

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNE
GÖRE MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Suzan DURAN
(Yüksek Lisans Tezi)

İstanbul, 2022

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

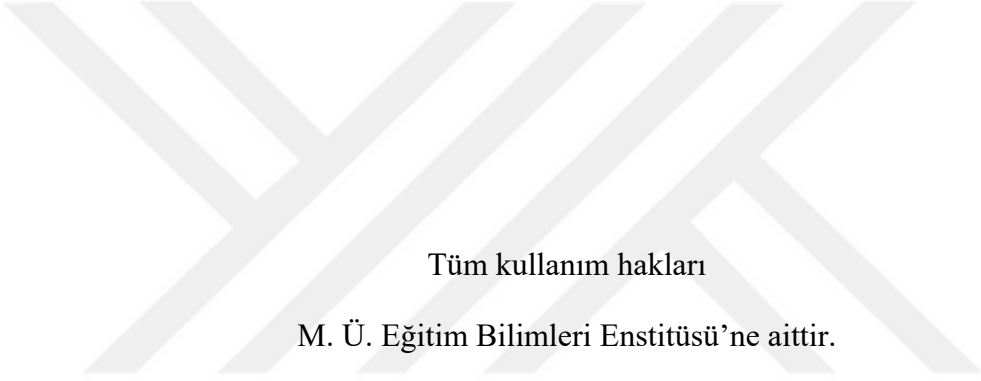
ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNE
GÖRE MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR
VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

DIFFICULTIES AND SOLUTION SUGGESTIONS IN MATHEMATICS TEACHING
ACCORDING TO MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS' VIEWS

Suzan DURAN
(Yüksek Lisans Tezi)

Tez Danışmanları
Doç. Dr. Şaban BERK
Dr. Öğr. Üyesi Oğuz KÖKLÜ

İstanbul, 2022



Tüm kullanım hakları

M. Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir.

© 2022

ONAY

Suzan DURAN tarafından hazırlanan **Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri** konulu bu çalışma, 10/02/2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

TEZ DANIŞMANI **Doç. Dr. Şaban BERK**

JURİ ÜYESİ **Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU**

JURİ ÜYESİ **Doç. Dr. Banu YÜCEL TOY**

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı-Soyadı: Suzan DURAN

Eğitim Durumu

2022 Marmara Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü/ Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı/ Tezli Yüksek Lisans Programı

2009 Gazi Üniversitesi/ Gazi Eğitim Fakültesi/ İlköğretim Matematik Öğretmenliği

İş Deneyimi

2019- Hüseyin Saim Ekim Ortaokulu/ Kartal-İstanbul/ Matematik Öğretmeni

2012-2019 Şehit Uğur Taşçı Ortaokulu/ Sarıyer-İstanbul/ Matematik Öğretmeni

2010-2012 Arif Nihat Asya İlköğretim Okulu/ Didim-Aydın/ Matematik Öğretmeni

İletişim Bilgileri

Görev Yaptığı Kurum: Hüseyin Saim Ekim Ortaokulu/ Kartal-İstanbul (2019-)

ÖNSÖZ

Eşinize, çocuğunuza ya da bir arkadaşınıza hediye alırken nelere dikkat edersiniz? Ben en çok sevecekleri, en çok mutlu olacakları hediyeleri almaya çalışırım. Ya kendinize hediye alırken? Ben kendime bir hediye almak istedim. Ve yüksek lisans yolculuğum böyle başladı. Bu yolculuğun her anını çok sevdim, her anından çok mutlu oldum. Yıllar sonra tekrar öğrenci oldum ve öğrenmenin, kendine yatırım yapmanın tarifsiz heyecanını yaşadım. Sanırım insan olgunlaştıkça öğrenmenin değerini daha iyi anlıyor. Belki de yaş aldıkça öğrendiklerimizin azalmasından, her öğrendiğimizi daha bir değerli görüyoruz. Az olan değerlidir misali. Yüksek lisans sürecinde o kadar çok şey öğrendim ki, sanki zamanı da geriye sardım. Bu kadar yoğun duygular yaşamamı sağlayan ve öğrettikleriyle gelişimime katkı veren tüm hocalarıma yürekten teşekkür ederim.

