olduğu bir yer, bir toplumda yüksek sesle konuşulması, bağırma, koşma, ayak sesleri, konuşma seslerinin birleşmesi, sesimizin kirlenmesi olarak tanımlamıştır. Bir öğrenci de gürültü kirliliğini bilmediğini ifade etmiştir. Öğrencilerin gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci4/(Özel okul, 4. sınıf):* "Herkesin tek bir ağızdan konuşunca böyle çok ses fazlalığı oluyor, ondan rahatsız oluyorsun, gürültü kirliliği oluyor."
- *Öğrenci6/(Özel okul, 3. sınıf):* "Herkesin bir anda konuşup çok fazla ses ortaya çıkarması."
- *Öğrenci14/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Çok ses yapmak."
- *Öğrenci17/(Devlet okulu, 3. sınıf):* "Başka insanların çevredeki insanları çok sesli konuştuğu için rahatsız etmeleri."
- *Öğrenci23/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bağırma, gürültü kirliliği, hava kirliliği gibi bir şey yani. Hava kirliliği kötü gazlardan oluşuyor. Buda böyle gereksizce bağırma konuşmalarından olabilir yani."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "İnsanların rahatsız olduğu sesler demek."

Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrenciler okulda gürültünün en yüksek olduğu zamanın çoğunlukla Teneffüsler ve Öğlen arası (yemek teneffüsü) olduğunu ifade etmişlerdir. Beden dersine çıkarken, dersin sonunda, öğretmen sınıfta olmadığı zaman, törenlerde gürültünün yüksek düzeylere ulaştığını ifade etmişlerdir. Okulda gürültünün en yüksek olduğu yer bahçe, yemekhane, koridorların olduğu belirtilmiştir. Bir öğrenci de bilmediğini ifade etmiştir. Öğrencilerin okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci1/(Özel okul, 3. sınıf):* "Teneffüsler, çığlık atıyorlar, bağıyorlar, çağırıyorlar."
- *Öğrenci2/(Özel okul,4. sınıf):* "Uzun teneffüslerde veya yemekhanede. Teneffüslerde koşuyorlar bağıyorlar. Yemekhanede yine aynı şeyler olabiliyor."
- *Öğrenci3/(Özel okul, 4. sınıf):* "Öğlen teneffüsleri bahçedeyken oluyor birde normal teneffüslerde."
- *Öğrenci5/ (Özel okul, 2. sınıf):* "Teneffüs. Çünkü teneffüste ihtiyaçlarını karşılamak yerine çoğu kişi oyun oynuyor, yaramazlık yapıyor."
- *Öğrenci6/ (Özel okul, 3. sınıf):* "Çocuklar öğlen arası koridorda oluyorsa en çok o zaman oluyor."
- *Öğrenci16/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Genellikle uzun teneffüs oluyor. Çünkü bazenleri şarkı çalıyor bu okulda."
- *Öğrenci17/(Devlet okulu, 3. sınıf):* "Öğle saati, yemekhanede. Öğle saati 4. Dersin sonu yemek teneffüsünde herkes merdivenden koşarcasına indiği için."
- *Öğrenci21/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Teneffüs zili çalınca. Koridorda."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Teneffüsler. Okulların içinde dışında bağıyorlar. Özellikle öğle teneffüsünde uzun olduğu için herkes çoğunlukla bağıyorlar. "

Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrenciler gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkilerini çoğunlukla baş ağrısı yaşadıklarını ve kulak çınlaması yaşadıkları ifade ederek özetlemişlerdir. Öğrencilerin gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci1/ (Özel okul, 3. sınıf): "Kulaklarım çınlıyor."*
- *Öğrenci3/ (Özel okul, 4. sınıf): "Evet etkiliyor. O ses böyle, teneffüste o gürültü kirliliği her zaman kulağımda çınlıyor."*
- *Öğrenci10/ (Devlet okulu, 1. sınıf): "Başım ağrıyor."*
- *Öğrenci16/ (Devlet okulu, 2. sınıf): "Ben sınıfa girince kulaklarım çınlıyor."*
- *Öğrenci17/ (Devlet okulu, 3. sınıf): "Böyle nerdeyse kulaklarımı çıkarmayı düşündürecek kadar."*

Gürültünün eğitim ortamına yansımaları

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrenciler gürültünün eğitim- öğretim ortamını olumsuz etkilediğini dile getirerek çoğunlukla Özellikle teneffüste arkadaşlarımı duymakta zorlandıklarından şikayet etmişlerdir. Eğitim -öğretim ortamında var olan gürültü yüzünden öğretmenlerinin derste anlattıklarını anlayamadıklarını, dikkatlerinin dağıldığını, öğretmeni duyamadıklarını, kafalarının karıştığı için dersi dinleyemediğini, öğretmenin ders anlatmakta zorlandığını, anlatılan konuyu kaçırdıklarını, yanlış anlaşılmalara sebep olarak olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin gürültünün eğitim ortamına yansımaları temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci2/(Özel okul, 4. sınıf): "Teneffüslerde bazen kitap okuyorum o zaman anlamakta zorlanıyorum."*

- *Öğrenci5/(Özel okul, 2.sınıf):* "Evet çok etkiliyor. Mesela öğretmen çıkıp tahtaya bir şeyler anlattığında diğerleri konuşuyor, diğerleri de duyamıyor dersi. "
- *Öğrenci15/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Dersleri pek iyi dinleyemiyorum. Kafam karışıyor. Anlayamıyorum."
- *Öğrenci21/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Çok rahatsız ediyor. İşte koridorda koşunca ders yaparken dikkatim dağılıyor. Konuyu belki kaçırıyorum. Sınıfta gürültü yapıyorlar. Anlatmakta zorlanıyor öğretmen."
- *Öğrenci22/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bazen. Çok ses çıkarıyorlar. Öğretmeni duyamıyoruz. Öyle seslerden dolayı."
- *Öğrenci26/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Yani az kişi olduğunda duyabiliyorum. Çok kişi olunca onca çocuğun bağırtısından çok bir şey duyamadığımdan dolayı ne dediklerini anlamıyorum."

Okulda gürültü kaynakları

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrenciler okulda var olan gürültü kaynaklarına çoğunlukla öğrenciler olarak ifade etmişlerdir. Diğer gürültü kaynakları olarak; öğrencilerin bağırması, koşması, çığlık atması, top oynaması, okuldaki herkes, öğrencilerin bağırarak konuşması, parmak kaldırmadan konuşma, kurallara uymama, küçük sınıflar olarak ifade etmişlerdir. Üç öğrenci de okuldaki gürültü kaynaklarını bilmediğini belirtmiştir. Öğrencilerin okulda gürültü kaynakları temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci1/(Özel okul, 3. sınıf):* "Çığlık, öğrenciler biraz gibi. Birinci sınıflar çünkü onlar daha küçük. Küçük oldukları için çok bağırıyorlar."
- *Öğrenci2/(Özel okul, 4. sınıf):* "Bazen tenefüslerde dediğim gibi çok bağırıyorlar oluyor. Tenefüslerde koşuyorlar bağırıyorlar. Ondandır olabilir."

- *Öğrenci4/(Özel okul, 4. sınıf):* "Parmak kaldırmıyorlar, düzenli sıra sıra konuşmuyorlar, o yüzden fazla gürültü çıkıyor."
- *Öğrenci5/(Özel okul, 2. sınıf):* "Gürültünün kaynağı çocuklar ve diğer insanlar."
- *Öğrenci18/(Devlet okulu,3. sınıf):* "Öğrenciler."
- *Öğrenci22/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Öğrenciler, bende gürültü yapıyorum."
- *Öğrenci25/(Devlet okulu, 4.sınıf):* "Gürültüyü küçük sınıflar. 1. 2 sınıflar yapıyor yani. Çünkü daha yeni geldiklerinden biraz alışmaya çalışıyorlar."
- *Öğrenci/26/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Biz yapabiliyoruz arada bir. Çok ses çıkarabiliyoruz bizde. Başka sınıflarda hepsi çıkarıyor."

Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrencilerin çoğunluğu öğretmenlerinin gürültüye ilişkin tepkilerinin onları uyarmak olduğunu ifade etmişlerdir. Diğer öğretmen tepkileri ise; kızma, bağırma, ceza verme, bahçeye çıkmalarını yönlendirme, diğer sınıfların dersini etkilendiğini söyleyerek uyarma tepkileridir. Öğrencilerin öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci1/(Özel okul, 3. sınıf):* "Uyarıyorlar. Bağırmayın, çok sesli konuşacaksınız bahçeye çıkın."
- *Öğrenci3/(Özel okul, 4. sınıf):* "Kızıyorlar, bağırıyorlar bize onlarda yani."
- *Öğrenci5/(Özel okul, 2. sınıf):* "İlk önce birkaç kez uyarıyor. sonra 3 kezden fazla uyarıyor. Çünkü artık sabrı bittiği için biraz kızıyor."
- *Öğrenci12/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Yemekhaneye gitmemize izin vermiyor. Sonra teneffüs çalınca gidiyoruz. Teneffüsten bir dakika sonra gidiyorlar."
- *Öğrenci16/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Uyarıyorlar. Çocuklar yapmayın diyorlar."
- *Öğrenci 19/(Devlet okulu,3.sınıf):* "Bazen teneffüs cezası veriyorlar."

- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bizi uyarıyorlar. Çok ses çıkarıyorsunuz. Ya bahçeye gidin diyor ya da sınıfınıza gidin diyorlar."

Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmeler sonucunda öğrencilerin çoğu okulda gürültü kirliliğinin azaltılabileceğine inandıklarını ifade etmişlerdir. Gürültünün azaltılabilmesi için; bağırmadan, çığık atmadan konuşarak, koridorlarda koşmayarak, sessiz olarak, kampanya yapılarak, bilinçlendirilerek, gürültüsüz sınıflara belge verilerek yapılmasının gürültünün azaltılmasına katkı sağlayabileceğini düşünmüşlerdir. Öğrencilerin gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç temasına ilişkin söylemlerinden örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci1/(Özel okul, 3. sınıf):* "Evet. Teneffüste arada istediğin gibi konuşabilirsin tamam ama bağırmadan çığık atmadan. Evet, tamam çok kısık sesle de konuş demiyorum ama bağırmadan illa bağırıcaksanız zaten bahçeye çıkın orada bağırın. Okulun içinde yankılanıyor."
- *Öğrenci3/(Özel okul, 4. sınıf):* "Bence hayır azaltılamaz."
- *Öğrenci16/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Evet azaltılabilir. Hem çocukların sessiz olmaları gerekiyor hem de fazla gürültü yapmaları gerekiyor. Koridorlara koşmamaları, bağırılmaları gerekiyor."
- *Öğrenci23/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bence biraz bilgilendirme olsa mesela, sırayla sınıfları çağırırsalar böyle. Mesela 1. haftada bir tane bir film izlettirirsiniz. İkinci haftada da yine konuşuyorlarsa başka bir şey bulup onla aynı konu ile ilgili bir şey seyrettirip, üçüncü hafta yine olmazsa üçüncüsünü izlettiririz. Sonra kesin üçüncü hafta alırlar dersi artık. Canları da sıkılır bunları seyretmekten. Çünkü böyle ders alırlar."

- *Öğrenci25/(Devlet okulu, 4. sınıf): "Azaltılabilir. Eğer herkes birbirlerini iyi duyarlarsa, böyle iyi sessiz olurlarsa, iyi dinlerlerse, parmak kaldırıp konuşurlarsa olabilir."*

4.2.4. Öğrencilerin gürültü kirliliği son görüşmesinden elde edilen nitel bulgular.

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan son görüşmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda okulda gürültü kirliliği temaları olduğu görülmektedir. Son görüşmelerden elde edilen bilgiler; okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler, okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler, gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okulda gürültü kaynakları, öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri, gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç, çalışmaların etkileri olarak dokuz tema altında yer almaktadır.

Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin, okullarında yapılan çalışmalar sonucunda okullarındaki mevcut gürültü kirliliği temasının altında öğrencilerin çoğunluğu okullarındaki mevcut gürültü kirliliği düzeyinin hala yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte mevcut gürültü düzeyini orta seviyede bulan ve yapılan çalışmalardan sonra biraz azaldığını ifade eden öğrenciler de bulunmaktadır. Ayrıca bir öğrenci de yapılan çalışmalardan sonra değişiklik olmadığını dile getirmiştir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca öğrencilerin gürültü kirliliğinin yüksek olduğunu ifade eden söyleme katılım oranının yüksek olması, yapılan çalışmalar sonunda okulda mevcut gürültü düzeyinin yüksek olduğunun farkına vardıkları olarak söylenebilir. Öğrencilerin gürültü düzeyinin yüksek olmasının farkına varmaları da yapılan çalışmaların dikkat çekici olması açısından önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyine ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci5/(Özel okul, 2. sınıf):* "Rahatsız edici düzeyde gürültü var."
- *Öğrenci27/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Eskiden çoktu ama şimdi biraz daha düşük. Eskiye göre biraz daha az gürültü geliyor birkaç yol kat ettiğimizi düşünüyorum eskiden koridorlarda keyfi olarak çığlık atıyorlardı."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Orta düzeyde gürültü var."
- *Öğrenci25/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Çok üst düzeyde teneffüslerde çok fazla birbirimizi zar zor duyuyoruz."

Gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler temasına gürültü kirliliği kavramının tanımını algıladıkları şekilde ifade etmişlerdir. Öğrenciler gürültü kirliliği kavramını, çevreyi rahatsız eden şiddetli sesler, insanların hoşlanmadığı, zarar veren yüksek düzeydeki sesler, yüksek sesle konuşma, bağırma, koşma, şarkı söyleme sesleri, çok fazla gürültüden oluşan çevre kirliliği, kapalı bir alanda insanların aynı anda bağırması, insanların aşırı derecede dayanılmaz, sağlık sorunlarına yol açan seslere maruz kalması, anlamsız sesler, bağrıışmaların ve konuşmaların bir araya gelmesi, herkesin bağırarak çağırarak boşu boşuna oluşturduğu gürültü topluluğu olarak tanımlamışlardır. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca gürültü kirliliği kavramının tüm öğrenciler tarafından içselleştirerek kavradığı sonucuna ulaşabiliriz. Ön görüşmede bilmiyorum diyen öğrenci ve sesimizin kirlenmesi olarak tanımlayan öğrencilerin de gürültü kirliliği kavramını içselleştirerek tanımlaması yapılan çalışmaların bu anlamda etkili olduğuna bağlanabilir. Okulda gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci3/(Özel okul, 4.sınıf)*: "Gürültü kirliliği anlamsız sesler bağırışmalardan ve anlamsız konuşmalardan bir araya geliyor ve gürültü kirliliği oluyor."
- *Öğrenci5/(Özel okul, 2. sınıf)*: "Bence gürültü kirliliği Herkesin bağırarak çağırarak boşu boşuna oluşturduğu gürültü topluluğudur."
- *Öğrenci28/(Devlet okulu, 4.sınıf)*: "Gürültü kirliliği yani insanların hoşlanmadığı yüksek şekilde duydukları ses miktarı olarak."
- *Öğrenci15/(Devlet okulu, 2. sınıf)*: "Bir yerde çok fazla her yerden ses gelmesi ve insanların rahatsız olması."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf)*: "Gürültü çevreyi rahatsız eden seslere denir."

Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler hakkında görüşlerini belirtmişlerdir. Buna göre öğrencilerin büyük çoğunluğu teneffüslerin gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zaman dilimi olduğunu ifade etmişlerdir. Ardından öğlen arası (yemek teneffüsü), beden dersi esnası, son ders sonunda okulun giriş çıkışı, her zaman, törenlerde gürültü düzeyinin en yüksek zaman dilimi olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenci görüşlerine göre gürültü düzeyinin en yüksek olduğu yerler sınıflar, yemekhane ve koridorlardır. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca yapılan çalışmalar sonunda öğrencilerin gürültü kavramını içselleştirerek yaptığı zaman ve yer söylemlerinde artış olmuş ve tüm öğrenciler bu temaya ilişkin görüşünü belirtmişlerdir. Ayrıca yapılan çalışmalar sonucunda öğrencilerin katılım oranlarının da olan frekans değerinin artması dikkate değer bir bulgu olarak göze çarpmaktadır. Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci3/(Özel okul,4.sınıf)*: "Teneffüslerde daha çok oluyor."

- *Öğrenci6/(Özel okul,3.sınıf):* "Teneffüslerde ve yemekhanelerde."
- *Öğrenci20/(Devlet okulu, 3. sınıf):* "Teneffüse çıkınca çok gürültü oluyor koridorlarda da çok gürültü oluyor bir de sınıfta oluyor."
- *Öğrenci12/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Zil çalınca. Onun dışında yemekhaneye giderken sonra koridorlarda oluyor koridorlarda ayak sesleri duyuluyor."
- *Öğrenci13/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Öğlen ve son ders okul çıkışı. Öğlenleyin çok fazla insan oluyor yağmur yağarsa koridorda çok fazla insan oluyor bağıyorlar koşuyorlar sonra çıkışta da bahçede koşa koşa çıkıyorlar."
- *Öğrenci29/(Devlet okulu, 1.sınıf):* "Bizim sınıfta çocuklar bağıınca öğretmen bağıınca gürültü kirliliği en yüksek oluyor."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Teneffüs saatlerinde özellikle öğlen saatlerinde."

Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerinde olumsuz etkilerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin maruz kaldıkları gürültünün baş ağrısı, kızgın olma, can sıkıntısı, üzüme, kulak çınlaması, kulak ağrısı, ses kısılması, zihinsel yorgunluk gibi sağlık sorunlarına sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca; yapılan çalışmalar sonunda öğrenciler maruz kalınan gürültünün sağlık üzerindeki olumsuz etkileri hakkında bilgilendiklerinden dolayı, gürültünün kendi sağlıklarını olumsuz etkilediğine yönelik farkındalık yarattığı düşünülebilir. Ön görüşmede yalnız iki sağlık sorunundan bahsederken, son görüşmede birçok farklı sağlık sorunu yaşadıklarını ve bunun aslında okulda maruz kaldıkları gürültünün sonucunda olduğunu fark etmeleri yapılan çalışmaların bu açıdan olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- Öğrenci28/(Devlet okulu, 4. sınıf): "Üzülüyorum yani benim arkadaşlarım küçük oldukları için iyi yetişmelerini istiyorum. Üzülüyorum gürültü olması iyi yetişmelerine bir engel derslerine iyi dinleyemiyor olabilirler duymalarında rahatsızlık verebilir."
- Öğrenci14/(Devlet okulu, 2.sınıf): "Başım ağrıyor sonra bir de herkes ses yapınca arkadaşlarımı duyamıyorum."
- Öğrenci10/(Devlet okulu, 1. sınıf):" Başım ağrıyor mesela ödevlerimi yapamıyorum Ama genelde yapıyorum kızgın oluyorum. Canım sıkılıyor."
- Öğrenci22/(Devlet okulu, 4. sınıf): "Kulağım çınlıyor duygusal olarak çok kızıyorum."
- Öğrenci25/(Devlet okulu, 4. sınıf): "Kulaklarım ağrıyor, üzülüyorum çok fazla ses geliyor bazen arkadaşlarımla bağırarak konuşuyoruz sesim kısılıyor. Buna çok üzülüyorum."

