

Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygılarının Bazı Demografik Değişkenler Yönünden İncelenmesi

Investigation of Classroom Teachers' Concerns Regarding The Use of Science And Laboratory In Terms of Some Demographic Variables

ÖZET

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları bazı demografik değişkenler yönünden incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılı 1. döneminde Samsun iline bağlı devlet okullarında görev yapan 102 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada nicel araştırma yöntemi olan tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Kahraman ve Polat (2017) tarafından geliştirilen güvenilirliği ve geçerliği ispatlanmış, 44 soruluk "Sınıf Öğretmenlerinin Laboratuvar ve Öğretim Sürecine İlişkin Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada nicel veriler istatistik paket (SPSS) programıyla analiz edilmiştir. Analiz sonucunda araştırmaya katılım sağlayan 102 sınıf öğretmenin fen dersi öğretim süreci ve laboratuvar kullanımına ilişkin alan yeterliliği, iletişim ve sınıf yönetimi kaygılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca kaygı düzeylerinin cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, çalışılan okul, meslekteki yıl ve laboratuvar durumu gibi demografik değişkenler açısından aralarında anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Sınıf Öğretmeni, Laboratuvar, Kaygı

ABSTRACT

In this study, classroom teachers' concerns about science lesson and laboratory use were examined in terms of some demographic variables. The universe of the research sample consists of 102 classroom teachers working in public schools in Samsun in the 1st term of the 2022-2023 academic year. Scanning method that is one of the quantitative methods was used in the study. As a data collection tool, the scale with questions "Classroom Teachers' Anxiety Scale Regarding Laboratory and Teaching Process" developed by Kahraman and Polat (2017) was used. Quantitative data in the research were analyzed with the statistical package (SPSS) program. As a result of the analysis, it was seen that the field proficiency, communication and classroom management concerns of the 102 classroom teachers who participated in the research were at a moderate level regarding the science lesson teaching process and laboratory use. In addition, it was concluded that there was no significant difference between anxiety levels in terms of demographic variables such as gender, age, educational status, school, year in the profession and laboratory status.

Keywords: Science Education, Classroom Teacher, Laboratory, Anxiety

GİRİŞ

Hızla değişen ve gelişen dünyamızda bilimsel ve teknolojik gelişmelere ayak uydurmak, güçlü bir ekonomik düzen kurmak ve refah düzeyi yüksek bir toplum oluşturabilmek için eğitim sistemini bir bütün olarak düşünmek ve mevcut tüm değişkenleri kontrol etmek gerekir (Yılar, Şimşek & Topkaya, 2015). Eğitim alanında başarıyı doğrudan etkileyen söz konusu bu değişkenlere örnek olarak öğretim programları, ders çeşitleri, sınıf ortamında uygulanan yöntem ve teknikler, okulların teknik alt yapısı ve öğretmen yeterlikleri gibi birçok faktör verilebilir (Yılar & Cüce, 2020). Elbette tüm bu faktörler toplumdaki bireylere öncelikle bilimin önemini kavratma ve olaylara bilimsel bakış açısıyla yaklaşabilme becerisini kazandırmada oldukça önemlidir. Özellikle fen bilimleri dersi ve bu dersin öğretim programı çocuklara bilimin doğasını anlayabilme, problem çözme, eleştirel düşünme ve sorgulama gibi becerileri kazandırmada ön plana çıkmaktadır. Günümüz modern toplumlarının yeni yetişen nesillerine bilimsel bakış açısı kazandırmak için önemsendiği söz konusu bu beceriler, ülkemizde ilkökul düzeyinde 3. sınıfa kadar Hayat Bilgisi ve 4. sınıfta ise Fen Bilimleri dersini okutan sınıf öğretmenleri ile kazandırılmaya çalışılmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin bu becerileri kazandırırken fen bilimleri dersine karşı tutumları oldukça etkilidir. Bu tutumun olumlu yönde gelişmesinde ve derste kazanılan bilimsel süreç becerilerinin yaşamla ilişkilendirilmesinde sınıf

Abdullah Yıldırım¹ 
Dilara Sezer² 
Ümmü Gülsüm Buldu³ 

How to Cite This Article

Yıldırım, A., Sezer, D. & Buldu, Ü. G. (2023). "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygılarının Bazı Demografik Değişkenler Yönünden İncelenmesi" International Social Sciences Studies Journal, (e-ISSN:2587-1587) Vol:9, Issue:111; pp:6848-6857. DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/sss.69536>

Arrival: 18 February 2023
Published: 31 May 2023

Social Sciences Studies Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

¹ Okul Müdür Yardımcısı, MEB, Samsun, Türkiye. ORCID: 0009-0009-1205-0033

² Öğretmen, MEB, Samsun, Türkiye. ORCID: 0009-0005-5160-4482

³ Okul Müdür Vekili, MEB, Samsun, Türkiye. ORCID: 0009-0003-7487-8537

öğretmenlerinin payı büyüktür. Öğretmenlerin fen bilimleri dersini işlerken kullandığı dil, yöntem-teknikler, materyaller ve hayata aktarılabilirlik ne kadar güçlü olursa öğrenci becerilerinin gelişimi de aynı oranda güçlü olabilmektedir. Sınıf öğretmenleri ders işlerken teknolojik gelişmeleri ve bilimin kendini sürekli güncellediğini de göz önünde bulundurmalıdır.

Günümüzde bireyin yaşamının tüm alanlarına etki eden teknolojik gelişmelerin anlaşılıp fikir sahibi olunması için temel fen bilimleri eğitiminin verilmesinin önemi büyüktür. Bu eğitim sayesinde insanların bilime karşı bakış açıları değişir ve gelişir. Ayrıca teknolojinin bireyin yaşamındaki etkisi anlaşılır ve teknoloji - toplum ilişkisi ve birbirlerini nasıl etkiledikleri fark edilir. Fen bilimleri eğitimi alan kişiler bilimsel süreç yeteneklerini (fen dersinin anlaşılmasını basitleştiren, inceleme teknik ve metotlarını öğreten, bireylerin sürece bire bir katılımına imkan veren, öğrenmeden sorumlu olma becerisini gündeme getiren ve kalıcılığı yükselten birincil yetenekler) oluştururlar ve bu kazanımlarını yaşamlarının farklı evrelerinde aktararak yaşamlarını kolay hale getirirler (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Fen eğitiminde hedef öğrencilere bilimsel bilgileri aktarmanın yanı sıra onların günlük hayatta karşılaştıkları problemlere çözüm sunabilmelerini sağlamak ve bilimsel düşünme becerilerini de geliştirebilmektir (Kaptan, 1999). Bu amaca ulaşmak için eğitimin ne zaman ve nasıl verilmesi gerektiğini iyi belirlemek gerekir.

