

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETİM PROGRAMI KAZANIMLARININ SINIF İÇİ ÖĞRENME
ÇEVRESİNİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ KAPSAMINDA
GERÇEKLEŞTİRİLEBİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BETÜL KÜBRA SARI

ÇANAKKALE
AĞUSTOS, 2019

T.C.
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf İçi Öğrenme Çevresinin Fiziksel Özellikleri Kapsamında Gerçekleştirilebilirliğinin İncelenmesi

Betül Kübra SARI
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Akan Deniz YAZGAN

ÇANAKKALE
Ağustos, 2019

Taahhütname

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**Fen Bilgisi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf İçi Öğrenme Çevresinin Fiziksel Özellikleri Kapsamında Gerçekleştirilebilirliğinin İncelenmesi**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakça’ da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.


29.08.2019

Betül Kübra SARI



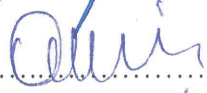
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Onay

Betül Kübra SARI tarafından hazırlanan çalışma, 29/08/2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Referans No : ...10298598...

Akademik Unvan	Adı SOYADI	İmza	
Dr. Öğr. Üyesi	Akan Deniz YAZGAN		Danışman
Prof. Dr.	Remzi Y. KINCAL		Üye
Prof. Dr.	Erdoğan TEZCİ		Üye

Tarih: ...15.10.2019...

İmza: 

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Eğitimin ayrılmaz parçalarından biri olan eğitim binaları, eğitim ve öğrenme sürecinde en önemli destekleyici elemanlardır. Sınıfların fiziksel koşullarının eğitimin kalitesi üzerinde önemli rol oynadığı söylenebilir. Bütün öğrenciler öğretme ve öğrenmeyi destekleyen alanlarda öğrenim görmelidir. Benzer olarak sınıfların fiziksel yapılarının öğrenci başarısı, motivasyonları ve okula olan tutumları üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir. Öğrencilerin buldukları ortamların tüm ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınarak uygun hale getirilmesinin, öğrenim gören kişilerin hem sosyal hem de akademik yaşantılarına olumlu katkı sağlayacağı söylenebilir. Buradan hareketle, çalışmada elde edilen verilerin okul binalarındaki eksikliklerin tespitine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tez çalışmam boyunca desteğini sürekli hissettiğim bilgi ve tecrübeleriyle beni yönlendiren danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Akan Deniz Yazgan'a, yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmamla ilgili tüm sorularıma sabırla cevap veren değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Osman Yılmaz Kartal'a; lisansüstü eğitimim boyunca daima yanımda olan sınıf arkadaşım İlkem Sema Öztürk'e teşekkürlerimi sunarım.

Tüm yaşamım boyunca her türlü fedakârlığı gösteren, beni bugünlere getiren sevgili aileme ve eşim Oğuzhan Sarı'ya teşekkür ederim.

Betül Kübra SARI
Çanakkale, Ağustos 2019

Fen Bilgisi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf İçi Öğrenme Çevresinin Fiziksel Özellikleri Kapsamında Gerçekleştirilebilirliğinin İncelenmesi

Betül Kübra SARI

Özet

Bu çalışma, ulusal standartlar göz önünde bulundurularak, öğretim ve öğrenme sürecinde fiziksel sınıf ortamının tasarımı ve algılanan rolünün bütünsel bir temsilini sağlamayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda Fen Bilimleri Dersini yürüten öğretmenlerin okul ve sınıf tasarımları hakkındaki görüşlerine başvurulmuştur. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırma sürecinde Çanakkale ilindeki 12 farklı ortaokuldan seçilen, her okuldan 1 Fen Bilimleri Öğretmeni olmak üzere toplamda 12 öğretmen yer almıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme için öncesinde hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu çalışmada görüşmeler yoluyla elde edilen veriler, içerik analizi yaklaşımıyla çözümlenmiştir.

Çalışmada, öğrencilerin derse olan ilgi, güdülenme ve başarısı ile sınıfların fiziksel niteliği arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak düzenlemelerin yapılmasının gerekliliği üzerinde durulmuş olup iyi düzenlenmiş, başarılı bir sınıf oluşturmanın tüm öğrenciler ve öğretmenler için önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Dersliklerde öğrenci başına düşen alanın standartlara uygun olduğu ancak bazı öğretmenlerin bu alanları farklı öğretim yöntemlerini denemek için yeterli bulmadığı, ısı, aydınlatma ve ses yalıtımı gibi fiziksel çevre şartları konusunda herhangi büyük bir şikayet ve sorunun olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Yapılandırmacılık, Öğrenme Çevresi, Sınıf Tasarımı

Investigation of the Possibility of the Acquisition of Science Education Curriculum Objectives in the Context of Physical Properties of the In-Class Learning Environment

Betül Kübra SARI

Abstract

This study aims to provide a more holistic representation of the design and perceived role of the physical classroom environment in the teaching and learning process, taking into account state standards. In accordance with this aim, case study method one of the qualitative research has been used. During research process, 12 teachers who have been chosen from different secondary schools in Çanakkale province on condition that 1 science teacher from each school and 12 science teachers in total have been included and made meetings.

Meeting technique has been used as data collection tools in research. Semi structured interview documents prepared beforehand have been used. The data collected through meetings in this research have been analyzed by means of content analysis approach.

In this study, it was tried to determine the relationship between students' interest of the lesson, motivation and success and the physical characteristics of the classes. It has been concluded to create well-organized and successful class environment is important for both teachers and students by considering students' interest and needs. It was determined that the area per student in the classrooms was in accordance with the standards, but some teachers did not find these areas sufficient to try different teaching methods and there were no major complaints about physical environmental conditions such as heat, lighting and sound insulation.

Keywords: Constructivism, Learning Environment, Classroom Design

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

Onay	iii
Önsöz.....	iv
Özet	v
Abstract	ivi
İçindekiler.....	vii
Tablolar Listesi.....	ix
Bölüm: I Giriş.....	1
Problem Durumu	7
Araştırmanın Amacı	8
Araştırmanın Önemi	9
Araştırmanın Kapsamı.....	10
Araştırmanın Sayıltıları	10
Bölüm: II Kavramsal Çerçeve.....	11
Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı	11
Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımında Sınıf Ortamı.....	114
Yapılandırmacılık ve Fen Eğitimi.....	116
Fiziksel Çevre Araştırmaları	148
Öğretme ve Öğrenmede Fiziksel Ortamın Rolü.....	19
Bölüm: III Yöntem	21
Araştırma Modeli	21
Çalışma Grubu	22
Verilerin Toplanması	23
Verilerin Analizi.....	23
Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik	24
Bölüm: IV Bulgular.....	26
Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	27
Tema, fiziksel ortam öğeleri	27
<i>Sınıf mevcudu</i>	27
<i>Ses yalıtımı</i>	28
<i>Renk</i>	30
<i>Isınma, havalandırma ve aydınlatma</i>	31
<i>Hijyen (Temizlik)</i>	33

<i>Teknolojik donanım ve kişisel depolama alanı</i>	34
Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	37
Tema, öğrenci başarısı	37
Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	40
Tema, fiziksel imkânlar.....	40
Araştırmanın Dördüncü Alt Problemlerine İlişkin Bulgular.....	45
Tema, sınıfların mekânsal düzenlemesine yönelik öneriler.....	46
Bölüm: V Tartışma, Sonuç Ve Öneriler	50
Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	50
İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	52
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	53
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	55
Sonuç Olarak.....	56
Öneriler	57
Uygulayıcılara Yönelik Öneriler.....	57
Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	58
Kaynakça.....	59
Ekler	65
EK A Araştırma İzin Dilekçesi	65
EK B Araştırma Yapılacak Okulların Listesi.....	66
EK C Görüşme Formu	67
EK D Araştırma Değerlendirme Formu	68
Özgeçmiş.....	69

TABLULAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1 Katılımcı Bilgileri	22
Tablo 2 Alt Problemlere Göre Ulaşılan Temaların Dağılımı	26
Tablo 3 Sınıf Alanının Öğrenci Sayısına Oranı	28
Tablo 4 Ses Yalıtımının Yeterlilik Düzeyi.....	29
Tablo 5 Duvar Rengi	31
Tablo 6 Sınıfın Isınma Havanlandırma Ve Işık Yeterlilik Düzeyi.....	32
Tablo 7 Sınıfların Hijyen (Temizlik) Yeterlilik Düzeyi.....	34
Tablo 8 Teknolojik Donanım Yeterlilik Düzeyi	35
Tablo 9 Kişisel Depolama Alanı	37
Tablo 10 Fiziksel Koşulların Öğrenci Başarısına Etkisi Hakkında Öğretmen Görüşleri ...	39
Tablo 11 Öğretmenlerin, fiziksel ortam öğelerinin yeterlilik düzeyi ve öğrenci başarısına olan etkileri hakkındaki görüşleri.....	41
Tablo 12 Öğretmenlerin Fiziksel Tasarıma Yönelik Önerileri	49

Bölüm: I

Giriş

Türkiye'deki okullarda öğrenme çevreleri oluşturulurken, dayandıkları eğitim felsefe ya da felsefelerinin sıklıkla ihmal edildiği söylenebilir. Bu durum, sınıfların fiziki yapısı ile, geliştirilen yeni programlar ve bu programların uygulanabilirliği açısından bazı tutarsızlıklara ve eksikliklere yol açmaktadır. Öğrenme çevresinin fiziki boyutunun kazanımlara uygun olmayışının, başta öğrencilerin derse tutumları olmak üzere tüm eğitim-öğretim sürecini olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Sınıfın mekânsal düzeninin farklı öğrenme-öğretme yöntemleri üzerinde güçlü bir etkisi vardır. Öğrenciler zamanlarının ciddi bir kısmını okullarda geçirirler. Bu yüzden okulların ve sınıfların fiziki açıdan uygunluğu ve öğrencilerin ihtiyaçları ön planda tutularak, belirlenen kazanımlara uygun düzenlenmesi acil ve yaşamsal bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır.

Sınıf, okulun merkezi organizasyon birimidir. Sınıflar öğrencileri öğrenmeyi teşvik etmeyi sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Etkili bir sınıf ortamı oluşturmak için, öğretmenleri, öğrencileri ve öğrenmeyi teşvik eden öğretim etkinliklerini kapsayan her boyutu adım adım planlı bir şekilde düzenlenmek gerekmektedir. Öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya koymak ve projelerini gerçekleştirmek için destekleyici ortamlara ihtiyaçları vardır. Uygun çevre, öğrencilerin kendilerini göstermeleri ve yaratıcılıklarını ortaya çıkarmaları açısından önemli ve yadsınamaz bir değişkendir.

Sınıflar, eğitim ve öğretimin en önemli yardımcı unsurlardır. Geleneksel bakış açısıyla bakıldığında sınıf; sandalyelerin, masaların, dolapların, tahtanın, ses ve görsel öğeler gibi çeşitliliği barındıran, mimarlar tarafından tasarlanan bir ortam olarak tanımlanır (Rajuddin, 2008). Bu mekânlarda amaç, öğrencilerin öğrenme yeteneklerini en iyi duruma getirebilmek için elverişli ortamı yaratmaktır. Elbette tek bir tip uygun öğrenme ortamı yoktur. Çok çeşitli

öğrenme ortamları yaratılabilir. Ancak bu ortamlar belirlenen kazanımlara ve bu kazanımları gerçekleştirmeye uygun olmalıdır.

Sınıflardaki boş alan, sıraların yerleşim düzeni ve tasarımı tüm öğrenci ve öğretmenlerin tutum ve tepkilerini etkiler. Öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırabilir ya da güçleştirebilir. Öğrencilerin öğrenim gördüğü çevrenin tasarımı birçok sebepten önemlidir:

- Sınıfların fiziki görüntüsü dışarıdan bakıldığında öğrencilere hitap etmelidir. Alışılmış oturma yerleşimine göre planlanmış masa ve sandalyelerin daire biçimine getirmek önemlidir.
- Sınıfların tasarımı, öğrencinin görme ve ses duyularına tesir eder. Aynı zamanda öğrencilerin zamanlarını elverişli bir şekilde kullanılmasına ve aynı zamanda başarılarına yardımcı olur.
- Dersliklerin biçimi, öğrencilerin eğitim faaliyetlerine, çalışmasına, öğrencilerin birbiriyle olan iletişimlerine katkı sağlar (Katzenbach ve Smith, 1993).

Sınıf ortamının öğrenme-öğretme sürecinde önemli bir rol oynadığını söyleyebiliriz. Bu nedenle, çeşitli yöntemleri keşfetmek; büyük sınıfların etkilerini en aza indiren, öğretme ve öğrenme seviyesini en yüksek standartlara yükselten etkili stratejiler uygulamak önemlidir. Herhangi bir tekniğin etkinliği, belirli bir okulda bulunan öğrenciler, öğretmenler ve tesisler gibi farklı değişkenlere dayandığı için bir bağlamdan diğerine değişebilir. Çok sayıda öğrencisi olan sınıflar, öğretmenlere ne sözlü ne de yazılı olarak öğrencilerin hatalarını düzeltebilmek adına yeteri kadar zaman tanımaz. Sınıftaki öğrenci sayısı ne kadar az olursa öğrencilerle birebir ilgilenmek bireysel farklılıkları dikkate almak o kadar kolay olur. Bir başka yönden, sınıftaki öğrenci sayısının fazla olması öğrenciler arasındaki çeşitlilik, zihinsel ve fiziksel olarak öğretmenlerin üzerinde çok fazla baskı yaratmaktadır. Kazanımların verilmesi veya dersin etkili geçmesi açısından da öğrenci sayısı çok önemli bir değişkendir.

Büyük sınıflardaki öğrenciler, küçük sınıflardaki akranlarından daha az bireysel ilgi görürler ve bu durum, öğrenciler arasında olumsuz davranışlara yol açabilir.

Sınıfların öğrenci sayısı ne kadar az olursa o kadar fazla öğretim yönteminden yararlanılabilir. Öğretmene daha fazla süre tanır, öğretmen her öğrenciye daha fazla zaman ayırabilir, öğrenci ilerlemesini kolayca takip edebilir, sınıfı ve öğrencileri etkili bir biçimde idare edebilir, öğrenmeyi basit hale getirme fırsatı sağlar (Celep, 2002). Küçük sınıflardaki öğrenciler, öğretmen tarafından sunulan derslere veya etkinliklere ilgi gösteremedikleri takdirde motivasyonları düşebilir ve bu durum, öğretmenlerin desteğinin sınırlılığında veya eksikliğinden kaynaklanıyor olabilir. Sınıfın sınırlı bir alana sahip olması, öğretmenlerin faaliyetler sırasında öğrencileri izlemek, gözlemlemek ve değerlendirmek için serbestçe dolaşmalarına izin vermeyebilir.

Okulların ve sınıfların fiziksel görüntüsünün ilk olarak öğrencilerin fizyolojik ihtiyaçlarına ve öğretim aktivitelerine elverişli olmasının önemli olduğunu söyler. (Burden, 1995). Bir dersin veya programın öğretilmesinde dikkate alınması gereken en önemli bileşenlerden biri sınıfların fiziksel yapısı ve işlevselliğidir. Öğrencilerin eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirdikleri çevrenin, öğrencilerin bedensel, ruhsal ve toplumsal özelliklerine dikkat edilerek elverişli hale gelmesini sağlamak, çocuğun hem akademik başarısına hem de toplumsal hayatına yarar sağlar. Olumsuz bir eğitim öğretim ortamı, öğrencinin öğrenmesini olumsuz etkileyeceği gibi öğrencilerde başarı düşüklüğüne, olumsuz davranışa ve bunun sonucunda kaygı ve depresyona yol açabilir. Öğrencilere olumlu bir öğrenme ortamı ve fiziki çevre sağlanırsa, başarı seviyelerini de artırmış olunur ve istenen kazanımlara daha rahat ulaşılır.

Görüldüğü gibi hayatın her kısmında çevre ile ilişkiler, verimliliğin artması ve istenilen hedefe ulaşma açısından önemli hale gelmiştir. Eğitim ve öğretim sürecinde, öğretmenin ve öğrencinin öğrenme çevresinin (sınıf, laboratuvar vb.) maksimum verim

alınabilecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Araştırmacılar, görüşlerini çoğunlukla öğrenme sürecinde gerçekleşen fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik değişimlere dayandırır ve etrafındaki fiziksel koşulları dışlar. Sonuç olarak, bu ortamlar genellikle eğitim felsefesi, program tasarımı ve sosyal iklim açısından açıklanmaktadır. Bunun üzerine çok az araştırma vardır. Bununla birlikte, tasarımcılar, mimarlar ve mühendisler öğrenme ortamları için fiziksel bir bağlam oluştururken mekânsal ihtiyaçları dikkate almalıdırlar (Akınsanmi, 2008). Bu kapsamda, uygun öğrenme ortamları tasarlanırken bütünsel ve sistematik bir yol izlenmesi önemli bir ihtiyaç olarak belirmektedir.

Genel olarak öğretme ve öğrenme konuları fiziksel ortamdan bağımsızmış gibi görülüp üzerinde durulmaz fakat fiziksel koşullar bilgi edinmede önemli bir rol oynar. Okulun hedeflerine erişebilmesi için aktif bilgi alışverişine imkan tanıyacak bir fiziksel düzene sahip olması gerekir (Varış, 1988: 1). Tasarımcılar etkili öğrenme ortamları oluşturmak için bütünsel bir yaklaşım izlemelidir. Bununla birlikte, okul tasarımcıları, uygun yapılar oluşturmaya çalışmalı ve uygun alanlar için tasarım kriterleri önermelidir.

Sınıf tasarımı esnek özelliklere sahip olabilir ve çoklu öğretim ve öğrenim seçeneklerine izin verebilir. Öğrenme, sınıf içinde ve açık havada gerçekleşebilir (Beard ve Wilson, 2006). Bu yüzden tasarımcı, iç ve dış çevrede öğrenme ile de ilgilenmelidir. Fiziksel şartların en önemli fonksiyonu, kişilerin kendilerini huzurlu ve güvende hissetmelerine olanak sağlamaktır. Bundan dolayı ihtiyaca cevap veren aydınlatma, ısınma, mevsime göre hava, gürültüsüz ortam, hijyen gibi öğelerin sağlanması gerekir. Ayrıca sınıflarda karşılıklı etkileşimi aktif kılmak ve herkese aynı imkanı sağlamak gerekmektedir. Harvey ve Kenyon'a (2013) göre bilginin bir kişiden diğerini aktarıldığı klasik eğitim sıra düzeni oturma düzeni olarak doğru kabul edilebilir, ancak günümüz pedagojisi ve modern öğrenme yöntemleri pasif bir öğrenenden çok aktif öğrenmeyi desteklemektedir. Bu nedenle sınıfta yer alan öğrencilerin

kullandığı sıralar ve masalar, bunların yerleştirilme biçimleri ve ergonomik yapıları önemlidir.