Tez konumu mesleğimle ilgili seçtim. Belki kolayca kaçmak ya da farklı akademik alanlara açılmaktan korkmak gibi görülebilir. Fakat ben meslektaşlarıma, öğrencilerime, öğrencilerimize katkı sağlamayı amaçladım. Bunu yaparken de yine meslektaşlarımdan destek aldım. Hepsine teşekkür ederim. Umarım birazcık da olsa çalışmam katkı sağlar ve mutluluğum katlanır.

Tez sürecinde birçok şey öğreniyorsunuz. Kendi çalışmanızdan öğrendikleriniz, kavramsal çerçeveden öğrendikleriniz, ilgili araştırmalardan öğrendikleriniz vs. Fakat bence öğrendiğiniz en önemli şey, tez danışmanınızın ne kadar önemli olduğu oluyor. Çünkü en çok tez danışmanınızdan öğreniyorsunuz. Ben çok şanslıyım. İki tane çok iyi tez danışmanım vardı. Sevgili hocam Doç. Dr. Şaban BERK'e ve sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi Oğuz KÖKLÜ'ye çok teşekkür ederim. İyi ki varsınız ve iyi ki tez danışmanım oldunuz.

Birçoklarına göre yüksek lisans sürecinin en stresli bölümü tez savunması oluyor. Benim için öyle olmadı. Tez savunmam, öğrenme sürecimin en önemli parçalarından biri oldu. Tez savunmama katılarak değerli fikirlerini paylaşan hocalarım Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU'na ve Doç. Dr. Banu YÜCEL TOY'a teşekkür ederim.

Şaban hocamın bir sözü var; tez yazımı yalnız sizi değil, ailenizi de etkileyen bir süreç. Biz bu süreci üç kişi yaşadık. Ben, eşim ve küçük oğlum. Her zaman yanımda olan ve bana destek veren sevgili eşim Gökmen DURAN'a teşekkür ederim. İyi ki varsın. Ve teşekkürlerin en

büyüğü tatlı oğlum Yiğit Kuzey DURAN'ın olsun. Umarım beni mutlu ettiğin gibi, sen de hep mutlu olursun. Tatlı oğlumun söylediği gibi, “ben öyle hayal ettim...”.

Suzan Duran

Ocak 2022, İstanbul



ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNE GÖRE MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Suzan DURAN

(Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi)

Tez Danışmanları:

Doç. Dr. Şaban BERK

Dr. Öğr. Üyesi Oğuz KÖKLÜ

ÖZET

Bu çalışmada, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar öğretmen görüşleri doğrultusunda araştırılmış ve belirlenen sorunlar için çözüm önerileri sunulmuştur. Sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıkları yanında belirlenen demografik değişkenlerden bağımsız olup olmadıkları incelenmiştir. Araştırma genel tarama modellerinden tekil tarama türüne uygun olarak tasarlanmıştır. Araştırma evrenini Millî Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı tüm ortaokullarda (resmi ve özel) görev yapan ilköğretim matematik öğretmenleri, örneklemini ise 547 matematik öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Duran ve Berk (2021) tarafından geliştirilen “Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeği” kullanılmıştır. Ayrıca ölçekte bulunan kategorilerin her birinin sonunda açık uçlu sorular sorularak belirlenen sorunlara ilişkin çözüm önerileri konusunda katılımcı öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Ölçek, uluslararası bir arama motorunun anket özelliğinden yararlanılıp çevrimiçi olarak uygulanmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çoğunluğunu öğretmenle ilişkili sorunlar oluşturmaktadır. Öğretmenle ilişkili sorunlar tüm katılımcılar tarafından önemli olarak değerlendirilirken, diğer kategorilere göre daha az sıklıkta

karşılaşılmaktadır. Öğrenci ile ilişkili sorunlar ise en sık karşılaşılan ve en önemli görülen sorun kategorisini oluşturmaktadır.

Araştırmada ayrıca katılımcıların cinsiyeti, mezuniyet durumu, yerleşim birimi, kariyer planlaması, mezun olunan fakültesi, haftalık girilen ders saati ve kıdemi gibi demografik değişkenleri hakkında da veri toplanmıştır.