Eğitimin ilk kademelerinde bireylerin gelişim seviyelerine ve kişisel yapılarına uygun, çok yönlü materyallerle desteklenen eğitim alanı oluşturarak bireyleri eğitimin üst kademesine hazır hale getirir. Yönetmeliğin 48. Maddesinde de değinildiği gibi öğrenci başarısının bir dersten değil bütün derslerden yüksek olması esastır. Buna göre süreçte bireylerin gelişimleri zihinsel, bedensel, sosyal-duygusal anlamda bir bütün olarak değerlendirilmeli, merak ve araştırma yetenekleri için uygun destek sağlanarak öğrenmelerine rehberlik edilmelidir. Yani öğrencilerin fen bilimlerini en doğru almaları gereken dönem ilköğretim dönemidir (Kırpık & Engin, s. 65).

Rutin hayatta karşımıza çıkan birçok durum öğrencilere içinde buldukları dünyayı algılama, kavrama, dışarıdaki yaşama karşı adapte olma ve bilimsel bakış açısı geliştirmelerinde rehberlik eder. Bu sebeple erken yaşta verilen fen eğitimi çocuğun çevresindeki olayları daha aktif bir şekilde yorumlamasını sağlar. Fen bilimleri eğitimi ayrı bir ders olarak eğitimin ilk kademesine indirmeyen gelişmişlik seviyesi yüksek ülke yoktur (Harlen, 2001, s. 2).

Ünal (1993) "Fen Bilimleri Öğretiminde İlkokul Öğretmenlerinin Yeterliliği" adlı araştırmasında ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıflarda verilmekte olan fen bilimleri dersine yönelik ilköğretim öğretmenlerinin yeterliliklerini belirlemeyi hedeflemiştir. Araştırmanın örneklemini ilköğretimde görev yapan 416 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Verilerine bilgi toplama formu ile ulaşılan araştırma sonucunda: öğretmenler fen bilimleri eğitimi için eksiklikleri tamamlamaya yönelik özel eğitime ihtiyaç duymaktadır. Öğretmenlerin bir kısmı fen alanındaki gelişmeleri takip edebiliyorken bir kısmı takip edememektedir. Çoğu sınıf öğretmeni fen bilimleri derslerini branş öğretmenlerinin vermesi gerektiği düşüncesindedir şeklinde sonuçlar elde edilmiştir.

Araştırma bulguları, fen dersi öğretimine ilişkin sınıf öğretmenlerinin genel kaygı seviyelerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin yüksek seviyede müfredat kaynaklı endişeler yaşamalarının sebepleri arasında öğretmenlerin müfredatı yetiştirememek ile ilgili olduğu söylenebilir. Diğer yandan öğretmenlerin birçoğunun mesleğe yeni atılmaları, mesleki bilgi anlamında kendilerini yeterli bulmamaları, çağın yenilikleri kapsamında zengin deneyimler oluşturacak bilimsel etkinliklere katılımlarının az olması kaygı düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir (Akkoyun, 2020).

Fitzgerald ve Smith'in (2016) "Science That Matters: Exploring Science Learning and Teaching in Primary Schools" isimli araştırmasında; ilköğretimdeki öğretmenlerin fen dersi öğretiminde yaşadıkları problemleri saptamak hedeflenmiştir. Bu araştırma neticesinde ilköğretim seviyesinde tutarlı ve anlamlı fen öğrenme imkanlarını sağlamak amacıyla, öğretmenlerin fen öğretiminde sahip oldukları düşünceleriyle yüzleşmeleri ve olumsuz düşüncelerden uzaklaşmak için öğretmenlerin desteğe ihtiyaç duydukları ifade edilmiştir. Bunun yanında öğretmenlere fen öğretimine yönelik farklı düşünme teknikleri sunmalarını, buldukları pedagoji bilgilerini artırmalarını, öğretmenlerin kişisel yetersizlik algılarından kurtulmalarını ve tüm ilköğretim öğrencileri için kararlı bir fen bilimleri öğrenme tecrübesi sunmalarını sağlayabilir şekilde ifade edilmiştir. Tüm bunların gerçekleştirilmesinde kısıtlı olan ders saatlerinde öğretmenlerin zamanı etkin kullanabilmesi de oldukça önem arz etmektedir.

Öğretmenlerde, ders saatlerinin kısıtlı olmasının bazı etkinliklerin gerçekleştirilmesini engellediği düşüncesi hakimdir. Bu durum birden fazla etkinliğin yapılması gereken derslerde öğretmenlerin dersin işleniş süresini ayarlayamaması problemi ile açıklanabilir (Doğan, 2010). Fen bilimlerinin deneyerek ve gözlemlenerek işlenmesi dersin önemli yanlarından biridir. Dersin bu yönüne bakılınca aslının laboratuvar kullanımından oluştuğu gözlenmektedir (Kırpık & Engin, 2009). Bu laboratuvarlarda bireyler; fene dair bilgileri daha verimli ve aktif

şekilde kavrayabilmekte, kanunları ve kuralları uyguladıkları deneysel çalışmalarla öğrenmektedirler (Böyük, Demir & Erol, 2010).

Mattheis ve Nakayama (1988), laboratuvar merkezli sorgulama programı ile geleneksel yaklaşımın etkin olmasını; laboratuvar becerileri, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel bilginin anlamlandırılması becerilerini iki grupta irdelemişlerdir. Bu çalışma neticesinde laboratuvar merkezli sorgulama programının tüm beceriler yönünden, geleneksel yaklaşımın kullanıldığı gruba göre daha etkili olduğu ve anlamlı farklılıklar meydana geldiği saptanmıştır (Akt. Koştur, 2016).