Öğrencilerin öğrenme süreçlerini gerçekleştirdiği sınıflarda kalan boş alan sıra masa ve sandalyelerin konsepti ve tasarımı tüm öğrenen ve öğreticilerin hareketlerini belli ölçüde etki eder. Öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırılabilir veya güçleştirebilir. Dersliklerin çevresel düzenlemelerinin uygun olması birçok sebepten önemlidir Öğrencilerin klasik sıra oturma düzeninden farklı oturma düzenlerini kullanmaları, öğrenciler ve öğretmen üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Özellikle U oturma düzeninde öğrencilerin çok daha aktif bir etkileşimde bulunabildikleri görülmektedir. Öğretmenler öğrencilerin yerleşim düzeninde değişiklik yaparak öğrencilerde heyecan ve olumsuz duyguyu azaltabilirler (Khaloufi, 2016: 271).

İnsanlar yaşamları boyunca buldukları çevre ile etkileşimleri neticesinde bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanırlar. Öğrenmenin en önemli kısmını bu tepkilerin bütünü oluşturur. Geniş çerçeveden bakıldığında öğrenme, kişide davranış değişikliği ortaya çıkarma süreci olarak tarif edilebilir (Ertürk, 1993). Öğrencilerin olumlu algılarının olduğu bir öğrenme ortamı oluşturmak, öğretmenin sorumluluğudur. Öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin olumlu algıları kurmasına yardımcı olmak için akran işbirliğini ve tartışmayı teşvik etmek özellikle önemlidir. Ayrıca, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki öğrenme ortamına ilişkin tartışmaların teşvik edilmesi önemlidir. Örneğin, öğretmenler sınıfta öğretilecek ödevi ve içeriği tartışabilir, öğrencilerin ödevleri hakkında geri bildirim sağlayabilir, öğrencilere önerilerde bulunabilir. Öğretmenler ve öğrenciler arasındaki etkileşimli süreç, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını geliştirebilir böylece öğrenmenin niteliğini büyük ölçüde geliştirebilir. Fraser ve Fisher (1997) yaptığı araştırmalarda kişi-çevre uyumluluğunun önemli olduğunu, öğrencilerin uygun sınıf ortamında başarılarının arttığını söylemişlerdir. Sınıfların,

öğrenen kişilerin eğitimsel başarıya elde etmesinde mühim bir ortam olduğu varsayılmaktadır (Baek ve Choi, 2002).

Ortaokul düzeyinde yapılan çalışmalar, birçok öğrenci için sınıf öğrenme ortamlarının artık bireyselliği desteklemekten uzak ve itici hale geldiğini göstermektedir (Eccles ve Midgely, 1997; Harter, Witesell, ve Kowalski, 1992). Bazı öğrencilerde başarı motivasyonu azalır ve bu genellikle akademik zorluklara neden olur. Genç ergenlerin yaşamında kişisel ve sosyal kaygılar çok önemlidir. Kişiselleştirilmiş ve destekleyici bir sınıf ortamını tercih ederler ve akademik olarak da daha başarılıdırlar. Kişiselleştirilmiş olarak nitelendirilen dersliklerde, öğrencilerin araştırma becerilerini ve stratejilerini kullanma olasılıkları daha yüksektir. Öğrenmeye ilişkin derin yaklaşımlar sergilerler. (Dart, Burnett, vd. 2000). Benzer bir çalışmada, öğrencilerin daha fazla öz düzenlemeye sahip bir öğrenime girdikleri ve öğrencilerin kendileriyle ilgilenildiğine inandıkları öğretmenlerin sınıflarında, iletişim kurma ve onlarla ilişki kurma konusundaki etkinliklerinin arttığı tespit etmiştir (Ryan ve Patrick, 2001).

İlköğretim fen bilimleri öğretim programı göz önüne alınıp incelendiğinde, hedeflerin birçoğunun bilişsel süreç becerilerinin geliştirilmesiyle alakalı olduğu görülmektedir. Ders kitaplarında bu hedeflerin geliştirilmesiyle ilgili olarak birçok etkinlik bulunmaktadır. Var olan etkinlikler sayesinde öğrencilerin, fen bilimleri kazanımlarını yaparak yaşayarak, deney ve gözlem yoluyla, sorgulayarak bilgi edinmeleri amaçlanır. Bu etkinlikleri gerçekleştirebilmek için kolay, fiyatı yüksek olmayan ve hemen hemen her yerde bulunabilen araç-gereçler kullanılır. Bu etkinliklerin gerçekleştirileceği uygun sınıflar laboratuvar ortamları olmalıdır. Laboratuvarlar, öğrenenlerin fen bilimleri konularını daha etkili şekilde ve anlamlı olarak öğrenmeleri açısından önemli bir göreve sahiptir. Laboratuvar ortamında öğrenciler, ilk elden somut tecrübeler elde ederler ve yaparak-yaşayarak öğrenmeye dayalı etkinliklerde bulunurlar. Ayrıca öğrencilerin, Fen Bilimleriyle ilgili laboratuvar

uyguladıkları aktivitelerden keyif aldıkları, bu bakımdan fen bilimleri konularını öğrenmeye geçme aşamasında katkı sağladığı bilimsel araştırma sonuçlarıyla kanıtlanmıştır (Ayas 2006).

Fiziksel yerleşimin öğrencilerin davranışları ve başarıları üzerinde önemli olduğunu görülmektedir. Bu nedenle sınıf içinde fiziksel boyut yönetilirken, dersin kazanımlarına uygun ve öğrencilerin bu kazanımları gerçekleştirebilmelerine uygun ortamlar olmasına dikkat edilmelidir. Okul binalarının okulda meydana gelen etkinlikleri kısıtlayıcı veya destekleyici bir etkisi bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle; öğrencilerin okula gelip gelmemelerini, okulda bulunma arzularını önemli oranda etkilediği görülmektedir (Tapanien, 2006). Eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği ortamlar; aynı zamanda öğrencilerin birbirleriyle karşılıklı bilgi alışverişinde bulunduğu ve etkileşim kurduğu çevrelerdir. Eğitim öğretimin gerçekleştiği çevre; personel, fiziksel alan, tesisat, öğrenme araç-gereçleri, özel organizasyonlar gibi alt unsurları içeren aktif bir yapıdır. Bu yapının bir parçası olan fiziksel ortamın eğitim bağlamındaki ifade ediliş biçimi, eğitim öğretim aktiviteleri için tahsis edilen alanın özellikleridir. Fiziksel mekânın koşullarının uygun olması, programın içeriğiyle ve amaçlarıyla/hedefleriyle tutarlılık göstermesi, öğrenmeye dâhil olan tüm öğelerle işbirliği içerisinde düzenlenmesi gerekir (Aydın, 2000; Uludağ ve Odacı, 2002). Bu kapsamda, günümüzde ideal bir öğrenme-öğretme süreci gerçekleştirmek için yeni öğretim modellerinin denendiği gözlenmektedir. Burada unutulmaması gereken nokta ise bu uygulamalara sınıfların fiziksel atmosferinin uygun olup olmadığıdır.

Problem Durumu

Fen bilimleri dersinin öğrencilere etkili ve verimli şekilde aktarılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu aşamanın ayrılmaz bir parçası olan sınıf ortamı, öğrencilerin ilgisini çekmede ve sınıf içindeki başarı durumlarında önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmen, fen derslerinde yüksek başarı elde etmek için çevreyi değiştirebilir. Bunu yapmanın birçok yolu vardır. Masaları farklı şekillerde düzenlemek, duvarları farklı

görevlerle veya eşyalarla fen kazanımlarına uygun şekilde dekore etmek, aydınlatmayı veya odanın sıcaklığını uygun seviyeye getirmek bile sınıfta eğitimin etkililiğini artırabilir. Ayrıca, yetersiz havalandırma, öğrencilerde alerjileri tetikleyebilecek toz veya hava kirliliği yaratabilir. Bu nedenle temiz ve ılık havası olan bir sınıfın öğrenmeye elverişli bir ortamın temeli olduğu söylenebilir. İyi bir öğretmen bu unsurların öğrencilerin başarısında oynadıkları önemin farkındadır. Erişti ve Tunca (2012) yaptıkları araştırmalarda, okulun neden olduğu problemler içerisinde en fazla göze çarpan bölümlerden birinin, okulların maddi imkanlarının yetersiz olması ve dolayısıyla bu okulların sahip oldukları fiziksel ve psikolojik ortamların öğrenciler açısından elverişsizliği olduğunu görmüşlerdir. Ayrıca 2010-2015 yılları arasında fen bilimleri alanında gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde; sınıf mevcudunun fazlalığı, laboratuvar malzemesinde ki yetersizlikler, araç gereç eksikliği, teknolojik eksiklikler, sınıfların ve okulların fiziki şartlarındaki sorunlar gibi fiziksel ve çevresel sorunların öne çıktığı görülmektedir (Balbağ, Leblebiciler, Karaer, Sarıkahya, Erkan, 2016).

Öğrenciler zamanlarının büyük bir kısmını okulda geçirirler, bu kapsamda okulların ve sınıfların fiziki açıdan uygunluğu, öğrenci ihtiyaçlarının ön planda tutularak, öğretim programlarında belirlenen kazanımlara uygunluğun incelenmesi önemli bir ihtiyaç olarak belirmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, ulusal standartlar göz önünde bulundurularak, eğitim ve öğretim sürecinde Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre fen sınıflarının, fen eğitimi kazanımlarının gerçekleştirilmesindeki yeterliliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Yukarıdaki ifade edilenler doğrultusunda, alt amaçlar aşağıda belirtilmektedir:

Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre;

- 2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim faaliyetlerine devam eden ortaokulların sınıf içi Fen Bilimleri öğrenme çevrelerinin fiziksel özellikleri nedir?
- 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Fen Bilimleri öğretmen görüşlerine göre sınıf içi fiziksel ortam değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerinde etkisi var mıdır?
- 2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim faaliyetlerine devam eden ortaokulların sınıf içi öğrenme çevresi fiziksel özellikleri, Fen Bilimleri öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirilmesindeki yeterlilik düzeyleri nedir?
- Fen Bilimleri öğretim kazanımlarının gerçekleştirilebilmesi için sınıf içi öğrenme çevresinin fiziksel özellikleri ne olmalıdır?

Araştırmanın Önemi

Bu çalışma ile Fen Bilimleri öğretim programı kazanımlarına yönelik okullardaki öğrenme çevresinin niteliğine ilişkin bir çözümleme gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, 2018-2019 akademik yılında eğitim-öğretim faaliyetlerine devam eden ortaokul öğretim kurumlarının Fen Bilimleri dersine ilişkin öğrenme çevrelerinin fiziksel özellikleri, yeterlilik kapsamında incelenmiştir. Bu inceleme ile kazanımların hangi düzeyde gerçekleştirilebilir olacağına ilişkin bir bakış açısı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda fen başarısının sadece öğretmen ve öğrenci nitelikleri, program nitelikleri açısından incelenmesinin ötesinde; öğrenme çevresinin niteliği kapsamında da ele alınarak konuya farklı bir bakış açısı ile yaklaşılmaya çalışılmıştır. Çalışma problemi, ele alış biçimi ve metodolojisi ile özgün ve katma değeri yüksektir.

Öğrencilerin hayatlarının büyük bir kısmını geçirdikleri sınıflardaki fiziksel çevrenin, Fen Bilimleri öğretmenlerinin bakış açılarından değerlendirilmesiyle, çalışmadan elde edilecek sonuçların, yeni yapılan ya da restore edilecek mevcut okullar için tespit edilen

olumsuzlukların tekrarlanmaması ve minimuma indirilmesi ve öğrencilerin öğrenme çevrelerini daha anlamlı hale getirmede yararlı olması hedeflenmektedir. Eğitim öğretimin gerçekleştiği mekânların, öğrencilerin her türlü ihtiyacı göz önüne alınarak uygun hale getirilmesinin, sosyal ve akademik yaşantılarına önemli katkısı olacaktır. Bu araştırmada elde edilen veriler doğrultusunda söz konusu eksikliklerin tespit edilip giderilebileceği ve uygun öğrenme ortamı ile öğrenme arasındaki ilişkinin ortaya konması açısından bundan sonraki uygulamalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışma, Çanakkale ilinde bulunan 12 ortaokulda görev yapan, 8.sınıf Fen Bilimleri derslerine giren 12 Fen Bilimleri ve Teknolojileri Öğretmeni, bu sınıfların sınıf içi öğrenme çevreleri ve MEB 8. Sınıf Fen Bilimleri öğretim programı kazanımları kapsamında gerçekleştirilmektedir. Çalışmada yalnızca derslikler ele alınmış olup fen bilimleri laboratuvarları çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmanın Sayıtları

Görüşme yapılan öğretmenlerin veri toplama aracındaki sorulara verecekleri cevaplarda samimi ve gerçekçi davrandıkları varsayılmaktadır.

Bölüm: II

Kavramsal Çerçeve

Araştırmanın bu bölümünde araştırma ile ilgili kuramsal açıklamalara yer verilmiştir. Bu kapsamda konu, öğretme ve öğrenmede fiziksel ortamın rolü, fiziksel çevre araştırmaları, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında sınıf ortamı ve yapılandırmacılık ve fen eğitimi alt başlıkları altında ele alınmıştır.

Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı

Türkiye’de 2004-2006 arasında eğitimin niteliğini yükseltmek hedefiyle düzenlenen ve hayata geçirilen öğretim programının felsefesini, yakın dönemde genel olarak tercih edilen yapılandırmacı yaklaşım oluşturmaktadır. (MEB, 2004). Yapılandırmacı yaklaşımdan önce kullanılan geleneksel yöntemde, öğrencinin pasif, öğretmenin aktif olduğu dersler genellikle öğretmen tarafından yönlendirilir. Öğretmen, mutlak olarak kabul gören bilginin öğrenci tarafından bilinmesi için gayret eder ve şahsi olarak benimsediği düşünceleri birebir öğrencilere iletmeye uğraş verir (Hanley, 1994).

Yapılandırmacı yaklaşımda esas olarak öğretmenin rolü, öğrenciye etkileşimli, harekete geçirici ve kolayca bilgi edinmesini sağlayan bir öğrenme ortamı yaratmaktır. Ayrıca bu yaklaşımı dikkate aldığımızda öğrencilerde grup çalışmaları sadece akademik başarı değil aynı zamanda öğrencilerin sosyal becerilerinin de geliştirilmesinde önemli rol oynar. Yapılandırmacı yaklaşım, öğrencilerin müşterek hedeflerini hayata geçirmek adına birbirleriyle etkileşim halinde olabilecekleri grup çalışmalarını ve bunlara uygun düzenlenmiş sınıfların olması gerektiğini söyler. Bu grup çalışmaları, öğrenci öğretmen arasındaki ve öğrencilerin kendi aralarındaki iletişimi ve farklı bakış açıları geliştirmelerine yardımcı olur. Yapılandırmacı öğretmen; kişilere has ve yaratıcı olarak elverişli aktiviteler yaptırabilme,

öğrencilerin karşılıklı görevdeşlik ve iletişim kurmalarını teşvik etme, birlikte çalışmayı öğrenme, öğrencilerin düşünce ve soru işaretlerini anlaşılır ifade edecekleri ortamları yaratabilme gibi kendilerine düşen görevleri gerçekleştirmek durumundadır. (Brooks ve Brooks, 1999).

Tarihsel olarak, öğretime hâkim yaklaşım, davranışçı bir öğrenme modeline dayanmaktadır. Bu modelde, öğretmen öğrencilere bilgi aktarır. Yapılandırmacı model davranışçı modelin aksine “kolaylaştırıcı” olarak nitelendirilir, çünkü öğretmenler öğrencilere bilgi aktarımcısı olarak davranmak yerine kendi bilgilerini oluşturmalarına yardımcı olurlar. Ancak öğretime aktarıcı ve kolaylaştırıcı yaklaşımlar sınıfta birbirinden ayrı değildir ve genellikle her iki yaklaşım da bir dereceye kadar kullanılmaktadır. Okuma ve uygulama gibi öğretmen merkezli eğitimin ezber gerektiren görevler için etkili olduğu görülmüştür. Problem çözme, bilişsel stratejiler ve ilişkişel düşünmeyi öğretmede daha etkilidir (Veerson,1998).

Öğrenme kavramına yapılandırmacı öğrenme anlayışıyla bakıldığında, öğrenenin eski bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurarak anlamlandırdığı dinamik bir süreçtir (Naylor ve Keogh, 1999). Bu düşünce tarzı öğrenen kişilerin fiziksel ve toplumsal çevre ile interaktif etkileşimleri boyunca kendi düşüncelerini meydana getirdikleri hipotezine dayanmaktadır (Liang ve Gabel, 2005). Bilginin kişiler tarafından onların yaşantıları doğrultusunda anlamlandırılıp inşa edildiğine ve öğrencilerin öğrenmelerinde eski bilgilerinin, kişisel niteliklerinin ve öğrenme çevresinin önemli bir faktör olduğunun altını çizmektedir (Özmen, 2004).

Bir eğitim kurumu düşünüldüğünde akla ilk sınıflar gelir. Sınıflar, derslerin yapıldığı çok amaçlı eğitim öğretim yeridir. Sınıfların büyüklükleri, o sınıfta derse girdiği varsayılan öğrenci nüfusuna göre ayarlanmalıdır (Wood, 1992). Sınıfların büyük ya da küçük olması yerleşim düzenini etkiler. O ortamın öğrencilerin başarılarına doğrudan etkisi olduğu için uygulanan eğitiminde hedeflerinin eksik kalmasına yol açabilir. Geniş, yeteri kadar büyük

sınıflarda arkadaşlarıyla iletişimi öğrencilerin motivasyon ve uyumları geliştirebilir (Griffith, 1997).