Genel olarak, ortaokul matematik öğretiminde belirlenen sorunların tamamı *önemli* görülmektedir. Sorunların çoğunluğu ile *sık sık* ya da *çok sık* karşılaşılrken az sayıda sorunla *nadiren* ya da *çok az* karşılaşılmaktadır. Belirlenen sorunların bazılarının önem derecesi ve karşılaşıma sıklıkları; cinsiyet, mezuniyet durumu, yerleşim birimi, kariyer planlaması, mezun olunan fakülte, haftalık girilen ders saati, kıdem değişkenlerinden bağımsız değildir. Toplanan görüşlerin katılımcıların demografik özelliklerinden bağımsız olup olmadığını belirlemek için yapılan analiz sonuçlarına göre; kadın öğretmenlerin “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği” dışındaki sorunlarla erkek öğretmenlere göre daha sık karşılaştığını ve tüm sorunları daha önemli gördüğünü göstermektedir.

Matematik öğretiminde yaşanan sorunların çözümü olarak, eğitim fakültelerinin ders içeriklerinin yeniden düzenlenmesi, öğretmenlere uygulamalı hizmet içi eğitimler verilmesi, öğretmenlerin öğretme becerisi yeterliliklerinin artırılması ve öğretmenlerin sosyoekonomik durumlarının iyileştirilmesi önerilmiştir. Ayrıca öğrencilere günlük verimli çalışma alışkanlığı kazandırılması, öğrencilere sunulan koçluk ve rehberlik hizmetlerinin artırılması, öğrencilerin yeteneklerine göre sınıflara yönlendirilmesi, oyun ve etkinlik gibi yöntemlerle matematiğin sevdirmesi önerileri de sunulmuştur.

ANAHTAR KELİMELEER: Matematik öğretimi, ortaokul matematik öğretimi, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlara çözümler

DIFFICULTIES AND SOLUTION SUGGESTIONS IN MATHEMATICS TEACHING ACCORDING TO MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS' VIEWS

Suzan DURAN

(Department of Curriculum and Instruction, Master Thesis)

Supervisors:

Assoc. Prof. Şaban BERK

Asst. Prof. Oğuz KÖKLÜ

ABSTRACT

In this study, the difficulties encountered in middle school mathematics teaching were investigated in line with the opinions of teachers, and then solution suggestions were presented for the identified difficulties. In addition to the importance and frequency of the difficulties, whether they are independent of the determined demographic variables was examined. The study was designed in accordance with the single survey, one of the general survey models. The population for the study consisted of primary school mathematics teachers working in all middle schools (public and private) affiliated to the Ministry of National Education (MEB), and the sample consisted 547 of those mathematics teachers. The “Scale for Identifying Difficulties Encountered in Middle School Mathematics Teaching” developed by Duran and Berk (2021) was used as the data collection tool. In addition, open-ended questions were asked at the end of each of the categories in the scale, and the opinions of the participating teachers were received on the solution suggestions for the identified difficulties. The scale was applied online by using the survey feature of an international search engine.

According to the results, most of the difficulties encountered in middle school mathematics teaching are related to the teacher dimension of the scale. While teacher-related difficulties are considered important by all participants, they are encountered less frequently than other categories. Student-related difficulties constitute the most common and important category of difficulties.

In the study, data were collected on demographic variables such as gender, education level (undergraduate and graduate), school location, choice of profession, faculty graduation, teaching hours per week, and years of seniority.

In general, all of the difficulties identified in middle school mathematics teaching are considered important. While most of the difficulties are encountered frequently or very frequently, some difficulties are rarely or very rarely encountered. The importance and frequency of encountering certain difficulties are dependent on gender, education level (undergraduate and graduate), school location, choice of profession, faculty graduation, teaching hours per week, and years of seniority. The analysis also included determining whether the participants' views are independent of their demographic characteristics. The Chi-Square independence tests suggested that female teachers encounter difficulties other than "inadequacy in the use of technology in mathematics teaching" more often than male teachers and consider all difficulties more important.