Farklı aktiviteler ile desteklenen laboratuvar uygulamaları, çağımızda fenin yapıtaşları olarak bilinmektedir. Öyle ki fen dersinde çoğu kavram soyuttur ve bu kavramların zihinde canlandırılabilmesi için deney ve gezi-gözlem ile desteklenmelidir. Laboratuvar uygulamaları sayesinde bilgiler hayata uyarlanabilir ve öğrenciler uygulamalı öğrenerek fen okuryazarı bireyler olarak gelişir (Başer, 2006). Fen bilimleri öğretmenleri için, gözlem yeteneği önemli bir hedef olsa da, bu yeteneğin bireylere beklenen seviyede aktarılmadığı gözlenmiştir (Yıldız, Akpınar, Aydoğdu & Ergin, 2006).

Saka (2002) "Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Fen Bilimleri Laboratuvarı Uygulamaları ve Laboratuvar Şartlarına İlişkin Görüşleri" adlı araştırmasında, fen bilgisi eğitiminde sınıf öğretmenlerinin laboratuvar kullanımında yeterlilik düzeyini belirlemeyi hedeflemektedir. Fen bilimleri laboratuvarı dersini alan 225 tane sınıf öğretmeni adayını ile yapılan çalışmada bu kişilerin laboratuvarın amaçları konusunda yeterli bilgi sahibi olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle laboratuvar şartları oluşturulmuş olsa dahi, öğretmen adaylarının laboratuvar kullanımında beklenen düzeyde olmadıkları görülmektedir.

Literatürde yer alan araştırmalara bakıldığında birçoğunda sınıf öğretmenlerinin fen dersi ve laboratuvar kullanımına yönelik yeterlilik düzeyleri üzerine çalışma yaptıkları görülmektedir. Yapılan araştırmalar, laboratuvar kullanımı konusunda öğretmenlerin kendilerini yetersiz gördüklerini ve fen bilimleri dersinde müfredat kaynaklı endişe yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Yapmış olduğumuz çalışmanın literatürde yer alan bu araştırmalardan farkı ise, sınıf öğretmenlerinin fen dersi ve laboratuvar kullanımına yönelik yaşadıkları yetersizlik duygusunun sebep olduğu kaygıları çeşitli değişkenler açısından gözlemlemektir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik olumlu bir tutum geliştirmeleri noktasında sınıf öğretmenleri oldukça etkilidir. Öğretmenlerin duyduğu kaygı, dersin işleniş sürecine ve laboratuvar kullanımına yönelik ön yargı oluşturmalarına neden olmaktadır. Bu kaygının sebepleri birçok açıdan incelenerek azaltılması ya da giderilmesine yönelik çözüm önerileri geliştirilmelidir.

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygılarını cinsiyet, yaş, öğrenim durumu vb. değişkenler açısından incelemektir. Araştırmada bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

- 1) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları ne düzeydedir?
- 2) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 3) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 5) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları meslekteki yıla göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 6) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları çalıştıkları okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 7) Sınıf öğretmenlerinin fen dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları görev yaptıkları okulda laboratuvar bulunma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu kısımda; araştırmanın hedefine uygun şekilde araştırmanın modeli, deseni, çalışma grubu, çalışma süreci, kullanılan ölçme aracı veri analizleri ve geçerliliği ile ilgili veriler bulunmaktadır.

Araştırmanın Modeli

Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersindeki öğretim sürecine ve laboratuvar kullanımına ilişkin kaygılarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Yoğun bir örneklem grubunun bir konu ya da olaya yönelik ilgi, beceri, tutum, yetenek gibi özelliklerinin saptandığı araştırmalar tarama araştırmaları olarak adlandırılır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020).

Tarama modeli, “geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlenmeyi amaçlayan ve araştırmaya konu olan birey, olay ya da nesneyi kendi koşulları içerisinde olduğu gibi tanımlanmaya çalışan araştırma modelidir” (Karasar, 2008). Araştırılan olguya ilişkin dağıntık verilerin toparlanması, sınıflandırılması, düzenlenmesi ve çözümlenmesi amacıyla bu model kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni 2022-2023 öğrenim yılı içerisinde Samsun’da yer alan devlet okullarındaki sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Örneklem belirlenmesi basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak 102 sınıf öğretmenin seçilmesi ile yapılmıştır.

Tablo 1: Katılımcılara Ait Demografik Değişkenler

| Değişkenler | | n |
|--------------------|----------------|----|
| Cinsiyet | Kadın | 56 |
| | Erkek | 46 |
| Yaş | 22-30 | 19 |
| | 31-40 | 49 |
| | 41 ve üstü | 34 |
| Öğrenim Durumu | Lisans | 73 |
| | Yüksek Lisans | 29 |
| | Doktora | - |
| Meslekteki Yılı | 0-9 yıl | 31 |
| | 10- 19 yıl | 51 |
| | 20 yıl ve üstü | 20 |
| Çalıştığımız Okul | Merkez Okul | 53 |
| | Köy Okulu | 49 |
| Laboratuvar Durumu | Var | 20 |
| | Yok | 82 |

Tabloda görüldüğü gibi 102 öğretmen araştırmaya katılmıştır. 56 öğretmen kadın, 46 öğretmen ise erkektir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin yaş değişkenine bakıldığında 22-30 yaşları arasında 19 kişi, 31-40 yaşları arasında 49 kişi ve 41 yaş üstü olanların sayısının 34 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin öğrenim durumlarına bakıldığında lisans mezunu 73, yüksek lisans mezunlarının sayısı 29 ve doktora mezunlarının sayısının 0 olduğu görülmektedir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin kıdem değişkenine bakıldığında 0-9 yıl öğretmenlik yapanların sayısının 31, 10-19 yıl öğretmenlik yapanların sayısının 51, 20 yıl ve üstü öğretmenlik yapanların sayısının 20 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin çalıştığı okul değişkenine baktığımızda merkez okul 53 kişi ve köy okulunda görev yapan sayısı ise 49 olduğunu görmekteyiz. Ayrıca çalışma grubuna katılan öğretmenlerin görev yaptıkları okullarda laboratuvar durumu değişkenine bakıldığında ise okulunda laboratuvar olan 20 kişi, okulunda laboratuvar olmayan ise 82 kişi olduğu görülmektedir.