Yapılandırmacılık yaklaşımında, merkezde öğrencinin bulunduğu ve esnek öğrenme şartlarını oluşturacak fiziksel niteliklere sahip derslikler olmalıdır. Öğrenciler, derslere kendine özgü öğrenme biçimi, inanış, değer ve sosyal tercihler gibi şahsi nitelikler ile gelmektedir. Bu nitelikler öğrencilerin kişisel bilgi yapılandırmalarına etki etmektedir. Örnek olarak, kişinin öğrenme alışkanlıklarını ya da tercihlerini belirten nitelikler şeklinde tarif edilen öğrenme biçimleri, çevresel şartlar, duyuşsal nitelikler, sosyal tercihler ve fiziksel niteliklerden etkilenmektedir. (Özer, 2001: 164). Derslikleri kişisel aktivitelere ve grup aktivitelerine imkân verebilecek esnek oturma planlarının uygulanmasına müsait olması önemli görülmektedir. Ders ortamında öğrenenlerin aktif olabilmesi dersin esnek yapılanmaya imkân sağlamasıyla gerçekleştirilebilir. Bu amaçla gerekli görüldüğünde derslikte farklı oturma planları oluşturulabilmelidir. Sınıf oturma planları; kişisel oturma planı, oturma planı, sıralı oturma planı, küme oturma planı ve yuvarlak masa oturma planı şeklinde sayılabilir. Sınıflarda klasik sıra düzeni kullanıldığı takdirde öğrenciler arasında iletişimin daha az olduğu; küme, çember U veya V şeklinde düzenlenmiş ortamlarda ise etkileşimin diğer düzene oranla daha yüksek olduğu görülmüştür (Tutkun, 2007: 252). Yapılandırmacılığın benimsendiği sınıflarda işbirlikli grup çalışmalarının uygulanabilmesi için sabit sıralı düzenden vazgeçmek gerekir (Akgün, 2005).

Yapılandırmacılığın 1920'li yıllarda ilerlemeci eğitim felsefesi temelinde John Dewey'in "okul, yaşamın ta kendisi olmalıdır" düşüncesine dayandırılması da mümkündür. Dewey'in bireyi merkeze alarak öne sürdüğü bu ve benzeri görüşlerinin, özellikle öğrenme ortamlarında öğrenenler için bilginin nasıl daha kalıcı olarak yapılandırılacağı yönündeki görüşlerinin günümüz eğitim politikalarında karşılığını bulduğunu söyleyebiliriz. Nitekim yapılandırmacılık kuramına göre; bilgi, bulunmaz, aktarılmaz, ancak kurulur. Bu bağlamda

bilgi, bireyin ürünüdür. Bilgi bu şekilde tanımlandığında ise bilginin kurulmasında gücün öğrenen kaynaklı olduğu gibi bir sonuca ulaşırız (Baki ve Bell 1997). Yapılandırmacı yaklaşım açısından öğrenme ise; bir tür zihnin yeniden örgütlenmesi veya yaşantı ürünü zihinsel yapı değişimidir. Yani bu yaklaşımda “yapılandırmacılık” terimi de bilginin öğrenciler tarafından oluşturulması gerektiğini söyler. Yapılandırmacı öğrenme çevreleri, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluğu üstlenmelerini ve aktif olmalarını gerekli kılar (Yaşar, 1998: 70). Çünkü öğrenciler bilgiyi olduğu gibi almaz, kendi zihinlerinde var olan bilgiyle birlikte yeni bilgiyi özümseyip, yine kendi kişisel durumlarına benzeterek öğrenirler (Özden, 2003).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı; her öğrenciyi bir kabul edip, onlara grup halinde bir şeyler anlatmaya karşıdır. Bunun yerine öğrencilerin; kişisel gereksinimlerine, kuvvetli ve zayıf yönlerine, ilgilerine ve tecrübelerine değer vermektedir. Programı sıkı sıkıya izlemek yerine, konuları seçmek ve kendi koşullarına adapte etmeyi tercih eder. Yapılandırmacı yaklaşım, bilgiyi ve sorumluluğu paylaşmaya, ayrıca karşılıklı saygı ve sevgi çerçevesinde bir sınıf ortamı yaratmaya çalışmaktadır. Yani öğrenmenin sorumluluğu öğretmen ve öğrenci tarafından paylaşılmaktadır (Jonassen, 1994: 34).

Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımında Sınıf Ortamı

Yapılandırmacılık açısından sınıfın fiziksel özellikleri, öğrenciyi merkezde tutan ve değişik yorumlara elverişli öğrenme ortamlarını içine barındıracak şekilde olmalıdır. Öğrenciler, sınıfa farklı öğrenme, üslup, inanç, hüner ve toplumsal seçimler gibi niteliklerle gelmektedirler. Bu nitelikler öğrencilerin kişisel bilgiyi oluşturmalarına etki eder. Öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmelerini yönlendirebilecek güven ve beceriye sahip olmaları önemlidir. Yapılandırmacı yaklaşımda, öğrenme ortamını güvenli ve yetkin bir şekilde yönetmek ve beklenmedik öğrencilerden gelen gözlem ve sorularla başa çıkabilmek

için öğretmenin kendine güven duygusu yüksek olmalıdır. Kendilerine güvensiz olan öğretmenler, karmaşık olmayan bilgileri daha çekici bulurlar ve daha az kendine güvendiklerinden geleneksel öğretmenlere yönelik yöntemlere geri dönme eğilimindedirler (Appleton ve Kindt, 2002).

Yapılandırmacı sınıfta etkinlikler ortaklaşa, tartışmacı, işbirlikçi bir ortamda uygulanmalıdır. Bu sınıflarda sadece verimli etkinlikler ve araç gereç değil, öğrenciler için demokratik ortam hazırlanmalı ki, birbirleriyle iletişim ve tartışma halinde bulunabilsinler. Bu ortamda öğrenci sorgulayan, araştıran, ortama göre fikir üretendir. Öğretmen ise öğrenciye, çalışma ve kaynaklarında izleyeceği yolu gösteren, öğrenci ile birlikte öğrenen aktif bir kimsedir.

Yapılandırmacı eğitim ortamları, bireylerin öğrenme ortamıyla daha fazla iç içe bulunmalarına, dolayısıyla zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine imkan verecek biçimde ayarlanmalıdır. Buna bağlı olarak öğrenen bireyler, önceki bilgilerini sınama, hatalarını düzeltme ve önceki bilgilerinin yerine yenilerini getirme fırsatı elde ederler (Yaşar, 1998). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre sınıf, bilgilerin doğrudan iletildiği bir yer değildir. Öğrenmenin, öğrenci aktiviteleriyle gerçekleştiği, sorgulamaların yapıldığı, kavrama yetisi, problem çözme ve öğrenme becerilerinin gelişimine yol açtığı bir yerdir (Şaşan, 2002).

Okutan'ın (2008) ifadesiyle, "kilise düzeni" olarak tanımlanan klasik sıra düzeninin tersine, daha çok öğrenciler arasındaki işbirliğini artırıcı ve karşı karşıya iletişime olanak tanıyan "U", "küme", "V", "L", "daire" vb. sınıfta sıra düzenleri kullanılmalıdır. Sıraların düzeni, öğrenciler arasındaki iletişimi ve öğrenmeyi artırıcı bir biçimde ayarlanmalıdır. Sınıfların bireye özgü olan çalışmalara ve grup çalışmalarına imkan sağlayabilecek parametlerin yerleşim düzenleri üzerinde gerçekleştirilmesi önemli görülmektedir (Marzano ve Marzano, 2003).

Yapılandırmacı fen öğretiminin okullarda uygulanabilmesi için, öğretmenlerin sınıf

içinde yapılandırmacılığa dayalı ve etkili fen kazanımı etkinliklerini gerçekleştirmelerine yardımcı olabilecek çok sayıda ders kitabı, ek kaynak ve öğretim materyalleri hazırlanmalı, öğrencilere yaşantı zenginliği sağlamak amacıyla okullara birçok türden deney malzemeleri ve derste kullanılmak üzere araç gereç temin edilmelidir. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında üstüne düşen görevi yerine getiren kişilerin girişken olma, kendini rahat biçimde ifade etme, iletişim kurma, eleştirel bakış açısıyla bakma, plan program yapma, öğrendiklerini gerçek hayata geçirme gibi özelliklere sahip olması beklenir” (Marlowe ve Page,1998: 32).

Yapılandırmacı bir sınıf; gözlemlemek, çalışmak, araştırmak, etkileşimde bulunmak, sorgulama yeteneğini yükseltmek ve beklentilerini herkesle paylaşmak için fırsatlar sunar (Kumar ve Gupta, 2009). Ayrıca sınıf ortamı, bilginin uzmanı olarak kabul edilen öğretmene yüce gücün verildiği ve oradaki görevi boş gemilerin doldurulmasını bekleyen pasif öğrencilere bilgi aktaran otorite yeri değildir. Bu yaklaşımda sınıf ortamı çok daha demokratiktir, öğretmenler tarafından öğrenciler soru sormaya teşvik edilir, fikirlerini rahatça ifade etmeleri için saygıyla davet edilirler (Singh, Sunita, Yaduvanshi, & Sangeeta, 2015).

İlköğretim Fen bilimleri dersine giren öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme ortamları meydana getirmesi, öğrenciyi etkin kılan öğretim yolu, yöntem ve beceriler kullanması, öğrencilerin bilgiyi zihinlerinde kendilerinin yapılandırmaları ve değerlendirmelerini sağlayan bireysel veya grup aktivitelerini uygulaması ve bireylere yol göstererek öğrenmeyi daha kolay hale getirmesi gerektiği vurgulanmaktadır (MEB, 2005).

Yapılandırmacılık ve Fen Eğitimi

Nitelikli bir Fen Bilimleri eğitimi için, öğrencilerin fen bilimine karşı takındıkları tutum ve davranışları belirlemek, uygun olmayan tutumları ortaya çıkarmak ve bunları en az seviyeye getirmek için çabalamak gerekmektedir. İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı, yapılandırmacı anlayışı göz önünde bulundurmaktadır. Son yıllarda yapılan fen

eğitimi çalışmalarında, fen eğitiminin hedeflerini hayata geçirmeye yapılandırmacı renme yaklaşımının, yararlı ve işlevsel olduğunu ve öğretime de güncel uygulamalar kazandırdığı düşünülmektedir (MEB, 2005).

Fen ve Teknoloji ğretiminin faydalı ve devamlı olması için kullanılacak yöntem ve tekniklerin ğrenci hazır bulunuşluklarına ve kapasitelerine uygun olması ve daha çok duyu organına hitap etmesi gerekir. Bundan dolayı Fen ve Teknoloji programında, modern ğretim yöntem ve teknikleri ile birlikte öğrencilerin özgün faaliyetlerini ortaya çıkaracak ve bilimsel yöntemi kullanmaya imkan tanıyacak, sadece bilişsel değil duyuşsal ve devinişsel gelişimlerine ve çoklu lme ve değerlendirmeye katkı sağlayacak uygun seviyede ek kitap, araç-gereç, deney, gezi-gözlem, araştırma, inceleme, proje ve uygulamalarından istifade edilmesi önerilmektedir (Akpınar ve Ergin, 2005).

Fen eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalarda, ğrencilerin Fen Bilimlerini nasıl algıladığı, anladığı, öğrendiği ve öğrenmeye yardımcı şartların nasıl olduğu konusunda veriler ortaya konmuştur. Bu veriler, fen eğitiminin hedeflerini gerçekleştirmede yapılandırmacı renme paradigmasının yararlı ve fonksiyonel bir evre sağladığını, öğretime farklı bir bakış açısı sağladığını göstermektedir. Fen dersinde, okullarda kullanılan geleneksel öğretme-öğrenme yöntemleri, öğrencileri genel olarak bilgileri yasalar, formüller veya teoriler biçiminde ezberlemeye teşvik eder ve sınavda tekrarlanmaları için zorlar. Bu nedenle, öğrenen için karşılıklı öğrenme, problem zme ve yansıtıcı düşünme gibi beceriler geliştirmek için öğrenciye daha az alan kalır. Yapılandırmacı çerçevede öğrenme, öğrencilerin farklı bağlamalarda aktarmalarını sağlamak için entelektüel, sosyal ve psikolojik gelişimine katkıda bulunur. (Kim, 2006)

Fiziksel Çevre Araştırmaları

Fiziksel öğrenme ortamları araştırmaları, eğitim sürecini değerlendirmek ve incelemek için köklü ve tanınmış bir araç haline gelmiştir. Hem öğretimin hem de öğrenmenin etkinliğini artırmada önemli bir rol oynayan fiziksel ortamların, öğrenci sonuçlarını etkilediği bulunmuştur (Martin, 2006). Öğrenme ortamları araştırmaları 20. yüzyılın başlarına dayanmaktadır. Bu araştırmalar, öğrencilerin psikolojik ve fiziksel ihtiyaçlarına odaklanılmışlardır. Bulgular, en uygun öğrenme gerçekleşmeden önce hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin bireysel psikolojik ve fiziksel ihtiyaçlarının karşılanması gerektiğini göstermektedir (Chavez, 1984).

Kotler (2001)'e göre insanlar çevrelerini algılamada aktiftir. Bir sınıftaki öğrenciler duyularını hem bilinçli hem de bilinçsizce hem bir alanın duygusal iklimini hem de fiziksel ipuçlarını değerlendirmek için kullanırlar. Araştırmalarda belirtilen ampirik kanıtlar, belirli çevresel unsurlar (alan, mobilya, oturma düzeni, ışık, renk, çevre birimleri, akustik, ısı ve canlı bitkiler) ile etkileşim, başarı seviyeleri ve genel gelişim gibi insan davranışları arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (Taylor, 2008; Veitch ve Arkkelin, 1995; Voelkl, 1995).

Dyck (2002) sınıf düzeni, aydınlatma, renk, ısı ve gürültü seviyeleri ile ilgili bulguları gözden geçirmiş ve bu unsurları öğretme ve öğrenmeyle ilişkili kritik fiziksel sınıf bileşenleri olarak bulmuştur. Bu faktörler arasındaki etkileşim dinamiktir. Fiziksel çevre bileşenleri arasındaki karşılıklı bağlantı nedeniyle, kaliteli bir sınıf tasarımı, öğrenci başarısını desteklemede etkilidir. Ayrıca fiziksel sınıf düzenlemesinin, gruplama stratejilerinin ve mevcut materyallerin etkisinin ana hatlarını çizen araştırmalar, çevrenin öğretme ve öğrenme sürecindeki olumlu etkisini desteklemektedir. (Caine ve Caine, 1994; Doll ve diğerleri, 2010; Hunkins, 1994).

Öğretme ve Öğrenmede Fiziksel Ortamın Rolü

Öğrenme ortamı, öğrenme aşamasında gerekli görülen öğrenme ve öğretme yaklaşımları benimsenerek, eğitim öğretim alanlarının tasarımı, öğretim faaliyetlerinin gerçekleşmesi ve sürecin girdi ve çıktılarının değerlendirilmesini içeren bir kavramdır (Keser ve Akdeniz, 2002). Bir öğrenme ortamında yaşayan öğrencilerin, zamanlarının büyük bölümünü harcadıkları alanın ve yaşamlarının önemli yıllarının, bir yer duygusu taşıyan ve okul ortamına katkıda bulunan anlamlı, ilham verici bir alan olduğunu algılamaları gerekir. Ayrıca öğrencilerin güvenli bir sınıfın sınırları ve beklentileri kapsamında, öğrenmek için motive olduklarını hissettikleri bir ortamda bulunmaları son derece önemlidir.

Öğrenme ortamı, öğrenme kaynaklarını ve teknolojisini, öğretim araçlarını, öğrenme tarzlarını, sosyal ve küresel bağlamlara bağlantıları içerir. Öğrenme ortamı bir ekoloji olduğu kadar; canlılar ile fiziksel çevrenin birleşimi olduğu için insan uygulamaları ve malzeme sistemlerinin bir birleşimidir. Öğrenmenin ayrılmaz bir parçasıdır, çevre ve okul iklimine katkıda bulunur. Bunun yanında yeni nesiller artık çağımızda geleneksel sınıflar kadar eski olmayan ancak düşünmeyi desteklemek için özel olarak tasarlanmış öğrenme ortamlarını aramaktadırlar.

Günümüz modern öğrenme platformları; öğrencilere esnek, çevrimiçi ve sürekli eğitim olanakları sunmaktadırlar. Olumlu bir öğrenme ortamı, öğrencilerin grup ve bireysel aktivitelere tam olarak katılabilecek kadar rahat olduğu, aynı zamanda öğrenmekten kendilerini sorumlu hissettiği ortamdır. Ergonomi bilimleri göz önüne alındığında, fiziksel çevre; havanın ısı seviyesi, rutubet, gürültü, hava basıncı, temiz hava giriş çıkışı, havanın kalitesi, akustik, toz, titreşim, aydınlatma, radyasyon, gibi bir hayli öge içermektedir (Al Şensoy ve Sağsöz, 2015). Sınıfın fiziksel yapısının karmaşık, bunaltıcı, oksijence fakir, gürültü düzeyi yüksek, sınıf dışında kalan negatif uyaranlara açık olması, öğrenen kişileri olumsuz olarak etkilemektedir (Celep, 2000: 18). Güneş ışığı ile doldurulmuş ve eğitim

materyallerini teşvik eden öğrenme ortamları; pencereleri veya dekorasyonu olmayan, yanlış davranış, rahatsızlık, zorbalık ve yasadışı faaliyet olayları olan okullara göre öğrenmeye daha elverişli olarak değerlendirilecektir.

Sınıflarda öğrenciler için uygun aydınlatma sağlanmadığında öğrenciler, dikkatleri dağınık ve daha agresif olabilmektedirler (Hataway, 1987; Hull, 1990). Stone (2003), yaptığı araştırmada rengin, o ortamda bulunan kişilerin ruhsal durumuna, güdülenmesine ve çalışma performansına etki eden bir durum olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, öğrenme ortamlarının, derslere katılım, öğrenme motivasyonları ve refah, aidiyet, kişisel güvenlik dâhil olmak üzere birçok açıdan öğrencinin öğrenmesi üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı bir etkisi bulunmaktadır. Öğrencilerin okuldaki çevre koşullarından etkilenmeleri, olağan bir durumdur. Okulların bakımlarının göz ardı edilmesi; boya ve sıvaların döküldüğü, aydınlatma, ısınma ve havalandırmanın sağlıksız olduğu bir okul ortamına neden olacaktır. Bu durum sonuç olarak öğretmenlerin, okul çalışanlarının ve öğrencilerin motivasyon ve sağlıklarını etkileyecektir (Frazier, 1993).

Çevresel unsurların öğretme ve öğrenme süreci üzerindeki etkisine odaklanan daha fazla araştırma, mevcut bilgiye katkıda bulunacaktır. Fiziksel öğrenme ortamı üzerine yapılan araştırmalar gelişmeye devam ederken, yerleşik ortamın insan davranışını ve öğrenme ortamında, yaratıcılık, işbirliği, katılım, motivasyon ve ilgi gibi öğrenme davranışlarını ve becerilerini etkilediği giderek daha belirgin hale gelmektedir (Abbott, ve Fouts, 2003; Krapp, 2005; Martin, 2006). Söz konusu çevre unsurlarının her biri, öğrenci öğrenmeyi teşvik etme amacıyla değerlendirilmeli ve buna göre uyarlanmalıdır. İnsan gelişimi ve bilgi edinimiyle uyumlu fiziksel çevre bileşenlerine odaklanan değerlendirme araçlarının geliştirilmesi, eğitimcilere tüm öğrenciler için en uygun öğrenme ortamını tasarlamada yardımcı olacaktır (MacPhail ve diğerleri, 2013).