As a solution to the difficulties encountered in teaching mathematics, it has been suggested to reorganize the course contents of education faculties, to support teachers with practical in-service training, to increase the pedagogical competencies of the teachers and to improve the socioeconomic status of the teachers. In addition, suggestions were presented to help students gain effective study habits, to improve the counseling and guidance services offered to students, to assign students to ability grouped classes, and to popularize mathematics with methods such as games and activities.

INDEX WORDS: Mathematics education, middle school mathematics education, difficulties encountered in mathematics, suggestions to difficulties encountered in mathematics

İÇİNDEKİLER

ONAY	i
ÖZGEÇMİŞ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xii
GİRİŞ	1
Problem Durumu.....	1
Amaç	3
Araştırmanın Önemi.....	4
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
Araştırmanın Varsayımları.....	6
Araştırma Tanımları ve Kısaltmalar	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	8
Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler	9
Matematik Öz İnancı	12
Matematik Kaygısı	14
Öğretmen	16
Aile	18
Okul ve Sınıf	20
Öğretim Programı	23
İlgili Araştırmalar.....	25
YÖNTEM	31
Araştırma Modeli	31
Katılımcılar	31
Veri Toplama	34
Verilerin Analizi	35
Nicel Verilerin Analizi	36

Nitel Verilerin Analizi	37
BULGULAR	39
Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri.....	39
Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri	39
Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri	49
Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri	56
Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri	62
Aile ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri	67
Demografik Değişkenlere Ait Bulgular	71
Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular	71
Mezuniyet Durumu Değişkenine Ait Bulgular	82
Yerleşim Birimi Değişkenine Ait Bulgular	86
Kariyer Planlaması Değişkenine Ait Bulgular	94
Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Ait Bulgular	97
Haftalık Girilen Ders Saati Değişkenine Ait Bulgular	104
Kıdem Değişkenine Ait Bulgular	110
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	129
Sonuç ve Tartışma.....	129
Sorunların Önem Dereceleri ve Karşılaşılma Sıklığına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	129
Ortaokul Matematik Öğretiminde karşılaşılan Sorunların Demografik Değişkenlerden Bağımsızlık Durumlarına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	132
Çözüm Önerilerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	135
Öneriler	136
Araştırmacılara Öneriler	136
Uygulayıcılara Öneriler	137
KAYNAKÇA	139

EKLER

156

Ek-1: Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeği 156



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	33
Tablo 4.1 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo.....	40
Tablo 4.2 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo	41
Tablo 4.4 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo.....	51
Tablo 4.5 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo.....	56
Tablo 4.7 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo	62
Tablo 4.8 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo...	63
Tablo 4.10 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo	68
Tablo 4.11 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	72
Tablo 4.12 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	73
Tablo 4.13 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	74
Tablo 4.14 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	75
Tablo 4.15 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	76
Tablo 4.16 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	77
Tablo 4.17 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	78
Tablo 4.18 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	79
Tablo 4.19 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	79
Tablo 4.20 Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	80

Tablo 4.21 Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	81
Tablo 4.22 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	82
Tablo 4.28 Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	85
Tablo 4.29 Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	86
Tablo 4.30 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	87
Tablo 4.32 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	89
Tablo 4.33 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	90
Tablo 4.34 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	91
Tablo 4.35 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	91
Tablo 4.36 Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	92
Tablo 4.37 Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	93
Tablo 4.38 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	94
Tablo 4.39 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	94
Tablo 4.40 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	95
Tablo 4.41 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	95

Tablo 4.42 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	96
Tablo 4.43 Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	96
Tablo 4.44 Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	97
Tablo 4.45 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	98
Tablo 4.46 Okul ve çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	99
Tablo 4.47 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	100
Tablo 4.48 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	100
Tablo 4.49 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	101
Tablo 4.50 Aile ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	102
Tablo 4.51 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	102
Tablo 4.52 Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	103
Tablo 4.53 Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	104
Tablo 4.54 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	105
Tablo 4.55 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	105
Tablo 4.56 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo.....	106

Tablo 4.58 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	107
Tablo 4.59 Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	108
Tablo 4.60 Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	109
Tablo 4.62 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	114
Tablo 4.66 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	120
Tablo 4.67 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	121
Tablo 4.68 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	122
Tablo 4.69 Aile ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	123
Tablo 4.70 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo	124
Tablo 4.71 Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	125
Tablo 4.72 Kıdem Değişkeninden (Birleştirilmiş Gruplu) Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	126
Tablo 4.73 Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	127
Tablo 4.74 Kıdem Değişkeninden (Birleştirilmiş Gruplu) Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo	128