Gürültünün eğitim ortamına yansımaları

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda gürültünün eğitim ortamına yansımaları temasındaki söylemleri artmıştır. Öğrenciler, özellikle teneffüste arkadaşlarımı duymakta zorlandıklarını, dersi anlamayı olumsuz etkilediğini, dikkat dağınıklığına sebep olduğunu, düşünmeyi engellediğini, öğretmeni duyamadıklarını, sınavıma-sorulara-derse konsantre olamadıklarını, öğretmenin derste anlattıklarını anlayamadıklarını, anlaşılacak için sesini yükseltip bağırarak zorunda kaldıklarını, aynı şeyi defalarca okumasına rağmen anlayamadığını, ders başarısını olumsuz etkilediğini, arkadaşlarımı dinleyemeyip kafasının almadığı gibi söylemlerle olumsuz etkilediklerini ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler benzerlik göstermektedir. Yalnız gürültünün eğitim öğretim ortamına olan olumsuz etkisine

ilişkin son görüşmedeki söylem frekanslarının arttığı gözlenmektedir. Yapılan çalışmalardan sonra öğrencilerin gürültünün eğitim- öğretim ortamına olan olumsuz etkisini daha iyi tanımlayabildikleri sonucuna ulaşılabilir. Gürültünün eğitim ortamına yansımaları temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci7/(Özel okul, 2. sınıf):* "Dikkatimi dağıtıyor düşünmemi engelliyor."
- *Öğrenci3/(Özel okul, 4.sınıf):* "Mesela dışarıda bir bağırışmalar oluyor. Biz derste test oluyoruz yarışma yapıyoruz mesela şimdi test yaparken dışarıdan bayağı ses geliyor. Ben de anlamakta zorluk çekiyorum. Çok ses olduğunda arkadaşlarımı duyamıyorum."
- *Öğrenci6/(Özel okul, 3. sınıf):* "Arkadaşlarımı zor duyuyorum. Öğretmenimi iyi duyamıyorum."
- *Öğrenci12/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Sınavıma veya soruya konsantre olamıyorum, ekstra yoruluyorum."
- *Öğrenci27/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bayağı rahatsız ediyor arkadaşlarımı duyamıyorum onlar bağırarak söylüyor görüntü oluşturuyor. Ondan sonra ben de bağırarak söylüyorum onları duymak için bu da gürültü kirliliği oluşturuyor."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Dikkatimi dağıtıyor derslerime konsantre olamıyorum."
- *Öğrenci25/(Devlet okulu, 4. sınıf):*"Mesela bir şey okuduğumuzda arkadaşlarımız falan çok bağırıyor o yüzden de ilk üç dört defa okumak zorunda kalabiliyorum anlayamıyorum."

Okulda gürültü kaynakları

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda okulda gürültü kaynaklarının en fazla dar koridorlarda bağırma, çığlık atma, koşma davranışlarından kaynaklandığını ifade

etmişlerdir. Diğer gürültü kaynakları ise; yüksek sesli konuşma, koridorlarda top oynama, gürültü yapanların etrafını düşünmemesi, sesli şarkı söyleme, kapıları çarpma, zıplama, öğrenciler, bilinçli olmamak, fikir yürütememek, zil sesleri olarak ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca okulda gürültü kaynaklarını daha ayrıntılı olarak tanımlayabildikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalarla birlikte öğrencilerin gürültüye neden olan davranışlarının kapsamını daha iyi tanımlayabildikleri, kendi davranışlarının gürültü kaynağı olduğunu kabullenerek ifade etmeleri ve ön görüşmede bilmiyorum diyen öğrencilerin son görüşmede cevap vermeleri farkındalık düzeylerinin arttığına dair bir bulgu olarak kabul edilebilir. Okulda gürültü kaynakları temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci1/(Özel okul, 3. sınıf):* "Biz, öğrenciler."
- *Öğrenci5/Özel okul, 2. sınıf):* "Bence en önemli nedeni biz gürültü yapanlar. Uyarı olmadıkça öğretmenlerimiz olmadıkça başkaları mesela siz bizi uyarıyorsunuz birileri istemeyerek dinlemiyor birileri de konuştuğu için dinleyemiyor ve işte bu yüzden."
- *Öğrenci7/(Özel okul, 2. sınıf):* "Herkesin bağırarak birbiriyle konuşması, koridorlarda koşması."
- *Öğrenci13/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Koşma bağırma şarkı söyleme çok sesli, zıplama kapıları çarpma."
- *Öğrenci28/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Bence gürültü kirliliğinde İnsanların bu konuda bilinçli olmaması bu konu hakkında çok fazla fikir yürütmemeleri büyüklerin susmaları."
- *Öğrenci14/(Devlet okulu, 2.sınıf):* "Çok gürültü yapıyorlar çok koşuyorlar bağırıyorlar başka top sektiriyorlar koridorlarda."

- *Öğrenci15/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Herkesin çok fazla gürültü yapması koşarak inip çıkması etrafındakileri düşünmemesi."

Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri; uyarma, kızma, bağırma, ceza verme, önce uyarı sonra bağırma, masaya vurma, diğer sınıflar rahatsız olur, dersi anlayamazsınız gibi açıklamalar yapma, üzülme şeklinde ifade edilmiştir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci6/(Özel okul, 3. sınıf):* "Susun bağırmanın şeklinde uyarıyorlar."
- *Öğrenci1/(Özel okul, 3. sınıf):* "Yapmayın diğer sınıflar rahatsız olur dersi anlayamazsınız diyorlar."
- *Öğrenci5/(Özel okul, 2. sınıf):* "Şöyle uyarıyor: Mesela biz bu kadar afiş asıyoruz müdür İstiklal marşlarında sürekli uyarıyor. Biz bu kadar uyarı yapıyoruz afişler asıyoruz, derslerde uyarıyoruz, sahnelere çıkartıyoruz, kitap okutuyoruz, filmler gösteriyoruz. Ama siz hala gürültü yapıyorsunuz. Sizin sorunuz ne diyor okulda öğretmenlerimiz diyor ki ben konuştuğumdan anlamıyorum. Siz benim söylediklerimden ne anlayabilirsiniz diyor. Ayrıca özellikle yemekhanede çok fazla ses oluyor sürekli öğretmenlerimiz bizi uyarmaktan sesleri kısıyor ve böyle yoruluyorlar bizi uyarmaktan."
- *Öğrenci20/(Devlet okulu, 3. sınıf):* "Öğretmen üçüncüye susun diyor ama onlarda susmuyor bağırınca da gürültü yapan öğrenciler de susuyor."

- *Öğrenci12/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Başka ses yapmayın diyorlar ses yapmayın başımı ağrıyorsunuz diyorlar sizin sağlığınıza da etkiliyor dersimize konsantre olamıyorsunuz diyorlar."
- *Öğrenci18/(Devlet okulu, 3. sınıf):* "Bizi uyarıyorlar şu an gürültü kirliliği şiddetli size hastalıklarınıza neden olabilir, sağlığınıza neden olabiliyor. Lütfen gürültünüzü sessiz bir şekilde yapın. Koridorlarda çığlık atmamalım, sınıflarda top oynamayalım, bağırmanın, teneffüslerde bedene çıktığımızda çok ses çıkarmayın, insanları rahatsız etmeyin."

Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda; öğrencilerin çoğunluğu okuldaki mevcut gürültünün azaltılabileceğini ifade etmişlerdir. Gürültünün azaltılabilmesi için; bağırmadan, çığlık atmadan konuşarak, koridorlarda koşmayarak, sessiz olarak, gürültünün zararları anlatılıp, öğrencileri uyararak, bilinçlendirilirse, davranışlar değiştirilirse, büyükler bize örnek olursa, müdür ile iş birliği yapılırsa gibi önerilerini sunmuşlardır. Ayrıca gürültünün azaltılamayacağını ifade eden öğrencilerde bulunmaktadır. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarla birlikte öğrencilerin söylemlerinde iki farklı önerinin yer aldığı, diğer önerilerin benzer olduğu görülmektedir. Öğrencilerin aslında gürültünün azaltılmasını istedikleri ama bunun olabilmesi için zamanın kısıtlı olduğu sonucu ulaşılabilir. Bu bulgu doğrultusunda, ifade edilen önerilerin gerçekleştirilerek gürültünün azaltılması için uzun zamanlı bir çalışma ve gürültünün azaltılmasına inanarak çaba sarf etmenin en önemli adımlar olduğu sonucuna ulaşılabilir. Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci3/(Özel okul, 4.sınıf):* "Azaltılamaz."

- *Öğrenci5/(Özel okul, 3.sınıf):* "Herkes gereksiz yere çok fazla konuşmazsa bağırılmazsa azalır."
- *Öğrenci13/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Azaltılır. Ses yapmadan koridorlarda koşmadan kapıları çarpmadan."
- *Öğrenci27/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Öğrencilere gerçekten ne kadar zararlı olduğunu daha iyi anlatıldığında, öğrenciler anlayarak azaltılabilir."
- *Öğrenci29/(Devlet okulu, 1.sınıf):* "Azaltılamaz. Çünkü çocuklar var çünkü çocukların sesinden."
- *Öğrenci28/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Çok kişinin dinlemesi lazım özellikle büyüklerin yapması gerek örnek olmuyorlar."

Çalışmaların etkileri

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılan son görüşmelerde öğrencilerin okullarında yapılan çalışmalar sonucunda çalışmaların etkilerine ilişkin öğrenciler; biraz etkisi olduğu, bağırma, çığlık atma davranışlarının azaldığı, evdeki davranışlarına yansımalar olduğunu ifade ederken; çalışmaların gürültüye hiç etkisi olmadığını ifade eden bir öğrenci de bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar sonunda öğrencilerde davranış değişikliği oluşturmanın gürültünün azaltılması için çok önemli olduğu görülmektedir. Gürültücü davranışları değiştirmek için uzun dönemli bir çalışma ve okul çağının ilk basamaklarından beri bu kültürü oluşturmanın önemli olduğu, ailenin ve öğretmenlerin örnek olması gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Çalışmaların etkileri temasına ilişkin öğrenci söylemlerine örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Öğrenci12/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Bu çok az oldu da yani şimdi full sessizlik olmadı ama baya bir gelişti. Şimdi eskiden daha çok bağırıyordı çığlık atıyorlardı şimdi artık çığlık yok ama çok değil. "

- *Öğrenci13/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Azıcık faydası oldu. Biraz. Daha önce çok ses çıkıyordu. Kimseyi duymuyordum."
- *Öğrenci18/(Devlet okulu, 3. sınıf):* "Evet benim üzerinde etkili oldu. Başımın ağrısına neden olmadı da artık. Arkadaşlarıma sessiz olun diyorum. Bazen diyorum ki derslerimizi anlayamıyor olabiliriz, başımız ağrıyor, biraz daha da sessiz olun, bahçede oynayın, sınıfta oynamayın diye uyarıyorum. Hem daha çok sessiz olmama neden oldu hem de gürültü kirliliğinin ne anlamda olduğunu ve nasıl olduğunu anlamış oldum. Koridorlarda bağırılmaya çalışıyorum, koridorlarda top sektirmiyorum, sınıflarda oynamıyorum bahçelerde oynuyorum."
- *Öğrenci15/(Devlet okulu, 2. sınıf):* "Pek bir fark yoktu yine gürültü kirliliği vardı."
- *Öğrenci24/(Devlet okulu, 4. sınıf):* "Ben mesela bağırarak arkadaşlarımı çağırıyordum şimdi yanlarına gidip onları öyle çağırıyorum."
- *Öğrenci25/(devlet okulu, 4. sınıf):* "Oldu arkadaşlarımdan bazıları çok fazla konuşuyordu onlar da azalma oldu. Değişmeyenler de var. Ayrıca bir sürü şey öğrendim. Evde bağırış çağırış olmuyor daha rahat duyuyoruz."

Tablo 51

Öğrencilerin ön görüşme ve son görüşmelerinden elde edilen alt temalar

Alt temalar	Ön görüşme (f)	Son Görüşme (f)
Okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi	Okulumuzda çok yüksek düzeyde gürültü bulunmaktadır. (12) Okulumuzda orta düzeyde gürültü bulunmaktadır. (6) Okulumuzda az düzeyde gürültü bulunmaktadır. (2) Okulumuzda gürültü bulunmamaktadır. (2)	Okulumuzda çok yüksek düzeyde gürültü bulunmaktadır. (18) Okulumuzda orta düzeyde gürültü bulunmaktadır. (2) Okulumuzdaki gürültü düzeyi çalışmalardan sonra biraz azaldı. (3) Okulumuzdaki gürültü düzeyinde çalışmalardan sonra değişiklik olmadı. (1)
Gürültü kirliliği kavramı	Herkesin çok bağırması (7) Çok fazla sesin olması,	Çevreyi rahatsız eden şiddetli sesler (5) İnsanların hoşlanmadığı,

hakkında bilgiler	<p>herkesin aynı anda konuşması (5)</p> <p>Başka insanların çevredeki insanları çok sesli konuştuğu içi rahatsız etmeleri (6)</p> <p>Çok gürültünün olduğu bir yer (2)</p> <p>Bir toplumda yüksek sesle konuşulması (1)</p> <p>Bağırma, koşma, ayak sesleri, konuşma seslerinin birleşmesi (1)</p> <p>Sesimizin kirlenmesi (1)</p> <p>Bilmiyorum (1)</p>	<p>zarar veren yüksek düzeydeki sesler (3)</p> <p>Yüksek sesle konuşma, bağırma, koşma, şarkı söyleme sesleri (4)</p> <p>Çok fazla gürültüden oluşan çevre kirliliği (2)</p> <p>Kapalı bir alanda insanların aynı anda bağırması (2)</p> <p>İnsanların aşırı derecede dayanılmaz, sağlık sorunlarına yol açan seslere maruz kalması (2)</p> <p>Anlamsız sesler, bağırışmaların ve konuşmaların bir araya gelmesi (1)</p> <p>Herkesin bağırarak çağırarak boşu boşuna oluşturduğu gürültü topluluğudur. (1)</p>
Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler	<p>Teneffüsler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(10)</p> <p>Öğlen arası (yemek teneffüsü) gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (9)</p> <p>Beden dersine çıkarken gürültü düzeyi en yüksek olduğu zamandır. (1)</p> <p>Dersin sonunda gürültü düzeyi en yüksek olduğu zamandır. (1)</p> <p>Öğretmen sınıfta olmadığı zaman gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (1)</p> <p>Törenler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (1)</p> <p>Bahçe gürültünün en yüksek olduğu yerdir. (8)</p> <p>Yemekhane gürültünün en yüksek olduğu yerdir. (4)</p> <p>Koridorlar gürültünün en yüksek olduğu yerdir. (1)</p> <p>Bilmiyorum. (1)</p>	<p>Teneffüsler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır.(22)</p> <p>Öğlen arası (yemek teneffüsü) gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (4)</p> <p>Beden dersi esnasında gürültü düzeyi en yüksek olduğu zamandır. (4)</p> <p>Son ders sonunda okulun giriş çıkışında gürültü düzeyi en yüksek olduğu zamandır. (2)</p> <p>Okulumuz her zaman çok gürültülüdür. (1)</p> <p>Törenler gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zamandır. (1)</p> <p>Sınıflar gürültünün en yüksek olduğu yerdir. (4)</p> <p>Yemekhane gürültünün en yüksek olduğu yerdir. (3)</p> <p>Koridorlar gürültünün en yüksek olduğu yerdir. (3)</p>
Gürültünün fiziksel,	<p>Baş ağrısı yaşıyorum.(7)</p> <p>Kulaklarım çınlıyor. (5)</p>	<p>Baş ağrısı yaşıyorum.(7)</p> <p>Kızgın oluyorum, canım</p>

fizyolojik, psikolojik sağlık**üzerindeki etkileri**

sıkılıyor. (2)
 Üzülüyorum. (2)
 Kulak çınlaması oluyor.(1)
 Kulaklarım ağrıyor. (1)
 Sesim kısılıyor. (1)
 Zihinsel olarak
 Yoruluyorum. (1)

Gürültünün eğitim**ortamına yansımaları**

Özellikle teneffüste arkadaşlarımı duymakta zorlanıyorum. (14)
 Öğretmenimin derste anlattıklarını anlayamıyorum. (8)
 Dikkatim dağılıyor.(5)
 Öğretmenimi duyamıyorum. (3)
 Kafam karışıyor,dersi dinleyemiyorum. (2)
 Öğretmenim ders anlatmakta zorlanıyor. (1)
 Anlatılan konuyu kaçıyorum. (1)
 Yanlış anlaşılmalara sebep oluyor. (1)

Özellikle teneffüste arkadaşlarımı duymakta zorlanıyorum. (19)
 Dersi anlamamı olumsuz etkiliyor.(11)
 Dikkatim dağılıyor.(4)
 Düşünmem engelliyor. (1)
 Öğretmenimi duyamıyorum. (2)
 Sınavıma, sorulara, derse konsantre olamıyorum.(2)
 Öğretmenimin derste anlattıklarını anlayamıyorum. (2)
 Sesimi yükseltip bağırarak zorunda kalıyorum.(1)
 Aynı şeyi defalarca okuyorum ama anlayamıyorum.(1)
 Ders başarıımı olumsuz etkiliyor. (1)
 Arkadaşlarımı dinleyemiyorum, kafam almıyor. (1)

Okulda gürültü kaynakları

Öğrenciler (12)
 Öğrencilerin bağırarak konuşması(1)
 Öğrencilerin bağırması, koşması, çığlık atması, top oynaması (7)
 Okuldaki herkes (4)
 Parmak kaldırmadan konuşma, kurallara uymama (1)
 Küçük sınıflar (1)
 Bilmiyorum (3)

Dar koridorlarda bağırma, çığlık atma, koşma davranışları (16)
 Yüksek sesli konuşma (2)
 Koridorlarda top oynama (1)
 Gürültü yapanların etrafını düşünmemesi (1)
 Sesli şarkı söyleme, kapıları çarpma, zıplama (1)
 Öğrenciler (1)
 Bilinçli olmamak, fikir yürütememek(1)

		Zil sesleri (1)
Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri	Uyarıyorlar. (13) Kızıyorlar, bağıyorlar. (11) Ceza veriyorlar. (3) Bahçeye çıkın diyorlar. (1) Diğer sınıfların dersini etkilediğimizi söyleyerek uyarıyorlar. (1)	Uyarıyorlar. (11) Kızıyorlar. (7) Bağıyor. (3) Ceza veriyorlar. (3) Önce uyarıyor sonra bağıyor. (3) Masaya vuruyor.(1) Diğer sınıflar rahatsız olur, dersi anlayamazsınız diyor. (1) Üzülüyor.(1)
Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç	Azaltılabilir. (19) Bağırmadan, çığlık atmadan konuşarak, koridorlarda koşmayarak, sessiz olarak (4) Kampanya yapılabilir.(2) Bilinçlendirilirse (1) Gürültüsüz sınıflara belge verilebilir.(1) Azaltılamaz. (3)	Azaltılabilir. (18) Bağırmadan, çığlık atmadan konuşarak, koridorlarda koşmayarak, sessiz olarak (3) Gürültünün zararları anlatılıp, öğrencileri uyararak (1) Bilinçlendirilirse (1) Davranışlar değiştirilirse (1) Büyükler bize örnek olursa (1) Müdür ile işbirliği yapılarak (1) Azaltılamaz. (3)
Çalışmaların etkileri		Çalışmaların biraz etkisi oldu. (9) Bağıрма, çığlık atma davranışları azaldı. (2) Evdeki davranışlarıma yansımalar oldu. (1) Çalışmaların hiç etkisi olmadı. (1)