Bölüm: III

Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın modeli, veri toplama araçları ve verilerin analizine, katılımcı bilgilerine, araştırmanın geçerliliğine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Fen Bilimleri öğretmenlerinin, sınıfların, fen eğitimi kazanımlarının gerçekleştirilmesindeki yeterliliğini ve mevcut sınıfların fiziksel şartlarının ne durumda olduğuna yönelik öğretmenlerin görüşlerini irdelemeyi amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş ve durum çalışması işe koşulmuştur. Araştırmaların amaçlarına göre durum çalışması 3 farklı şekilde gerçekleştirilebilir. 1) Araçsal, 2) İçsel, 3) Çoklu Durum Çalışması (Stake, 1995). Bu çalışmada, durum çalışması desenlerinden araçsal durum çalışması türü kullanılmıştır. Araçsal durum çalışmasında genelleme amacı güdülmeyip, tespit edilen durumun betimlenmesi ve ayrıntılı incelenmesine çalışılır (Anderson, 2005; Creswell, 2013). Bu çalışmalar ile amaçlanan, analiz sürecinde katılımcılar arasında karşılaştırmalar yapılarak araştırılan olgu ya da kavram ile ilgili daha kapsamlı yorumlara ulaşmaktır (Stake, 2006). Mevcut çalışmada üzerinde çalışılan olgu, yani öğretmenlerin sınıfların fiziksel koşullarına yönelik algıları, farklı okullarda, sınıflarda deneyimlere sahip katılımcıların ifade ve paylaşımları üzerinden değerlendirilmiştir. Bu çalışmada incelenen ve açıklanmaya çalışılan durum, 2018-2019 eğitim öğretim yılında faaliyetlerine devam eden ortaokul kurumlarının 8. Sınıf Fen Bilgisi sınıf içi öğrenme çevrelerinin, Fen Bilgisi öğrenme kazanımlarını gerçekleştirmedeki yeterliliğidir. Bu kapsamda, Çanakkale il merkezindeki tüm ortaokullar incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu ölçüt örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Çanakkale ilinde bulunan resmi ortaokullardan her bir okuldan bir derslik ve o derslikte derse giren bir fen bilgisi öğretmeni seçilmiştir. Çalışma grubuna, görev yapan 12 öğretmen dahil edilmiştir. Bu çalışmada katılımcılar belirlenirken; fen bilimleri dersi öğretmenlerinden gönüllü olanlar ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya, farklı mesleki kıdemlere sahip fen bilimleri öğretmenleri katılmıştır. Araştırma 2018-2019 öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1: Katılımcı Bilgileri

<i>Sıra No</i>	<i>Cinsiyet</i>	<i>Unvan</i>	<i>Görüşmenin Yapıldığı Yer</i>	<i>Katılımcı Kodu</i>
1	Erkek	Öğretmen	Atatürk Ortaokulu	K1
2	Erkek	Öğretmen	Gazi Ortaokulu	K2
3	Kadın	Öğretmen	Şehit Ömer Halis Demir İ.H Ortaokulu	K3
4	Erkek	Öğretmen	Ömer Mart Ortaokulu	K4
5	Kadın	Öğretmen	Hafız Halil Altan Ortaokulu	K5
6	Kadın	Öğretmen	Cumhuriyet Ortaokulu	K6
7	Kadın	Öğretmen	Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu	K7
8	Kadın	Öğretmen	Cevat Paşa Ortaokulu	K8
9	Erkek	Öğretmen	Şinasi Figen Bayraktar Ortaokulu	K9
10	Kadın	Öğretmen	Hüseyin Akif Terzioğlu Ortaokulu	K10
11	Erkek	Öğretmen	Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu	K11
12	Kadın	Öğretmen	Turgut Reis Ortaokulu	K12

Görüşmeye katılan fen bilimleri dersi öğretmenleri ile ilgili özellikler ve her bir katılımcıya ait verilen kodlar Tablo 1’de sunulmuştur. Çalışmaya, 5’i erkek 7’si kadın olmak üzere toplam 12 Fen Bilimleri Öğretmeni katılmıştır.

Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı olarak, Hensley-Pipkin’in (2015) yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan görüşme formu Türkçe’ye çevrilip geliştirilerek kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede kişilere yöneltilen sorular daha önceden belirlenir ve bu sorularla veriler toplanmaya çalışılır (Karasar, 1998). Görüşme formundaki soruların iç geçerliliğini sağlamak için uzman görüşü alındıktan sonra, öneriler dikkate alınarak bazı sorular üzerinde ifade değişikliğine gidilmiş ve görüşme formlarının son hali verilmiştir. Tüm bu uygulamalardan sonra pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. Pilot görüşme sonrasında eksiklikler tespit edilip, gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra bu form tüm görüşmelerde kullanılmıştır. Görüşme anında, katılımcıların izniyle ses kaydı alınarak ve not tutularak veriler kayıt altına alınmıştır. Araştırma boyunca gizlilik ilkesinin gerektirdiği tüm uygulamalar özenle yerine getirilmeye çalışılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerle karşılıklı güven ve empatiye dayalı bir ortamın oluşması için özellikle çaba gösterilmiştir. Bu sayede bireylerin sorulara daha içten ve gerçekçi cevaplar vereceği düşünülmüştür. Katılımcılarla görüşmeler ortalama 40 dakika sürmüştür. Görüşme süreci bittikten sonra, ses kayıtları deşifre edilmiş; ve alınan notlarla birlikte Word dosyasına aktarılmıştır.

Verilerin Analizi

Nitel araştırmanın en önemli noktalarından birini “nitel veri” oluşturmaktadır. Nitel veri, belirli amaçlar doğrultusunda, doğal ortamda, gözlem ve görüşme gibi çeşitli teknikler yoluyla elde edilen ve kişilerin olaylara ilişkin algı ve düşünce ve bakış açılarını içeren her türlü bilgidir (Leech ve Onwuegbuzie, 2007). Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile

değerlendirilmiş olup izlenen yol şu şekildedir: Ses kayıtları dikkatlice dinlenerek yazıya geçirilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin söyledikleri eksiksiz bir biçimde aktarılmıştır. Tüm ses kayıtları metne döküldükten sonra ve bu doğrultuda önce kodlar, ardından kategoriler oluşturulmuştur. Kodlamalar yapılırken çalışmanın güvenilirliğini artırmak için önce tüm veriler bütüncül olarak okunmuş, iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak kodlanmış, daha sonra analiz sonuçları karşılaştırılarak bulgulara ulaşılmıştır. Bu süreçte verilerin anlamlı ve mantıklı bir biçimde bir araya getirilmesi önem taşımaktadır. Birbirine benzer özellik gösteren kodlar belli temalar altında toplanmıştır oluşturulan temalar, araştırma konusuyla ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Bu ilişkileri net bir şekilde ortaya koymak için ses kayıtlarından alıntılar yapılmıştır. Yapılan alıntılarda herhangi bir düzeltme ve ekleme yapılmadan olduğu gibi sunulmuştur. Uygulama sonucunda ulaşılan bulgular alan yazın yardımıyla aşama aşama yorumlanmış ve irdelenmiştir.

Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik

Görüşmeler gerçekleştirilmeden önce katılımcıların kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri ve zaman açısından sıkıntı yaşamayacakları bir gün için önceden randevu alınmıştır ve görüşme sırasında karşılıklı olarak iletişim bilgileri herhangi bir durumda görüşmenin tekrar yapılabilmesi açısından verilmiş olup; bu durum araştırmanın tutarlılığı (iç güvenilirlik) açısından oldukça önem arz etmektedir. Araştırmada izlenen aşamalar detaylı olarak rapor edildiğinden elde edilen sonuçların toplanan verilere bağlı olduğu ve varsayımların ya da önyargıların sonuçları etkilemediği görülmüştür. Ayrıca araştırmanın ham verileri gerekli olduğu takdirde incelenebilecek biçimde saklanmıştır. Bu da dış güvenirlğe (teyit edilebilirlik) katkı sağlamaktadır. İç geçerlik (inandırıcılık) sağlanması için, veri analizi sonucu elde edilen bulguların, daha önce oluşturulan kavramsal çerçeve veya kuramla uyumlu olup olmadığına bakılıp, elde edilen veriler uzun süre incelenmiştir ve gerçekleştirilen çalışmanın çeşitli yönleriyle bir uzman tarafından irdelenmesi inandırıcılık bakımından

alınan tedbirlerden bir diğeri. Uzman kişi araştırmanın deseninden toplanan verilere, bunların analizine ve sonuçların yazımına kadar olan süreçlere eleştirel bir bakışla inceler ve çalışmayı yapan kişiye geri bildirimde bulunur. Bu durum, araştırma yapan kişinin çalışma hakkında kendi benimsediği yaklaşımı kontrol etmesi anlamına gelmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Dış geçerlik (aktarılabirlik) bağlamında en önemli nokta ayrıntılı betimleme yapmaktır. Sonuçlara öznei yorum katmadan, verinin doğasını bozmadan ‘‘doğrudan alıntılar’’ şeklinde sonuçlar aktarılmıştır.



Bölüm: IV

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmaya katılan öğretmenlerin kendilerine yöneltilen sorulara verdiği cevaplardan elde edilen veriler, verilerin analiz edilmesi sonucu ortaya çıkan bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır. Bulgular, öğretim ve öğrenme sürecinde fiziksel sınıf ortamının rolü ile ilgili öğretmenlerin inançlarına ve uygulamalarına ışık tutmaktadır. Çalışmanın odak noktası, öğretmenlerin fiziksel mekânların düzenlenmesinin genel eğitim felsefesini ve yapılandırmacılık ışığında ders ve öğretim sürecinde fiziksel sınıf ortamının rolüne ilişkin görüşlerini ortaya koymaktır. Araştırmanın alt problemlerine göre ulaşılan temalar Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: *Alt Problemler ve Ulaşılan Temalar*

Alt Problemler	Ulaşılan Temalar
2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim faaliyetlerine devam eden ortaokulların sınıf içi Fen Bilimleri öğrenme çevrelerinin fiziksel özellikleri nedir?	Fiziksel Ortam Öğeleri
2018-2019 eğitim-öğretim yılında Fen Bilimleri öğretmen görüşlerine göre sınıf içi fiziksel ortam değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerinde etkisi var mıdır?	Öğrenci Başarısı
2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim faaliyetlerine devam eden ortaokulların sınıf içi öğrenme çevresi fiziksel özellikleri, Fen Bilimleri öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirilmesindeki yeterlilik düzeyleri nedir?	Fiziksel İmkânlar
Fen Bilimleri öğretim kazanımlarının gerçekleştirilebilmesi için öğrenme çevresinin fiziksel özellikleri ne olmalıdır?	Sınıfların Mekânsal Düzenlemesine Yönelik Öneriler

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın 1. alt probleminde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitimlerine devam eden ortaokulların Fen Bilimleri öğrenme çevrelerinin fiziksel özelliklerinin mevcut durumunun ne olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizleri sonucunda “fiziksel ortam öğeleri” temasının belirgin olduğu görülmüştür.

Tema, fiziksel ortam öğeleri. Bu temada sınıfların fiziksel özelliklerinin sınıf mevcudu, havalandırma, ısınma, duvar rengi, hijyen, oturma düzeni, kişisel depolama alanı, öğrenci motivasyonunu artırıcı ortam, ses yalıtımı, aydınlatma gibi fiziksel değişkenlerin, kavramsal olarak irdelenerek, doğrudan aktarımların yapıldığı bulgular yer almaktadır.

Sınıf mevcudu. Yapılan analiz sonucunda 8 öğretmenin genellikle girdikleri sınıfların mevcudu 20-30 kişi aralığında iken geri kalan 4 öğretmenin genel olarak girdikleri sınıf mevcudu 30-40 kişi aralığındadır. Mevcudu 30-40 kişi olan sınıflarda alan ile ilgili bazı sıkıntılar yaşadığı dile getirilmiştir. Mevcut okullarda sınıfta öğrenci başına düşen alan(m²) Tablo 3’de sunulmaktadır.

K5: Yeni bir okul olduğumuz için bütün sınıflara kendi branşımda ben giriyorum. Genel olarak mevcutla ilgili sıkıntımız yok, dediğim gibi yeni bir okul olduğu için öğrenci sayımız az olumlu bir durum bizim için ortalama 20 diyebiliriz. Bazı sınıflar 16-17 bazıları 23-24 civarı ve sınıflarımızın alanı küçük değil.

K7: Sınıf mevcudu 25 civarı, 27 falan gözükyor bazı sınıflarda ama devamsız öğrencimiz çok var, bizim bir sınıfta bazen 2-3 öğrenci hiç gelmiyor sınıflarımız da çok küçük değil bu konuda sorun yaşamıyoruz.

K2: Genel olarak girdiğim sınıfların mevcudu 20-25 arası sınıfın metrekaresine plandan bir bakalım ama gayet geniş sınıflarımız o açıdan sıkıntımız yok bizim.

Yukarıda öğretmenlerin görüşlerinden kesitler verilmiştir. Bu görüşlerde sınıf mevcudu 20-30 kişi aralığında öğrencisi olan öğretmenler seçilmiştir ve genel itibariyle sınıflarının büyük olduğunu ve bu durumla ilgili sorun yaşamadıklarını dile getirmişlerdir.

Tablo 3: *Sınıf Alanının Öğrenci Sayısına Oranı*

<i>Öğretmen Kodu</i>	<i>Alan(m²)</i>	<i>Sınıf Mevcudu</i>	<i>Oran(m²/mevcut)</i>
K1	48	30	1,60
K2	46	32	1,44
K3	51	22	2,32
K4	57	30	1,90
K5	50	20	2,50
K6	42	35	1,20
K7	48	27	1,78
K8	51	38	1,34
K9	47	27	1,74
K10	55	34	1,62
K11	53	25	2,12
K12	51	20	2,55

İlkokul, ortaokul ve ortaöğretim okullarının dersliklerinde bir öğrenci için ayrılan kullanım alanı 1,2 m² den az olamaz (Özel Öğretim Kurumları Standartlar Yönergesi, 2011). Görüşülen öğretmenlerin girdikleri derslikler göz önüne alındığında, öğrenci başına düşen alan açısından tüm dersliklerin belirlenen standartlara uygun olduğu belirlenmiştir.

Ses yalıtımı. 9 öğretmen ses yalıtımının iyi olduğunu 3 öğretmen ise ses yalıtımının okulların yapım aşamasında çok fazla düşünülmediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin ses yalıtımının yeterli veya yetersiz olması ile ilgili verdikleri bilgi Tablo 4’de sunulmaktadır. Ayrıca Ses yalıtımının yeterlilik düzeyi ile ilgili öğretmenlerin bazılarının görüşleri şöyledir:

K3: Sınıfların ses yalıtımı çok iyi değil, gürültü olduğunda diğer sınıflarda ya da yüksek sesle akıllı tahta açıldığında sorun oluyor.

K8: Tahta çok yüksek sesle açılmadığı sürece sorun yok sınıflar bitişik olduğu için yüksek sesle açılırsa eğer, akıllı tahtaların sesi sınıfın dikkatini dağıtabiliyor. Ama onun dışında öğretmen öğrenci sesi gelmiyor sınıflara.

K3: Ses yalıtımı çok güzel ben çok yüksek sesle ders anlatırım hatta eski okullarımda bütün gün seni dinledik derler (gülüyor...) ama burada hiç öyle bir sıkıntı yaşamıyoruz çok iyi yapılmış ses yalıtımı.

K6: Ses yalıtımı açısından maalesef çok kötü kesinlikle ses yalıtımı düşünülmemiş akıllı tahta açıldığında diğer sınıflara çok ses gidiyor ya da bize çok ses geliyor birbirimizi sürekli uyarıyoruz öğrenci gönderiyoruz uyarmak için...

Yukarıda görüşleri alınan öğretmenlerden bir kısmı ses yalıtımının yeterli olmadığını dile getirmiştir ve yeterli olmadığını düşünen öğretmenler özellikle akıllı tahta açıldığında sorun yaşadıklarını ve dikkatlerinin dağıldığını belirtmişlerdir

Tablo 4: *Ses Yalıtımının Yeterlilik Düzeyi*

<i>Öğretmen Kodu</i>	<i>Yeterli</i>	<i>Yetersiz</i>
<i>K1</i>	√	
<i>K2</i>	√	
<i>K3</i>	√	
<i>K4</i>		√
<i>K5</i>	√	
<i>K6</i>		√
<i>K7</i>	√	
<i>K8</i>		√
<i>K9</i>	√	
<i>K10</i>	√	
<i>K11</i>	√	
<i>K12</i>	√	

9 öğretmen ses yalıtımının yeterli, 3 öğretmen ise yetersiz olduğunu dile getirmişlerdir. Öğretmenlerin birleştiği ortak nokta ise ses yalıtımında ve akustiğinde sıkıntı

olmayan okulların öğrencilere daha sağlıklı bir öğrenme çevresi meydana getirmede önemli etki sağlayacağını belirtmeleri olmuştur.

Renk. Görüşülen öğretmenlerin 11 tanesi girdikleri sınıfların duvar renginin açık renklerde olduğunu 1 tanesi ise sınıfların duvar renginin 6.-7.-8. Sınıflarda bej, 5.sınıflarda ise iki renk olarak boyalı olduğunu ifade etmişlerdir. Renk ögesi ile ilgili görüşlerin bazıları şunlardır:

K12: Renkler bence eğitime uygun, okul idarecimiz resim öğretmeni ve duvarlar öğretmenlerin görüşleri alınarak, öğrenciyi yormayacak şekilde boyandı.

K7: Duvar renkleri bu sene boyandı tertemiz bej gibi renk önceki sınıfımız maviydi kendi imkânlarımızla boyatmıştık.

K6: Duvar rengi bej rengi duvarlar çok karışık renkler olmamalı çok dikkat çekerse çocuğun kafası karışır.

K3: Üst kademedeki sınıflarda tek renk bej ama beşinci sınıflarda onların isteği üzerinde iki renkli olarak boyanıyor.

Öğretmenlerin, sınıfların duvar rengi ile ilgili görüşleri alındığında açık renk olmasından memnun olduklarını belirtmiştir. Bir kısım öğretmen özellikle sınıfların duvar renginin karışık olmaması gerektiğini dile getirmişlerdir. Öğretmenlerin girdikleri sınıfların duvar renkleri ayrıntılı olarak tablo 5 de sunulmaktadır. Sinofsky ve Knirck (1981) yaptıkları çalışmada renklerin öğrencilerin sınıf içindeki hal ve hareketlerini, odaklanma sürelerini ve öğrenme düzeylerini buna ek olarak öğrenci ve öğretmenlerin zaman algılarını etkiledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ortaokul düzeyinde yani ergenlik döneminde olan öğrencilerin sınıflarında soğuk renklerin kullanımı öğrencilerinin odaklanma sürelerini ve öğrenme düzeylerini olumlu etkileyecektir (Engelbrechth, 2003).