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Problem Durumu

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerle birlikte matematik, toplumların teknolojik okuryazarlığını geliştirme ihtiyacının bir parçası olmuştur. Özellikle bilgi toplumunun gelişiminde rekabet avantajı elde etmek için, matematik ve matematik öğretimi hayati bir kaynak olarak öne çıkmıştır. Öğrencilerin, yani gelecekteki iş gücünün, sosyal ve ekonomik kalkınmaya katılmalarını mümkün kılacak becerilerle donatılmaları gerekmektedir (OECD, 2010). Bu bağlamda öğrencilere sunulan matematik öğretimi, öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme, matematiksel düşünme gibi becerileri kazandırmayı ve öğrencileri üst düzey matematik bilgisine sahip olacak şekilde yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Hızla değişen bilgi çağının bir gerekliliği olarak, öğrencilere sunulan matematik öğretimini iyileştirmek, öğrencilerin yaratıcılığını beslemek için eğitim reformları gerçekleştirilmektedir. Bu reformlar kapsamında, öğretim programları yeniden biçimlendirilmekte ve sınıf uygulamaları yenilenmektedir (Cai ve Ni, 2011). Her öğrenci için nitelikli bir matematik öğretimi sunulması ve matematik öğretimine erişimdeki sosyoekonomik eşitsizliklerin azaltılması için çalışılmaktadır. Ülkemizde de matematik öğretimi reform çalışmaları sürdürülmektedir. Bu çalışmaların bir parçası olarak 2018 yılında matematik dersi öğretim programı, farklı ülkelerin öğretim programları ve konu hakkında yapılan akademik çalışmalar incelenerek yenilenmiştir (MEB, 2018).

Öğrencilere sunulan matematik öğretiminin niteliği, doğrudan ve dolaylı olarak öğrencinin matematik başarısını etkilemektedir. Matematik başarısı ise, yükseköğretim programlarına kabulü belirlemede önemli bir etken olmanın yanında, bilimsel ve mesleki kariyerlere de öncülük etmektedir (Piacentini ve Monticone, 2016). Erken yaşlardan itibaren ileri matematiksel veya sözlü muhakeme becerisine sahip olan öğrencilerin, mesleki kariyerlerinde başarılar kazandıkları ve liderlik pozisyonlarında yer aldıkları görülmektedir (Kell, Lubinski ve Benbow, 2013). Bunun yanında sınırlı matematik becerisine sahip bireylerin işe alınma

olasılığının daha düşük olduğu ve istihdam edilirlse terfi alma veya daha ileri eğitim alma olasılıklarının da az olduğu belirtilmektedir (Smith, 2004).

Toplumların ekonomik ve sosyal hayatlarının yanı sıra bireylerin mesleki kariyerleri için de önemli olan matematik başarısı üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Yapılan araştırmaların bazıları matematikte başarıyı modellemeye ve başarıyı etkileyen faktörleri belirlemeye odaklanırken (Byrnes ve Miller, 2007; Opdenakker, Van Damme ve De Fraine, 2002; Thomson, Lokan, Lamb ve Ainley, 2003; Zhao, 2011), bazı araştırmalar bu faktörlerden bir ya da bir kaçının başarı ile ilişkisini tanımlamaya çalışmış (Bandura, 1986; Brooks-Gunn ve Duncan, 1997; Brunye vd., 2013; Wilson ve Floden, 2003; OECD, 2013; Sirin, 2005; Tobias ve Weissbrod, 1980; Wigfield ve Eccles 2000), bazı çalışmalarsa yaşanan sorunların belirlenmesine ve çözümlerine yoğunlaşmıştır (Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Ingvarson, Beavis, Bishop, Peck ve Elsworth, 2004; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Yayla ve Bangir-Alpan 2019).