Araştırmada Kullanılan Ölçme Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretim sürecine ve laboratuvar kullanımına ilişkin kaygılarının bazı demografik değişkenler açısından inceleyerek bunları belirleme amacıyla Kahraman ve Polat (2017) tarafından geliştirilen “Sınıf Öğretmenlerinin Laboratuvar ve Öğretim Sürecine İlişkin Kaygı Ölçeği ” kullanılmıştır. Ölçek 10’lu dereceli ölçek olacak şekilde 1= Hiç Kaygı Duymam.....10= Çok Kaygı Duyarım olarak maddeler 1’den 10’a kadar derecelendirilmiştir. Ölçekte 3 farklı faktör yapısı bulunmakta olup 44 maddeden oluşmaktadır. Birinci faktör 18 maddeden, ikinci faktör 12 ve üçüncü faktör ise 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçek sırasıyla “ Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar”, “İletişime İlişkin Kaygılar” ve “Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar” alt faktörlerden oluşmaktadır. Ulaşılabilecek en küçük puan 44, en büyük puan 440’tır. Ölçekte ters madde yer almamaktadır.

10’lu Likert tipindeki 60 madde içeren ölçek taslağı önce 14 fen bilimleri öğretmenin katılımıyla pilot uygulamada denenmiş, daha sonra 111 öğretmene uygulanarak, toplanan verilere açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Alpha katsayılarının (0.91) yüksek olması (Fen ve Laboratuvar =.95, İletişim=.91 ve Sınıf yönetimi=.88) alt boyutlarda yer alan maddelerin birbiriyle tutarlı olduğunu göstermiştir. DFA sonuçlarına göre tüm maddelerin t değerleri anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Sonuç olarak, bu ölçeğin fen bilimleri öğretmenlerinin laboratuvar ve öğretim sürecindeki kaygılarını ölçebilecek, geçerli ve güvenilir bir ölçek niteliği taşıdığı söylenebilir (Kahraman & Polat, 2017).

Verilerin Toplanması

Araştırma sürecine sınıf öğretmenlerinin Fen eğitimi konusu ile ilgili alan yazın taraması yapılarak başlanmıştır. Alan yazın taraması sonucunda "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeği" veri toplama aracı olarak belirlenmiş ve ölçek kullanım izni alınmıştır. Ölçek ilgili öğretmenlere 30.11.2022 - 26.12.2022 tarihleri arasında online olarak uygulanmış ve uygulama sonunda veriler analiz edilerek raporlaştırılmıştır.

Veri Analizi

Bu araştırmada öncelikle öğretmenlere ait olan mesleki kıdem, yaş ve cinsiyet gibi değişkenler sınıflandırılmıştır. "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı" ölçeğinden elde edilen nicel veriler, kodlanarak bilgisayara yüklenmiş ve SPSS ile incelenmiştir. Analiz sonucunda verilerin frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, en düşük ve en yüksek değer gibi betimsel istatistik değerleri elde edilmiştir. Verilerin analizlerinde t-testi ve varyans analizlerinden yararlanılmıştır. Ulaşılan sonuçlar tablo halinde sunularak yorumlanmıştır.

Bu araştırmaya sınıf öğretmenlerinden 102 kişi katıldığından dolayı Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda elde edilen p değeri dikkate alınmıştır. Öğretmenlere uygulanan Sınıf Öğretmenlerinin Laboratuvar ve Öğretim Sürecine İlişkin Kaygı ölçeğinden alınan toplam puanların ve alt boyutlardaki puanların Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Sınıf öğretmenlerinin Laboratuvar ve Öğretim Sürecine İlişkin Kaygı ölçeğinden ve Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutunda Kolmogorov - Smirnov Sonuçları

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|---|---------------------------------|-----|------|
| | Statistic | df | Sig. |
| Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeği | ,109 | 102 | ,005 |
| Faktör 1: Fen ve Laboratuvar Yeterliliğine ilişkin Kaygı | ,126 | 102 | ,000 |
| Faktör 2: İletişime İlişkin Kaygı | ,143 | 102 | ,000 |
| Faktör 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygı | ,119 | 102 | ,001 |

Tablo 2’ye bakıldığında ölçekten alınan toplam puanlar ve alt boyutlarından elde edilen puanların ($p=0,000$, $p < .05$) normal dağılım göstermediği görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre araştırmanın alt boyut puanları ile yapılan bütün veri incelemelerinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Araştırmaya katılanların ölçeğin alt boyutlarından aldıkları puanların; çalıştığı okul, cinsiyet ve laboratuvar durumu değişkenine göre analiz için Mann-Whitney U testi, yaş, öğrenim durumu ve meslekteki yıl değişkenine göre ise Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar .05 anlamlılık seviyesinde yorumlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinden elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleriyle bağlantılı olarak verilmiştir. Öğretmenlerin ölçekten aldıkları toplam puan istatistiklerine Tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik İstatistikler

| | N | \bar{X} | SS | En düşük | En yüksek |
|---|-----|-----------|-----------|----------|-----------|
| Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeği | 102 | 240,7647 | 112,16697 | 44,00 | 440,00 |
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | 102 | 115,6569 | 48,52140 | 18,00 | 180,00 |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | 102 | 56,9314 | 32,34200 | 12,00 | 120,00 |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | 102 | 68,1765 | 40,75486 | 14,00 | 140,00 |

Ölçekten elde edilen puanların aritmetik ortalaması; toplam puan ($\bar{X}=240,7647$), Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygıların toplam puanı ($\bar{X}=115,6569$), İletişime İlişkin Kaygıların toplam puanı ($\bar{X}=56,9314$), Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygıların toplam puanı ($\bar{X}=68,1765$) olarak ölçüldüğü görülmüştür. Tabloda yer alan puanlara göre ölçekten elde edilebilecek en düşük ve en yüksek puanlar dikkate alındığında kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmannın Birinci Alt Problemine Ait Bulgular