5.Bölüm

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde nicel ve nitel verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara, sonuçlar çerçevesinde literatürle ilişkili olarak yapılan tartışmaya ve bu sonuçlara dayalı olarak getirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

İlkokulda gürültü kirliliğinin düzeyi, etkileri ve kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların değerlendirilmesinin amaçlandığı bu araştırmada, elde edilen bulguların analizlerinden şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Araştırmanın ilk sonucu okullarda Brüel & Kjør 2250 L frekans analizörü ölçüm cihazı ile alınan sonuçlardır. Buna göre özel ilkokulda ders esnasında sınıfların ortalama gürültü düzeyi 66.83dB(A), ders esnasında koridorlarda 55.89dB(A), ders esnasında anasınıfında 66.88 dB(A), teneffüste sınıfta 82.32dB(A), teneffüste koridorda 81.57dB(A), teneffüste bahçede 66.25 dB(A), yemekhanede yemek yenilirken 86.25 dB(A), spor salonunda ders yapılırken 85.23 dB(A) olarak ölçülmüştür. Devlet ilkokulunda ders esnasında 66.67 dB(A), ders esnasında koridorlarda 58.30 dB(A), ders esnasında anasınıfında 74.61 dB(A), ders esnasında bahçede 61.79 dB(A), teneffüste sınıfta 79.81dB(A), teneffüste koridorda 82.67dB(A), teneffüste bahçede 75.33dB(A), teneffüste öğretmenler odasında 75.82dB(A), yemekhanede yemek yenilirken 85.72 dB(A), teneffüste kantinde 75.2dB(A) olarak ölçülmüştür. Ölçülen bu değerlerin Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (2017) ile belirlenen sınır değerlerin çok üzerinde olduğu görülmektedir. Bu yüksek değerler okulların akustik tasarımının kötü olması ve inşa edilirken kullanılan malzemelerin sesi soğurucu nitelikte olmaması, öğretmenlerin yüksek sesle ders anlatmaları, öğrencilerin çok yüksek sesle konuşmaları ya da ders ve teneffüs esnasında öğrencilerin gürültücü davranışlarının fazla olması ile açıklanabilir. Teneffüslerde ölçülen değerlerin ders

esnasında ölçülen değerlerden daha yüksek olması doğal olmakla birlikte maruz kalınan gürültü düzeyi ortamda bulunan öğretmen ve öğrencileri rahatsız edecek ve uzun süre maruz kalınması durumunda kulak sağlığına olumsuz etki edebilecek düzeydedir. Okulun bölümlerindeki gürültü düzeyi, özellikle de teneffüste koridorlardaki gürültü düzeyinin öğrencilerin ve öğretmenlerin ara verip dinlenmesine imkan vermeyecek ve tam tersi daha da yorulmalarına neden olacak düzeyde olduğu görülmüştür. Bu araştırmadaki ölçüm sonuçları ile ülkemizdeki okullarda yapılan ölçülen gürültü düzeylerinin sınırların üstünde olduğunu gösteren araştırmalar (Polat & Buluş-Kırıkkaya, 2007; Bilal, 2009; Köse, 2010; Tamer ve diğerleri, 2011; Özbıçakcı ve diğerleri, 2012; Şentürk & Sağnak 2012; Tüzel, 2013; Bulunuz, 2014; Bulunuz ve diğerleri, 2017; Bulunuz, Bulunuz & Tuncal, 2017; Merkit & Bulunuz, 2019) örtüşmektedir.

Okullarda ölçülen çınlanım değerlerine göre, özel okulda sınıf 1.37s, koridor 5.67s ve yemekhane 5.15s; devlet okulunda sınıf 4.14s, koridor 5.55s ve kantin 4.55s olarak ölçülmüştür. Özel okul ve devlet okulunda ölçülen çınlama değerleri incelendiğinde yönetmelikle belirlenen sınır değerlerin oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca özel okul ve devlet okulu dersliklerinde ölçülen çınlama değerleri karşılaştırılınca devlet okulundaki değerlerin çok büyük olduğu görülmektedir. Dersliklerin hacimsel özellikleri benzerliğine rağmen böyle bir fark olmasının nedeni olarak, özel okulda asma tavanların akustik panellerle kaplı olmasının ses yalıtımında etkili olduğu söylenebilir. Okullarda çınlama süresinin uzun çıkmasının nedeni; sınıf, koridor ve yemekhane/kantin gibi alanlarda duvarların sıva üstü boya gibi düz ve sert sesi yansıtıcı yüzeyli malzemelerle kaplanmış olması ve yüksek tavanlı olması sayılabilir. Ayrıca okulun alanlarında çınlama düzeyinin yüksek olması sesin yansımalarından dolayı gürültü düzeyini arttırıcı bir faktör etkisi oluşturarak gürültü düzeyini arttırıcı bir etki oluşturmaktadır. Gürültü düzeyi ve çınlama değerleri arttıkça konuşmaların anlaşılabilirliği de bu ölçüde düşmektedir. Klatte & Hellbrück

(2010) ilkokulda yaptığı çalışmasında sınıfların ortalama çınlama süresi 0.49-1.1 saniye olarak ölçülmüştür. Yansıyan konuşmaların kısa süreli bellek üzerinde önemli etkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Bulunuz, Bulunuz & Tuncal (2017) araştırmasında akustik iyileştirme yapılmış bir okulda tavan ve kürsü karşısına yapılan ekstra yalıtım çalışması sonucunda çınlama süresinin 2.16 saniyeye düşürülmesi öğrenme ortamının iyileştirilmesi açısından önemli bir adım olarak kaydedilmiştir. Polewczyk & Jarosz (2020) akustik iyileştirme yaptıkları okulun sınıflarında çınlama süresinin akustik iyileştirme yapılmadan önce 1-3 saniye arasında ölçülürken akustik iyileştirme yapıldıktan sonra 0,5-0.8 saniye arasında ölçülmüştür. Akustik iyileştirme sonrasında çınlama süresinin önemli ölçüde azaldığı ve buna paralel olarak konuşmanın anlaşılabilirliğinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Spor salonundaki çınlama değerinin ise akustik iyileştirme yapılmadan önce 2.5-7 saniye arasında ölçülürken, akustik iyileştirme sonrasında 1-2 saniyeye düşmüştür. Akustik iyileştirmeler sonrasında çınlama süresinin önemli ölçüde azaldığı sonucuna varılmıştır. Ulaşılan bu sonuçlar ile çalışmanın sonuçları birbirini desteklemektedir.

Öğretmenler okullarındaki genel gürültü kirliliği düzeyinin orta düzeyde olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca öğretmenler, sınıflarının işitsel ortamının 'iyi' olduğunu; ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin 'orta düzey' olduğunu; teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin 'yüksek' olduğunu; öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinin 'yüksek' olduğunu; okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinin 'düşük' olduğunu ifade etmişlerdir. Bulunuz, Bulunuz & Tuncal (2017) akustik iyileştirme yapılmış bir okulda öğretmenlerle yaptığı çalışmasında, öğretmenlerin çoğunluğu okullarının gürültü düzeyini ve ders sırasındaki gürültü düzeyini orta düzeyde; teneffüs saatlerinde ve öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki okul içi gürültü düzeyinin 'yüksek'; okulun bulunduğu yerin gürültü düzeyinin orta düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Merkit & Bulunuz (2019) öğretmenlerle yaptığı araştırmasında büyük çoğunluğunun okulun gürültü düzeyini yüksek,

akustik ya da işitsel ortamı orta düzeyde olduğunu, ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin öğretmenlerin yarısından fazlası orta ve düşük düzeyde olarak belirtirken teneffüs saatlerinde yüksek düzeyde olduğunu, öğrencilerin okula giriş-çıkış, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeylerini yüksek olarak belirtmişlerdir. Araştırmanın bu sonucu ile yapılan çalışma büyük ölçüde birbirlerini desteklemektedir.

Devlet okulu ve özel okulda öğrenim gören tüm öğrenciler okullarındaki genel gürültü kirliliği düzeyini 'yüksek' olarak belirtmişlerdir. Öğrenciler ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinin 'orta düzey' olduğunu; teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinin 'çok yüksek' olduğunu; okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinin 'yüksek' olduğunu ifade etmişlerdir. Derse dinlenmiş bir şekilde başlayabilmeleri için ayrılmış zaman dilimleri olan teneffüslerin, okullarda gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zaman dilimleri olduğu görülmektedir. Engin, Özen & Bayoğlu (2009) çalışmasında, öğrencilerin çoğunluğu okulun her zaman gürültülü olduğunu ve kalan kısmı da ara sıra gürültülü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bulunuz, Bulunuz, Orbak, Mutlu & Tavşanlı (2017) öğrencilerin görüşlerini incelediği çalışmasında okullarındaki genel gürültü düzeyinin yüksek olduğunu, teneffüsteki gürültü düzeyinin dersteeki gürültü düzeyi ile karşılaştırıldığında çok daha yüksek olduğu görüşündedirler. Elde edilen sonuçlar bu araştırmanın sonucu ile örtüşmektedir.

Okulların gürültü kirliliği düzeyi üzerinde okulun fiziksel özellikleri, okul içi öğretmen-öğrenci davranışları; Özel ilkokul inşaatında kullanılan malzemeler ve akustik tasarım açısından yapılan değerlendirmede koridorlardaki asma tavan, duvar, zemin ve panoların ses yutuculuk özellikleri birbirinden farklıdır. Okul içi ders ve teneffüs esnasında öğrenci davranışlarından kaynaklı gürültüler oluşmaktadır. Öğretmenler rahatsız edici bir durum olmadığı sürece gürültücü öğrenci davranışlarını görmezden gelerek uyarı yapmamaktadırlar. Öğretmenler arası iletişim biçimi ve ses düzeyi oldukça yüksektir. Bina

içindeki gürültü düzeyi ders esnasında daha düşük, teneffüste ise oldukça yüksek ve rahatsız edici olarak betimlenmektedir. Devlet ilkokulunda ise okul betonarme ve yığma yapım tekniği ile inşa edilmiştir. Dış cephesinde ses ve ısı yalıtımı uygulanmadığı görülmektedir. Binanın doğramaları (pencere) PVC ve (kapı, dolap) ahşap doğramadır ve camları çift katmanlıdır. Zemin, tavan ve duvarlar sert ve düz seramik ve sıva üstü boya ile kaplı, farklı malzemeli panolar bulunmaktadır. Tüm bu malzemelerin ses yutuculuğu daha az düzeydedir. Ders esnasında yüksek sesle konuşan, ders anlatan öğretmenlerin ve öğrencilerin sesleri koridorda duyulmaktadır. Öğrencilerin çoğu teneffüste koridorlarda sesli oyun oynama, koşma, bağırma, çığlık atma gibi gürültücü davranışlar sergilemektedir. Öğretmenler öğrencilerin gürültücü davranışlarını genel olarak uyarmakta ve gürültü yapınca daha az rahatsızlık verebileceği alanlara yönlendirmeler yapmaktadır. Okul binasında sesi soğurabilen nitelikte eşyalar bulunmadığı için sesin çınlama süresi ve gürültü düzeyi oldukça yüksektir. Öğrenci ve öğretmenlerin de gürültücü davranışlarının görüldüğü betimlenmektedir. Bulunuz, Bulunuz & Tuncal (2017) çalışmasında akustik iyileştirme yapılmış bir okulda, okul müdürü ve öğretmenlerle yaptığı görüşme sonucunda; akustik iyileştirmenin okulda gürültü düzeyinin bir nebze azaltılarak daha sağlıklı bir öğrenme ortamının oluşmasına katkı sağladığını ortaya çıkarmıştır.

Özel okulda ve devlet okulu görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre gürültü kirliliğinin kendi sağlıkları üzerindeki olumsuz etkilerinin olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmenler tek bir sağlık sorunu yaşadığı gibi birden fazla sağlık sorununu birlikte yaşadıklarını da belirtmişlerdir. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelendiğinde en fazla ifade ettikleri sağlık sorunu baş ağrısı, dikkat dağınıklığı, sinir yorgunluğu, kulak çınlaması, isteksizlik, mutsuzluk, halsizlik, sıkılma, depresyon, işitme kaybı gibi sağlık sorunlarını yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Gürültünün fizyolojik, fiziksel ve psikolojik etkilerinin olduğunu destekleyen sonuçlar literatürdeki diğer araştırmalarla da ortaya konulmaktadır.

Güney (1998); Yücel ve Altunkasa, (1999); Polat & Buluş-Kırıkkaya (2004); Çetinkaya ve diğerleri (2017); Bulunuz, Bulunuz & Tuncal (2017); Sezgin & Mutlu (2017); Merkit & Bulunuz (2019)' in yapmış oldukları çalışmalarda elde ettikleri sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda öğrencilerin bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı seslerinden rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin koridorda koşuşturma, masa sandalyeleri çekme, kapıları çarpma gibi davranışlarından kaynaklı seslerinden rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Sınıfta aydınlatma cihazları, zil ve anonslardan kaynaklı seslerinden hafifçe ve orta düzeyde rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı seslerinden hafifçe rahatsız olduklarını; çevredeki inşaatlardan gelen seslerden orta düzeyde rahatsız olduklarını; çevrede bulunan endüstriyel tesis, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı sesler hafifçe rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonucu yapılan diğer araştırmaların Bulunuz, Bulunuz & Tuncal (2017); Merkit & Bulunuz (2019) sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Öğrenciler, arkadaşlarının teneffüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı seslerden rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Arkadaşlarının koridorda koşuşturmaları, masa sandalyeleri çekmeleri, kapıları çarpmaları gibi davranışlarından kaynaklı seslerinden rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Sınıftaki aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı seslerden hafifçe rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen ders anlatırken araba gürültüsü, korna gibi karayolu trafiğinden kaynaklı seslerden orta derecede rahatsız olduklarını; çevredeki inşaatlardan kaynaklı seslerden orta düzeyde rahatsız olduklarını ve çevrede bulunan fabrika, eğlence ve pazar gibi alışveriş yerlerinden kaynaklı seslerden hafifçe ve orta derecede rahatsız

olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonucu Bulunuz ve diğerlerinin (2017) yaptığı araştırmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Özel ilkokuldaki alınan ilk ve son ölçüm ortalamaları karşılaştırılınca; ders saatinde sınıf içi gürültü düzeyi 66.83dB(A) olarak ölçülmüş ve anlamlı ve belirgin bir değişiklik bulunmamakla birlikte, ders saatinde koridordaki gürültü düzeyi son ölçümde 63.01dB(A) olarak belirlenmiştir. İlk ölçüme göre yaklaşık 7dB(A)'lık artış olduğu görülmektedir. Teneffüs esnasında sınıftaki gürültü düzeyi son ölçüm 68.81dB(A) olarak belirlenmiştir. Gürültü düzeyinde ilk ölçüme göre yaklaşık 13dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Teneffüs esnasında koridordaki gürültü düzeyi son ölçümde 74.42dB(A) olarak belirlenmiştir. İlk ölçüme göre yaklaşık 7dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Devlet ilkokulunda ise alınan ilk ve son ölçüm ortalamaları karşılaştırılınca; ders saatinde sınıf içi gürültü düzeyi son ölçümde 62.43dB(A) olarak ölçülmüştür. Gürültü düzeyinde yaklaşık 4dB(A)'lık azalma olduğu görülmektedir. Ders saatinde koridordaki gürültü düzeyi 56.88dB(A) olarak ölçülmüş ve ilk ölçüme göre belirgin ve anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Teneffüs esnasındaki sınıfta gürültü düzeyi son ölçümde 62.67dB(A) olarak ölçülmüş yani yaklaşık 17dB(A)'lık azalma olmuştur. Teneffüs esnasında koridordaki gürültü düzeyi son ölçümde 77.07dB(A) olarak ölçülmüş ve ilk ölçüme göre yaklaşık 5 dB(A)'lık azalma olmuştur. Okullarda ölçülen tüm değerler, Binaların Gürültüye Karşı Korunmasına Hakkındaki Yönetmelikte belirlenen sınır değerlere göre olması gereken C sınıfı akustik performans sınıfı sınır değerinin <39 ve <49 değerlerinin, sınıfta olması gereken sinyal gürültü oranı ile birleşince +10 ile +15 <54 ve <64 oluşan yeni değerlerinde üstünde olduğu görülmektedir. Ayrıca aynı yönetmeliğe göre gürültüye karşı korumasız bir ortam olan akustik performans F sınıfı sınır değerlerinin <51 ve <61 sınır değerlerinin, sınıfta olması gereken sinyal gürültü oranı ile birleşince +10 ile +15 <66 ve <76 oluşan yeni değerlere yakın olduğu görülmektedir. Buna göre okul binaların gürültüye hassas binalar kapsamında yer almasına rağmen akustik tasarım olarak uygun

olmadığı bu ölçümler sonucunda görülmektedir. Ölçümlerden alınan sonuca göre, gürültüye hassas binalar olarak belirlenen eğitim tesislerinin aslında uygun bir öğrenme-öğretme ortamı olmadığının bir kanıtı olarak sayılabilir. Çalışmalar sonunda ilk ölçümlere göre son ölçümlerde gürültü düzeyinde azalmalar olduğu görülmektedir. Teneffüs esnasında sınıf ve koridorda son ölçümlerde azalmalar olduğu da belirlenmiştir. Eğitim-öğretim ortamında ölçülen çok yüksek değerlerde olan azalmalar çalışmaların olumlu etkisi olarak görülebilir. Çalışmalar sonunda öğrenci ve öğretmenler bilinçlendiği için gürültücü davranışlarına dikkat ettiği ve sonucunda da gürültü düzeyinde düşüş olduğu söylenebilir. Bulunuz ve diğerleri (2017) anasınıfında yaptığı çalışmalar sonucunda gürültü düzeyinde yaklaşık 10dB(A) düzeyinde azalma olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yılmaz (2019) araştırmasının sonucunda aldığı ilk ölçümler ve son ölçümler arasında en az 7.23dB(A) en çok 19.45 dB(A) azalma olduğunu belirlemiştir. Yapılan bu araştırmalar ile sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Çalışmalar sonucunda son testten elde edilen bulgularda; sınıf öğretmenleri çalışmalar öncesinde okullarının genel gürültü düzeyinin orta düzeyde olduğuna yönelik görüşlerini belirtirken çalışmalar sonrası gürültü düzeyinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca sınıfların akustiği ya da işitsel ortamını değerlendirdiklerinde çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre azaldığı görülmektedir. Yani öğretmenler sınıflarının akustik ortamını çalışmalar öncesinde iyi olarak değerlendirirken çalışmalar sonrasında orta derecede olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinde çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir. Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinde çalışmalar öncesinde yüksek düzeyde olduğunu belirtirken çalışmalar sonrasında çok yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulguların sonuçlarına göre çalışmalar sonrasında öğretmenlerin okulda gürültü kirliliğine yönelik farkında olma durumlarının arttığı ve okulda gürültü kirliliği konusunda bilinçlendikleri söylenebilir. Okulda gürültü kirliliği probleminin

farkında olmayan öğretmenlerin bile çalışmalar sonrasında okulda gürültü kirliliği düzeyinin arttığına yönelik görüşleri onların farkındalık durumları ile ilişkilendirilebilir.

Devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenleri, okullarının genel gürültü düzeyinin yüksek olduğunu ifade etmişler ve çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin, çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir. Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinde çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre gürültü düzeyinin yüksek düzeyden çok yüksek düzeye arttığı görülmektedir. Buna karşılık; devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre sınıfların akustiği ya da işitsel ortamının durumu, ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi ve okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Özel ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenleri, okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesinde okullarının gürültü düzeyini 'orta düzey' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'yüksek' olarak ifade etmişlerdir. Sınıfların akustiği ya da işitsel ortamında çalışmalar öncesinde sınıfların akustiği ya da işitsel ortamını 'iyi' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'orta derecede' olarak değerlendirmişlerdir. Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinde çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir. Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyinde de çalışmalar öncesinde gürültü düzeyini 'yüksek' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'çok yüksek' olarak ifade etmişlerdir. Buna karşılık; ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyinde ve okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İlkokul öğrencilerinin görüşlerine göre okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin çalışmalar öncesinde gürültü düzeyini 'yüksek' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında

'çok yüksek' olarak ifade etmişlerdir. Öğrencilerin görüşlerine göre ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinde, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinde, okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinde, okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinde çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin, çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir.

Devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrenciler, okullarının genel gürültü düzeyinin çalışmalar öncesi 'yüksek' olduğunu ifade ederken, çalışmalar sonrası 'çok yüksek' olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca okullarının genel gürültü düzeyine ilişkin ve okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinde çalışmalar sonrasında öğrencilerin görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir. Buna karşılık, ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinde, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinde, okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Yılmaz (2019) devlet ilkokulundaki üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırmasında okulda gürültü düzeyinin ilk ankete yüksek olduğunu belirten öğrencilerin son ankete katılım oranı arttığını belirtmiştir. Ayrıca ön anket ve son ankette ders sırasındaki gürültü düzeyinin orta düzey, teneffüste, okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışı ve okullarının bulunduğu yerin gürültü düzeyinin yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Araştırmanın sonuçları yapılan araştırma birbirini destekler niteliktedir.

Özel ilkokulda öğrenim gören öğrenciler, okullarının genel gürültü düzeyini çalışmalar öncesi 'yüksek' olduğunu ifade ederken, çalışmalar sonrası 'çok yüksek' olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyinde, okul yemekhanesi/kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyinde çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir. Buna karşılık, ders sırasında sınıflarının gürültü düzeyinde ve okullarının bulunduğu yerinin gürültü

düzeyinde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır.

Sınıf öğretmenleri teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarınızı veya öğrencilerinizi genellikle ne kadar iyi duyabildiklerini sorusunu normal duyarım şeklinde cevaplamışlardır. Sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısı arasındaki ilişki durumuna ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamasına rağmen çalışmalar sonrası görüş ortalamasında belirgin bir artış mevcuttur. Çalışmalar öncesi sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısının 'ilişkili' olduğunu ifade ederken çalışmalar sonrasında 'doğrudan ilişkili' olduğunu ifade etmişlerdir. Okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından öneminin çok önemli şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin çalışmalar öncesi görüşlerine göre arttığı görülmektedir. Tamer Bayazıt, Küçükçiççi, Şan (2011) İlköğretim okullarında gürültüden rahatsızlığı saptadığı araştırmasında öğretmenler, sınıfın akustik koşullarının öğrencilerin öğrenmesi ile doğrudan ilişkili olduğunu düşünmesi araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Özel ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenler teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarını veya öğrencilerini ne kadar iyi duyabildiklerini 'normal duyarım' şeklinde ifade etmişlerdir. Sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısı arasındaki ilişki farkındalık durumunda çalışmalar öncesi sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısının 'ilişkili' olduğunu ifade ederken çalışmalar sonrasında 'doğrudan ilişkili' olduğunu ifade etmişlerdir. Okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından önemi sorusunda çalışmalar öncesinde okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından 'önemli' şeklinde ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'çok önemli' olduğunu ifade etmişlerdir.

Devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenleri, teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarını veya öğrencilerini ne kadar iyi duyabildikleri, sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısı arasındaki ilişkinin farkındalık durumunu ve okulda gürültüyü önlemek ya da azaltmanın eğitim kalitesi açısından önemini belirttikleri maddelerde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Ancak görüş ortamlarına bakıldığında çalışmaların sonrasında düzeylerin belirgin olarak azaldığı görülmektedir. Teneffüs saatlerinde öğretmen arkadaşlarını veya öğrencilerini ne kadar iyi duyabildikleri maddesine çalışmalar öncesi 'duymakta zorlanırım' şeklinde ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'normal duyarım' olarak ifade etmişlerdir. Sınıfın akustik/işitsel koşulları ile öğrencilerin derslerindeki başarısı arasındaki ilişkinin farkındalık durumunu çalışmalar öncesi 'doğrudan ilişkili' olarak ifade ederlerken, çalışmalar sonrasında 'ilişkili' olduğunu ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin duyarlılığına etkisinin incelendiği maddelerde teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ve ders sırasında konuşmak zorunda olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi rahatsız etme sıklığına ilişkin çalışmalar öncesi teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına 'rahatsız oluyorum' şeklinde ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'çok rahatsız oluyorum' olarak ifade etmişlerdir. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğu ses düzeyinin, ses tellerini rahatsız etme sıklığına ilişkin 'ara sıra' rahatsız ettiğini ifade etmişlerdir. Ancak çalışmalar sonrasında rahatsız etme düzeyinin daha da arttığı görülmektedir. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, öğretmenlerin sesini yükseltme ihtiyacı duyarlılığına ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Özel ilkokulda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ve ders sırasında konuşmak zorunda

olduğunuz ses düzeyi, ses tellerinizi rahatsız etme sıklığına ilişkin çalışmalar öncesi teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığını 'rahatsız oluyorum' şeklinde ifade etmişlerdir. Ders sırasında konuşmak zorunda olduğunu ses düzeyinin ses tellerini rahatsız etme sıklığına ilişkin çalışmalar öncesi 'nadiren' olarak ifade ederlerken, çalışmalar sonrası 'ara sıra' şeklinde ifade etmişlerdir. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, öğretmenlerin sesini yükseltme ihtiyacı duyarlılığına ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Devlet ilkokulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin çalışmalar öncesi 'rahatsız oluyorum' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrası 'çok rahatsız oluyorum' olarak ifade etmişlerdir. Ders sırasında öğrencilerin daha iyi duyabilmesi için, öğretmenlerin sesini yükseltme ihtiyacı duyarlılığına ilişkin ve ders sırasında konuşmak zorunda olduğu ses düzeyinin, ses tellerini rahatsız etme sıklığına ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarını çalışmalar öncesinde 'inanıyorum' olarak ifade ederlerken, çalışmalar sonrasında 'kararsızım' olarak ifade etmişlerdir. Çalışmalar sonrasında öğretmen görüşlerinin, çalışmalar öncesi görüşlerine göre azaldığı görülmektedir. Özel ilkokulda görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarında 'kararsız' olduklarını belirtmişlerdir. Devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine ilişkin inançlarında 'kararsız' oldukları görülmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların öğretmenlerin davranışlarına etkisinin incelendiği maddelerde,

okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıkları maddesinde çalışmalar öncesinde 'sık sık uyardıklarını' ifade ederlerken, çalışmalar sonrasında 'her zaman uyardıklarını' ifade etmişlerdir. Okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıkları ve okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin maddelerde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Özel ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarını, okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarını ve okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin maddelerde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Devlet ilkokulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre okul binası içinde veya dışında öğrencilerin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıkları ve okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarına ilişkin maddelerde çalışmalar öncesinde 'sık sık uyardıklarını' ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'her zaman uyardıklarını' ifade etmişlerdir. Bu duruma ek olarak, okul binası içinde veya dışında öğrenciler birbirlerinin gürültücü davranışlarını gördüklerinde çalışmalar öncesi 'ara sıra uyarır' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrası 'nadiren uyardıklarını' ifade etmişlerdir. Buna karşın, okul binası içinde veya dışında öğretmen arkadaşlarınız, öğrencilerin gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıklarını ilişkin maddede çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların farkındalık durumuna etkisinin incelendiği; teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne düzeyde duyabildikleri, ders sırasında genellikle öğretmeni ne düzeyde duyabildikleri ve okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişki maddelerinde çalışmalar öncesi 'iyi duyarım' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrası 'normal duyarım' olarak ifade etmektedir. Ders sırasında genellikle öğretmeni ne düzeyde duyabildikleri 'normal duyarım' şeklinde ifade etmişlerdir. Yalnız çalışmalar sonrası görüş ortalaması çalışmalar öncesi görüş ortalamasına göre azalmıştır. Okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişkiye çalışmalar öncesi 'biraz ilişkilidir' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'ilişkilidir' olarak ifade etmişlerdir.

Özel ilkokulda öğrenim gören öğrenciler teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne düzeyde duyabildikleri, ders sırasında genellikle öğretmeni ne düzeyde duyabildikleri ve okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişki maddelerinde çalışmalar öncesi 'iyi duyarım' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrası 'normal duyarım' olarak ifade etmektedir. Ders sırasında genellikle öğretmeni ne düzeyde duyabildiklerini çalışmalar öncesi 'çok iyi duyarım' şeklinde ifade ederken çalışmalar sonrasında 'iyi duyarım' şeklinde ifade etmişlerdir. Okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişkiye çalışmalar öncesinde 'biraz ilişkilidir' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'ilişkilidir' olarak ifade etmişlerdir.

Devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrenciler teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne düzeyde duyabildikleri ve ders sırasında genellikle öğretmeni ne düzeyde duyabildikleri maddelerinde çalışmalar öncesi 'iyi duyarım' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrası 'normal duyarım' olarak ifade etmektedir. Ders sırasında genellikle öğretmeni ne düzeyde duyabildiklerini çalışmalar öncesi ve sonrası 'iyi duyarım' şeklinde ifade etmişlerdir. Çalışmalar sonrasında öğrenci görüşlerinin çalışma öncesi görüşlerine göre azaldığı

görülmektedir. Okulda maruz kalınan gürültü ile derslerindeki başarı arasındaki ilişkide çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların duyarlılığına etkisinin incelendiği maddelerde teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığı ve ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığında çalışmalar öncesi ve sonrasında 'rahatsız oluyorum' olarak ifade etmişlerdir. Özel ilkokulda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığı ve ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığını çalışmalar öncesi ve sonrası 'rahatsız oluyorum' olarak ifade etmişlerdir. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığını ise çalışmalar öncesinde 'rahatsız eder' olarak ifade ederken, çalışmalar sonrasında 'normal' olarak ifade etmişlerdir. Devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs saatlerinde gürültü düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin rahatsız olduklarını ifade etmişlerdir. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında düzeyinden rahatsız olma duyarlılığına ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Öğrenci görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların inançlarına etkisinin incelendiği okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançları maddesinde çalışmalar öncesi ve sonrasında 'kararsız' olduklarını ifade etmişlerdir. Özel ilkokulda ve devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin tümünün görüşlerine göre okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inançlarına ilişkin çalışmalar öncesi ve sonrası 'kararsız' olduklarını ifade etmişlerdir. Yılmaz (2019) ilk anket ve son ankette öğrencilerin gürültünün azaltılabileceği inancını kararsız olarak belirlemiştir. Araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir.

Öğrencilerin görüşlerine göre okulda gürültü kirliliğini kontrol etmeye yönelik yapılan çalışmaların davranışlarına etkisinin incelendiği okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarını ve okul binası içinde öğretmenlerinin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıkları maddelerinde çalışmalar öncesi ve sonrası görüş ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Özel ilkokulda ve devlet ilkokulunda öğrenim gören öğrencilerin tümünün görüşlerine göre okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkla uyardıklarını ve okul binası içinde öğretmenlerinin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ne sıklıkta uyardıkları maddelerine birbirlerini 'ara sıra uyardıklarını' ifade etmişlerdir. Öğretmenlerinin gürültülü davranışlarını gördüklerinde ise 'sık sık uyardıklarını' ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenleriyle yapılan ön görüşme ve son görüşmeler elde edilen söylemler doğrultusunda okulda gürültü kirliliği temaları olduğu görülmektedir. Okulda gürültü kirliliği temalarını ön görüşmede dokuz temadan oluşmakta; son görüşmede ise on temadan oluşmaktadır. Ön görüşme ve son görüşmede aynı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmasının ve söylemlerin aynı temalar çerçevesinde toplanmasının bir sonucu olarak, ön görüşmelerden elde edilen temalar ile son görüşmelerden elde edilen temalar aynı olmakla birlikte son görüşmede sadece çalışmaların etkileri teması fazladır. Bu temalar: okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler, okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler, gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okulda gürültü kaynakları, öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri, bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler, gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç ve son görüşmede bir fazla olarak elde edilen çalışmaların etkileri temasıdır.

Öğretmenlerin okullarında mevcut gürültü kirliliği düzeyi hakkındaki düşüncelerini dile getirdikleri temada ön görüşmede öğretmenlerin çoğunluğu görev yaptıkları okullarında gürültü düzeyinin oldukça yüksek ve rahatsız edici düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bazıları gürültünün orta düzeyde ve bazen rahatsız edici olduğunu, okulda öğrencilerin, öğretmenlerin, idarecilerin çalışmalarını aksatacak düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca okullarında var olan gürültüyü duymaya alıştıklarını ve rahatsızlık oluşturmadığını ve sadece bir öğretmen de okulunda gürültü bulunmadığını ifade etmiştir. Bu tema altında öğretmenlerin belirttiği söylemler ön görüşmede belirtilen söylemlerden farklılık ve gelişme göstermektedir. Son görüşmede okuldaki mevcut gürültü kirliliği düzeyinde değişiklik olmadığını ve hala yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler okulda gürültü kirliliği hakkında bilgilendiklerini, gürültü kirliliği farkındalığı oluştuğunu, bilinçlendiklerini, bakış açılarının değiştiğini, seslerini ayarlamayı öğrenerek bağırmadıklarını, okuldaki gürültü kirliliğine dikkat çekildiğini, okuldaki yüksek düzeydeki zil sesleri değiştiğini ifade etmişlerdir. Bulunuz, Bulunuz, Tavşanlı, Orbak & Mutlu (2018) yaptığı araştırmasında sınıf öğretmenleri söylemlerinde okullarında gürültünün yüksek düzeyde ve orta düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Kenber Çiftçi & Kıral (2020) okulundaki gürültü seviyesini büyük çoğunlukla yüksek düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Bu açıdan araştırmanın ön görüşme sonuçları ile bu araştırmalar tutarlılık göstermektedir.

Öğretmenler, gürültü kirliliği kavramını açıklarken gürültü kirliliği hakkında var olan bilgilerini ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğretmenlerin ön görüşmede ifade ettiği söylemler son görüşmede ifade ettiği söylemlerle benzerlik göstermektedir. Buna göre okullarında yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerin gürültü kirliliği kavramını benimseyerek yüksek düzeydeki sesler, çevredeki seslerin rahatsız etmesi, insan kulağını rahatsız eden farklı seslerin birbirine karışması, ses düzeyinin belli bir seviyenin üstüne çıkması olarak tanımladıkları görülmektedir. Bulunuz ve diğerleri (2018) yaptığı

araştırmasında öğretmenlerin gürültü ve gürültü kirliliği kavramları hakkındaki görüşleri temasındaki söylemleriyle bu araştırmadaki söylemler benzerlik göstermektedir.

Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman diliminin ve yeri tanımladıkları ön görüşme ve son görüşmede öğretmenlerin söylemleri genel olarak benzerlik göstermektedir. Öğlen arası (yemek teneffüsü), teneffüsler, kötü hava şartlarında öğrencilerin bahçeye çıkamadıkları teneffüsler, okul giriş çıkışı okulda gürültünün en yüksek düzeye ulaştığı zaman dilimleridir. Gürültünün en yüksek düzeyde olduğu yerler ise yemekhane, koridorlar, öğretmenler odası olarak sıralanmıştır. Bulunuz ve diğerleri (2018) yaptığı araştırmasında öğretmen söylemlerinde okuldaki gürültünün yoğunlaştığı yerler ve zamanların teneffüs saatleri ve yemek arası olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir.

Öğretmenler gürültüden rahatsız olduklarını, gürültünün fiziksel, fizyolojik ve psikolojik sağlığını etkilediğini bu tema altında ifade etmişlerdir. Ön görüşmede fiziksel ya da zihinsel olarak yorgunluk, baş ağrısı, sinirlilik, gerginlik, stres, isteksizlik, kulakta uğultu, çınlama, sabır azalması, tahammülsüzlük, yüksek sesle konuşma tonu özel hayatta da devam etme rahatsızlıklarından bahsetmişlerdir. Son görüşmede ise bu rahatsızlıklara ek olarak duyarsızlaşma, işitme kaybı, mutsuzluk, duymakta zorlanma, aşırı tepkiler vermeye sebep olma, sessiz bir ortamda yalnız kalıp dinlenme ihtiyacı duyma gibi rahatsızlıklara sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca son görüşmede gürültüden daha fazla rahatsız olduklarını ve problem yaşadıklarına dair söylemler ifade etmişlerdir. Bulunuz ve diğerleri (2018) baş ağrısı ve yorgun hissetme, kulakta çınlama ve gergin olma gibi rahatsızları yaşadıklarını, ortamdaki gürültüyü bastırmak amacıyla bağırduklarını ve dolayısıyla boğaz hastalıkları yaşadıklarını belirttikleri araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Öğretmenlerin gürültünün eğitim -öğretim ortamını olumsuz etkilediğini ifade ettiği söylemlerden elde edilen temalardan biri de gürültünün eğitim -öğretim ortamına

yansımalarıdır. Bu tema başlığı altında ön görüşme ve son görüşmede benzer sorunlardan bahsetmişlerdir. Gürültünün, öğretmen ve öğrencilerin dikkatini dağıttığını, performansını düşürdüğünü, verimli ders işleyemediklerini, odaklanmakta güçlük çektiklerini, motivasyon düşüşü olduğunu, verimli öğrenmeyi düşürüp, öğrenmeyi geciktirdiğini, öğretmenin anlattığı konuyu unutup, şaşırdığını, sınıf yönetimini kaybettiklerini dile getirmişlerdir. Bulunuz ve diğerleri (2018) ders esnasında dikkatin dağılması, ders işleme isteğini azalttığını ifade eden söylemleri ile araştırmanın sonuçları benzerlik göstermektedir.