Matematik öğretiminde başarıyı etkileyen faktörleri belirlemeye çalışan araştırmalar, genellikle matematik başarısını ve matematiğe karşı tutumu bir çıktı (bağımlı değişken) olarak kabul ederek (Piacentini ve Monticone, 2016), bu çıktıyı etkileyen girdileri ve girdilerin kendi aralarındaki ilişkileri belirlemeye çalışmaktadır. Matematik başarısını etkileyen faktörler; öğrenci, öğretmen, öğretim programı, aile, okul ve çevre ile ilişkili olabilir. Öğrencilerin matematik öz inancı (Ayotola ve Adedeji, 2009; Hackett, 1985; Zhao, 2011), matematik kaygısı (Chang ve Beilock, 2016; Dowker, Sarkar ve Looi, 2016; Suarez-Pellicioni, Nunez-Pena ve Colome, 2015) öğrenci ile ilişkili faktörlere, öğretmenlerin öğretime yönelik bilgisi (Baumert vd., 2010; Hill, Rowan ve Ball 2005), seçtikleri öğretim yöntemleri (Echazarra, 2016; Slavin ve Lake 2008), öğrencileri ile kurdukları ilişkiler (Gest, Welsh ve Domitrovich, 2005; Konishi, Hymel, Zumbo ve Li, 2010; Mason, Hajovsky, McCune ve Turek, 2017) öğretmen ile ilişkili faktörlere, ailelerin sosyoekonomik durumu (Şirin, 2005) ve eğitim seviyesi (Ardila, Rosselli, Matute ve Guajardo, 2005; Khan, Iqbal ve Tasneem, 2015) aile ile ilişkili faktörlere, okulların kültürleri, fiziksel ve teknolojik imkanları (Kwong ve Davis, 2015) okul ile ilişkili faktörlere örnek gösterilebilir. Bu faktörlerde yaşanan sorunlar öğrencinin matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Öğrencilerin matematik başarısını artırabilmek için, öğretimde yaşanan sorunların tespit edilmesi ve olası çözümler üretilmesi önem taşımaktadır.

Ortaokul düzeyinde matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların belirlenmesine yönelik bireysel çalışmalar olmakla birlikte özellikle Türkiye genelinde bu konuda yapılmış kapsamlı bir araştırma bulunmamaktadır. Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin kapsamlı bir araştırmanın olmaması bu çalışmanın problemini oluşturmaktadır.

Araştırmanın ana problemine çözüm bulabilmek için aşağıdaki alt problemlere cevaplar aranmıştır;

- Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların öğretmenler tarafından algılanan önem dereceleri nedir?
- Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların karşılaşımla sıklığı nedir?
- Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlara ilişkin çözüm önerileri nelerdir?
- Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem derecesi ve karşılaşımla sıklığı katılımcı öğretmenlerin demografik özelliklerinden (cinsiyet, mezuniyet durumu, yerleşim birimi, kariyer planlaması, mezun olunan fakülte, haftalık girilen ders saati, kıdem) bağımsız mıdır?

Amaç

Bu araştırmanın amacı ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları öğretmen görüşleri doğrultusunda belirlemek ve belirlenen sorunlar için çözüm önerileri sunmaktır. Öğrencilerin ortaokul matematik başarısını etkileyen faktörlerde karşılaşılan sorunların belirlenmesi, önem derecelerinin, karşılaşımla sıklıklarının saptanması ve olası çözüm önerilerinin ortaya konması hedeflenmektedir. Araştırmalar, öğrencilerin matematik başarısının sadece zekâ ve bellek gibi bilişsel yeterliklere değil, aynı zamanda öğrenci, öğretmen, veli, okul ve öğretim programı ile ilgili faktörlere de bağlı olduğunu göstermektedir (Dowker, Cheriton, Horton ve Mark, 2019; Kotok, 2017). Öğrencilerin matematikte daha yüksek başarı gösterebilmeleri için, akademik başarıyı etkileyen faktörlerin ve bu faktörlerde yaşanan sorunların iyi anlaşılması gerekmektedir (Farooq, Chaudhry, Shafiq ve Berhanu, 2011). Uluslararası alanda, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen faktörlerde yaşanan sorunları belirlemeye çalışan araştırmalar mevcuttur (OECD, 2019; TALIS, 2018; TIMSS, 2019). Fakat