Tablo 4: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutu ölçümlerinin cinsiyet değişkenine göre Mann-Whitney U test sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|---|----------|----|-----------------|--------------|----------|------|
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | Kadın | 56 | 53,79 | 3012,50 | 1159,500 | ,387 |
| | Erkek | 46 | 48,71 | 2240,50 | | |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | Kadın | 56 | 50,34 | 2819,00 | 1223,000 | ,662 |
| | Erkek | 46 | 52,91 | 2434,00 | | |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | Kadın | 56 | 50,24 | 2813,50 | 1217,500 | ,635 |
| | Erkek | 46 | 53,03 | 2439,50 | | |

Tablo 4'teki görsele bakıldığında öğretmenlerin: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılarının (U=1159,500, p> .05), İletişime İlişkin Kaygılarının (U=1223,000, p> .05), Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılarının (U=1217,500, p> .05), cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Araştırmannın İkinci Alt Problemine Ait Bulgular

Tablo 5: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutu ölçümlerinin yaş değişkenine göre Kruskal Wallis test sonuçları

| Boyut | Yaş | N | Sıra Ortalaması | df | X ² | p |
|---|------------|----|-----------------|----|----------------|------|
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | 22-30 | 19 | 55,84 | 2 | ,578 | ,749 |
| | 31-40 | 49 | 49,77 | | | |
| | 41 ve Üstü | 34 | 51,57 | | | |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | 22-30 | 19 | 54,63 | 2 | 1,167 | ,558 |
| | 31-40 | 49 | 53,36 | | | |
| | 41 ve Üstü | 34 | 47,07 | | | |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | 22-30 | 19 | 54,95 | 2 | ,745 | ,689 |
| | 31-40 | 49 | 52,48 | | | |
| | 41 ve Üstü | 34 | 48,16 | | | |

Tablo 5' te verilen görsel incelendiğinde öğretmenlerin: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılarının (X²=,578, p > .05), İletişime İlişkin Kaygılarının (X²=1,167, p > .05) ve Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılarının (X²=,745, p > .05) puanlarında yaş açısından anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür.

Araştırmannın Üçüncü Alt Problemine Ait Bulgular

Tablo 6: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutu ölçümlerinin öğrenim durumu değişkenine göre Kruskal Wallis test sonuçları

| Boyut | ÖĞRENİM DURUMU | N | Sıra Ortalaması | df | X ² | p |
|---|----------------|----|-----------------|----|----------------|------|
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | Lisans | 73 | 49,05 | 1 | 1,755 | ,185 |
| | Yüksek Lisans | 29 | 57,66 | | | |
| | Doktora | - | - | | | |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | Lisans | 73 | 52,55 | 1 | ,322 | ,570 |
| | Yüksek Lisans | 29 | 48,86 | | | |
| | Doktora | - | - | | | |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | Lisans | 73 | 51,98 | 1 | ,067 | ,795 |
| | Yüksek Lisans | 29 | 50,29 | | | |
| | Doktora | - | - | | | |

Tablo 6' da verilen görsel incelendiğinde öğretmenlerin: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılarının (X²=1,755, p > .05), İletişime İlişkin Kaygılarının (X²=,322, p> .05) ve Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılarının (X²=,067, p > .05) puanlarında öğrenim durumu açısından önemli bir farklılık bulunmadığı görülmüştür.

Araştırmannın Dördüncü Alt Problemine Ait Bulgular

Tablo 7: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutu ölçümlerinin çalıştığı okul değişkenine göre Mann-Whitney U test sonuçları

| Boyut | Çalıştığınız Okul | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|---|-------------------|----|-----------------|--------------|----------|------|
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | Köy | 53 | 53,29 | 2824,50 | 1203,500 | ,524 |
| | Merkez | 49 | 49,56 | 2428,50 | | |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | Köy | 53 | 52,73 | 2794,50 | 1233,500 | ,663 |
| | Merkez | 49 | 50,17 | 2458,50 | | |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | Köy | 53 | 52,95 | 2806,50 | 1221,500 | ,606 |
| | Merkez | 49 | 49,93 | 2446,50 | | |

Tablo 7'deki görsele bakıldığında öğretmenlerin: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılarının ($U=1203,500$, $p> .05$), İletişime İlişkin Kaygılarının ($U=1233,500$, $p> .05$), Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılarının ($U=1221,500$, $p> .05$), çalışılan okul değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Araştırmanın Beşinci Alt Problemine Ait Bulgular

Tablo 8: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutu ölçümlerinin meslekteki yıl değişkenine göre Kruskal Wallis test sonuçları

| Boyut | MESLEKTEKİ YIL | N | Sıra Ortalaması | df | X ² | p |
|---|----------------|----|-----------------|----|----------------|------|
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | 0-9 | 31 | 56,81 | 2 | 1,447 | ,485 |
| | 10-19 | 51 | 49,44 | | | |
| | 20 ve üzeri | 20 | 48,53 | | | |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | 0-9 | 31 | 57,03 | 2 | 3,676 | ,159 |
| | 10-19 | 51 | 52,28 | | | |
| | 20 ve üzeri | 20 | 40,92 | | | |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | 0-9 | 31 | 56,74 | 2 | 2,908 | ,234 |
| | 10-19 | 51 | 51,91 | | | |
| | 20 ve üzeri | 20 | 42,33 | | | |

Tablo 8' de verilen görsel incelendiğinde öğretmenlerin: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılarının ($X^2=1,447$, $p> .05$), İletişime İlişkin Kaygılarının ($X^2=3,676$, $p > .05$) ve Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılarının ($X^2=2,908$, $p > .05$) puanlarında mesleki yıl açısından anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür.