Tablo 5: Duvar rengi

<i>Öğretmen Kodu</i>	<i>Duvar Rengi</i>
<i>K1</i>	<i>Beyaz</i>
<i>K2</i>	<i>Beyaz</i>
<i>K3</i>	<i>Bej</i>
<i>K4</i>	<i>Bej</i>
<i>K5</i>	<i>Bej</i>
<i>K6</i>	<i>Bej</i>
<i>K7</i>	<i>Bej</i>
<i>K8</i>	<i>Bej</i>
<i>K9</i>	<i>Beyaz</i>
<i>K10</i>	<i>Bej</i>
<i>K11</i>	<i>Bej</i>
<i>K12</i>	<i>Krem</i>

Dinsmore (2010) çalışmasında, açık mavi ve morun öğrenciler üzerinde rahatlatıcı bir etkiye sahip olduğunu ve okul duvarları için uygun bir renk olabileceğini öne sürmektedir. Sıcak ve açık renkler konsantrasyonu artırırken açık renklerin stres ve gerginliği azaltabileceğini belirtmektedir. Ayrıca yukarıdaki tabloda belirtilen okullardaki beyaz rengin ise ışığı iki kat daha fazla yansıtan, yorgunluğa, göz ağrısına ve konsantrasyonu bozabilen eski bir moda rengi olduğunu söylemektedir. Ancak öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda bakıldığında beyaz renkle ilgili olumlu veya olumsuz görüş belirtmemişlerdir.

Isınma, havalandırma ve aydınlatma. Isınma, havalandırma ve aydınlatma öğrenme kalitesi ve öğrencinin sınıf içi konsantrasyonu açısından önemlidir. Öğretmenlerin girdikleri sınıflarda ki ısınma, havalandırmanın ve aydınlatma öğelerinin yeterli veya yetersiz olması ile ilgili verdikleri bilgiler Tablo 6'da sunulmaktadır. Öğretmenlerin bu öğelerle ilgili görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6: Sınıfın Isınma, Havalandırma ve Işık Yeterlilik Düzeyi

Öğretmen Kodu	Havalandırma		Isınma		Işık	
	Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Yetersiz
K1	√		√		√	
K2	√		√		√	
K3	√		√		√	
K4	√		√		√	
K5	√		√		√	
K6		√	√		√	
K7	√		√		√	
K8		√	√		√	
K9	√		√		√	
K10	√		√		√	
K11	√		√		√	
K12	√		√		√	

Görüşülen 10 öğretmen girdikleri sınıfların havalandırmasıyla ilgili herhangi bir sorun dile getirmemişler; havalandırmanın yeterli olduğunu belirtmişlerdir. 2 öğretmen ise pencerelerin yeterli olduğunu ancak kalabalık sınıflara giren öğretmenin öğrenci sayısının fazla olmasından kaynaklı ve güvenlik sebebiyle açılmayan bazı camların olmasından dolayı sınıfta zaman zaman oksijen seviyesinin azaldığını bununla havasız bir ortam yarattığını söylemişlerdir.

K8: Havalandırmanın çok yeterli olduğunu söyleyemem özellikle yaz aylarında camların hepsi böyle (camları işaret ediyor...) ama biz güvenlik tedbiri amacıyla şu alttaki iki camı sürekli kilitli tutuyoruz. Öğrencinin güvenliği açısından sadece üstteki camlar açık ve bunlarda yetersiz kalıyor özellikle sıcak günlerde öğrencilerin terlediği günlerde...

K6: Sınıflar, alan olarak küçük ve kalabalık olduğu için oksijen oranı azalıyor bu yüzden havasız kalıyor yazın sıcaklarda cam açmak istiyorsunuz ama çok ses geliyor dışarıda beden eğitimi dersi yapılıyor o öğrencilerin sesleri çok geliyor bu yüzden her zaman camları açamıyoruz bu gibi sorunlar yaşıyoruz.

K3: İyi gayet... Camlarımızı istediğimizde açıyoruz birçok yere göre sıkıntısız, bazı okullarda güvenlik sebebiyle camlar alttan kilitleniyor ama bizde öyle bir şeye ihtiyaç duyulmadı o yüzden sorun yok.

K5: Havalandırma gayet iyi sınıflarımızda mevcudumuzda çok fazla olmadığı için biz şuana kadar bununla ilgili problem yaşamadık.

Sınıfların aşırı sıcak ya da soğuk olması öğrencilerin derse odaklanmasını olumsuz yönde etkileyebilir. Sıcaklığın ideal olup olmadığı kışın ısınma biçimlerinin ne olduğu öğretmenlere sorulmuştur ve görüşülen 12 öğretmenin hepsi doğalgazla ısındıklarını ve ısınma yönünden çok rahat olduklarını ifade etmişlerdir. Sınıfların aydınlatmasına gelince sınıfların doğal aydınlatmasının 12 öğretmen aydınlatmanın yeterli olduğunu, sınıfların güneş aldıklarını söylemişlerdir.

K8: Tamamen karanlığa düşen bir sınıfımız yok gayet iyi ışık alıyor okul herhangi bir sorun yaşamadık bununla ilgili.

K5: Aydınlatma açısından sıkıntı yok, girdiğim sınıflar güneş ışığını yeterince alıyor.

K7: Okulun her tarafı aydınlık ancak bazı kısımlara çok fazla güneş geliyor ve fazlasıyla aydınlık olduğu için karanlık perde falan yaptırdık hem sınıf çok sıcak oluyor, çok bunaltıyor, hem de tahta parlaması gibi öğrencilerin dikkatini dağıtacak sorunlar yaşıyoruz.

K11: Aydınlatma yeterli ama binanın bazı kısımları çok fazla güneş alıyor binaları yaparken her türlü şeyi dikkate almak gerekiyor bina yapılmış olmak için yapılmamalı.

Yalnız görüşülen K7 ve K11 kodlu iki öğretmen sınıfların fazla güneş alması nedeniyle önlem almak zorunda kaldıklarını ifade etmişlerdir.

Hijyen (Temizlik). Öğrencilerin, öğretmenlerin ve personelin kendileri ve birbirleri ile arasında ki iletişimin çok fazla olduğu okullarda, hijyen şartlarının eksik olması orada

bulunan herkes için risk taşımakta ayrıca çevre sağlığını da tehdit etmektedir. (Adams, Bartram, Chartier ve Sims, 2009: 1). Öğretmenlerin cevapları irdelendiğinde sınıfların temizliğinin yeterli veya yetersiz olması ile ilgili verdikleri bilgi Tablo 7’de sunulmaktadır.

Tablo 7: Sınıfların Hijyen (temizlik) Yeterlilik Düzeyi

Öğretmen Kodu	Yeterli	Yetersiz
K1	√	
K2		√
K3	√	
K4	√	
K5	√	
K6	√	
K7	√	
K8	√	
K9	√	
K10		√
K11	√	
K12	√	

Yapılan görüşme sonucunda, öğretmenlerden yalnızca ikisi hijyen açısından sınıflarda problem yaşadığını, temizlik personelinin bulunduğunu ancak yeterli olmadığını belirtmiştir. Bunun dışındaki diğer 10 katılımcı sınıfların temiz olduğunu ve söylemişlerdir.

Teknolojik donanım ve kişisel depolama alanı. Küreselleşen dünyada teknolojiye yaşanan ilerleme insanların kolayca bilgiye ulaşmasını sağlamaktadır. Gelişen teknolojiyle birlikte akıllı tahtalar, tabletler, dizüstü bilgisayarları, vb. teknolojik aletler de eğitime büyük ölçüde kolaylık ve katkı sağlamaktadır. Öğretmenlerle yapılan görüşmede sınıfların teknolojik donanımları sorgulanmıştır bunun sonucunda yapılan analizde 8 öğretmenin girdiği sınıflarda akıllı tahta mevcut olup internet hızının buna uygun ve yeterli olduğu, 4 öğretmenin ise derse girdikleri sınıflarda akıllı tahta olmayıp projeksiyon olduğunu bu 4 öğretmenden bir tanesi de projeksiyonu kullanmak için bilgisayar olmadığını dile getirmiştir.

K1: Teknolojik alet olarak akıllı tahta yok sınıflarda, projeksiyon var ama eski ve bilgisayar yok bundan dolayı onu da kullanmıyoruz. Bilgisayar alsak akıllı tahta yakında gelecek diyorlar bu yüzden bilgisayarı alamıyoruz akıllı tahta gelirse o çöp olur yani internet olmasına rağmen bunlardan herhangi birini kullanamıyoruz.

K3: Her sınıfta akıllı tahtalarımız mevcut internet hızı uygun teknolojik olarak laboratuvarı düşünecek olursak mikroskoplarımız uygun değil yapı olarak, görüntü elde edemiyoruz.

K8: Sınıfta akıllı tahta kullanıyor olabilmemiz çok büyük artı. Her an çocuğa merak ettiklerini o an göstermek, yanımda olmayan ya da ulaşamadığım bir şeyi hemen gösterebilmek çok güzel bilgiye ulaşmak daha kolay oluyor bu şekilde ertelemiyorsun bir sonraki derse getirip gösteriyim demene gerek kalmıyor.

Öğretmenlerin teknolojik donanımın yeterli veya yetersiz olması ile ilgili verdikleri bilgi Tablo 8’de sunulmaktadır. Bulgulara örnek olabilecek katılımcı cevapları da yukarıda belirtilmektedir.

Tablo 8: *Teknolojik Donanım Yeterlilik Düzeyi*

<i>Öğretmen Kodu</i>	<i>Yeterli</i>	<i>Yetersiz</i>
<i>K1</i>		√
<i>K2</i>	√	
<i>K3</i>	√	
<i>K4</i>		√
<i>K5</i>		√
<i>K6</i>	√	
<i>K7</i>	√	
<i>K8</i>	√	
<i>K9</i>	√	
<i>K10</i>	√	
<i>K11</i>		√
<i>K12</i>	√	

Öğretmenlerden 8'i sınıflardaki teknolojik donanımın yeterli, 4'ü yetersiz olduğunu belirtirken, yetersiz bulan öğretmenlerin okulların farklı sebeplerden dolayı akıllı tahta temin edemediği; bunun yerine varsa projeksiyon veya tepegöz kullandıklarını söylemişlerdir.

Kişisel depolama alanlarının bulunup bulunmadığına öğrenciler açısından baktığımızda dört öğretmenin girdikleri sınıflarda öğrencilere ait kişisel dolapların bulunmadığı; görüşülen öğretmenlerden bir tanesi ise girdiği sınıfların bazılarında kişisel depolama alanlarının olmadığı, bazılarında ise imkânlar doğrultusunda yaptırdıklarını ifade etmiştir. Öğretmenler için kişisel depolama alanı hakkında 3 öğretmen sınıflarda öğretmenlere ait depolama alanı olmadığını geri kalan 9 öğretmen depolama alanına sahip olduklarını söylemişlerdir. Öğretmenlerin sınıflarda öğrenciler için kişisel depolama alanının olup olmaması ile ilgili verdikleri bilgiler Tablo 9'de sunulmaktadır.

Fiziksel ortamın bir ögesi olan depolama alanı için görüşmelerin bazıları aşağıda belirtilmiştir.

K7: Depolama alanı için bazı sınıflar kendi aralarında para toplayarak yaptırdı. Kendi imkânlarıyla bizimde öğretmenler odasında çıkan eski dolaplarımız vardı onları sınıflara koyduk şuan yarı yarıya sınıflarda vardır ancak bizim için depolama alanı yok sınıflarda.

K10: Depolama alanı öğretmenler için var sınıfta ama öğrencilerin dolabı koridorda sınıfta onlara ait bir dolap yok.

K8: Her sınıfta öğrencilerinde, bizimde kişisel eşyalarımızı koyabileceğimiz dolaplar var.

Tablo 9: *Kişisel Depolama Alanı*

<i>Öğretmen Kodu</i>	<i>Var</i>	<i>Yok</i>
<i>K1</i>	√	
<i>K2</i>	√	
<i>K3</i>		√
<i>K4</i>		√
<i>K5</i>	√	
<i>K6</i>		√
<i>K7</i>	√	
<i>K8</i>	√	
<i>K9</i>	√	
<i>K10</i>	√	
<i>K11</i>	√	
<i>K12</i>	√	

Öğrencilere ve öğretmenlere ait kişisel depolama alanları 3 okulda yetersiz 9 okulda ise yeterli görülmüştür. Öğrencilerin sınıflarda eşyalarını daha tertipli ve düzenli bir şekilde saklamalarına veya gelişim döneminde olan öğrencilerin, eve çok fazla kitap getirmelerini önleyen bu dolaplar öğretmenler tarafından önemli görülmektedir.

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın 2. alt probleminde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında fen Bilimleri öğretmen görüşlerine göre sınıf içi fiziksel ortam değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerinde etki düzeyi ile ilgili görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizleri sonucunda uygulamalara ilişkin 1 ana tema belirgin hale gelmiştir. Bu; “Öğrenci Başarısı” temasıdır.

Tema, öğrenci başarısı. Katılımcıların çoğu doğrudan ya da dolaylı olarak fiziksel ortamın öğrenci başarısında etkili olacağı görüşünde birleşmektedir. Katılımcıların vurguladıkları noktalar genel itibariyle, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve motivasyonları doğrultusunda öğrencinin başarılı olduğudur. Fiziksel koşulların öğrenci başarısına etkisi

hakkında öğretmen görüşleri Tablo 10'da sunulmaktadır. Görüşmelerden alınan kesitler aşağıda verilmiştir:

K7: Fiziksel ortam öğrenmeyi çok etkiler. Ben öğrencilerin sınıfta çok rahat olması gerektiğini düşünüyorum hatta bu Japonya'da kullanılan ayakkabısız derse girdiklerini falan okumuştum. Sınıf mevcudu az olursa birebir etkileşimde daha kuvvetli olur e tabi başarının artması da kaçınılmaz olur.

K5: Mutlaka çok etkiliyor... Öğretmeni bile çok etkiliyor hep yeni okullarda çalışmadım buradaki gibi ama özellikle o temizlik, hijyen, duvarların temizliği, yer döşemesi, sıralar bir kere sıraların sertliği konforu dahi direk katkısı olur öğrenci başarısına.

K12: Tabi ki etkileyecek fiziksel çevre, ama asıl etkileyen şey öğrencilerin motivasyonu ve ilgisidir. Tabi ki fiziksel çevrenin uygun olması da öğrenmeyi olumlu etkiler. Işık, aydınlatma, ısınma gibi bunların olumlu olması önemli yalnız dediğim gibi başka birçok faktör de var. Fiziksel çevrenin öğrenci başarısında ki etkisini yüzdeyle ifade edecek olsam yüzde otuz etkiler derdim.

K10: Aslında kendi düşüncemi söylemek gerekirse fiziksel çevrenin çok önemli olduğunu düşünmüyorum. Aşırı sıcak, aşırı soğuk, güzellik, görsellik gibi uyaranlara önem veriyorum öğrenmede içsel motivasyon ilgi ihtiyaç merak çok önemli. Fiziksel açıdan çok kötü yerlerde de çalıştım ama ciddi başarılar elde ettik. Fiziksel ortamın güzel olması öğrencileri güdüler önemlidir tabi ki ama en önemli faktördür diyemem.

K8: Öğrenci başarısını elbette etkiliyor. Çocuğun öğrenme ortamı ne kadar uygun olursa, bu tarz yeni yaklaşımlarında bizim uygulamamızı istediği teknikleri yöntem ve metotları daha rahat gerçekleştirebiliriz.

K1: Eeee... Çocuk kendini bulunduğu yere ait hissetmeli, rahat hissetmeli, güvende hissetmeli ortamda rahatsız olduğu takıldığı bir şey varsa zaten öğrenmeye kendini veremeyecektir,

öğrenmesini geciktirecektir. İnsanın mutlu olduğu ortamda her şey daha kolay olur diye düşünüyorum istenilen öğrenme daha rahat gerçekleşir.

K3: Fiziksel çevrenin öğrenme üzerindeki etkisi öğrenciden öğrenciye fark eder. Bazı öğrencilerde öğrenmeyi atıyorum yüzde otuz etkilerken bazılarında yüzde on etkiler bazısında yüzde yetmiş bazı öğrenci kendini dış çevreye kapatır, konsantre olur hiç takmaz. Bazıları ise çok fazla dış çevreye takılır, gelen ışığa takılır, sese takılır ama genel itibariyle baktığımızda çocuğun oturduğu yerin rahat olması, tahtaya yakınlığı, uzaklığı, görebilmesi onun öğrenmesini etkiler. Dikkatini toplaması açısından ama şöyle de bir düşüncem var sınıfta çok fazla dikkat dağıtıcı faktör olmasını da istemem her yere bir şey asmak gibi öğrenme ortamını zenginleştireceğiz diye doğru değil ilkokullarda yapıyor bu ve bu durumun çocuğun dikkatini dağıttığını düşünüyorum.

Tablo 10: *Fiziksel Koşulların Öğrenci Başarısına Etkisi Hakkında Öğretmen Görüşleri*

Öğretmen Kodu	Doğrudan Etkiler	Dolaylı Etkiler	Etkilemez
K1	√		
K2	√		
K3	√		
K4		√	
K5	√		
K6	√		
K7	√		
K8	√		
K9	√		
K10		√	
K11	√		
K12		√	

Ulaşılan bulgulara dayanarak, fen bilimleri dersi kazanımlarının öğrenciye kazandırılması ve öğrenci başarısı açısından öğrenme alanlarının sağladığı fiziksel imkânların ne olduğu incelendiğinde: Bazı grup katılımcılar, ortamın fiziksel kalitesinin öğrencinin başarısını, motivasyonunu olumlu ya da olumsuz yönde etkilediği fikrini savunurken, bazı katılımcılar ise, “Eğer öğrenci öğrenmeyi gerçekten istiyorsa ve içsel motivasyonu tam ise

herhangi bir alan öğrencinin öğrenmesinde dolaylı hatta çok az etkili olmaktadır.” görüşünü savunmaktadırlar. Bu görüşteki bir öğretmenin, öğrencilerin bireysel öğrenme özelliklerinin ve içsel motivasyonlarının fiziksel ortamdan etkilenmediği kanaatinde olduğu ve şahsi olarak fiziksel imkânlar açısından bir kaygı duymadığı düşünülebilir. Yine aynı öğretmenin, fiziksel imkânların mesleğini icra etme kalitesini etkilemediğini düşündüğü çıkarımı da yapılabilir. Diğer 8 öğretmen ise sınıfların fiziksel çevresinin öğrenci başarısını doğrudan etkilediğini vurgulamıştır.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın 3. alt probleminde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim faaliyetlerine devam eden ortaokulların sınıf içi öğrenme çevresi fiziksel özelliklerinin, Fen Bilimleri öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirilmesindeki yeterlilik düzeyleri nedir? Sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizleri sonucunda, sorunlara ilişkin 1 ana tema elde edilmiştir.