öğretim, yerel kültürel değerlere bağlıdır ve yerel öğretim programı, öğretim yaklaşımları, öğrenme süreçlerinden etkilenmektedir (Zhao, 2011). Bu kapsamda yapılan araştırmanın ulusal düzeyde öğrencilerin matematik başarısını artırmalarına katkıda bulunması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Önemi

Matematik ve matematiğe dayalı teknolojiler bilgi çağının her alanında kullanılmaktadır. İnternet, tıp, bilgisayar, iletişim teknolojileri, hava durumu tahminleri, mühendislik, mimarlık gibi birçok teknoloji ve akademik disiplin ya matematik temellidir ya da matematik tarafından desteklenmektedir. Matematiğin bu kadar yaygın kullanıldığı bilgi çağının bir gerekliliği olarak, her yaştan insanın matematiksel düşünme tarzına sahip olması, matematik bilgisini etkin bir biçimde kullanması, analiz etmesi ve uygulaması zorunlu hale gelmiştir. Özellikle öğrencilerin üst düzey matematik bilgisine sahip olacak şekilde donanımlı olmaları, gelecekteki yaşamlarına hazır olmaları açısından hayati önem taşımaktadır. Öğrencilerin gelecekte, iş hayatına katılabilmeleri ve iş hayatlarında karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilmeleri için matematiği, matematiksel araçları etkin bir şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir (Güre, Kayri ve Erdoğan, 2020). Fakat öğrencilerin çoğunluğu matematiğin en sevdikleri ders olmadığını söylemekte ve matematik derslerinde zorluk çektiklerini belirtmektedirler (Weatherby, 2016).

Ortaokul matematik öğretimi, problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme gibi becerileri kazandırarak, matematiksel düşünme tarzını geliştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin edinecekleri temel matematik becerileri, gelecekte daha karmaşık matematiksel becerilere ulaşmak için gereken kavramları ve matematiksel düşünme süreçlerini daha iyi anlamalarını sağlayacaktır (Fuchs vd., 2013). Bu bağlamda öğrencilerin özellikle ortaokuldaki matematik başarıları, yükseköğretimdeki matematik başarıları ile ilişkilidir (Wilson ve MacGillivray, 2007).

Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (Organization of Economic Cooperation and Development-OECD) tarafından düzenlenmekte olan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı – (Program Instrument for Student Assessment-PISA), örgün eğitime kayıtlı 15 yaş grubundaki öğrencilerin matematik, fen okuryazarlığı ve okuma becerileri hakkında bilgi toplamayı hedefleyen büyük ölçekli bir araştırmadır (Akyüz ve Pala, 2010). PISA, öğrencilerin gerçek hayattaki fırsatları değerlendirmeleri ve zorluklarla başa çıkmak için belirli alanlardaki

bilgi ve becerileri kullanmaya ne kadar hazır olduklarını ölçer (Thomson, De Bortoli ve Underwood, 2017). PISA öğrenci anketi ise, öğrenme stratejileri ve öğretmenlerinin kullandıklarını söyledikleri öğretim uygulamaları dâhil olmak üzere öğrencilerin matematik derslerindeki deneyimleri hakkında veri toplamaktadır. Öğrencilerin matematik değerlendirmesindeki sonuçlarla birleştirilen bu bilgiler, öğretme-öğrenme stratejileri, cinsiyet, sosyoekonomik durum, matematiğe yönelik tutum, kariyer isteği gibi faktörlerin matematikte öğrenci başarısıyla nasıl ilişkili olduğunu incelemeye olanak sağlamaktadır (Weatherby, 2016). Öğrencilerin matematik başarısıyla ilişkili olan faktörlerde yaşanan sorunlar ise öğrencilerin matematik başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. Öğrencilerin matematik başarısını artırabilmek için, sorunların tespit edilmesi ve olası çözümlerin bulunması gerekmektedir.