Araştırmanın Altıncı Alt Problemine Ait Bulgular

Tablo 9: Sınıf Öğretmenlerinin Fen Dersinde Öğretim Sürecine ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Kaygı Ölçeğinin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 alt boyutu ölçümlerinin laboratuvar durumu değişkenine göre Mann-Whitney U test sonuçları

| Boyut | Laboratuvar Durumu | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|---|--------------------|----|-----------------|--------------|---------|------|
| FAKTÖR 1: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılar(18 madde) | Var | 20 | 42,73 | 854,50 | 644,500 | ,139 |
| | Yok | 82 | 53,64 | 4398,50 | | |
| FAKTÖR 2: İletişime İlişkin Kaygılar(12 madde) | Var | 20 | 49,88 | 997,50 | 787,500 | ,784 |
| | Yok | 82 | 51,90 | 4255,50 | | |
| FAKTÖR 3: Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılar(14 madde) | Var | 20 | 48,50 | 970,50 | 760,000 | ,613 |
| | Yok | 82 | 52,23 | 4283,50 | | |

Tablo 9 'daki görsele bakıldığında öğretmenlerin: Alan (Fen ve Laboratuvar) Yeterliliğine İlişkin Kaygılarının ($U=644,500$, $p> .05$), İletişime İlişkin Kaygılarının ($U=787,500$, $p> .05$), Sınıf Yönetimine İlişkin Kaygılarının ($U=760,000$, $p> .05$), Laboratuvar Durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuç ve Tartışma

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra başlayan süreçte yaşanan büyük bilgi patlaması, bilim ve teknolojiye köklü gelişmelerin yaşanmasına ve tüm alanlarda son derece derin ve karmaşık bilgi birikiminin oluşmasına neden olmuştur (Yılar, Şimşek, Topkaya & Balkaya, 2015). Son yarım asırda bilim ve teknoloji alanında yaşanan baş döndürücü gelişmeler, beraberinde sosyal, ekonomik, kültürel, siyasal ve eğitim alanında radikal değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur (Yılar ve Tomal, 2020). Özellikle modern eğitim sistemlerine sahip ülkelerde çağa ayak uydurmak, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmamak için öğretim programları ve ders içeriklerini güncelleme, öğretmen yeterliliklerini artırma gibi birtakım önlemler alınmaktadır. Böylece küçük yaşlardan itibaren bireylerin bilgiye ulaşma yollarını bilmesi, ulaştığı bilgiyi yorumlayabilmesi, bilim ve teknolojiye yeni gelişmeleri takip ederek teknolojiyi günlük yaşamında kullanabilmesi hedeflenmektedir. Ülkemizde bu beceriler temel olarak ilkökulda Hayat Bilgisi ve Fen Bilimleri derslerinde sınıf öğretmenleri aracılığıyla öğrencilere kazandırılmaktadır. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin fen konularının öğretimi ve laboratuvar kullanımı konusundaki öz-yeterlilikleri oldukça önemlidir. Buradan hareketle bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersine ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları bazı demografik değişkenler yönünden incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin cinsiyet değişkeni bakımından fen dersi öğretim süreci ve laboratuvar kullanımına ilişkin alan yeterliliği, iletişim ve sınıf yönetimi kaygıları yönünden anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Cinsiyet farklılığının öğretmenlerin fen öğretimi ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygıları üzerinde etkisinin olmadığı söylenebilir. Bu durum fen dersi öğretim süreci ve laboratuvar kullanımında farklı değişkenlerin etkili olabileceği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Meslekteki yıl değişkeni bakımından ise alan yeterliliğine ve sınıf yönetimine ilişkin kaygılarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. İletişime ilişkin kaygı düzeyleri incelendiğinde ise 0-9 yıllık öğretmenlerin kaygılarının, 10-19 yıllık öğretmenlere göre daha yüksek olduğu; 10-19 yıllık öğretmenlerin kaygılarının ise 20 ve üzeri yıllık öğretmenlere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Öğretmenlerin meslekte çalışma süreleri arttıkça kaygı düzeylerinin düşük oranda da olsa azaldığı söylenebilir.

Öğrenim durumu değişkenine bakıldığında ise alan yeterliliğine ilişkin kaygı düzeyinin lisans mezunu öğretmenlerde yüksek lisans mezunu öğretmenlere göre az oranda düşük olduğu görülmüştür. Lisans ve yüksek lisans mezunu öğretmenlerin iletişime ve sınıf yönetimine ilişkin kaygılarının ise düşük düzeyde ve birbirine benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanında kendini geliştirdiği düşünülen yüksek lisans mezunu öğretmenlerin lisans mezunu öğretmenlere göre kaygı düzeyinin düşük çıkması beklenirken tam tersi bir sonuca ulaşılmıştır.

Ayrıca çalışmada yaş değişkeni yönünden öğretmenler arasında belirgin bir fark olmadığı saptanmıştır. Alan yeterliliğine ve sınıf yönetimine ilişkin kaygılarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Ancak, iletişime yönelik kaygılarının orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Alan yeterliliğine ve sınıf yönetimine ilişkin kaygılarının düşük düzeyde olduğu halde, iletişime yönelik kaygıların orta düzeyde çıkması teknolojideki hızlı değişim ve gelişimle beraber öğrencilerin beklentilerinin, öğrenme yöntemlerinin farklılaşması ile açıklanabilir.

Çalışılan okul değişkeni incelendiğinde ise fen dersi öğretim süreci ve laboratuvar kullanımına ilişkin alan yeterliliği, iletişim ve sınıf yönetimi kaygılarının merkez ve köy okulu ayırımına göre düşük düzeyde olduğu ve anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Merkez okullarının köy okullarına göre daha donanımlı olmasına rağmen kaygı düzeyleri arasında fark olmamasının öğretmen tutumuyla ilişkili olduğu söylenebilir. Yeterli donanıma sahip olan okullarda var olan imkanlardan yararlanan öğretmenlerin kaygı düzeyinde azalma olabileceği düşünülmektedir.

Laboratuvar durumu değişkenine yönelik ise alan yeterliliği, iletişim ve sınıf yönetimi kaygılarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. İletişim ve sınıf yönetimine ilişkin kaygılar incelendiğinde laboratuvarın olup olmamasının kaygı düzeyi üzerinde etkisi olmadığı anlaşılmıştır. Fakat alan yeterliliğine bakıldığında laboratuvara sahip okulda çalışan öğretmenlerin kaygı düzeyinin, laboratuvarın olmadığı okulda çalışan öğretmenlere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bu sonuç bize laboratuvarı aktif kullanabilen öğretmenlerin deneyim kazanabildiklerini ve bu sayede kaygı düzeylerinin düşük çıktığını göstermektedir.