Okulda gürültü kaynakları temasında, ön görüşme son görüşmelerdeki söylemler birbirleri ile benzerlik göstererek en fazla altı çizilen gürültü kaynağı öğrenci davranışları olmuştur. Ön görüşmede gürültü kaynakları öğrencilerin bağırarak konuşması, öğretmenlerin yüksek sesle (bağırarak) konuşması, inşaat sesleri, toplu ortamlarda nasıl davranılmasının bilinmemesi, olumsuz iletişim- iletişim eksikliği, öğrencilerin koşması, yemek yerken tabak çatal vurmaları, öğrencilerin çığlık atması, zil sesleri, yerleri silen makineler, çevredeki trafik olarak sıralamışlardır. Son görüşmede ise ilk sırada öğrenci davranışlarından kaynaklı gürültüler gelmekle birlikte zil sesi düzeyinin yüksek olması, öğrencilerin bağırması, koşması, çığlık atması, okulun fiziki yapısının yetersizliği ifade edilen söylemlerdendir. Bulunuz ve diğerleri (2018) yaptığı araştırmasında okuldaki gürültünün sebepleri temasına öğretmenler, öğrencilerin teneffüse çıkarken ve oynarken koşuşturmaları, okullarının sosyal olanaklarının yetersiz olması nedeniyle daha fazla gürültü çıkarmaları, öğrencilerin bağırarak konuşması, çığlık atması ve kaba davranışlar göstermesi gibi gürültücü öğrenci davranışlarının yanı sıra zil sesleri ve hoparlör sistemi gibi ses kaynaklarının da gürültüye sebep olduğunu belirtmişlerdir. Kenber Çiftçi & Kıral (2020) okuldaki gürültünün asıl kaynağının öğrencilerin gereksiz bağırışmaları ve çığlıklarının olduğunu belirterek bunlara ek olarak kullanılan materyallerin yanlış ve özensiz kullanımı, ders sırasında görüşmeye gelen veliler, oyun ve fiziki etkinlikler ile sosyal etkinlikler derslerinin nitelikli olarak yapılamaması, okulun

konumunu, okulun fiziki koşullarını ve çok kalabalık olmasını okuldaki gürültü kaynakları olarak ifade etmişlerdir. Araştırmaların sonuçları ile bu çalışma örtüşmektedir.

Sınıf öğretmenleriyle yapılan görüşmelerde öğretmenler gürültüye/gürültücü davranışlara ilişkin tepki gösterdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri olarak adlandırılan bu tema içerisinde, öğretmenlerin en güçlü söylemi uyarı yapmaktır. Ancak bazı öğretmenler öğrenciler birbirine zarar vermedikçe uyarılmamaktadır. Okullarda yapılan fiziki gözlemlerde de bu durum net olarak gözlemlenmiştir. Yapılan uyarıların öğrencilerin gürültücü davranışlarını azaltmasına yönelik etkili bir tepki olmadığı anlaşılmaktadır. Bu uyarılara ek olarak sessiz konuşarak örnek olmaya çalışma, davranışların öncesinden öğüt verme/ telkin etme, öğrencilere davranışlarının nasıl rahatsızlık verdiğini anlatma, işaret dili ile konuşma, olumlu cümleler ile davranışları söyleme, öğrencilerde farkındalık oluşması, öğrenciler birbirini uyarıya başlaması olarak ifade etmişlerdir. Son görüşmelerde öğretmen tepkileri olumlu davranışlar ile desteklenerek öğrencilerin gürültü kirliliğini fark etmesi ve birbirlerinin gürültücü davranışlarını uyarmaları gürültü kontrol çalışmalarının olumlu bir davranış tepkisi olarak göze çarpmaktadır. Bulunuz ve diğerleri (2018) yaptığı araştırmasında öğretmenler, gürültücü öğrenci davranışlarına uyarılar yapmakta ve bir kısmı da kızdığını ifade etmiştir.

Okul içinde zil sesi, anonslar, törenlerin de bir gürültü niteliği taşıyıp taşımadığının incelendiği görüşmelerde ifade edilen söylemler bina içi zil sesi, anonslar, törenlere ilişkin görüşler teması altında toplanmıştır. Okul içinde zil sesi, anonslar, törenlerin mevcut gürültü düzeyini arttırdığı, zil sesi ve anonsların öğrencilerin sesi ile karışınca anlaşılması ve rahatsız edici olduğu, anonslar ve zil seslerinin hem öğretmenin hem öğrencilerin dikkatini dağıttığı, törenlerin gürültü olarak değerlendirilemeyeceği, törenler bina içinde olunca seslerin karıştığı ve yankı yaptığı söylemleri ön görüşmelerde ifade edilmiştir. Son görüşmelerde ise

ön görüşmelerde rahatsız olduğu belirtilen zil sesi, anonslara çözümler getirildiği ve rahatsızlık durumunun azaltıldığı görülmektedir.

Okulda mevcut gürültü kirliliğinin azaltılabilmesi için öncelikle problemin farkına varmak ve çözüm yolu bulmak önemlidir. Yapılan çalışmalar sonucunda gürültü kirliliğinin azalmasına ilişkin inanç kritik bir öge olarak karşımıza çıkmaktadır. Gürültünün azaltılmasına inanç olarak adlandırılan bu temada öğretmenlerin ön görüşmede gürültünün azaltılabilme inancını 'kararsızım' olarak belirtirken son görüşmede tüm öğretmenler 'azaltılabilir' olarak ifade ederek öneriler sunmuşlardır. Bu bulguya bakılarak okullarında yapılan çalışmaların gürültünün azaltılabilmesi ilişkin öğretmen inançlarını arttırdığı düşünülebilir. Bulunuz ve diğerleri (2018) öğretmenlerin söylemlerinin büyük çoğunluğu okulda gürültünün azaltılabileceği yönünde olduğu ancak üç öğretmenin de gürültünün azaltılmasının imkansız olduğu yönünde söylemlerinin olması bu çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Sezgin ve Mutlu (2017) yaptığı çalışmasında katılımcılar, gürültüyü bir çevre sorunu olarak farkında değildir ve gürültü kirliliğine farkındalık oluşturulmasının da gürültünün azaltılmasında etkili olacağını düşünmemektedir sonucunu ulaşımlardır. Araştırmanın sonucu ile bu araştırmanın sonucu örtüşmemektedir.

Sınıf öğretmenleriyle yapılan son görüşmelerde çerçevelenen çalışmaların etkileri temasına, öğrencilerde farkındalık oluştuğunu, bilinç seviyelerinin arttığını, zil sesi ve anonslarda düzenlemeler yapıldığını, ses tonlarını ayarlama olumlu etkisi olduğunu, okuldaki gürültü durumuna bakış açılarının değiştiğini, gürültüye karşı duyarlılık kazandıkları söylemleri ifade edilmiştir. Yapılan çalışmalarla birlikte okullarında gürültü kirliliği ile ilgili önemli farkındalık adımları atılmıştır. Öğretmenler okulda gürültü kirliliği probleminin olumsuz etkilerinin farkına vararak, düzenlemeler yapmaya başlamışlardır.

Öğrencilerle yapılan ön görüşme ve son görüşmelerdeki söylemlerin analizinden oluşan sonuçlar doğrultusunda okulda gürültü kirliliği temaları oluşturulmuştur. Öğrencilerin

söylemleri ön görüşmede sekiz tema altında yer almaktayken son görüşmede ise dokuz tema altında yer almaktadır. Ön görüşme ve son görüşmede aynı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmasının ve söylemlerin aynı temalar çerçevesinde toplanmasının bir sonucu olarak, ön görüşmelerden elde edilen temalar ile son görüşmelerden elde edilen sekiz tema aynı olmakla birlikte son görüşmede sadece çalışmaların etkileri teması fazladır. Bu temalar: okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyi, gürültü kirliliği kavramı hakkında bilgiler, okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler, gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri, gürültünün eğitim ortamına yansımaları, okulda gürültü kaynakları, öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri, gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç ve son görüşmede oluşturulan çalışmaların etkileri temasıdır.

Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler ile yapılan ön görüşmelerde öğrencilerin çoğunluğu okulda mevcut gürültü kirliliği düzeyinin çok yüksek düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Okuldaki mevcut gürültü kirliliği düzeyini, orta düzeyde ve az düzeyde olduğunu ve gürültü kirliliği olmadığını düşünen öğrenci söylemleri de vardır. Çalışmalar sonrasında yapılan son görüşmelerde öğrencilerin çoğunluğu okullarındaki mevcut gürültü kirliliği düzeyinin hala yüksek olduğunu belirtirken bazı öğrencilerde biraz azaldığı yönünde söylemler dile getirmişlerdir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca öğrencilerin gürültü kirliliğinin yüksek olduğunu ifade eden söyleme katılım oranının yüksek olması, yapılan çalışmalar sonunda okulda mevcut gürültü düzeyinin yüksek olduğunun farkına varmaları olarak gösterilebilir. Öğrencilerin gürültü düzeyinin yüksek olmasının farkına varmaları da yapılan çalışmaların dikkat çekici ve bilgilendirici olması açısından önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde gürültü kirliliği kavramı hakkında neler bildikleri açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu soru verilen söylemler çerçevesinde gürültü kirliliği

kavramı hakkında bilgiler olarak adlandırılan tema oluşturulmuştur. Ön görüşmelerde gürültü kirliliği; herkesin çok bağırması, çok fazla sesin olması, herkesin aynı anda konuşması, başka insanların çevredeki insanları çok sesli konuştuğu içi rahatsız etmeleri, çok gürültünün olduğu bir yer, bir toplumda yüksek sesle konuşulması, bağırma, koşma, ayak sesleri, konuşma seslerinin birleşmesi, sesimizin kirlenmesi olarak tanımlanmış ve bir öğrenci de bilmediğini ifade etmiştir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca gürültü kirliliği kavramının tüm öğrenciler tarafından içselleştirerek kavradığı sonucuna ulaşabiliriz. Son görüşmede öğrencilerin insanların aşırı derecede dayanılmaz, sağlık sorunlarına yol açan seslere maruz kalması, anlamsız sesler, bağrıışmaların ve konuşmaların bir araya gelmesi, fazla gürültüden oluşan çevre kirliliği söylemlerini dile getirerek gürültü kirliliği kavramı tanımını genişleterek açıklamaları ve son olarak bilmiyorum diyerek cevap veren öğrenci ve sesimizin kirlenmesi olarak tanımlayan öğrencilerin de gürültü kirliliği kavramını içselleştirerek tanımlaması yapılan çalışmaların bilgilendirici olmasını destekler niteliktedir. Bulunuz ve diğerleri (2017) anaokulu öğrencileriyle yaptıkları görüşmelerde gürültü kirliliğinin kavramının içeriğine şiddeti yüksek ses, çok konuşmak ve bağırarak, kendilerine rahatsızlık verici şeyler olarak tanımlarken; son görüşmede ise gürültüyü çevreye rahatsızlık vermek olarak tanımlamışlardır. Araştırmanın sonuçları ile çalışma sonuçları benzerlik göstermektedir.

Okulda gürültünün en yüksek olduğu zaman ve yerler temasına ilişkin öğrenci söylemlerinde okulda gürültünün en yüksek olduğu zamanın çoğunlukla teneffüsler ve öğlen arası (yemek teneffüsü) olduğu belirtilmiştir. Öğrenciler, beden dersine çıkarken, dersin sonunda, öğretmen sınıfta olmadığı zaman, törenlerde gürültünün yüksek düzeylere ulaştığını ifade etmişlerdir. Okulda gürültünün en yüksek olduğu yer bahçe, yemekhane, koridor ve sınıflardır. Öğrencilerin ön görüşme ve son görüşmelerdeki söylemleri genellikle aynı yer ve zamanı işaret etmektedir. Buna ek olarak öğretmenlerin de bu tema altında aynı yer ve zamanı

belirtmesi, yapılan gürültü ölçümlerinin yine aynı yer ve zamanda en yüksek düzeye ulaşması ve son olarak fiziki gözlemde de aynı yer ve zaman diliminde yüksek gürültü düzeyine ulaştığı gözlenmesi birbirini destekleyen niteliktedir. Bulunuz ve diğerleri (2017) anasınıfi öğrencileriyle yaptığı çalışmasında gürültünün en yüksek olduğu zamanı serbest etkinlik saati ve yemek saati, en yüksek olduğu yerin yemekhane olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonuçları ile kısmen benzerlik göstermektedir.

Gürültünün fiziksel, fizyolojik, psikolojik sağlık üzerindeki etkilerinin olduğu yapılan çalışmalarla (Lercher ve diğerleri, 2002; Özgüven, 2008; Kurra, 2009c) kanıtlanmıştır. Öğrenciler ön görüşmede maruz kaldıkları gürültünün çoğunlukla baş ağrısına ve kulak çınlamasına neden olduğunu ifade ederek özetlemişlerdir. Son görüşmede ise baş ağrısı, kızgın olma, can sıkıntısı, üzülmeye, kulak çınlaması, kulak ağrısı, ses kısılması, zihinsel yorgunluk gibi sağlık sorunlarına sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Ön görüşmede yalnız iki sağlık sorunundan bahsederken, son görüşmede birçok farklı sağlık sorunu yaşadıklarını ve bunun aslında okulda maruz kaldıkları gürültünün sonucunda olduğunu fark etmeleri yapılan çalışmaların sayesinde bilgilendiklerini ve kendi sağlık sorunlarının asıl nedenini öğrenmelerine yol açtığı görülmektedir.

Eğitim öğretim ortamında sağlıklı iletişimin engellerinden biri de gürültü problemidir. Eğitime yansımaları temasında öğrencilerin çoğunluğu eğitim- öğretim ortamını olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Eğitim -öğretim ortamında var olan gürültü yüzünden öğretmenlerinin derste anlattıklarını anlayamadıklarını, teneffüste arkadaşlarını duymakta zorlandıklarını, dikkatlerinin dağıldığını, öğretmeni duyamadıklarını, kafalarının karıştığı için dersi dinleyemediğini, öğretmenin ders anlatmakta zorlandığını, anlatılan konuyu kaçırdıklarını, yanlış anlaşılmalara sebep olduğunu, düşünmeyi engellediğini, sınavıma- sorulara-derse konsantre olamadıklarını, anlaşılacak için sesini yükseltip bağırarak zorunda kaldıklarını, aynı şeyi defalarca okumasına rağmen anlayamadığını, ders başarısını olumsuz

etkilediğini ifade etmişlerdir. Bulunuz ve diğerleri (2017) anasınıfı öğrencileriyle yaptığı görüşmelerde sınıftaki gürültü sebebiyle öğretmeni duyabilmekte zorlandıklarını belirtirken; son görüşmede öğrencilerin öğretmenlerini yine duyamadıkları ama bu sorunu çözmek için uyarıları arttırarak çaba gösterdikleri görülmektedir. Tüzel (2013) öğrencilerin dinlediğini anlama ve hatırlama düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçladığı araştırmasında arka plan gürültüsünün de olduğu sınıfta dinleme yapan öğrencilerin hatırlama ve anlama performanslarında düşüş yaşanmıştır. Araştırmanın sonuçları ile eğitime olumsuz etkilerinin olduğu belirleyen bu araştırmalar birbirini destekler niteliktedir.

Okulda gürültü kaynakları temasında öğrenciler kendi davranışlarından kaynaklı söylemler belirtmişlerdir. Okulda gürültünün en fazla dar koridorlarda bağırma, çığlık atma, koşma gibi kendi davranışlarından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yüksek sesli konuşma, bağırması, koşması, çığlık atması, koridorlarda top oynama, okuldaki herkes, öğrencilerin bağırarak konuşması, parmak kaldırmadan konuşma, kurallara uymama, gürültü yapanların etrafını düşünmemesi, sesli şarkı söyleme, kapıları çarpma, zıplama, öğrenciler, bilinçli olmamak, fikir yürütememek, zil sesleri olarak ifade etmişlerdir. Bu tema altında öğrencilerin son görüşmede ifade ettiği söylemlerle ön görüşmede ifade ettiği söylemler karşılaştırılınca okulda gürültü kaynaklarını daha ayrıntılı olarak tanımlayabildikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalarla birlikte öğrencilerin gürültüye neden olan davranışlarının kapsamını daha iyi tanımlayabildikleri, kendi davranışlarının gürültü kaynağı olduğunu kabullenerek ifade etmeleri ve ön görüşmede bilmiyorum diyen öğrencilerin son görüşmede cevap vermeleri farkındalık düzeylerinin arttığına dair bir bulgu olarak kabul edilebilir. Bulunuz ve diğerleri (2017) anasınıfı öğrencileriyle yaptığı görüşmelerde sınıftaki gürültünün en önemli nedenini, sınıf mevcudunun fazla olması, akranlarından etkilenmeleri, serbest etkinlik zamanında öğretmenin öğrencileri özgür bırakması gibi nedenleri ifade ederken son görüşmede öğrencilerin kurallara uymamalarından ve gürültüye engel olmak amacıyla

yaptıkları davranışların daha çok gürültü oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonuçları ile bu çalışma kısmen benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin gürültücü davranışlarına öğretmenlerin verdiği tepkilerin neler olduğu sorulmuştur. Öğretmenlerin gürültüye ilişkin tepkileri temasına, öğrencilerin çoğunluğu öğretmenlerinin gürültüye ilişkin tepkilerinin onları uyarmak olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerde bu tema altında en fazla uyarma eyleminde bulunduğunu belirtmişlerdi. Bu iki bulgu birbirini desteklemektedir. Diğer öğretmen tepkileri ise; kızma, bağırma, önce uyarı sonra bağırma, masaya vurma, ceza verme, bahçeye çıkmalarını yönlendirme, dersi anlayamazsınız gibi açıklamalar yapma, üzülme, diğer sınıfların dersini etkilendiğini söyleyerek uyarma tepkileridir. Öğrencilerin gözünden öğretmenlerin tepkileri değerlendirildiğinde; öğrencilerin gürültücü davranışlarının kalıcı olarak azaltılması için yeterli olmadığı, farklı tepkiler olması, olumlu davranışların özendirilmesi gibi olumlu davranışlara yöneltecek tepkilerin daha fazla olmasının etkili olabileceği düşünülebilir.

Gürültünün azaltılmasına ilişkin inanç temasında, öğrenciler okulda gürültü kirliliğinin azaltılabileceğine inandıklarını ifade etmişlerdir. Son görüşmede ise gürültünün azaltılamayacağını ifade eden öğrencilerde bulunmaktadır. Gürültünün azaltılabilmesi için; bağırmadan, çığlık atmadan konuşarak, koridorlarda koşmayarak, sessiz olarak, kampanya yapılarak, davranışlar değiştirilerek, bilinçlendirilerek, örnek olarak, gürültüsüz sınıflara belge verilmesi önerileriyle gürültünün azaltılmasına katkı sağlayabileceğini düşünmüşlerdir. Bulunuz ve diğerleri (2017) anasınıfı öğrencileriyle yaptığı çalışmasında ön görüşmede gürültünün azaltılamayacağını fakat son görüşmede azaltılabileceği yönünde görüşlerini belirtmişlerdir. Araştırma sonuçları ile örtüşmemektedir.