Tema, fiziksel imkânlar. Tablo 11’de yeterli/yetersiz olarak verilen ibarelerden kastedilen ısınma, aydınlatma, havalandırma, ses yalıtımı, hijyen, teknolojik donanım, depolama alanı gibi fiziksel ortam öğelerinden, katılımcıların hangi öğeyi yeterli veya yetersiz olarak gördüğünü ve bu fiziksel ortam öğelerinin öğrenci başarısına etkisinin doğrudan mı yoksa dolaylı mı olduğunu düşündüklerini, tek bir tabloda inceleyebilmek için yapılmıştır.

Tablo 11: Öğretmenlerin, fiziksel ortam öğelerinin yeterlilik düzeyi ve öğrenci başarısına olan etkileri hakkındaki görüşleri

Öğretmen Kodu	Sınıf Alanının Öğrenci Sayısına Oranı		Ses Yalıtımının Yeterlilik Düzeyi		Düvar rengi	Havalandırma		Isınma	Işık	Hijyen	Teknolojik Donanımın Yeterlilik Düzeyi	Kişisel Depolama Alanı	Etkisi
	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yetersiz		Yeterli	Yeterli						
K1	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Var	Doğrudan Etkiler
K2	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Var	Doğrudan Etkiler
K3	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yok	Doğrudan Etkiler
K4	Uygun	Yetersiz	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yok	Dolaylı Etkiler
K5	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Var	Doğrudan Etkiler
K6	Uygun	Yetersiz	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yok	Doğrudan Etkiler
K7	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Var	Doğrudan Etkiler
K8	Uygun	Yetersiz	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Var	Doğrudan Etkiler
K9	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Var	Doğrudan Etkiler
K10	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Var	Dolaylı Etkiler
K11	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yetersiz	Var	Doğrudan Etkiler
K12	Uygun	Yeterli	Uygun	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Var	Dolaylı Etkiler

Aşağıda katılımcıların görüşlerinden kesitler verilmiştir. Bu kesitlerin her birinin altında Tablo 11, 3. Alt başlık ile ilişkilendirilerek yorumlanmıştır.

K9: Şimdi fendeki etkinlikleri uygulayabilmek içinde sınıf mevcudu çok önemli ne kadar şartları uydurursan da verim alamıyorsun ve klasik düzene dönmek zorunda kalıyorsun. 52 kişi ile ders yaptığımı biliyorum istediğin kadar farklı yöntem uygulayacağım desende bu kadar kalabalık olduktan sonra yapamıyorsun. İşin açıkçası veli, idare akademik başarı bekliyor... Bu yüzden sen sınıfı şu hale getirmişsin bu yöntemi uygulamışsın önemini yitiriyor.

Sınıflarda ki fiziksel ortam öğelerinden 6 tanesini yeterli 1 öğeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya doğrudan etki ettiğini düşünen K9 kodlu katılımcı(Tablo11) fen bilimleri öğretim kazanımlarını gerçekleştirmede sınıf mevcudunun fazla olmasından dolayı kısıtlandığını dile getirmiştir.

K10: Sınıflara sadece biz girmediğimiz için sınıf öğretmenin tasarladığı oturma düzeninde ve dolapların okuma köşesinin kitaplığın yani sınıfı en uygun nasıl kullanabilirsek o şekilde dizayn ettiğimizi düşünüyoruz, zaten sınıfta akıllı tahtanın camın kaloriferin yerini değiştiremediğimiz için kalan alanı en uygun şekilde değerlendirmeye çalışıyoruz.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 6 tanesini yeterli, 1 öğeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya dolaylı etki ettiğini düşünen K10 kodlu katılımcı, Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını gerçekleştirmede, öğrenme çevresi bakımından herhangi bir sorun yaşamadığını dile getirmiştir.

K7: Biz branş öğretmeniyiz sınıf öğretmeni gibi tek bir sınıfa girsek kendimize göre düzenleriz kazanımlar için ama bizden başka bir sürü öğretmen giriyor ve sınıf mevcudu *da*

malum... Okulun fiziksel imkanlarını her derse ayrı ayrı uydurulamıyoruz ortak bir şekilde kullanım için bu düzende olmalı.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 7 tanesini yeterli bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya doğrudan etki ettiğini düşünen K7 kodlu katılımcı, Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını gerçekleştirmede sınıf mevcudunun fazla olmasından ve sınıfların yalnızca fen bilimleri dersine ait olmamasından dolayı kısıtlandığını dile getirmiştir.

K6: Öğrencilerin tam dersi dinleyebileceği oturma konumunda göz teması kurabilmem gerekir, ses yalıtımının iyi olması gerekir, sınıfın akustiğinin iyi olması gerekir. Fiziki Şartlar kesinlikle önemli öğrenciler çok sert sıra zeminlerinde oturuyor bizim okulumuz normal standart okullardan biraz farklı okul olarak tasarlanmamış. Burası tarihi bina çivi bile çakamıyoruz. 6. Sınıfların tümü aynı koridora açılırken 1 tane 6. Sınıf başka koridora açılıyor, kapısı tamamen bağımsız diğer sınıflarla bu durum bile büyük bir sorun. Başarılı bir sınıf olsa bile, orada sınıflar dezavantajlı konuma geçti bu yüzden fiziksel ortamın sıkıntılarını birebir yaşıyoruz bu okulda.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 4 tanesini yeterli bulan 3 öğeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya doğrudan etki ettiğini düşünen K6 kodlu katılımcı Fen bilimleri öğretim kazanımlarını gerçekleştirmede aşamasında fiziksel ortam sıkıntılarını birkaç farklı boyuttan dile getirmiştir.

K12: Sınıf öğretmenliği yaptığım dönemde sınıfı kendime göre düzenleyebiliyordum. 8 sene sınıf öğretmenliği yaptıktan sonra fen Bilimleri öğretmenliğine geçtim, burada size ait bir sınıf yok dolayısıyla sınıfı birçok öğretmenle paylaşıyorsunuz ve sınıfın fiziksel tasarımını kendi fikrime, felsefeme göre düzenleyemem branşım itibariyle.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 7 tanesini yeterli bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya dolaylı olarak etki ettiğini düşünen K12 kodlu (Tablo11) katılımcı, Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını ve sınıfların yalnızca fen bilimleri dersine ait

olmamasından ve sınıfı kendi ders kazanımlarına göre düzenleyememelerinden dolayı kısıtlandığını dile getirmiştir.

K1: Sıralarımız tahta, binamız yeni yapıldı 3. senesi ama buna rağmen malzemeler eski gelmiş öyle ki öğrencilerin oturduğu sıralar ile masaları birbiriyle uygun değil bu tür sorunlarımızda var. Teknolojik alet yönünden yine birçok eksiklerimiz var daha bu eksikler giderilmemişken sınıfla ilgili herhangi bir değişiklik ve tasarı yapamıyoruz.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 6 tanesini yeterli 1 öğeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya doğrudan etki ettiğini düşünen K1 kodlu katılımcı (Tablo11) Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını gerçekleştirmede sıra ve masalardan kaynaklı temel sıkıntılar yaşadığını dile getirmiştir.

K8: Evet, anlatmak istediğim şeyde bu aslında biz burada 40 şubemiz 9 tane fen bilimleri öğretmeniyiz en fazla bir sınıfı 1 saat laboratuvara alabiliyoruz ama öğrenme ortamı çocuğun 4 saat boyunca laboratuvar olsa o zaman çok daha farklı şeyler yapabilirsin biz bir saate sığdırmaya çalışıyoruz laboratuvar çalışmalarımızı. Hatta bazen öyle şeyler oluyor ki seçmeli dersler de gruplar çok fazla mekân yetersiz kaldığı için laboratuvarı bile kullanıyorlar buda yine bizim kullanım açısından kısıtlanmamıza neden oluyor.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 5 tanesini yeterli 2 öğeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya doğrudan etki ettiğini düşünen K8 kodlu katılımcı (Tablo11) fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını gerçekleştirmede sınıf mevcudunun fazla olmasından dolayı kısıtlandığını dile getirmiştir.

Yukarıda görüşmelerden alınan kesitlerin geneline bakıldığı zaman, öğretmenlerin gerekli fiziksel şartlara sahip olsalar bile sınıfların sadece kendilerine tahsis edilmediği, aynı zamanda birçok branş öğretmeniyle sınıfları paylaştıkları için kendilerine uygun fiziksel bir tasarım yapamadıklarını ifade etmişlerdir.

K3:Eskiden canlıların çeşitliliği konusunu işlerken yaz mevsimine denk geliyordu şurada halk bahçesine götürüyorduk öğrencileri hem eğleniyor hem öğreniyorlardı. Rasathaneye gezi düzenliyoruz ama yine kış ayına denk geldiği için hava kapalı oluyor hiç bir şey göremiyoruz zaten gündüz gidildiği için sadece güneşi göreceğiz onu da göremiyoruz, yani bu yaşanan aksaklıklardan dolayı kazanımlar eksik kalabiliyor.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 6 tanesini yeterli 1 ögeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya doğrudan etki ettiğini düşünen K3 kodlu katılımcı (Tablo11) Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını gerçekleştirmede öğretim programları hazırlanırken mevsimsellik faktörünün dikkate alınmamasından dolayı kısıtlandığını dile getirmiştir.

K4:Milli eğitimin müfredatı, kitaplarında konuların dağıtımını yaparken mevsimselliği kapsamıyor. Mesela çiçek konusunu işliyoruz aralık ayındayız öğrencileri bahçeye çıkartıp somut örneklerle görsün diyoruz ama ben aralık ayında çiçeği nereden bulacağım? Bunun gibi şeyler... Talim terbiye kurulu mevsim faktörünü göz önünde bulundurmalıdır.

Sınıflardaki fiziksel ortam öğelerinden 4 tanesini yeterli 3 ögeyi ise yetersiz bulan ve bu fiziksel ortam öğelerinin başarıya dolaylı etki ettiğini düşünen K4 kodlu katılımcı (Tablo11) Fen Bilimleri öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirilmesi aşamasında somut örneklere ihtiyaç duydukları için, öğrenme alanlarını sınıfın dışına taşımak istediklerini ve bu aşamada karşılaştıkları sorunları dile getirmişlerdir. Ayrıca müfredatın, mevsimlere göre düzenlenmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdir.

Araştırmanın Dördüncü Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın 4. alt probleminde Fen Bilimleri öğretim kazanımlarının gerçekleştirilebilmesi için öğrenme çevresinin fiziksel özellikleri ne olmalıdır? Sorusuna yanıt aranmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizleri

sonucunda önerilere ilişkin 1 ana tema elde edilmiştir. Bu tema “Sınıfların Mekânsal Düzenlemesine yönelik öneriler” temasıdır.

Tema, sınıfların mekânsal düzenlemesine yönelik öneriler. Görüşülen öğretmenlerde bu alt probleme ilişkin yanıt ararken sorulan sorulardan biri, öğretmenlerin alan, zaman para gibi sorunları olmasaydı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını gerçekleştirmek için nasıl bir fiziksel çevre tasarlardınız? Sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda tüm öğretmenlerimizin cevaplarının bir cümleyle ifadeleri Tablo 12’de sunulmaktadır. Öğretmenlerin cevapları ayrıntılı olarak incelendiğinde aşağıdaki şu görüşler de dikkat çekmektedir:

K8: Yeterli mekânımız olsaydı, her müfredata göre her kazanımı öğrenciye verebilmek için, her ünitenin farklı bir sınıfı olsun isterdim. Yani sadece oranın dizaynını, fiziksel ortamını, o ünitenin vermek istediğini öğrencinin keşfetmesini ve istediği şeylere göre düzenlenmesini isterim hani vardır ya oyunlar öğrenme farklı köşeler olsun kendi bilgiyi keşfedebilmesi açısından böyle tasarımları olan sınıflar olsun istedim ama sadece bir hayal tabi...

K6: Kendi dersim açısından temel üniteler vardır. İnsan ve çevre, maddenin yapısı, elektrik bunlarla ilgili sınıflarda köşeler olmasını isterdim. Bu malzemelerin bir köşede hep durmasını tekerlekli bir masanın üstünde hangi üniteyse onunla ilgili olan masayı alıp getirip, öğrencilere görsel olarak sunabileceğim her şeyi sunmak isterdim. Ve diğerleri de orada kalmaya devam etsin ki arada gidip hatırlasın öğrenci tekrar deneyi yapmak isterse yapsın, görsel maket varsa baksın, incelesin ve muhakkak öğrenci sayısının az olmasını isterdim, bu şekilde yapılandırıcılığı da daha rahat uygulayabiliriz.

K10: Birebir canlı bir ortam yarattım örneğin sağlıkla ilgili bir konu işlerken bildiğiniz sedye, ambulans öğrenciler sağlıkla ilgili kıyafetleri giymiş, orman çevre ile ilgili bir konu ise

ağaçların olduğu modeller yani o ortamı birebir öğrencilerin yaşayabileceği şekilde bir ekosistem oluşturmak isterdim. Sadece bir sınıfta değil her biri küçük villa tarzı evler ve her birinde farklı konuların anlatıldığı ve öğrencilerin bütün sorularına cevap bulabilecekleri üç boyutlu materyali vs. her şeyi olan fiziksel ortamlar ve sonucunda kesinlikle seviyenin yükseleceğini düşündüğüm böyle sınıflar tasarlamak isterdim.

K5: Öğrenme köşelerinin olduğu daha renkli bir sınıf ortamı, deney kitlerinin olduğu öğrencilerden malzeme istemesine gerek kalmadan deneylerin yapılabildiği... Şimdiki konumuz bu diyerek deney malzemelerinin çıkarıldığı ortamlar olsun isterdim. Kırk dakika boyunca öğrencilerin sınıfta tıkılıp kalması gerekmiyor, onları farklı öğrenme alanlarında ne biliyim akvaryum gezisi, doğa gezisi gibi ortamlarda görebilmeliyiz. Hatta örnek veriyim şimdi beşlerde çevre ile ilgili bir konudayız ve eğer hava ile ilgili bir sorumuz olmazsa sahile götürüp sahil temizliği yapacağız müdür beye sordum iznimizi aldık dedim öğrencilere çok hevesleniyor her ders soruyorlar yani aslında öğrencilerde çok istiyor bu tür etkinlikler...

K12: Eğer bir İlkay hoca sınıfı tasarlasaydım öğrencilerin rahatlıkla kitap okuyacağı, içerisinde bilgisayarların olduğu, araştırma yapabilecekleri alanlar, deney yapabilecekleri bir ortam fizik, kimya, biyoloji kısmının ayrı olduğu alanlar yapardım.

K3: Şuan okulumuzda bazı sınıflarda duvarların renkleri değiştirilip, değişik desenler yapılıyor ve okuma köşeleri oluşturuluyor. Eski palet kasalardan alıp, onları vernikleyip üzerlerine minder diktirdiler o şekilde hem geri dönüşüm yapıldı hem de öğrenciler için bir rahatlayabilecekleri alanlar oluşturuldu.

Tablo 12: Öğretmenlerin Fiziksel Tasarıma Yönelik Önerileri

Öğretmen Kodu	Öğretmen Önerisi
	Öğrencilerin deneyleri daha rahat uygulayabildikleri, araç gereçlere kolay ulaşabildikleri
K1	alanlar oluşturulmalı
K2	Daha geniş eksiksiz Fen Bilimleri laboratuvarları oluşturulmalı
K3	Öğrenciler için konforlu, kendilerini oraya ait hissedecekleri alanlar oluşturulmalı
	Öğrencilerin ilgi ve fiziksel gelişimlerine uygun laboratuvarlar veya fen sınıfları
K4	oluşturulmalı
	Renkli sınıflar, anında ulaşabileceğimiz deney kitlerinin olduğu laboratuvarlar
K5	oluşturulmalı
	Her üniteye ait deney malzemelerinin olduğu ve bunların bir köşede tekerlekli bir masanın
	üstünde hep durmasını, hangi üniteyse onulla ilgili olan masayı alıp, öğrencilere
K6	görsel olarak sunabileceğim bir ortam olmalı
	Öğrenci sayısının çok az, tekli sıraların olduğu, farklı oturma düzenlerinin uygulanacağı
K7	alanlar oluşturulmalı
K8	Her ünitenin farklı bir sınıfta işlendiği, o üniteye göre sınıfların düzenlendiği alanlar
	Fen kazanımlarını gerçek hayatla entegre etmeyi öğreteceğimiz, araç gereç yönünden
K9	zengin sınıflar olmalı
	Üç boyutlu materyallerin olduğu öğrencilerin ünitelerle ilgili birebir uygulamalar yaptığı
K10	alanlar oluşturulmalı
K11	Sınıflar ve fen laboratuvarları öğrencilerin ihtiyaçlarına göre düzenlenmeli
	Fizik, kimya, biyoloji sınıfları oluşturulmalı ve bu branşların üniteleriyle ilgili eksiksiz
K12	Deney malzemeleri yönünden zengin sınıflar oluşturulmalı

Öğretmenlerin oluşturmak istedikleri sınıf önerileri sadeleştirilerek Tablo 12’de sunulmuştur.

Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu Fen Bilimleri eğitiminde uygulamalı öğretimin önemine

dikkat çekmiştir. Fen laboratuvarlarının envanter ve ulaşılabilirlik açısından geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca sınıf, laboratuvar ve uygulamalı eğitim araç gereçlerinin ünite bazlı organize edilmesi gerektiği görüşünü belirtmişlerdir. Buradan çıkarılması gereken sonuç; fen bilimleri eğitiminin kalitesini yükseltebilmek adına, sınıf imkânlarımızın geliştirilmesi ve uygulamalı eğitime ayrılan sürenin arttırılması olarak özetlenebilir.