Sonuç olarak araştırmaya katılım sağlayan 102 sınıf öğretmenin fen dersi öğretim süreci ve laboratuvar kullanımına ilişkin alan yeterliliği, iletişim ve sınıf yönetimi kaygılarının ölçekten elde edilebilecek en düşük ve en yüksek puanlar dikkate alındığında orta düzeyde olduğu görülmüştür. Aşağıda yapılan bu araştırma ile ilgili alan yazında yer alan çalışmalara yer verilmiştir:

Alan yazında Kandemir'in (2018), "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnançları ve Tutumlarının İncelenmesi" adlı yüksek lisans tezi çalışmasında; sınıf öğretmenlerinin fen bilimlerine yönelik öz-yeterlik inanç ve yaklaşımlarının cinsiyet, mesleki kıdem ve son mezun olunan yüksek öğretim kurumu açısından incelemek ve sınıf öğretmenlerinin fen bilimlerine yönelik öz-yeterlik inançları ile yaklaşımları arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmektedir. Betimsel özelliğe sahip olan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmanın neticesinde, sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarında deneyimi fazla olan öğretmenler olumlu yönde anlamlı farklılık olduğu fakat cinsiyet değişkeninde farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bunun yanında sınıf öğretmenlerin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarının eğitim fakültesi, ön lisans ve diğer fakülte mezunları arasında olumlu yönde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan araştırmada sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları, mesleki kıdem değişkenine yönelik deneyimi fazla olana, cinsiyet değişkenine göre de erkek öğretmenlere yönelik olumlu değişimin olduğu belirlenmiştir. Fen öğretimine yönelik sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları ve tutumları arasında yüksek seviyede anlamlı ve olumlu bir ilişki olduğu görülmüştür.

Literatürde yer alan Bayraktar (2009) "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının İncelenmesi" adlı araştırmasında 287 sınıf öğretmeni adayının fen öğretimine yönelik yeterlik algılarını ve bu algılarının sınıf düzeyi ve cinsiyete göre değişip değişmediğini belirlemeyi hedeflemiştir. Fen Öğretiminde Yeterlik İnanç Ölçeği'nden elde edilen veriler sonucunda ise öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının orta seviyede yer aldığını, cinsiyetle ilişkili olmadığını ve öz yeterlik algısının sınıf seviyesi yükseldikçe geliştiği gözlemlenmiştir.

Alghamdi ve Al-Salouli'nin (2013) "Saudi elementary school science teachers' beliefs: teaching science in the new millennium" isimli araştırmasında; ilköğretim fen bilimleri öğretmenlerinin, fen bilimleri öğretme ve öğrenme sürecindeki programa yönelik problemleri ve algılarının öğretmen fikirleriyle saptanması hedeflenmiştir. Öğretmenlerle detaylı görüşmelerin sağlandığı bu araştırma sonucunda ise; fen öğretimi için sınıf mevcudunun

fazla olması, fiziki ortamın uygun olmayışı, laboratuvar imkanlarının yetersiz olması ve yetersiz idare desteği önemli eksiklikler olarak belirtilmiştir.

Alan yazında yapılan araştırmalar ile yapmış olduğumuz çalışma cinsiyet, öğrenim durumu ve meslekteki yıl değişkeni yönünden incelendiğinde benzer sonuçlara sahip olduğu ve bu değişkenlerin etkisiz olduğu görülmüştür. Çalışılan okulda laboratuvar bulunma durumuna yönelik alan yazında yer alan araştırmalarla yapmış olduğumuz çalışma karşılaştırıldığında ise elde edilen sonuçların benzer olduğu ve bu değişkenin öğretmenlerin kaygı düzeyine etki ettiği görülmüştür. Bu gibi durumların ortaya çıkmaması için;

Bakanlıkça sunulan programlarda coğrafi farklılıkları, eğitim ortamlarının yapısal durumları, kişilerin ekonomik ve bireysel özellikleri göz önünde bulundurulmalı, öğrenci ihtiyaçları ve çevre şartlarına göre şekil alabilen program esnekliği sağlanmalıdır. Bu doğrultuda öğretim programları hazırlanırken ve geliştirilirken farklı bölgelerde görev yapan öğretmenlerin fikirlerini dikkate almak gerekir. Ülkemizin gelişip kalkınmasında en önemli role sahip öğretmenlerimizden beklenen seviyede verim sağlanabilmesi için; mesleğin toplumda hak ettiği saygınlığı elde etmesinin sağlanması, maddi ve sosyal haklarının gelişmiş ülkelerdeki seviyelere getirilmesi gerekir (Hançer, Sensoy & Yıldırım, 2003).

Beklenen seviyeye ulaşana kadar kullarda sıklıkla dile getirilen fen laboratuvarının ve deney yapmak için uygun ortamın olmayışı gibi olumsuz şartların ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır. Fen deneylerinin büyük kısmının pahalı materyallerle yapıldığı algısının ortadan kalkması için, deneylerin ucuz araç gereçlerle de yapılabileceği konusunda öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim çalışmaları yapılmalıdır (Çepni, Akdeniz & Ayas, 1995; Ergin, Pekmez & Erdal, 2005).

Bu hizmet içi eğitim çalışmalarında yaratıcı düşünme, işleve takılmama gibi uygulamalara yönelik eğitimler verilmelidir. Öğretmenler günlük yaşamdaki araç gereçlerden laboratuvar etkinliklerinde azami oranda yararlanmalıdır. Laboratuvar olmayan okullarda etkinlikler, kolay ulaşılabilen materyallerle çalışma alanında gerçekleştirilmelidir. Fen derslerinde keyif alarak öğrenen öğrenciler için etkinlikler laboratuvar uygulamaları düşünülerek hazırlanmalıdır. Bunu sağlamak adına öğretmenler ders kitaplarındaki kalıpların dışına çıkarak laboratuvarda uygulanabilecek çeşitli aktiviteler hazırlamalıdır (Yücel, 2019).

Öneriler

Köy okullarının hemen hemen hepsinde laboratuvarın bulunmaması ve bazı kalabalık merkez okullarında ise laboratuvar bulunmasına rağmen sayısının yetersiz olması sebebiyle öğretmenler yeteri kadar faydalanamamaktadır. Bu nedenle laboratuvarla bütünleşen fen eğitiminin önemine yönelik tüm eğitim kademelerinde laboratuvar sayıları artırılmalı ve laboratuvarı bulunmayan okullara gerekli fiziki koşullar sağlanarak laboratuvar yapılmalıdır. Böylelikle fırsat eşitliği sağlanarak tüm öğretmenler laboratuvarlardan yararlanabilecektir.