Öğrencilerle son görüşmede elde edilen söylemlerden çalışmaların etkileri teması oluşturulmuştur. Okullarında yapılan çalışmaların etkilerine ilişkin öğrenciler; biraz etkisi olduğu, bağırma, çığlık atma davranışlarının azaldığı, evdeki davranışlarına yansımalar

olduğunu ifade ederken; çalışmaların gürültüye hiç etkisi olmadığını ifade eden bir öğrenci de bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar sonunda öğrencilerde davranış değişikliği oluşturmanın gürültünün azaltılması için çok önemli olduğu görülmektedir. Gürültücü davranışları değiştirmek için uzun dönemli ve süreklilik sağlayan bir çalışma ve okul çağının ilk basamaklarından beri bu kültürü oluşturmanın önemli olduğu, ailenin ve öğretmenlerin örnek olması gerektiği sonucuna ulaşılabılır.

5.2. Öneriler

İlkokulda gürültü kirliliğinin düzeyi, etkileri ve kontrol edilmesine yönelik yapılan çalışmaların değerlendirildiği bu araştırmanın sonucunda elde edilen bulgulara dayanarak öğretmen ve öğrencilere, akustik tasarıma ve araştırmacılara yönelik öneriler olmak üzere üç ayrı başlık altında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

5.2.1. Öğretmen ve öğrencilere yönelik öneriler. Okulda gürültü kirliliği probleminin en az düzeye düşürülebilmesi için öncelikle okulun tüm paydaşlarına gürültünün bir çevresel kirlilik olduğunun yanında okulda bir sorun olduğu bilincinin aşılması gereklidir. Öncelikle öğretmenler ve öğrenciler gürültü hakkında bilgilendirildiğinde alınacak diğer önlemlerin uygulanması da kolaylaşacaktır. Çünkü okulda gürültü kirliliğinin büyük bir çoğunluğu öğrenci davranışlarından kaynaklı ve gürültücü öğrenci davranışlarının etkili bir şekilde azaltılamamasından kaynaklıdır. Öncelikle okullarda gürültü kirliliği ile bilgilendirme sunumları yapılarak öğretmen ve öğrenciler bilgilendirilmelidir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin okullarındaki mevcut gürültü kirliliğinin düzeyini doğru değerlendirip farkına varması çözüme yönelik adımlar atılması açısından önemlidir. Tübitak 114K738 nolu "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" adlı proje kapsamında gürültüyü fark etme ve gürültü kirliliğini azaltmaya yönelik ilkokul ve ortaokul seviyesinde faaliyetler tasarlanmıştır. Öğretmenler, öğrencilerinde gürültü ve gürültü kirliliğine karşı

farkındalık kazandırmak için geliştirilen bu faaliyetlerin sınıflarında uygulanmasına rehberlik etmelidirler.

Öğretmenler, öğrencileri için özellikle de ilkokul çağındaki küçük yaştaki öğrenciler için en etkili rol modellerden biridir. Öğretmenler yüksek sesle bağırarak konuşmayarak örnek olabilir ve öğrencilerin de birbirleriyle bağırmadan iletişim kurmaları yönünde uyarılarda bulunabilirler. Öğretmenin sakin, duyulabilir düşük ses tonuyla konuşması ve sınıf ortamına hakim olması öğrencilerin de öğretmenini örnek almasını sağlayarak gürültülü bir sınıf ortamı oluşmasını en baştan engelleyebilir.

Gürültünün bir çevre kirliliği türü olduğu ve sağlığımız üzerindeki olumsuz etkileri ile ilgili bilgilendirici sunumlar ve eğitici çalışmalar yapılabilir. Ayrıca bu çalışmaların ardından öğrencilerle birlikte gürültüsüz bir sınıf ortamı için gürültücü davranışlardan uzak durmak sınıf kuralı olarak belirlenmesi konusunda öğretmen rehberlik etmelidir. Belirlenen bu kuralın uygulanma durumunun takibi için de öğrencilere sorumluluk verilebilir.

Gürültü kirliliği çalışmalarının uzun bir süreci kapsayan şekilde, daha bilinçli ve uygulamalara ağırlık verilerek yapılması sonucunda azalmalar görülebilir.

Okulda gürültü kirliliği bilgilendirme, farkındalık ve duyarlılık eğitiminin okuldaki öğretmenlere hizmet içi eğitim çalışmaları yoluyla aktarılabilir. En önemlisi bu bilgilerin davranış haline dönüştürülebilmesi için eğitim çalışmalarının sürekliliği sağlanabilir.

Okulda gürültü kirliliği sağlıklı ve etkili eğitim öğretim ortamını olumsuz etkileyebilecek nitelikte bir problemdir. Bu problemin çözümünde okulun paydaşlarına önemli görevler düşmektedir. Gürültü kirliliğinden arındırılmış bir okul iklimine ulaşmak için okulun tüm paydaşları ile iş birliği yapılabilir. Okuldaki paydaşların ortak bir plan dahilinde bir bütün olarak hareket etmesi olumlu bir etkiye sahip olacaktır. Hatta ailelerin de bu plan içine alınarak daha sağlıklı bir eğitim-öğretim ortamına ulaşabilmesine katkı sağlanabilir.

Gürültünün bir kirlilik olduğu ve sağlığımızı olumsuz etkilediği bilinci küçük yaştan itibaren aşılabilir. Bunun için okul öncesi eğitimi içinde anlamlı etkinliklerle çalışmalar yapılabilir.

Yapılan araştırmada okul içindeki yapılan anonsların ve zil seslerinin birer gürültü kaynağı olduğu ve rahatsızlık verdiği belirtilmektedir. Bu nedenle ders giriş-çıkışlarında zil sesi yerine farklı bir uyarı sistemi kurulabilir.

Öğrenciler zamanının büyük bir bölümünü geçirdikleri okullarının içerisinde gürültücü davranışlardan uzak durmalıdırlar. Dar koridorlarda koşma, çığlık atma, teneffüste birbirlerine bağırarak konuşma, kapıları çarpma, masa ve sandalyeleri itme-çekme gibi gürültü oluşturan davranışlardan kaçınılmalıdırlar. Gürültücü davranışlar sergilememeyi bir sınıf / okul kuralı olarak belirlemeli ve kuralın uygulanması konusunda ciddiyet göstermelidirler. Gürültücü davranış sergileyen arkadaşlarını hemen o anda, davranışın gerçekleştiği yerde uyarmalıdırlar. Birbirlerine rol model olduklarını bilerek hassas davranmalıdırlar.

Öğretmen ve öğrencilerin gürültünün azaltılmasına dair inançlarının yükseltilmesi için çalışmalar yapılabilir ve böylece eğitim öğretim ortamının kalitesi artırılabilir.

5.2.2. Akustik tasarıma yönelik öneriler. Gürültü kirliliği, çocukların geçici veya kalıcı olarak sağlığını etkilediği gibi eğitim öğretim hayatında da akademik başarısını olumsuz etkilemektedir. Eğitim öğretim ortamında sağlıklı ve verimli öğrenmeler için gürültü problemini ortadan kaldırmak gereklidir. Gürültü problemini ortadan kaldırmanın en etkili yolu da akustik tasarımıdır. Akustik iyileştirmeler ile gürültü kirliliği problemi büyük ölçüde azaltılabilir. Okulların yapı planları hazırlanırken yenilikçi uygulamalara fırsat veren tasarımları içermesi, kullanılan malzemelerin sesi soğurucu nitelikte olması eğitim öğretim ortamlarının verimliliğine katkıda bulunabilir.

Bir okulda tavanın, zemin ve duvar yüzeyinin ses yutucu özelliği olan malzemelerle kaplanmamış olması sesin, ortamda sürekli olarak yansımalar halinde yayılmasına ve

çınlamanın oldukça rahatsız edici düzeylere ulaşmasına neden olmakla birlikte sağlığınıza da zarar vermektedir. Özel ilkokulun yemekhanesi, spor salonu, koridorlar ve devlet ilkokulunda teneffüs esnasında koridorlar, öğretmenler odası ve farklı etkinlik sırasında bazı sınıfların çınlama sonuçlarının çok yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu alanlar için ses yutuculuk değeri ortalama ($\alpha=0,75-1$ arasında) değişen malzemeler ile tavan, zemin ve duvarların kaplanması ya da ses yutuculuğu yüksek ($\alpha_{ort} = \text{en az } 0.75$) malzemeler ile asma tavan uygulaması gibi akustik önlemler alınması önerilmektedir. Baffle içeriğindeki özel cam yünü yapısı dolayısıyla yüksek düzeydeki gürültüyü emerek daha sağlıklı ve verimli bir çalışma ortamı oluşmasını sağlamaktadır. Ses engelleyici panellerin yüzeyine çarpan ses dalgasındaki enerji, panelin gözeneklerinde sürtünerek ısı enerjisine dönüşür ve yüzeyden geriye doğru yansıyan ses enerjisini azaltır. Bu panellerin kalınlığı genellikle 40 veya 50 mm civarındadır. 50x120 cm ebatında paneller olarak tavana yaklaşık 75-100 cm aralıkla yerleştirilebilir. Sınıfların konum, boyut ve çınlama özelliklerine göre aralıklar azaltılabilir ya da genişletilebilir. Yani sınıflarda akustik baffle tavan panellerinin olmasıyla birlikte ortamdaki sesin çınlama süresi ve ses karmaşasını azaltan ses yalıtım ürünleri kullanılarak daha modern ve gürültüsüz bir ortam sağlanabilir. Tavanlarda delikli akustik panellerin kullanılması da sesin yutulması açısından etkili olabilir.

Sınıfların akustik niteliğini konumları büyük ölçüde belirlemektedir. Okulun ön bahçesine bakan bir sınıf ile arka taraftaki ağaçlandırılmış bahçeye bakan bir sınıfın gürültü düzeyi eşit olmayacaktır. Buna ek olarak, sınıfların akustik niteliğini genişlikleri de belirlemektedir. ANSI (2002)'nin belirlediği ölçütlere göre dersliklerin hacimleri 566 metreküpü aşmamalıdır. Sınıfların 7.50 x 9.00 metre ölçüsünde olması, her sınıfın 67.50 metrekare alana ve koridorların ise 2.50 metre genişliğinin olması gerektiği belirtilmiştir. Okulun iç kısmında kullanılacak malzemelerin sesi yansıtma özelliğine dikkat edilmelidir. Sınıftaki çınlamanın azaltılabilmesi için tavan, duvar, pencere ve kapılara sesi yutma özelliği

olan malzemeler kullanılmalıdır. Duvarlarda çınlama süresini azaltacak malzemelerle hazırlanmış panolar yerleştirilmesi ve pencerelerde ses yutma özelliği olan perdelerin kullanılması da gürültünün azaltılması yönündeki akustik iyileştirme önerilerinden biridir.

Sınıf kapıların çarpması ile oluşacak gürültünün azaltılabilmesi için kapılarda kapı stoperi ya da conta fitil uygulaması önlemi alınabilir. Kapı altına koridordan gelen gürültüyü engellemek ve sınıftaki gürültünün koridora taşmasını engellemek için kapı altı aparatları ile boşlukların doldurulması etkili olacaktır. Okulun içerisindeki kapılar ses yalıtımlı kapılar ile değiştirilerek gürültüye karşı önlem alınabilir. Masa sıra çekme-itme, koşma, vurma gibi davranışlardan kaynaklı gürültünün azaltılması için de okulun sınıf, koridor, kütüphane gibi alanların tabanı linolyum zemin kaplama malzemeleri gibi ses azaltıcı malzemelerle kaplanabilir.

Okul iç ortamında gürültü düzeyinin yüksek olmasının nedenlerinden biri de okul mevcudunun çok fazla olması, teneffüs sürelerinin kısa olması ve çok katlı olması olabilir. Çok katlı okullarda öğrencilerin kantin, yemekhane, bahçe gibi alanlara ulaşabilmek için zamanının kısıtlı olması aceleci davranmalarına neden olabildiği gibi gürültücü davranışları tetikleyebilir. Bu yüzden teneffüs sürelerinin uzatılması gürültü düzeyinin azaltılmasında etkili bir çözüm olabilir. Mevcutların azalması da gürültü düzeyinin düşürülmesinde etkili olabilir. Okul içinde uyarı niteliğinde olan ancak sınıf, koridor ve öğretmenler odası gibi alanlarda sesin yankılanmasına neden olan zil sesleri, hoparlör gibi aletler için farklı uyarıcı aletler ya da ifadeler geliştirilebilir.

Okulların gürültü haritaları çıkarılarak, yeni inşa edilecek okulların haritaları dikkate alınarak yapılması sağlıklı bir eğitim ortamı oluşturulmasına en önemli adım olacaktır. Okul binalarının daha az katlı olması sağlanabilir. Okul içinde gürültü düzeyinin azaltılabilmesi için gürültü haritalarından yararlanarak gürültünün yoğun olduğu bölgelere sesi yutma özelliği olan malzemelerin kullanılması etkili olacaktır. Çevreden kaynaklı gürültüden uzak

kalmak için yeni inşa edilecek okulların şehir merkezlerinden belli bir uzakta yapılması gürültü düzeyinin düşürülmesi açısından daha uygun olabilir.

Okulların buldukları çevreden kaynaklı trafik gürültüsü veya çevredeki tesisler, pazar yeri vb. gibi gürültüyü azaltabilmek için okul bahçesinin dış duvarlarına sık ve geniş yapraklı bitkilerle ağaçlandırma çalışması yapılması etkili olabilir. Oluşturulan bu doğal set sayesinde gürültü soğurulacağı için hem okullar çevre gürültüsünden hem de okulun çevresinde bulunan çevre sakinleri okul içinden kaynaklı gürültüden (öğrenci sesleri, zil sesleri, tören ve kutlamalar esnasındaki hoparlörden çıkan yüksek düzeydeki sesler) daha az etkilenebilir.

Öğrencilerle birlikte ergonomik ve ekonomik bir akustik tasarım iyileştirme proje çalışması yapılarak sınıfta uygulanabilir.

5.2.3. Araştırmacılara yönelik öneriler. Yapılacak sonraki araştırmalarda farklı okul türlerinde (ortaokul, lise vb.) gürültü kirliliği düzeylerinin ölçümleri, karşılaştırmaları yapılabilir, gürültünün nedenleri araştırılabilir.

Okullarda yapılan ölçümlerde gürültü düzeyi ortalamaları yönetmeliğin belirlediği kabul edilebilir sınır değerlerin oldukça üzerindedir. Yapılacak çalışmalarda okulların gürültü düzeyi ile öğrencilerin akademik başarısı, motivasyonu, öğrenme durumları, öğrenme ortamı gibi değişkenler bakımından incelenerek gürültünün bu değişkenler üzerindeki etkileri incelenebilir. Okulda gürültü ve öğretmen/öğrenci sağlığına etkileri de yeni bir araştırma konusu olabilir.

Yapılan çalışmada bir devlet okulu ve bir özel okulun öğretmen ve öğrencilerinin görüşleri, ölçüm sonuçları, gözlem notları, görüşmeler karma yöntem ile ele alınmıştır. Sadece bir okul ele alınarak detaylı incelemeler yapılabilir.

Eğitim uygulamalarının içeriği, kapsamı geliştirilerek yeni faaliyetler geliştirilebilir ve eylem araştırması yapılarak daha detaylı bir şekilde araştırılabilir.

Farklı türdeki okulların gürültü haritalandırmaları yapılarak karşılaştırması yapılabilir.

Eğitimin ailede başladığı klişeleşmiş ama bir o kadarda doğru bir sözdür. Okulda gürültü kirliliğinin düzeyi ile öğrencilerin aile ortamları arasındaki ilişki araştırılabilir.

Sınıf içi akustik iyileştirme yapılmış sınıflarda gürültü durumları tekrar incelenerek gürültüden rahatsızlık durumları belirlenebilir.

6.Bölüm

Kaynakça

- Abakay, H., & Bulunuz, M. (2018). Okul içi ve okul dışı gürültü düzeylerinin karşılaştırılması. *Academy Journal of Educational Sciences*. 2(1). 53-65.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Evren, H., Kurt, L., & Düzenli, S. (2004). *Çevre kirliliği*. 2. Baskı. Ankara: Palme Yayıncılık.
- American National Standards Institute [ANSI]. (2002). *Acoustical Performance Criteria, Design and Requierements and Guidelines for Schools*, National Standard, United States of America.
- Arı, R., & Saban, H. (1999). *Sınıf yönetimi*. Konya: Günay Ofset.
- Astolfi, A., & Pellerey, F. (2008). Subjective and objective assessment of acoustical and overall environmental quality in secondary school classrooms. *The Journal of the Acoustical Society of America* 123(1), 163-173. <https://doi.org/10.1121/1.2816563>.
- Avsar, Y., & Gönüllü, M. T. (2000). A map preparation for outdoor noises of educational buildings in Fatih District of Istanbul. *International Symposium on Noise Control & Acoustics for Educational Buildings*, Yıldız Technical University (24–25 May 2000), Istanbul/Turkey. 69–76.
- Aydın, B. (2015). *Bir üniversite kampus alanında gürültü haritasının çıkarılması: itü maslak kampusü örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fen Bilimleri Enstitüsü, İTÜ, İstanbul.
- Babisch, W., Schulz, C., Seiwert, M., & Conrad, A. (2012). Noise annoyance as reported by 8-to 14-year-old children. *Environment and Behavior*, 44 (1), 68-86. Doi: 10.1177/0013916510387400.
- Başar, H. (2001). *Sınıf Yönetimi*. 5. Baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Bayazıt, N. T., Küçükçifçi, S., & Şan, B. (2011). İlköğretim okullarında gürültüden rahatsızlığın alan çalışmalarına bağlı olarak saptanması, *İTÜ Dergisi*, 10(2), 169-181.
- Berg, F. S. (1993). *Acoustics and Sound Systems in Schools*, Singular Publishing: San Diego, California.
- Berglund, B., & Lindvall, T. (1995). (Eds.). Community noise. Archives of the Center for Sensory Research, 1995, 2(1), 1-195.
- Bilal, F. (2009). Okullarda akustik düzenleme ve gürültü. *Yalıtım Dergisi*, 78, 66-67.
- Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik[BGKKHY], (2017).31.05.2017 Tarih ve 30082 sayılı resmi gazete.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/05/20170531-7.htm> adresinden erişildi.
- Brüel & Kjør (1998a). Temel ses kavramları. ders notu. Brüel & Kjør Sound and Vibration Measurement A/S.
- Brüel & Kjør (1998b). Sesin frekans analizi. ders notu. Brüel & Kjør Sound and Vibration Measurement A/S.
- Bulunuz, N. (2014). Noise pollution in Turkish elementary schools: Evaluation of noise pollution awareness and sensitivity training. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9 (2), 215-234.
- Bulunuz, M., Orbak, Y., Bulunuz, N., Tavşanlı, Ö. F., & Mutlu, N. (2015). *Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi*, TÜBİTAK 1001: 114K738 nolu Proje: Ankara.
- Bulunuz, M., & Bulunuz, N. (2015). Okulda Gürültü Kirliliği Nedenleri Etkileri Kontrol Edilmesi Faaliyetler ve Uzun Dönemli Projeler İçin Uygulama Kitabı.
- Bulunuz, N., Bulunuz, M., Orbak, A. Y., Mutlu, N., & Tavşanlı, Ö. F. (2017). An evaluation of primary school students' views about noise levels in school. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(4), 1-17.