Bölüm: V

Tartışma, Sonuç Ve Öneriler

Bu çalışmada, devlet standartları göz önünde bulundurularak, öğretim ve öğrenme sürecinde fiziksel sınıf ortamının tasarımı ve algılanan rolünün bütünsel bir temsiline sağlanması amaçlanmıştır. Çalışmanın odak noktası, öğretmenlerin fiziksel mekânların düzenlenmesinde genel eğitim felsefesi ve yapılandırmacı paradigma açısından ders ve öğretim sürecinde fiziksel sınıf ortamının rolüne ilişkin görüşlerini ortaya koymaktır. Bu temel amaca bağlı olarak ulaşılan sonuçlar alt başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Okullarda eğitim öğretim organizasyonu yapılırken öğrenci sayısı, renk faktörü, aydınlatma ve ısı düzeyi, temizlik, sınıfın akustiği, ses yalıtımı ve estetik gibi birçok fiziksel ortam öğesinin dikkate alınmasının bir ihtiyaç olduğu ve iyi düzenlenmiş, başarılı bir sınıf oluşturmanın tüm öğrenciler için önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Okulların tasarımı yapılırken dikkate alınması gereken faktörlerden biri sınıfların dışından gelen gürültülerdir. Okulda öğrenciler dışarıda, çevresel gürültü ve sınıfta oluşan gürültü gibi çeşitli gürültü türlerine maruz kalırlar. Önceki araştırmalar, gürültünün, öğrencilerin okuldaki performansı üzerinde, hafıza ve motivasyon ve okuma becerilerinin azaldığı dahil olmak üzere zararlı etkileri olduğunu göstermiştir. Hava sıcaklığının yüksek olduğu günlerde sınıftaki pencereleri açmak zorunda kalmadan da dersliklerin ısı seviyeleri ayarlanabilmeli ve düzensiz seslerin minimuma indirilebilmesi için yol tarafında kalan camların yalıtılması gerekmektedir (Başar, 2000: 170). Ses, bir öğrencinin dikkat ve başarısında çok önemli bir rol oynayabilir. Gürültülü bir koridor veya gürültülü bir çevre, ses yalıtımı iyi olmayan bir sınıf öğrencinin dikkatini dağıtabilir. Bu dikkat dağıtıcı duruma karşı önlem alınmanın yolları vardır. Okulları gürültülü çevreden uzak yerlere inşa etmek, yapım

aşamasında ses yalıtımını dikkate almak, sınıf kapısını kapatmak kadar basit bir şey bile öğrencilere fayda sağlayabilir. Ses ile birlikte, ışık bir öğrenci de ders yapan olup olmadığını belirlemede önemli bir rol oynayabilir. Okulların çoğunluğu floresan ampulleri kullanıyor. Bunlar, doğal aydınlatmayı tercih eden birinin dikkatini dağıtan bir uğultu yaratır. Bazı sınıfların sınıfta Doğal aydınlatma kullanma yeteneğine sahip olmadığı anlaşılabilir bir durumdur. Bununla birlikte, daha yumuşak aydınlatmaya sahip lambaların kullanımı, öğrencilerin odaklanması için daha sıcak bir ortam yaratabilir. Burada potansiyel bir tehlike var, çünkü öğrencilerin daha uykulu ve tembel olmalarına neden olabilir, bu yüzden öğretmenler bunu aramalı ve gerektiğinde Ayarlamalar yapmalıdır. (Burke ve Samide, 2004).

Görüşülen öğretmenlerin bu konu hakkındaki fikri gürültünün, öğrenci ile öğretmen arasındaki iletişimi olumsuz yönde etkilediği olmuştur. Ayrıca katılımcıların görüşlerinin incelenmesiyle mevcudu çok ve alanı dar olan sınıflardaki havalandırma, ısıtma, soğutma ve aydınlatma sorunlarından kaynaklı öğrencilerin hatta öğretmenlerin de konsantrasyonlarının bozulduğu saptanmıştır. Bu sonuç, öğrenme sürecinde sınıfın fiziksel durumu ve öğrenci başarısı ilişkisini ortaya koyması bakımından önemlidir. Sınıfta dikkat edilmesi gereken faktörlerden biri öğrencilerin masalarını ve sınıf içi kaynaklarını nasıl organize ettikleri. Öğrenciler ve öğretmenler bu kaynakları doğru kullandıkları takdirde okulda verimli bir yıl geçirebilirler (Caroline ve Fullerton 2013). Öğrencilerin oturma düzenine adaptasyonu, sınıftaki öğrencilerin başarısı ve motivasyonu üzerinde büyük etkilere sahip olabilir. Sınıf içinde oturma yapısını düzenlemek için çok sayıda farklı yol vardır. Bu beceriyi, masaların nasıl düzenlendiğinin organizasyonu ile birlikte eşleştirmek, öğrenci verimliliğini büyük ölçüde artırabilir (Grubaugh ve Houston, 2013). Öğretmenler sınıf mevcudunun farklı yerleşim düzenlerine uygun olmadığını belirtmişlerdir ve görüşülen öğretmenlerin hepsi klasik sıra düzenini kullanmaktadırlar. Klasik sıra düzeninin öğrenciler arasındaki iletişimi azalttığına yönelik öğretmen görüşleri, bu konuyla alakalı yapılan çalışmalarla paralellik

göstermektedir. Sınıftaki fiziksel öğelerin başka bir boyutu olarak teknolojik donanım ele alınmıştır. Teknolojik donanım açısından yetersiz okulların olduğu tespit edilmiş olup, okulların bir kısmında hala akıllı tahta bulunmadığı görülmektedir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun görüşleri doğrultusunda okullarda hijyen açısından sıkıntı yaşamadıkları görülmüştür. Okullardaki kişisel depolama alanlarının 8 okulda yeterli olduğu ancak yetersiz olan 3 okulda öğrencilerin, eşyalarını saklamakta güçlük çektiklerini dile getirmişlerdir.

Duvar rengi bir sınıftaki en büyük fiziksel bileşenlerden biridir ve öğrencilerin bilişsel tepkilerini uyarır. Ayrıca davranışlarını da etkiler. Nitekim, fiziksel çevrenin rolü ve aynı zamanda bir sınıfın iç renginin öğrencilerin yoğunlaşmasına yardımcı olması açısından, araştırmanın konusu haline gelmiştir. İlgili literatürde, iç mekan renk bulanıklığının etkisine odaklanan önceki çalışmalar, iç mekan rengi ile kullanıcıların dikkati arasındaki ilişkiyi vurgulamıştır (Küller, 2009; Baytin, 2005). Görüşülen öğretmenlerin girdikleri sınıflardaki duvar renginin ağırlıklı olarak beyaz ve açık renkte olduğu belirlenmiş olup öğretmenlerin duvar rengiyle alakalı olumlu veya olumsuz söylem dile getirmedikleri görülmüştür. Genel bir değerlendirme yapılacak olursa, öğrenci başarısı üzerinde gözle görülür bir etki yapan ilk alanlardan birinin, sınıfın fiziksel ortamı olduğu söylenebilir. Gürültü düzeyi, havalandırma, ısı, ışık, renk vb. Bunların hepsi sınıfın, öğrenme için elverişli olup olmayacağını belirlemede bir rol oynayabilir. Her biri ayrı ayrı büyük bir etkiye sahip olmayabilir, ancak birlikte bir öğrencinin öğrenme yeteneğini güçlendirmede önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Katılımcıların fiziksel çevrenin öğretme ve öğrenme sürecindeki rolünü desteklediği ortaya koyulmuştur. Her öğretmenin kişisel eğitim deneyimleri ve felsefesinin fiziksel sınıf ortamı tasarımını ve düzenini çeşitli yollarla etkilediği bulunmuştur: öğrenme merkezleri, öğrenmeyle bağlantılı çevre birimleri, hareket fırsatları, güvenli bir ortam sağlama, temel ihtiyaçları karşılama ve içeriği çeşitli şekillerde sunma bunlardan bazılarıdır. Okul binaları ve

sınıflar öğrenmeyi teşvik edecek şekilde tasarlanmalı ve korunmalıdır. Çalışma, öğrenci başarısının okul ortamından olumlu ya da olumsuz etkilenebileceğini göstermiştir. Helvacı ve Aydoğan (2011) araştırmalarında ise benzer sonuçlara ulaşılmış olup, sınıf niteliği ve etkililiğinin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği bir okulun etkili olabilmesini ise, iyi planlanmış bir sınıf ortamı ve eğitime dönük olmasıyla ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Her öğretmenin kişisel deneyimleri ve eğitim felsefesinin, fiziksel sınıf ortamı tasarımını ve düzenini, öğrenme merkezleri, öğrenmeye bağlı çevre birimleri, hareket fırsatları, güvenli bir ortam sağlama, temel ihtiyaçları karşılama ve içeriği birden fazla şekilde sunma gibi çeşitli şekillerde etkilediği bulunmuştur.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Fen ve teknoloji ile ilgili programlar hazırlanırken, ülkemizin ekonomik ve sosyal faktörleri göz ardı edilmemelidir. Özellikle fen bilimleri dersinde öğrenciler için ilgi çekici ve olumlu bir öğrenme ortamı geliştirmek, öğrencilerin yaratıcı yönlerinden ortaya çıkarmak için önemlidir. Ancak öğrenme ve öğretmeyi destekleyecek nitelikte okulların, sınıfların olduğu tespit edilse de yapılan analizler sonucunda hala görülüyor ki; bazı okullarda derslikler yetersiz, kalabalık olması dolayısıyla oksijen oranının düşük hava kalitesinin az olduğu sınıflar, teknolojik donanım açısından, araç gereç bakımından yetersiz, birbiri ile uygun olmayan öğrencilerin fiziksel gelişimleri dikkate alınmadan gönderilen, sert malzemelerden yapılan ayarlama yapılamayan sıra ve masaların olduğu okullar mevcuttur. Tüm bu bileşenler dikkate alındığında öğrenme ortamlarının, her ünite için öğrenenlere yeterince görsel öğrenme materyali sağlaması ve eğitsel gelişimine katkı sağlayan farklı araç- gereçlerin, öğrencilerin derse yoğunlaşma sürelerini uzattığı sonucuna dikkat çekilmektedir. Bununla birlikte alternatif öğrenme tekniklerini işe koşabilmek için sınıfların esnek olarak yapılanmadığı görülmektedir. Sıraların bu açıdan sabit olmaması, ağır malzemelerden yapılmamış olması

bireysel veya grup olarak çalışabilecekleri aynı anda birden fazla etkinlik gerçekleştirebilmelerine fırsat tanıyan çok yönlü alanlar oluşturulmadığı belirlenmiştir. Yani sınıftaki fiziksel öge değişkenlerinin belirlenen hedeflere erişme noktasında bir araç olduğunu ve bu ögelerin doğru kullanıldığında ve doğru noktalara yerleştirildiğinde, öğrenci başarısını artıracığını söylemek mümkündür.

Sınıfın tasarımı, öğrencilerin sınıfın merkezi olmalarına ve fen derslerinde özgün deneyler düzenlemelerine izin vermelidir. Öğrencileri, yaratıcı fikirlerini hayat geçirmeye teşvik etmelidir. Sınıfta olumlu ve esnek bir ortam kurulduğunda öğrencilerin kendi bakış açılarını ifade etme olasılıkları daha yüksek olabilir. Öğretmenlerin, pratik uygulama sürecinde sınıf tasarımı önemli bir faktördür. Sınıf mevcudu ve dersliklerin fiziksel alanları göz önüne alındığında sınıfların büyüklüklerinin standartlara uygun olduğu belirlense de fen kazanımlarındaki pratik uygulamalar için sınıfın alanının daha geniş olması gerektiği ve bu uygulamalar için sınıf mevcudunun fazla, ders süresinin kısıtlı olduğu dile getirilmiştir. Ayrıca bilimsel deneyler için ekipman ve malzemeleri geliştirmek amacıyla ayrılan finansal desteğin artırılmasının da bir gereklilik olduğu anlaşılmıştır. Güncel bilgiler ve yeni araştırmalar doğrultusunda, sınıf içinde kullanılan teknoloji araçları, yeni müfredat kaynakları ve daha fazlası okullar için yeterli miktarda temin edilirse, o okulda başarı oranı yükselebilir (Darling-Hammond 2017; Borko 2004).

Değinilmesi gereken diğer bir kısım ise öğretmenlerin görev yaptıkları süreler boyunca her okulda farklı fiziksel çevre ile karşılaşmalarıdır. Yapıcı ve Leblebiciler (2007) çalışmalarında farklı illerdeki ilköğretim okullarında birbirine benzer olmayan fiziksel çevreye sahip okullarla karşılaşmıştır. Bu çalışmada da aynı şekilde farklı fiziksel çevreye sahip okullar olduğu görülmüş, birbiriyle paralellik gösteren sonuçlara ulaşılmıştır. Her öğrencinin eşit koşullara sahip olması, istenilen başarıya erişmesi için; okulların fiziksel ortam koşullarının iyileştirilip, öğrencilerin eğitim öğretim sürecinde kullandıkları tüm

malzemelerin tedarik edilerek ve eksiklikler giderilerek her okulun eşit fırsat sunması sağlanmalıdır.

Dördüncü Alt probleme ilişkin sonuçlar

Bir öğrenme ortamına dâhil olan sosyal, fiziksel, psikolojik veya kültürel faktörler öğrencilerin öğrenme yeteneklerini derinden etkiler. Özdemir ve ark. (2010) çalışmasında benzer olarak okul ikliminin öğrenci başarısıyla yakından ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. Öğrenme atmosferi yeni bilgi veya beceriler edinmeye elverişli değilse, öğrenenlerin ilgisini çeken veya ilgilenen olmaları zor olacaktır. Yetişkinler gibi, öğrenciler de düzen ve güvenlik, sevgi ve aidiyet, yetkinlik ve kişisel güç, yenilik ve özgürlük ve hatta eğlence için bazı psikolojik ihtiyaçlara sahiptir. Bu ihtiyaçları her zaman karşılamak ve öğrencilerin gelişimine ve olumlu bir tutumla öğrenmelerine yardımcı olmak önemlidir. Sınıfta öğrencilerin öğrenme sürecinde ve etkili öğrenmede, öğrenci konsantrasyonu ve odaklanma dikkat edilmesi gereken önemli bir unsurdur. Öğrenme ortamı elverişli ve rahat ise öğrenme sürecinde öğrenci motivasyonu ve derse olan odağı artacaktır. Önceki çalışmalar, fiziksel ortamın öğrencilerin psikolojisini ve sosyal davranışlarını etkileyebileceğini ve böylece öğrenmeyi önemli ölçüde etkilediğini bulmuştur(Strange ve Banning, 2001). Bu alt amacın sonucu olarak öğretmenlerin önerileri doğrultusunda dikkat çeken noktalar; öğretmenlerin tamamen özgür olduğu sınıflarda, dersle ilgili kalıcı değişiklikler yapabildiği ve eğitim öğretim aktivitelerini gerçekleştirmek için daha fazla zaman daha fazla araç gereç ve daha az öğrenciyle tüm bunları gerçekleştirmek olmuştur. Öğretmenlerin fiziksel tasarıma yönelik beklenti ve önerilerindeki farklılıklar öğrencilerin başarılarının farklı olmasından, okulların sosyo-ekonomik çevrelerinden ve öğretmenlerin bireysel deneyimlerinden kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç olarak

Fiziksel çevre eğitim öğretim sürecinin kalitesinde dinamik ve canlı bir faktördür. Mimarlık ve ışık, renk, ses, sistem ve diğer ekipman gibi diğer unsurların kalitesi diğer eğitim ve öğretim faktörleri kadar önemli olabilir. Öğrencilerin eğitim-öğretim gördükleri mekânların öğretmenler tarafından da aynı sıklıkta kullanılması, öğrencilerin olduğu kadar öğretmenlerin de fizyolojik, ruhsal ve toplumsal nitelikleri göz önünde bulundurularak bu mekânların elverişli hale getirilmesi, hem bilimsel hem de sosyal yaşantılarına olumlu yansiyacaktır. Aynı zamanda her iki tarafında çalışma verimleri artacaktır. Öğretmen görüşleri fen bilimleri program içeriğinin kazanımların, ders kitaplarında bulunan deneylerin yeterli sayıda ve öğretici olduğu ancak konularla ilgili deney malzemelerinin eksikliği, öğrencileri organize edip hazırlanmasının zaman aldığı, programda önerilen öğretim yöntem ve tekniklerinin sınıf ortamında uygulanabilirliği konusunda fiziksel olarak sıkıntı yaşadıkları tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretim programı kazanımlarını öğrenciye aktarırken öğretmenlerin sınıfları organize etme şekli ya da onu nasıl kontrol ettikleri, öğrencileri için olumlu ya da olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bir sınıfın fiziksel özelliklerinde eksiklikler varsa, bu durumun sınıf içindeki öğrenciler üzerinde doğrudan bir etkisi olabilmektedir. Aynı şekilde, eğer bir öğretmen için sınıf içi fiziksel çevre işlevsel ise, işe koşulan eğitimin öğrenciler üzerinde yararlı bir etkiye sahip olacağı düşünülebilir. Daha iyi bir öğrenme ortamının yaratılması için sınıfların nasıl planlanacağı ve sınıf ortamının öğrenciler üzerindeki etkisini anlamak önemlidir. Elde edilen bulgulara göre, çalışmada en fazla değinilen sınıfların alanı, teknolojik donanımdaki eksiklikler, laboratuvar ve deney malzemelerindeki eksiklikler, sınıfların fiziki durumunun yetersizliği, öğrenme ortamlarında en sık rastlanan fiziki ve çevresel koşullarından kaynaklı problemler olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda, eğitim mimarlarının, Milli Eğitim Bakanlığı bürokratlarının, öğretmenlerin ve konu alanı uzmanlarının kapsamlı işbirliğine dönük ihtiyaç açıktır. Eğer bu gerektiği gibi yapabilirse,

eksik ve yanlışları görülür, bu alanla ilgili daha yapıcı ve iyileştirici adımlar atılabilir. Fen eğitiminde başarıyı yakalamak için, sınıfların tek tip olarak planlanıp tasarlanmasından öte, günün ihtiyacına, okulun sosyo-ekonomik çevresine ve gelecekteki öğrencilerin profili göz önünde bulundurularak esnek sınıfların planlanması, bilgi ötesi toplum olarak ifade edilen Endüstri 4.0'a uygun öğrenme ortamlarını yaratmak için yaşamsal önemdedir.

Öneriler

Bu bölümde araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik öneriler belirtilmiştir.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- ✓ Sınıflarda kullanılacak olan renklerin öğrenciler üzerindeki etkileri ve öğrencilerin yaşları mutlaka göz önüne alınarak, özenle seçilebilir.
- ✓ Sınıflarda öğrencilerin ve öğretmenlerin kişisel eşyalarını saklayabilecekleri dolaplara yer verilebilir.
- ✓ Sınıflarda düzgün bir hava kalitesi oluşturmak için pencerelerin konumları ve yapıları iyi ayarlanabilir.
- ✓ Sınıflar alternatif öğrenme tekniklerini kullanabilecek nitelikte, öğrenci ve öğretmenlerin beklentilerini karşılayacak şekilde tasarlanabilir.
- ✓ Kazanımların başarılı şekilde gerçekleştirilmesi ve farklı öğrenme stillilerinin uygulanabilmesi için sınıflardaki öğrenci sayıları azaltılabilir.
- ✓ Bu çalışma öğretmenlerin ve idarecilerin; fiziksel sınıf ortamı tasarımının, öğretme ve öğrenme sürecindeki rolüne ilgisini ve anlayışını artırmak için bir rehber olarak kullanılabilir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- ✓ Bu çalışma, Çanakkale ilindeki 12 ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Benzer çalışmalar lise ve ilkokul gibi farklı kademelerde ve farklı demografik yapılara sahip şehirlerde de uygulanarak elde edilecek sonuçlar karşılaştırılabilir.
- ✓ Okullarda fiziksel çevre koşullarını oluşturan etkenler ayrı ayrı incelenip en uygun eğitim öğretim ortamını oluşturmak için uygun değer ve şartların ne olduğu belirlenebilir.