Laboratuvar etkinliklerinde malzeme imkanının yetersiz olduğu durumlarda zaman kaybı yaşamamak için çevreden aynı göreve sahip araç-gereçler bulunabilir. Bu sayede öğrenciler dersin giriş aşamasından itibaren aktif olurlar. Malzeme eksikliğinden kaynaklı yaşanacak aksaklık böylelikle önlenmiş olacaktır.

Laboratuvar kullanımı konusunda donanımlı öğretmenler yetiştirilmelidir. Bu doğrultuda öğretmenleri yetiştirirken bilgi düzeylerindeki gelişimleriyle aynı doğrultuda duyuşsal destek de sağlamak gerekir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının laboratuvar kullanımına ilişkin öz yeterlikleri meslek hayatlarında gerçekleştirecekleri laboratuvar derslerindeki başarıları üzerinde etkili olacağından bu desteğe, lisans eğitimi sürecinde başlanmalıdır.

Lisans eğitimi tamamlamış çoğu sınıf öğretmeni meslek hayatına atıldıktan sonra kendilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmamaktadır. Bu durum sınıf öğretmenlerinin teoride ve uygulamada kaygı yaşamalarına sebep olmaktadır. Yaşadıkları kaygıyı en aza indirmek için öğretmenlerin akademik anlamda alanlarında çalışma yapmaları desteklenmelidir.

Çalışmada da görüldüğü gibi göreve yeni başlayan öğretmenler fen dersi ve laboratuvar kullanımına yönelik kaygı duymaktadırlar. Bu kaygının azaltılması için göreve yeni başlayan öğretmenler ile kıdemli öğretmenlerin işbirliği içerisinde çalışacağı ortamlar oluşturulmalıdır. Bakanlık bu yönde bazı çalışmalar yapmış ancak devamını sağlayamamıştır. Devamının sağlanamamasındaki eksiklikler belirlenerek çözüm önerileri geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

Akkoyun, M. N. (2020). “*Stem Eğitimi Almış Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Öğretiminde Yaşadıkları Kaygı Düzeyleri Ve Stem Temelli Ders Etkinlikleri Hakkındaki Görüşleri*”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Alghamdi, A. K. H. & Al-Salouli, M. S. (2013). "Saudi elementary school science teachers' beliefs: teaching science in the new millennium", International Journal of Science and Mathematics Education, 11(2), 501-525. <https://doi.org/10.1007/S10763-012-9353-0>

Başer, M. (2006). Fen ve teknoloji öğretimi, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Bayraktar, Ş. (2009). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının İncelenmesi", Milli Eğitim Dergisi, 182, ss.58-71.

Böyük, U.; Demir, S. & Erol, M. (2010). "Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Yeterlik Görüşlerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi", Tünav Bilim Dergisi, Cilt:3 Sayı:4, s.,342-349.

Büyüköztürk, Ş.; Çakmak, E., Akgün, Öz., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri, Pegem Akademi, Ankara.

Çepni, S.; Akdeniz, A. R. & Ayas, A. (1995). "Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi III: Ülkemizde Laboratuvar Uygulamaları Ve Öneriler", Çağdaş Eğitim Dergisi, 206, 28-34.

Fitzgerald, A. & Smith, K. (2016). "Science that matters: Exploring science learning and teaching in primary schools", Australian Journal of Teacher Education, 41(4), 64-78.

Günay Bilaloğlu, R. (2005). "Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analoji tekniği", Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(30), 72-77.

Harlen, W. (2001). Teaching, learning & assessing science 5-12. (3.b.). London: Paul Chapman Publishing Ltd.

Kandemir, S. (2018). "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretimine İlişkin Öz-yeterlik İnançları ve Tutumlarının İncelenmesi" Master's Thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kaptan, F. (1999). Fen bilgisi öğretimi (1. basım). Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Karasar, N. (2008). Bilimsel araştırma yöntemi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Kırpık, M. A. & Engin, A. O. (2009). "Fen Bilimleri Öğretiminde Laboratuvarın Yeri Önemi Ve Biyoloji Öğretimi İle İlgili Temel Sorunlar", Kafkas Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kars.

Mattheis, F. E. & Nakayama, G. (1988). Effects of a Laboratory-Centered Inquiry Program on Laboratory Skills, Science Process Skills, and Understanding of Science Knowledge in Middle Grades Students.

Saka, M. (2002). "Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Fen Bilgisi Laboratuvarı Uygulamaları ve Laboratuvar Şartlarına İlişkin Görüşleri", V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara, 16-18 Eylül 2002, ss. 302-306.

Ünal, S. (1993). "Fen Bilgisi Öğretiminde İlkokul Öğretmenlerinin Yeterliliği", Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 5, ss. 157-167.

Yılar, M. B., & Cüce, K. (2021). "Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Özel Alan Yeterliklerini Etkileyen Faktörler ve Bunların Lisans Programıyla İlişkisi", Trakya Eğitim Dergisi, 11(2), 661-683.

Yılar, M. B., Şimşek, U., & Topkaya, Y. (2015). "Sosyal Bilgiler Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının İyi Bir Eğitim Ortamı İçin Uygulanan Yedi İlke Hakkındaki Görüşleri", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(2), 245-260.

Yılar, M. B., Şimşek, U., Topkaya, Y., & Balkaya, İ. (2015). "İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkileri", Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(4), 297-318.

Yılar, M. B., & Tomal, N. (2020). "Sosyal Bilgiler Dersi ve Yenilenen Ders Öğretim Programı". (Ed. A. Uzunöz ve V. Aktepe, Özel Öğretim Yöntemleri-Cilt II, ss.1-42, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.

Yıldız, E.; Akpınar, E., Aydoğdu, B. & Ergin, Ö. (2006). "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutumları", Türk Fen Eğitimi Dergisi, Yıl 3, Sayı 2.

YÖK/Dünya Bankası, (1997). Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.

Yücel, M. (2019). "İlkokul Fen Bilimleri Dersinde Laboratuvar Kullanımının Öğrencilerin Tutum, Bilimsel Süreç Becerileri Ve Akademik Başarılarına Etkisi", Yüksek Lisans Tezi. Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.