- 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 Education Journal*, 26(3), 661-671.
doi:10.24106/kefdergi.412246.
- Bulunuz, M., Bulunuz, N., & Kelmendi Tuncal, J. (2017). Akustik iyileştirme yapılmış bir okulda gürültü düzeyinin değerlendirilmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. 13(4), 637-658. ISSN: 1304-9496.
- Bulunuz, M., Ovalı, D. E., İri Çıkrıkçı, A., & Mutlu, E. (2017). Anasınıfında gürültü düzeyi ve kontrol edilmesine yönelik eğitim uygulamalarının değerlendirilmesi: Eylem araştırması. *Eğitim ve Bilim*, 42 (192), 211-232.
- Büyüköztürk, Ş. (2012a). Örneklemeye yöntemleri.
http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wpcontent/uploads/2012/03/BAY_Final-Konulari.pdf adresinden 22.05.2020 tarihinde indirilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2012b). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi yayınları.
- Cankuvvet Aykut, N., & Çınar, M. (2018). Eğitimde Gözden Kaçabilen Bir Nokta: Sınıf Akustiği. Serkan Dinçer (Editör) *Değişen Dünyada Eğitim* (ss. 323-336). Ankara: Pegem Akademi.
- Chiang, C. M., & Lai, C. M. (2008). Acoustical environment evaluation of joint classrooms for elementary schools in taiwan. *Building and Environment*, 43(10), 1619-1632.
- Choi, C. Y., & 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.
- Crandell, C., & Smaldino, J. (1992). Sound field amplification in the classroom setting. *American Journal of Audiology*, 1(4), 14-16.

- Crandel, C. C., & Smaldino, J. J. (2000). Classroom acoustics for children with normal hearing and with hearing impairment. *Language, Speech and Hearing Services in Schools, 31(4)*, 362-370. doi: 10.1044/0161-1461.3104.362.
- Cresswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting and evaluating qualitative and quantitative research*. Upper Saddle River, NJ: Merrill & Prentice Hall.
- Crook, M., & Langdon, F. (1974). The effect of aircraft noise in schools around London airport. *Journal of Sound and Vibration, 34(2)*, 221-232.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Altıncı Baskı. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çetin, O. (2000). Oal'de gürültüye bağlı işitme kayıplarının incelenmesi. *Bilimsel Madencilik Dergisi* , 39 (4) , 39-45 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/madencilik/issue/32519/361341>
- Çetinkaya, F., Bulduk, İ., İşçi, D. & Demir, A. (2017). Okul öncesi öğretmenlerin gürültü maruziyeti. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 3(2)*. 1-14.
- Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (2011). Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu. Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017). Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik. *Resmî Gazete 31 Mayıs 2017*. Sayı : 30082
- Çınar, İ. (2005). Madencilikte gürültü analizi, modellenmesi ve haritalanması (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 141s, Konya.
- Dede, Y., & Demir, S.B. (2015). Karma Yöntem Araştırmalarının Doğası. Y. Dede ve S.B. Demir (Editörler), *Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı Ve Yürütülmesi* (ss 1-21). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Delice, A. (2015). Karma yöntem desen seçimi. Y. Dede ve S.B. Demir (Editörler), *Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi* (ss 61-114). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Duran, Y. (2016). Beşiktaş ve şişli ilçelerindeki eğlence yerlerinden kaynaklanan gürültü düzeylerinin belirlenmesi ve haritalandırılması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dünya Sağlık Örgütü [World Health Organization] (2016). Children and noise: Children's health and the environment. WHO training package ort he health sector. Retrieved from <http://www.who.int/ceh/capacity/noise.pdf>
- Engin, A. O. ,Özen, Ş., & Bayoğlu, V. (2009). Öğrencilerin okul öğrenme başarılarını etkileyen bazı temel değişkenler. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi*, 1(3), 125-156.
- Enmarker I., & Boman E., (2004). Noise annoyance responses of middle school pupils and teachers, *Journal of Environmental Psychology* 24 (4), 527-536.
- Erden, M.(2004). Öğretmenlik Mesleğine Giriş,İstanbul: Alkım Yayıncılık.
- Erol, H. B. (2006). *İç mekanda malzeme kullanımında akustik performans kriterleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fişne, A. (2008). *Türkiye taşkömürü kurumu ocaklarında gürültü koşullarının incelenmesi, etkilenme düzeylerinin istatistiksel analizi ve risk değerlendirme* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Francis,C. D., Kleist, N. J., Ortega, C. P., & Cruz , A. (2012). Noise pollution alters ecological services: enhanced pollination and disrupted seed dispersal. *The Royal Society* 279(1739). 2727-2735. <https://doi.org/10.1098/rspb.2012.0230>.
- González, A.E. (2014). What does “noise pollution” mean?. *Journal of Environmental Protection* 5,340-350. <http://dx.doi.org/10.4236/jep.2014.54037>.

- Güney, E. (1998). *Çevre sorunları*. Ankara: Hatipoğlu Yayınları.
- Gürel, N. (2007). *İlköğretim okullarının akustik açıdan incelenmesi: istanbul'da bir ilköğretim okulu örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güremen, L. (2012). Amasya kentinde ilköğretim okullarında iç ve dış çevre gürültü koşullarının değerlendirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(2), 56-71.
- Gürültü Kontrol Yönetmeliği. (1986). Çevre ve Orman Bakanlığı, 11 Aralık 1986, *Resmi Gazete, Sayı 19308*, Ankara.
- Hernandez, E.T., Garcia, I.P., Navarro, J.M.L., Canton, I.C., & Machuca, E.S.K. (2018). Evaluation of psycho acoustic annoyance and perception of noise annoyance inside university facilities. *International Journal of Acoustics and Vibration*, 23(1). 3-8. <https://doi.org/10.20855/ijav.2018.23.11059>.
- Kahveci, B. (2016). *Kent içi yollardan kaynaklı gürültü kirliliğinin adana/turgut özal bulvarı örneğinde haritalanması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Kenber Çiftçi, A., & Kıral, B. (2020). Sınıf öğretmenlerinin okul gürültüsüne ilişkin görüşleri. *Kilis Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (19), 127-149. doi:<https://doi.org/10.31834/kilissbd.715338>.
- Klatte, M., & Hellbrück, J.(2010). Effects of classroom acoustics on performance and wellbeing in elementary school children: a field study. *Internoise 2010 Noise And Sustainability*, June 13-16, Lisbon, Portugal.
- Ko, N. (1979). Responce of teachers to aircraft noise. *Journal of Sound andVibration*, 62, 277-292.

- Köse, S. (2010). *Havaalanı çevresindeki okullarda gürültüden rahatsızlığın ve sınıfların iç akustik koşullarının saptanması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Kroesen, M., Molin, E.J.E., Miedema, H.M.E., Vos, H., Janssen, S.A., & Van Wee, B. (2009). Estimation of the effects of transportation noise annoyance on residential satisfaction. In: 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, DC.
- Kurra, S. (2009a). *Çevre Gürültüsü ve Yönetimi I*. Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Kurra, S. (2009b). *Çevre Gürültüsü ve Yönetimi II*. Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Kurra, S. (2009c). *Çevre Gürültüsü ve Yönetimi III*. Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Lercher, P., Evans, G. W., Meis, M., & Kofler, W. W. (2002). Ambient neighbourhood noise and children's mental health. *Occupational Environmental Medicine* 59(6). 380–386.
- Maxwell, L., & Evans, G. (2000). The effects of noise on pre-school children's pre-reading skills. *Journal of Environ Psychology*, 20, 91-97.
- MEB (2013). Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlköğretim Kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara.
- Mehta, M., Johnson, J., & Rocafort, J. (1999). *Architectural acoustics principles and design*, prentice hall, New Jersey.
- Merriam, S.B. (2009). *Qualitative Research: A guide to design and implementation*. San Fransisko, CA: Jossey-Bass.

- Merkit, M., & Bulunuz, M. (2019). İlkokul örnekleminde gürültü düzeyi ölçümü ve öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi: İzmir örneği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 1-26.
- Mutlu, A. (2010). *Madencilikte gürültüye bağlı işitme kayıplarının tespiti: Taş kırma eleme tesisi örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Eskişehir.
- Nelson, P. B. , Soli, S. D., & Seltz, A. (2002). Acoustical Barriers to Learning , Classroom Acoustics II. Acoustical Society of America .p.2-13.
- Nzilano, J.L. (2018). Effects of Noise Pollution on Students' Learning in Selected Urban Public Secondary Schools in Dar es Salaam City, Tanzania . *African Research Journal of Education and Social Sciences*, 5 (1). Retrieved from <http://arjess.org/education-research/effects-of-noise-pollution-on-students-learning-in-selected-urban-public-secondary-schools-in-dar-es-salaam-city-tanzania.pdf>
- Ohrstrom, E. (2004). Longitudinal surveys on effects of changes in road traffic noiseannoyance, activity disturbances, and psycho-social well-being. *J. Acoust. Soc. Am.* 115 (2), 719–729.
- Oruç, K.Ş. (2017). *Hızlı trenin neden olduğu çevresel gürültü kirliliği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önder, H.H., Gül, M., & Ergüldürenler, G. (2013). Eğitim ortamında ergonomi kullanılması ve örnek ideal sınıf çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1, Büro Yönetimi Özel Sayısı.
- Özbiçakçı, Ş., Çapık, C., Aydoğdu, N., Ersin, F., & Kıssal, A. (2012). Bir okul toplumunda gürültü düzeyi tanılması ve duyarlılık eğitimi, *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 223-236.
- Özgüven, H. N. (2008). *Gürültü kontrolü endüstriyel ve çevresel gürültü*. Genişletilmiş ikinci basım: Türk Akustik Derneği: Ankara.

- Özkan, N. P. (2015). *Sınıf içi iletişimde gürültü düzeyinin sınıf ortamındaki dikkat dağınıklığıyla ilişkisi (K.T.Ü. iletişim fakültesi halkla ilişkiler ve reklamcılık bölümü örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Girne Amerikan Üniversitesi.Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kıbrıs.
- Pirilä, S., Jokitulppo, J., Niemitalo-Haapola, E., Yliherva, A. & Rantala, L., (2019). Teachers' and children's experiences after an acoustic intervention and a noise-controlling workshop in two elementary classrooms. *Folia Phoniatica et Logopaedica*. DOI: [10.1159/000503231](https://doi.org/10.1159/000503231).
- Polat, S., & Buluş-Kırıkkaya, E. (2004). Gürültünün eğitim öğretim ortamına etkileri, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.
- Polat, S., & Buluş-Kırıkkaya, E. (2007). İlk ve ortaöğretim okullarındaki ses düzeyleri. *İzasyon Dergisi*, 66, 78-82.
- Polewczyk, I., & Jarosz, M. (2020). Teachers' and students' assessment of the influence of school rooms acoustic treatment on their performance and wellbeing. *Archives of Acoustics* 45(3), 401-417. DOI: [10.24425/aoa.2020.134057](https://doi.org/10.24425/aoa.2020.134057)
- Probst, W., & Huber, B. (2003). The sound power level of cities. *Sound and Vibration* May 2003; 37(5). ProQuest Central pg. 14-17.
- Rantala, L.M., Hakala,S., Holmqvist,S., & Sala, E. (2015). Classroom noise and teachers' voice production. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 58(5) :1397-1406. DOI: [10.1044/2015_JSLHR-S-14-0248](https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-S-14-0248).
- Rheindt, F. E. (2003). The impact of roads on birds: does song frequency play a role in determining susceptibility to noise pollution?. *Journal für Ornithologie* 144 (3). 295-306.
- Sargent, J.,Gidman, M., Humphreys, M., & Utley, W. (1980). The disturbance caused by school teacher stonnoise. *Journal of Sound and Vibration*, 62, 277-292.

- Savcı Özgüven, İ.Z. (2015). *İlköğretim binalarında konuşma anlaşılabilirliği ve ses kalitesini incelemek üzerine bir alan araştırması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Schlittmeier, S. J., Hellbrück, J., & Klatte, M. (2008). Does irrelevant music cause an irrelevant sound effect for auditory items?. *European Journal of Cognitive Psychology*, 20(2), 252-271.
- Sezgin, S., & Mutlu, A. (2017). Ülkemizde gürültü farkındalığı sorunu: Şişli örneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 676-700.
- Shield, B., & Dockrell, J. (2008). The effects of environmental and classroom noise on the academic attainments of primary school children. *Journal of the Acoustical Society of America*, 123(1), 133-144
- Shield, B., Conetta, R., Cox, T., Mydlarz, C., Dockrell, J., & Connolly, D. (2013). Acoustics and noise in English secondary schools. Noise Control For Quality of Life. Inter Noise 2013. Austria. 15-18 September 2013.
- Slabbekoorn, H., Bouton, N., Opzeeland, I.C.V., Coers, A., Cate, C.T., & Popper, A.N. (2010). A noisy spring: the impact of globally rising underwater sound levels on fish. *Trends in Ecology & Evolution* 25(7), 419-427.
<https://doi.org/10.1016/j.tree.2010.04.005>
- Şentürk, C., & Sağnak, M. (2012). İlköğretim okulu müdürlerinin liderlik davranışları ile okul iklimi arasındaki ilişki, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29-47.
- Tamer-Bayazıt, N., Küçükçifçi, S., & Şan, B. (2011). İlköğretim okullarında gürültüden rahatsızlığın alan çalışmalarına bağlı olarak saptanması, *İTÜ Dergisi* 10(2), 169-181.
- Tüzel, S. (2013). Sınıf içi gürültünün öğrencilerin dinleme sürecindeki bilişsel performansına etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 363-378.

- Uludağ, Z., & Odacı, H. (2002). Eğitim öğretim faaliyetlerinde fiziksel mekan. *Milli Eğitim Dergisi Kış-Bahar Sayı* 153-154.
- Vallet, M., & Karabiber, Z. (2002). Some european policies regarding acoustical comfort in educational buildings. *Noise Control Engineering Journal* 50, 58-62.
- Variş, F. (1998). *Eğitim bilimine giriş*, İstanbul: Alkım Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Sekizinci Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, R. (2014). Sınıfın fiziksel düzenini oluşturma. Hasan Arslan (Editör), *Sınıf yönetimi* (ss.) İstanbul: Paradigma Akademi Yayınları.
- Yılmaz, M. (2019). *İlkokul 3. ve 4. sınıflarda okulda gürültü kirliliği eğitim uygulamalarının değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Bursa.
- Yücel, M., & Altunkasa, M.F. (1999). *Çevre: Kız meslek liseleri için temel ders kitabı*. İstanbul: Milli Eğitim Basım Evi.
- Yücel, M. (2000). *Çevre sorunları*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 109. İkinci Basım. Adana.

EKLER**EK 1: Uygulama İzni**

T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 86896125-605-E.8420710

26.08.2015

Konu: Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ'un
Projesi.

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : M.E.B. Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 07/03/2012 tarihli ve
2012/13 sayılı Genelgesi.

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü ABD Öğretim üyesi Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ'un "Okulda gürültü kirliliği: nedenleri etkileri ve kontrol edilmesi" konulu proje çalışması isteği Uludağ Üniversitesinin 12/08/2015 tarih ve 24915 sayılı yazısı ile bildirilmektedir.

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü ABD Öğretim üyesi Doç. Dr. Mızrap BULUNUZ'un "Okulda gürültü kirliliği: nedenleri etkileri ve kontrol edilmesi" konulu Proje çalışmasını Nilüfer İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı ekte isimleri belirtilen okullarda uygulama isteği ilimizde oluşturulan "Araştırma Değerlendirme Komisyonu" tarafından incelenerek değerlendirilmesi sonucunda, araştırma ile ilgili çalışmanın okullardaki eğitim öğretim faaliyetleri aksatılmadan, araştırma formları aslı okul müdürlüklerince görülerek, gönüllülük esası ile okul müdürlüklerinin gözetim ve sorumluluğunda ilgi Genelge çerçevesinde komisyonumuzca uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Mustafa BİLİCİ
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR
26.08.2015

Veli SARIKAYA
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

EK:
Müracaat Evrakları (27 Sayfa)

Yeni Hükümet Konakı İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Web: <http://bursa.meb.gov.tr>
E-posta: bursamem@meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi: Engin SEYMEN VHKİ
Tel: (0 224) 256 70 00
Tel: (0 224) 215 25 39

EK 3.

TÜBİTAK 114K738 nolu "Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi" adlı 1001 projesi kapsamında uygulama yapılması planlanan okulların listesi:

Asıl Okullar:

1. Hüsnü Züher İlkokulu ve Anasınıfları
2. Çağdaş Eğitim Kooperatifi Özel 3 Mart İlkokulu ve Anasınıfları
3. Saadetin Türkün Ortaokulu
4. Dilek Özer Ortaokulu

Yedek Okullar:

1. Emir Koop İlkokulu
2. Mustafa Münevver Olağaner İlkokulu
3. Ak Şemsettin İlkokulu
4. Özel Final İlkokulu
5. Özel Tan İlkokulu
6. Koç Ortaokulu
7. Meral Muammer Ağım Ortaokulu
8. Hatice Gani Erverdi Ortaokulu
9. Özlüce Anadolu Lisesi
10. Özlüce Anadolu İmam Hatip Lisesi
11. Ahmet Erdem Anadolu Lisesi

EK 2: Öğretmen Anketi

ÖĞRETMEN ANKETİ

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	c. <input type="checkbox"/> Matematik	d. <input type="checkbox"/> Fen bilgisi
e. <input type="checkbox"/> Sosyal bilgiler	f. <input type="checkbox"/> Müzik	g. <input type="checkbox"/> Beden eğitimi	h. <input type="checkbox"/> Resim bilgisi
i. <input type="checkbox"/> Din ve ahlak bil.	j. <input type="checkbox"/> İngilizce	k. <input type="checkbox"/> Diğer	
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 b. <input type="checkbox"/> Hayır			
5. Sınıfınızda işitme sorunu olan öğrenci/öğrenciler var mı? Kaç kişi ?			
a. <input type="checkbox"/> Evet varKişi b. <input type="checkbox"/> Hayır yok			

- Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - Çok düşük
 - Düşük
 - Orta düzey
 - Yüksek
 - Çok yüksek
- Sınıfınızın akustiği ya da işitsel ortamını nasıl değerlendirirsiniz?
 - Çok zayıf
 - Zayıf
 - Orta derece
 - İyi
 - Çok iyi
- Ders sırasında sınıf içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - Çok düşük
 - Düşük
 - Orta düzeyde
 - Yüksek
 - Çok yüksek
- Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - Çok düşük
 - Düşük
 - Orta düzeyde
 - Yüksek
 - Çok yüksek
- Öğrenci okula giriş-çıkışı, yemekhane veya kantindeki gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - Çok düşük
 - Düşük
 - Orta düzeyde
 - Yüksek
 - 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

Siğirçi Üniversitesi
 Tıp Fakültesi
 Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
 tarafından onaylanmıştır
 Tarih : 09.06.2019
 Karar No : 2019-12/7F

8. 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:-----

9. Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?