Kaynakça

- Abbott, M. L., & Fouts, J. T. (2003). *Constructivist teaching and student achievement: The results of a school-level classroom observation study in Washington Technical Report*. (No. WSRC-R-5). Lynnwood, WA: Washington School Research Center.
- Akinsanmi, B. (2008). The optimal learning environment: Learning theories. 01 Ağustos 2019 tarihinde <http://www.designshare.com/index.php/articles/the-optimal-learning-environment-learning-theories/> web adresinden erişilmiştir.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretimine yönelik bir uygulama, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, s. 9-17.
- Akgün, A. G. D. Ö. E. (2005). Uygulayanların deneyim ve görüşleriyle yapıcı yaklaşım ve yapıcı yaklaşımların uygulanması öncesinde yapılması önerilen araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2).
- Al Şensoy, S., & Sağöz, A. (2015). Öğrenci başarısının sınıfların fiziksel koşulları ile ilişkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16 (3), s. 87-104.
- Anderson, G. (2005). *Fundamentals of educational research (2nd edit.)*. Pennsylvania: The Falmer Press
- Appleton, K. & Kindt, I. (2002). Beginning elementary teachers' development as teachers of science. *Journal of Science Teacher Education*, 13, s. 43-61.
- Ayas, A. (2006). *Fen Bilimleri öğretiminde laboratuvar kullanımı. Anadolu Üniversitesi Yayınları*, 10.
- Aydın, A. (2000) *Sınıf Yönetimi*, İstanbul: Alfa Kitabevi.
- Baek, S. G., & Choi, H. J. (2002). The relationship between students' perceptions of classroom environment and their academic achievement in Korea. *Asia Pacific Education Review*, 3(1), 125-135.
- Baki, A., & Bell, A. (1997). *Ortaöğretim matematik öğretimi-cilt: 1. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.
- Balbağ M. Z, Leblebiciler, K., Karaer, G., Sarıkahya, E., Erkan, Ö. (2016). Türkiye'de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3, s.18.
- Başar, H. (2000). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Beard, C. M. ve Wilson J. P. (2006). *Experiential learning: a best practice handbook for educators and trainers*, Kogan Page Publishers, London.

- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational researcher*, 33(8), 3-15.
- Brooks, J. G. & Brooks, M. G. (1999). In search of understanding: the case for constructivist classrooms. (Revised Edition). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Burden, P. R. (1995). *Classroom management and discipline: Methods to facilitate cooperation and instruction*. White Plains, NY: Longman.
- Burke, K., & Burke-Samide, B. (2004). Required changes in the classroom environment it's a matter of design. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 77(6), 236-240
- Caine, R. N., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Celep, C. (2002). Sınıf Yönetimi ve Disiplini (2. Baskı), Ankara: *Anı Yayıncılık*
- Chavez, R. C. (1984). The use of high inference measures to study classroom environments: A review. *Review of Educational Research*, 54(1), 237-261.
- Creswell, J. W. (2013). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating*. W. Ross MacDonald School Resource Services Library.
- C. C. Strange and J. H. Banning, *Educating by Design: Creating campus learning environments that work*, San Francisco: Jossey-Bass, 2001.
- Ç. Baytin, M. Tunbiş, (2005). "Color preferences in architectural design studios", *Architectural Science Review*, University of Sydney, 48 (4): 317-328.
- Dart, B. C., Burnett, P. C., Purdie, N., Boulton-Lewis, G., Campbell, J., & Smith, D. (2000). Students' conceptions of learning, the classroom environment, and approaches to learning. *The Journal of Educational Research*, 93(4), pp. 262-270.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*.
- Dinsmore K. (2010). The best paint color for classroom walls. 27 Temmuz 2019 tarihinde http://www.ehow.com/way_6167416_paint-color-classroom-walls.html web adresinden erişilmiştir.
- Doll, B., Spies, R.A., LeClair, C. M., Kurien, S.A., & Foley, B. P. (2010). Student perceptions of classroom learning environments: Development of the ClassMaps Survey. *School Psychology Review*, 39 (2), pp. 203-218.
- Dyck, J. (2002). The built environment's effect on learning: Applying current research.

- Montessori Life*, 14(1), 50-53.
- Engelbrechth, K. (2003). *Impact of Colour on Learning*. Assoc. IIDA, Illinois.
- Erişti, B. Tunca, N. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrencilere duyuşsal yeterlikler kazandırma sürecinde yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2 (3), 87-102.
- Ertürk, S. (1993). *Eğitimde program geliştirme*. Meteksan Matbaacılık, Ankara.
- Frazier, L. M. (1993). Deteriorating school facilities and student learning, 15.07.2019 tarihinde <http://eric.uoregon.edu/publication/digest/digest082.html> adresinden erişilmiştir.
- Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International journal of educational research*, 27(4), pp. 293-302.
- Griffith, J. (1997). Linkages of school structural and socioenvironmental characteristics to parental satisfaction with public education and student academic Achievement. *Journal Of Applied Social Psychology*, Vol:27, N.2, 1997, pp.156-186.
- Gaurdino, Caroline A. and Elizabeth Fullerton. "Zhanging behaviors by changing the classroom environment." *Teaching Exceptional Children*, Vol. 42, No. 6 (July/Aug, 2010), pp. 8-13. Accessed November 6, 2013.
- Hanley, S. (1994). *On constructivism*. Nsf Cooperative Agreement No. Due 9255745.
- Harvey EJ, & Kenyon MC. (2013). Classroom seating considerations for 21st century students and faculty. *Journal of Learning Spaces*, 2(1).
- Hataway, W. E. (1987). Light, colour and air quality: Important elements of the learning environments. *education canada*. Fall, pp.35-44
- Helvacı M. A. ve Aydoğan İ. (2011). Etkili okul ve etkili okul müdürüne ilişkin öğretmen görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 41-60.
- Hensley-Pipkin, C. (2015). *Use of the physical classroom environment as a teaching and learning tool including the impact of the ccss in kindergarten through third grade classrooms in northeast tennessee*. Unpublished doctorate thesis, East Tennessee State University, US.
- Hull, J. (1990). *Classroom skills teacher guide*. London: David Fulton Publication.
- Hunkins, F. (1994, May). *Reinventing learning spaces*. Paper presented at the meeting of Center for Architecture and Education.
- Jonassen, D. H. (1994). Towards a constructivist design model. *Educational Technology* 34

(4), pp.34–37.

- Katzenbach R. J., Smith, D.K. (1993). *The wisdom of teams: Creating the high performance organization*. Boston: Harward Bussiness School Press.
- Karasar, N. (1998). Bilimsel araştırma yöntemi (8. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.
- Keser, Ö. F. & Akdeniz, A.R. (2002). Bütünleştirici öğrenme ortamlarının çoklu araştırma yaklaşımıyla değerlendirilmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara.
- Kim, B. (2006). *Social Constructivism*. 16 Temmuz 2019 tarihinde [http://www.coe.uga.edu/epltt/Social Constructivism.htm](http://www.coe.uga.edu/epltt/Social%20Constructivism.htm) web adresinden erişilmiştir.
- Kotler, P. (2001). Atmospherics as a marketing tool. *Journal of Retailing*, 49(4), pp. 48-64.
- Kumar Rajesh and Gupta V.K. (2009): An introduction to cognitive constructivism in education. *Journal of Indian Education*. November. NCERT, New Delhi.
- Khaloufi, A. (2016). EFL classroom seating and anxiety reduction. *EL-Tawassol: Langues et Litteratures*, 46, 264-274.
- Krapp, A. (2005). Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instruction*, 15(5), pp. 381-395.
- Leech, N. L., Onwuegbuzie, A. J. (2007). An array of qualitative data analysis tools: A call for data analysis triangulation. *School Psychology Quarterly*, 22, pp. 557-584.
- Liang, L.L. & Gabel, D. L. (2005). Effectiveness of a constructivist approach to science instruction for prospective elementary teachers. *International Journal of Science Education*, 27 (10), pp. 1143- 1162.
- MacPhail, A., Tannehill, D., & GocKarp, G. (2013). Preparing physical education pre-service teachers to design instructionally aligned lessons through constructivist pedagogical practices. *Teaching and Teacher Education*, 33, pp. 100-112.
- Marlowe, B. and Page, M. L. (1998). *Creating and sustaining the constructivist classroom*, Corwin Press, USA.
- Martin, S. (2006). The classroom environment and children's performance – is there a relationship? In M. Blades, & C. Spender (Eds.), *Children and their environments* (pp. 91-107). New York, NY: Cambridge University Press.
- Marzano, R. J. & Marzano, J. S. (2003). The key to classroom management. *Educational Leadership*. 61 (1), pp. 6-13.
- Meb, (2004). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4-5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara:

Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi

- Meb (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*: Ankara. Milli Eğitim Basımevi.
- Naylor, S., & Keogh, B. (1999). "Constructivism in classroom: Theory into practice", *Journal of Science Teacher Education*, 10(2), pp. 93-106.
- Okutan, M. (2008). Bir öğrenme mekanı olarak okul ve sınıf. *Eğitime Bakış*. 4(11), s. 29-35.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E., & Erkan, S. (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 213-224.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özer, B. (2001). *Öğrenmeyi öğretme. Öğretimde planlama ve değerlendirme*. 1. Baskı. (M. Gültekin. Ed.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 161-174.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), s. 100-111.
- Rajuddin, R.M. (2008). *Physical environment in school setting: conceptual reviews*. 10 Şubat 2019 tarihinde <http://eprints.utm.my/id/eprint/7884/> adresinden erişilmiştir.
- Ryan, A. M., & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Educational Research Journal*, 38(2), pp. 437-460.
- R. Küller, B. Mikellides (2009). "Color, arousal and performance-a comparison of three experiments", *Color Research and Application*, 34 (2), 141-152.
- Singh, S., & Yaduvanshi, S. (2015). Constructivism in science classroom: Why and how. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(3), 1-5.
- Sinofsky, E. R., & Knirk, F. G. (1981). Industry, academia and instructional technology. *Educational Technology*, 21 (5), pp. 36-39.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publishing.
- Steve Grubaugh and Richard Houston, "Establishing a classroom environment that promotes interaction and improved student behavior." *The Clearing House* , Vol. 63, No. 8 (Apr., 1990), pp. 375-379. Accessed November 6, 2013.
- Stone, N. J. (2003). Environmental view and color for a simulated telemarketing task. *Journal of Environmental Psychology*, 23 (1), pp. 63-78.

- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*. (74-75), 49-52.
- Tapanien, R. (2006). *The nordic cooperation network: the school of tomorrow*, 11.02.2019 tarihinde www.aia.org adresinden erişilmiştir.
- Taylor, S. S. (2008). Effects of studio space on teaching and learning: Preliminary findings from two case studies. *Innovative Higher Education*, 33(1), pp. 217-228.
- Tutkun, Ö. F. (2007). Sınıf düzeni. *Sınıf yönetimi* (237-265). Ankara: PegemA.
- Uludağ, Z. ve Odacı, H., 2002, Eğitim öğretim faaliyetlerinde fiziksel mekan, *Milli Eğitim Dergisi*, Kış-Bahar Sayı, s. 153-154.
- Varış, F.(1998). *Eğitim Bilimine Giriş*, İstanbul: Alkım Yayınları.
- Veitch, R., & Arkkelin, D. (1995). *Environmental psychology: An interdisciplinary approach*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Voelkl, K. E. (1995). School warmth, student participation, and achievement. *Journal of Experimental Education*, 63(1), 127-138.
- Yapıcı, M. & Leblebiciler, N.H. Öğretmenlerin yeni ilköğretim programına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*. 2007: 6 (3), 480-490.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapılandırmacı kuram ve öğrenme-öğretme süreci, *Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), s. 68-75.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2013) *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Wood, G. (1992). *Schools that work*. New York: Plume.

EKLER

EK A Araştırma İzin Dilekçesi



T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 60305806-44-E.3739595
Konu: Anket Çalışması

20.02.2019

MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ÇANAKKALE

İlgi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının
14/02/2019 tarihli ve 1900026291 sayılı yazısı.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Betül Kübra SARI tarafından "Fen Bilgisi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf İçi Öğrenme Çevresinin Fiziksel Özellikleri Kapsamında Gerçekleştirilebilirliğinin İncelenmesi" konulu tez çalışması kapsamında, 15/03/2019-15/04/2019 tarihleri arasında, ekte adı geçen okullarda görev yapan Fen Bilgisi öğretmenlerine görüşme çalışması yapılma isteği ilgi yazısıyla teklif edilmekte olup, Müdürlüğümüz Anket-Araştırma İnceleme Komisyonunca incelenerek uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Olurlarınıza arz ederim.

Işıl KORKMAZ
Şube Müdürü

OLUR
20.02.2019

Murat BÜYÜK
Millî Eğitim Müdürü V.

Ek :
1-Komisyon Raporu (1sayfa)
2-Okul Listesi (1 sayfa)

Güvenli Elektronik İmza
20.02.2019
Leyla GÜLEÇ
Şef

Millî Eğitim Müdürlüğü Valilik Binası 3. Kat
Elektronik Ağ: tefbis17@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Melek MORKAVUK-GÜNEŞ
Tel: 0286 217 11 35-117

EK B Araştırma Yapılacak Okulların Listesi

ARAşTIRMA YAPILACAK OKULLARIN LİSTESİ

- 1) Atatürk ortaokulu
- 2) Cevat paşa ortaokulu
- 3) şemsettin Fatma şamoğlu ortaokulu
- 4) Kepez Mehmet Akif Ersoy ortaokulu
- 5) Cumhuriyet ortaokulu
- 6) şinasi Figen Bayraktar ortaokulu
- 7) Ömer Mart ortaokulu
- 8) Hüseyin Akif Terzioğlu ortaokulu
- 9) Gazi ortaokulu
- 10) Hafız Halil Altan ortaokulu
- 11) şehit Ömer Halis Demir İmam Hatip ortaokulu
- 12) Turgut Reis ortaokulu

Çalışmanın yapılacağı tarih aralığı : 15 Mart-15Nisan



Ek C Görüşme Formu

ÖĞRETMENLERE İLİŞKİN GÖRÜŞME FORMU

Değerli Katılımcı,

Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans öğrencisiyim. Tez çalışmam kapsamında, "Fen Bilgisi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf İçi Öğrenme Çevresinin Fiziksel Özellikleri Kapsamında Gerçekleştirilebilirliğinin İncelenmesi" konulu bir araştırma yapmaktayım. Sizinle yapacağım görüşmeden elde edilecek veriler tamamen bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Göstereceğiniz ilgiden dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Betül Kübra SARI

Görüşülen kişi:

Cinsiyet:

Görüşme yeri:

Görüşme tarihi:

Görüşme Soruları:

1. Eğitim felsefeniz nedir?
2. Eğitim felsefeniz sınıf tasarımınızı nasıl etkilemektedir?
3. Sınıfın fiziksel tasarımını yaparken nelerden etkilenirsiniz?
4. Sınıfınızı tanımlar mısınız? Ve mevcut sınıf ortamınız hakkında neler hissediyorsunuz?
5. Sınıfınızın tasarımının şuanda neden bu şekilde olduğunu açıklayabilir misiniz?
6. Fiziksel çevrenin öğrenmeyi nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz? (fiziksel çevre tasarımının öğrenmede ki rolü?)
7. Yapılandırmacılık paradigması üzerine eğitim aldınız mı? Aldıysanız bununla ilgili hangi eğitimlere katıldınız?
8. Yapılandırmacılık yaklaşımı, sınıf ortamınızın düzenini etkiledi mi? Etkilediyse nasıl?
9. Sınıfınızın fiziksel ortamını, örneğin fen eğitim kazanımları konusunda öğrencilere daha fazla yardımcı olmak için değiştirmenin yolları var mı?
10. Fiziksel sınıf ortamının yapılandırmacılığı nasıl etkilediğini düşündünüz mü? Düşündüyseniz hangi yönlerden etkiler?
11. Sınıf ortamınızın dizaynı, fen eğitim kazanımlarını gerçekleştirmede nasıl etkili olur?
12. Sınıfın fiziksel yapısı, grup çalışması ya da bireysel çalışma gibi alternatif öğrenme tekniklerinin işe koşulmasına izin veriyor mu?
13. Sınıfının fiziksel tasarımının en önemli özelliklerini anlatır mısınız?
14. Eğer alan, zaman ve para bir sorun olmasaydı, yapılandırmacılığı uygulayabilmek için sınıfınızın fiziksel çevresini tasarlamak ister miydiniz?



Ek D Araştırma Değerlendirme Formu

FORM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Betül Kübra SARI
Kurumu / Üniversitesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller/ilçeler	Çanakkale Merkez
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Ortaokul
Araştırmanın konusu	"Fen Bilgisi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıf İçi Öğrenme Çevresinin Fiziksel Özellikleri Kapsamında Gerçekleştirilebilirliğinin İncelenmesi"
Üniversite / Kurum Onayı	Var
Araştırma/Proje/Ödev/Tez Önerisi	Tez Çalışması
Veri Toplama Araçları	Görüşme Formu
Görüş İstenilecek Birim/Birimler	Fen Bilgisi Öğretmenleri
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
UYGUNDUR	
Komisyon Kararı	Oybirliği ile alınmıştır.
Muhalif Üyenin Adı ve Soyadı:	

KOMİSYON

20.02.2019
Komisyon Başkanı
Işıl KORKMAZ

Üye
Süheyla H. YURDUSEV

Üye
Ergün KAYA

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Betül Kübra SARI

Doğum Yeri: Çanakkale

Doğum Tarihi: 20.07.1993

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri öğretmenliği (2011-2015)

Yüksek Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı (2016-2019)

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl: Bilge Adam Koleji Antalya (2017-2018)

Bahçeşehir Koleji Lara Kampüsü Antalya (2018-2019)

İstanbul Bahçelievler İşkur Hizmet Merkezi - İMD (2019-...)

İLETİŞİM

E-posta Adresi: betulkubracaliskan@gmail.com