- Çok düşük
- Düşük
- Orta düzeyde
- Yüksek
- Çok yüksek

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

- Açıkken
- Kapalıyken
- Fark etmiyor

11. 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

12. 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

13. 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:-----

Trakya Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih: 09.06.2015
Karar No: 2015-12/7

EK 3: Öğrenci Anketi

ÖĞRENCİ ANKETİ

Sınıfınız: _____	
Cinsiyetiniz: a. Kız	b. Erkek

1. Genel olarak okulunuzun gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - a. Çok düşük
 - b. Düşük
 - c. Orta düzeyde
 - d. Yüksek
 - e. Çok yüksek
2. Ders sırasında sınıfınızın gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - a. Çok düşük
 - b. Düşük
 - c. Orta düzeyde
 - d. Yüksek
 - e. Çok yüksek
3. Teneffüs saatlerinde okul içi gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - a. Çok düşük
 - b. Düşük
 - c. Orta düzeyde
 - d. Yüksek
 - e. Çok yüksek
4. Okul yemekhanesi, kantini, öğrencilerin okula giriş-çıkışında meydana gelen gürültü düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - a. Çok düşük
 - b. Düşük
 - c. Orta düzeyde
 - d. Yüksek
 - e. Çok yüksek
5. Arkadaşlarının teneffüs sırasında bina içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, çığlık atma gibi davranışlarından kaynaklı sesleri _____
 - a. İşitmem
 - b. İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez
 - c. İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder
 - d. İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder
 - e. İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder
 - f. İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder
6. Arkadaşlarının koridorda koşuşturmaları, masa sandalyeleri çekmeleri, kapıları çarpmaları gibi davranışlarından kaynaklı sesleri _____
 - a. İşitmem
 - b. İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez
 - c. İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder
 - d. İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder
 - e. İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder
 - f. İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder
7. Sınıfınızda aydınlatma cihazlarının sesleri, zil sesi ve anonslardan kaynaklı sesleri _____
 - a. İşitmem
 - b. İşitirim ama bu sesler beni hiç rahatsız etmez
 - c. İşitirim ve bu sesler beni hafifçe rahatsız eder
 - d. İşitirim ve bu sesler beni orta derecede rahatsız eder
 - e. İşitirim ve bu sesler beni rahatsız eder
 - f. İşitirim ve bu sesler beni çok rahatsız eder
8. Okulunuzun bulunduğu yeri gürültü düzeyi açısından değerlendirir misiniz?
 - a. Çok düşük
 - b. Düşük
 - c. Orta düzeyde
 - d. Yüksek
 - e. Çok yüksek
9. Sınıf pencereleri açıkken mi yoksa kapalıyken mi öğretmeninizin anlattığı dersi rahatça duyabiliyorsunuz?
 - a. Açıkken
 - b. Kapalıyken
 - c. Fark etmiyor

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Ginek Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır
Tarih : 05.06.2018
Form No : 2018-12/3

(Handwritten signature)

10. 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
11. 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
12. 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
13. Teneffüs saatlerinde arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?
- Hiç duyamam
 - Duymakta zorlanırım
 - Normal duyurum
 - İyi duyurum
 - Çok iyi duyurum
14. Teneffüs saatlerinde gürültü düzeyi hakkında neler hissediyorsunuz?
- Çok rahatsız oluyorum
 - Rahatsız oluyorum
 - Normal buluyorum
 - Rahatım
 - Çok rahatım
15. Ders sırasında genellikle öğretmeninizi ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?
- Hiç duyamam
 - Duymakta zorlanırım
 - Normal duyurum
 - İyi duyurum
 - Çok iyi duyurum
16. Ders sırasında meydana gelen gürültü hakkında neler hissediyorsunuz?
- Hiç rahat etmez
 - Rahatsız eder
 - Normal
 - Rahatsız eder
 - Çok rahatsız eder
17. Size göre okulda maruz kaldığınız gürültü ile derslerinizdeki başarınız arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Hiç ilişki yoktur
 - İlişkisizdir
 - Biraz ilişkilidir
 - İlişkilidir
 - Doğrudan ilişkilidir
18. Okul binası içinde arkadaşlarınızın koşma, yüksek sesle konuşma gibi gürültücü davranışlarını gördüğünüzde ne sıklıkla uyarırsınız?
- Hiçbir zaman
 - Nadiren
 - Ara sıra
 - Sık sık
 - Her zaman
19. Okul binası içinde öğretmenlerinizin gürültülü davranışlarınızı gördüğünde ne sıklıkta uyarır?
- Hiçbir zaman
 - Nadiren
 - Ara sıra
 - Sık sık
 - Her zaman
20. Okuldaki gürültü düzeyinin azaltılabileceğine inanıyor musunuz?
- Kesinlikle inanmıyorum
 - İnanmıyorum
 - Kararsızım
 - İnanıyorum
 - Kesinlikle inanıyorum
21. Eklemek istediğiniz düşünceleriniz varsa lütfen yazınız.

Orduğay Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih: 09.06.2015
2015-12/2
1/2

13

EK 4: Öğretmen Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU-ÖĞRETMEN

AMAÇ: Bu görüşmede okulda gürültü kirliliğinin boyutları ve gürültünün öğretmen, öğrenci ve eğitim öğretime etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılacaktır.

GÖRÜŞME SORULARI:

1. Okulunuzda gürültü kirliliği var mı? Cevap evet ise ne düzeyde? Bu sizi rahatsız ediyor mu?
2. Sizce gürültü ve gürültü kirliliği nedir?
3. Okulunuzdaki gürültü düzeyinin en yüksek olduğu zaman dilimi hangisi?
4. Okulunuzdaki gürültü sizi fizyolojik ve psikolojik olarak nasıl etkiliyor?
5. Okuldaki gürültü ders öğretim performansınızı nasıl etkiliyor?
6. Okulunuzdaki en önemli gürültü kaynakları neler?
7. Öğrencilerin okul binası içindeki gürültücü davranışlara karşı tutum ve davranışınızı değerlendirebilir misiniz?
8. Bina içinde anons, ant okunması, istiklal marşı söylenmesi gibi uygulamaları okulda gürültü kirliliğine etkileri açısından nasıl değerlendirirsiniz?
9. Okul binası içinde yüksek sesle konuşma, şarkı söyleme, koridorlarda koşma ve oyun oynama gibi öğrenci davranışlarının okul bahçesi ve spor salonu gibi belirli alanlarla sınırlandırılmasını okulda gürültü kirliliğinin kontrol edilebilmesine etkisi açısından nasıl değerlendirirsiniz?
10. Sizce okulda gürültü kirliliği önlenebilir mi?

Son Görüşmede Sorulacak Sorular

11. Bu projenin okulda gürültü kirliliği konusunda bilgi, tutum ve davranışlarınıza katkısı oldu mu? Evet ise nasıl?

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır
Tarih : 05.06.2015
Karar No : 2015-12/71

Handwritten signature

EK 5 : Öğrenci Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU-ÖĞRENCİ

AMAÇ: Bu görüşmede okulda gürültü kirliliğinin boyutları ve gürültünün öğretmen, öğrenci ve eğitim öğretime etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılacaktır.

GÖRÜŞME SORULARI:

1. Okulunuzda gürültü kirliliği var mı? Evet ise, ne düzeyde?
2. Gürültü kirliliği nedir?
3. Okulunuzdaki gürültü sizi rahatsız ediyor mu? Evet ise, nasıl?
4. Okuldaki gürültü dersi anlamanızı etkiliyor mu? Evet ise, nasıl?
5. Okulunuzdaki gürültü ne zaman en yüksek oluyor?
6. Okulunuzdaki gürültünün en önemli nedeni nedir?
7. Teneffüste arkadaşlarınızı ne kadar iyi duyabiliyorsunuz?
8. Öğretmenleriniz gürültü yaptığınızı gördüğünde genellikle ne yapar?
9. Sizce okulda gürültü azaltılabilir mi?

Orduğ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih : 09.06.2015
Karar No : 2015-12/7

123

EK 6: Gözlem Formu

GÖZLEM FORMU

AMAÇ: Bu gözlemden, okul binası içinde öğrencilerin gürültücü davranış ve iletişim biçimleri belirlenerek, öğretmenlerin bu tür davranışlar karşısındaki tutum ve davranışları ortaya çıkarılmaya çalışılacaktır.

YAPILACAK GÖZLEM SIRASINDA GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULACAKSORULAR:

1. Okulun ses soğurucu özellikler açısından tasarımı ve inşaatında kullanılan malzemeler nasıldır (koridor ve sınıf duvarlarının ses soğurucu malzemelerle kaplı olması, yüksek tavan vb...)?
2. Öğrenciler derste iken sınıf ve koridorlardaki gürültü seviyesi ne düzeydedir?
3. Öğrenciler teneffüse çıkarken gürültü düzeyi nasıldır?
4. Öğrenciler teneffüse çıkış şekli nasıldır (öğretmen rehberliğinde belirli bir düzen içinde mi yoksa hep bir anda kendi başlarına koşarak sınıftan çıkma)?
5. Öğrencilerin teneffüs sırasında koridor ve sınıflardaki davranış şekli nasıldır (Yürüme, koşma, top oynama vb...)?
6. Öğrencilerin derste ve teneffüste iletişim kurma şekilleri nasıldır (Alçak/ yüksek sesle konuşma, bağırma, çığlık atma)?
7. Nöbetçi öğretmen veya öğretmenlerin gürültücü öğrenci davranışlarına karşı tutumları nasıldır (uyarma, görmezden gelme, ilgisiz kalma vb...)?
8. Öğretmenlerin öğretmenler odasındaki iletişim şekli nasıldır (Alçak/ yüksek sesle konuşma)?

Veri Toplama:

Seçilen ilk ve ortaokullarda her dönemin başında ve sonunda ders sırasında ve teneffüs sırasında okulda gürültü kirliliğinin düzeyi ve nedenlerini ortaya koymak için gözlemler yapılacaktır. Bunun için aşağıda belirtilen boyutlarda gözlem yapıp not tutulacaktır.

- 1. Okul binalarının fiziksel durumu:** Okulun ses soğurucu özellikler açısından tasarım ve inşaatına ilişkin bilgiler (yüksek tavan, koridor ve sınıf duvarlarının ses soğurucu malzemelerle kaplı olması ve donatılması, vb...).

2. Öğrenci Davranışları ve iletişim biçimleri: Öğrencilerin bina içindeki davranışları(teneffüse sessizce çıkma ve koridorlarda sakın adımlarla yürüme, sınıftan koşarak teneffüse çıkma, koridorda koşma top veya gürültü çıkarıcı oyun oynama)ve iletişim biçimi (alçak/ yüksek sesle konuşma, bağırma, çığlık atma).

3. Öğretmenlerin gürültücü davranışlar karşısındaki tutum ve davranışları: Gürültücü öğrenci davranışları (uyarma, görmezden gelme, ilgisiz kalma vb...)?

4. Öğretmenler arası iletişim biçimi: (Öğretmen odasında alçak/ yüksek sesle konuşma)?

Gözlem Notları Analiz Kodları Listesi

Aşağıda listelenen kodlar gözlem sırasında dikkat edilmesi gereken boyutları içermektedir.

Gözlem sırasında elde edilen verilere göre ekleme ve çıkarma yapılarak bu kodlar uyarlanabilir.

Okul binası fiziksel yapı:

Alçak- Yüksek tavan

Sınıf ve koridorlar ses soğurucu malzemelerle kaplı - Düz beton

Bina içi ses soğurucu bitki ve mobilya ile donatılmış- Boş koridorlar

Bina içi Öğrenci Davranışları:

Yürüme-koşma

Hep birlikte koşarak teneffüse çıkma- sıra ile yavaş yavaş yürüyerek

Koridorda koşma ve oyun oynama- sessiz ve sakın davranış gösterme

Sessiz konuşma- yüksek sesle konuşma, bağırma çığlık atma

Öğretmen Tutum ve Davranışları:

Gürültücü davranışları uyarma- sessiz kalma ya da görmezden gelme

Öğretmenler arası iletişim:

Öğretmenler odasında alçak sesle konuşma- yüksek sesle konuşma

Bina içinde Gürültü Düzeyi (alçak-yüksek): Sınıflar, koridorlar, çok amaçlı salon, vb...

Öz Geçmiş

Doğum Yeri ve Yılı : Kırcaali / 1987

Öğrenim Gördüğü Kurumlar	Başlama Yılı	Bitirme Yılı	Kurum Adı
Lise	: 2001	2005	YDA Osmangazi Hürriyet Lisesi
Lisans	: 2006	2010	Pamukkale Üniversitesi
Yüksek Lisans	: 2011	2013	Pamukkale Üniversitesi
Doktora	: 2013	2020	Uludağ Üniversitesi

Bildiği Yabancı Diller ve Düzeyi : İngilizce- Orta

Çalıştığı Kurumlar	Başlama Tarihi	Ayrılma Tarihi	Kurum Adı
	2012	2013	Pamukkale Üniversitesi (Öğrenci Asistanı)
	15.04.2015	31.08.2016	Uludağ Üniversitesi (Tübitak proje bursiyeri)
	01.03.2016	15.08.2016	Bursa/ Nilüfer-Nedim Öztan İlkokulu (Öğretmen)
	29.08.2016	05.09.2017	Şanlıurfa/ Eyyübiye-Akşemsettin İlkokulu(Öğretmen)
	08.09.2017	23.01.2018	Bursa/ İnegöl- 80. Yıl İlkokulu
	23.01.2018	24.01.2019	Bursa/ Osmangazi- Selçukgazi ilkokulu(Öğretmen)
	24.01.2019	Devam	Bursa/ Osmangazi- Lütfi Banuşoğlu İlkokulu(Öğretmen)

Yurt İçi ve Yurt Dışında Katıldığı Projeler

"Okulda Gürültü Kirliliği; Nedenleri, Etkileri, Kontrol Edilmesi" TÜBİTAK 1001 Projesi,

Bursiyer, Nisan 2015- Ağustos 2016.

"Topluma Hizmet Uygulamaları Dersi Kapsamında Okulda Gürültü Kirliliğinin Kontrol

Edilmesine Yönelik Geliştirilen Eğitim Programı ve Uygulamaların

Yaygınlaştırılması" BAP Araştırma Projesi, Araştırmacı, Şubat 2016- Kasım 2016.

Katıldığı Yurt İçi ve Yurt Dışı Bilimsel Toplantılar

Mutlu, N. (2014). Attitudes and Opinions of Teacher Candidates about Socialization. ISNITE

2014 II International Symposium New Issues on Teacher Education. May 22-24, 2014.

University of Macerata, Macerata ITALY.

Tok, T. N. ve **Mutlu, N.** (2014). The effect of mobbing on organizational commitment

according to teachers. *International Conference on New Horizons*. Sakarya University.

(25-27 Jun 2014). Paris.

Mutlu, N. & Tok, T. N. (2014). Okulda yıldırma ve bağlılık. V. Eğitim Yönetimi Formu,

Sözlü Bildiri, 12.09.2014.

Mutlu, N., Bozkurt, M., Aydın, Ç. ve Oksal, A. (2015). Sınıf öğretmeni öğretmen adayları ile

özel eğitim öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarının karşılaştırılması.

14. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. 21-23 Mayıs.

Bartın Üniversitesi, BARTIN

Bulunuz, M., Orbak, A.Y., Bulunuz, N., Tamer Beyazıt, N., Tavşanlı, Ö. F., **Mutlu N.**, Şan

Özbilen, B. & Savcı Özbilen, Z. (2016). Uludağ ve istanbul teknik üniversitesi ortak

çalıştay: okulda gürültü kirliliğinin nedenleri, etkileri ve kontrol edilmesi. 13.

Eğitimde İyi Örnekler Konferansı, 05-02 Nisan 2016, Sabancı Üniversitesi / İstanbul.

Bulunuz, M., Orbak, A.Y., Bulunuz, N., Tavşanlı, Ö. F., & **Mutlu N.** (2016). İlkokul

öğretmenlerinin okuldaki gürültü kirliliği hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. VIII.

Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, 05-08 Mayıs 2016, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi / Çanakkale.

Bulunuz, M., Bulunuz, N., Orbak, A.Y., **Mutlu N.**, & Tavşanlı, Ö. F. (2016). Okulda Gürültü Kirliliği: Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi. *VIII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 05-08 Mayıs 2016, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi / Çanakkale.

Bulunuz, N., **Mutlu, N.**, Bulunuz, M., Orbak, A.Y. & Tavşanlı, Ö. F. (2016). İlkokul Öğrencilerinin Okuldaki Gürültü Düzeyi, Etkileri ve Kontrol Edilmesi Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi. 15. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. 11-14 Mayıs. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi/ Muğla.

Mutlu, N. & Aydın, Ç. (2016). İlkokul Öğrencilerinin Zorbalık Davranışlarında Yakın Çevrelerdeki Yetişkin İfadelerinin Etkisi. 15. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. 11-14 Mayıs. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.

Orbak, A.Y., Bulunuz, M., Bulunuz, N., **Mutlu N.**, & Tavşanlı, Ö. F. (2016). İlkokullarda Mevcut Gürültü Seviyesinin Değerlendirilmesi. *VIII. Uluslararası AMSE AMCE WAER Kongresi*, 30 Mayıs- 2 Haziran 2016, Anadolu Üniversitesi / Eskişehir.

Bulunuz, M., Bulunuz, N., Orbak, A.Y., Tavşanlı, Ö. F. & **Mutlu N.** (2016). İlkokul, Ortaokul ve Lise Öğretmenlerinin Okullarda Meydana Gelen Gürültü Kirliliğinin Nedenleri, Etkileri ve Kontrol Edilmesi Üzerine Görüşlerinin İncelenmesi. III. International Eurasian Educational Research Congress. 31 Mayıs-3 Haziran 2016, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi/ Muğla.

Yayımlanan Çalışmalar

- Mutlu Göçmen, N., Bozkurt, M.& Aydın, Ç. (2017). Sınıf Öğretmeni Adayları İle Özel Eğitim Öğretmen Adaylarının Kaynaştırma Eğitimine Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması. Kafkas Üniversitesi, e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi, 4(1), Nisan 2017. 26-33.
- Bulunuz, N., Bulunuz, M., Orbak, A.Y., Mutlu, N. & Tavşanlı, Ö.F. (2017). An Evaluation Of Primary School Students' Views About Noise Levels İn School. International Electronic Journal Of Elementary Education, 9(4), 725-740, June 2017.
- Mutlu Göçmen, N. & Güleç, S. (2018). Relationship between teachers' perceptions of mobbing and their problem solving skills. Educational Research and Reviews. Vol. 13(1), pp. 51-59, 10 January, 2018 DOI: 10.5897/ERR2017.3404.
- 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 Education Journal, 26(3), 661-671.
doi:10.24106/kefdergi.412246

Yayımlanan Kitap Çalışmaları

- Şenyurt, S., Şentürk Leylek, B., **Mutlu, N.** and Akyürek, Ç. (2014).The Survey Of Primary School Teachers' Value Orientations In Terms Of Different Variables (Bursa City Sample). *THE SCIENCE AND EDUCATION AT THE BEGİNİNG OF THE 21st CENTURY IN TURKEY. Volume: 4.* 383-389.
- Güleç, S.& **Mutlu, N.** (2016). The Evaluation of Problem Solving Skills of Primary School Teachers in Terms of Different Variables. Developments in Educational Sciences. St. Kliment Ohridski University Press. 467- 480.