Ulusal ve uluslararası alanda matematik öğretiminde yaşanan sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözümler içeren araştırmalar bulunmaktadır (Boruah, 2018; Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Ingvarson, Beavis, Bishop, Peck ve Elsworth, 2004; Ramli, Shafie ve Tarmizi, 2013; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Tüfekci, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019). Araştırmalarda çoğunlukla öğrenci, öğretmen ve ailelerden yaşanan sorunlar hakkında görüş alma yöntemi seçilmektedir (Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Tüfekci, 2019). Bazı araştırmalar açık uçlu soruların sorulduğu görüşme yöntemini seçerken (Boruah, 2018; Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019), bazı araştırmalar ise anket (Tüfekci, 2019) yöntemini tercih etmiştir. Yine bazı araştırmalar yalnızca öğretmen (Tüfekci, 2019) ya da öğrenciden (Güner, 2020) geribildirim almayı seçerken, bazı araştırmalar ise öğretmen, öğrenci, aile ve okul yönetiminden (Dağdelen, 2016) geribildirim alma yolunu seçmiştir. Ülkemizdeki araştırmalarda çoğunlukla açık uçlu sorularla görüş alma yönteminin kullanıldığı görülmektedir (Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019). Açık uçlu sorularla görüş alma yönteminin avantajları olmasının yanında öznel olabilmesi, ön yargı ve algılara dayanabilmesi, tutarsızlıklara açık olabilmesi gibi dezavantajları da vardır (Alshenqeeti, 2014; Brown, 2001).

Yaptığımız araştırma öncesinde geliştirdiğimiz ölçeğin, konunun farklı bir bakış açısıyla incelenmesine, yaşanan sorunların önem ve ilişkilerinin belirlenmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Araştırmada belirlenecek sorunların ve önerilecek olası çözümlerin Türkiye’de ortaokul düzeyinde matematik öğretimine katkı sağlayarak öğrenci başarısını artırmasına

olumlu etki edeceği düşünülmektedir. Araştırmanın; öğretmenlerin alan bilgisi ve sınıf yönetimi becerilerine, öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutumlarının giderilmesine ve kendi matematik öğrenme yöntemlerini geliştirmelerine, okul ve sınıf seviyesinde öğretimin niteliğini artırmasına ve öğretim programının geliştirilmesine olumlu geri bildirimler sağlaması hedeflenmektedir. Ayrıca matematik, birçok akademik disiplin için bir araç olmasından dolayı yapılan çalışmanın diğer akademik disiplinler için de faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma; matematik öğretiminde ilköğretim ikinci kademe yani ortaokul düzeyiyle, veri toplama araçlarının kapsadığı boyutlarla, katılımcıların görüşleriyle ve verilerin toplandığı yıl ile sınırlıdır. Araştırmada, web anketlerinden e-posta anketlerine kadar birçok çevrimiçi veri toplama aracıyla kullanılan verilerin gönüllü kişilerden toplanması yöntemi benimsenmiştir. Verilerin gönüllü kişilerden toplanması yönteminde, katılımcıların çalışmanın hedef popülasyonundan farklı özelliklere sahip olabileme olasılığı da (Bethlehem, 2010; Tripepi, Jager, Dekker ve Zoccali, 2010) bir sınırlılık olarak düşünülmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların çözüm önerilerini almak burada kullanılan veri toplama araçlarına ek olarak yüz yüze görüşme (odak grup) ile de verilerin desteklenmesi şeklinde planlanmıştır. Bu yöntemle, çözüm önerileri olarak daha detaylı ve derin bilgiler alınabileceği düşünülmüştü. Fakat yaşanan pandemi süreci böyle bir yüz yüze çalışmanın gerçekleşmesine olanak vermedi. Bunun yerine ölçeği dolduran öğretmenlerden yine gönüllülük ölçütüne göre, belirlenen sorunlar için serbest biçimde çözüm önerileri istenmiştir. Katılımcıların fazla zaman ayırmama tutumu, ölçeğe telefon üzerinden ulaşıldığında telefon ile yazmanın zorlukları gibi nedenlerden dolayı çözüm önerilerini almak açısından kullanılan yöntem yüz yüze görüşme yöntemi kadar etkili olamayabileceğini de bir sınırlılık olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeğini dolduran öğretmenlerin, cevaplarında tarafsız, ciddi, samimi bir şekilde davrandıkları varsayılmıştır.

Araştırma Tanımları ve Kısaltmalar

MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PISA	Programme for International Student Assessment
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, çalışmanın teorik alt yapısını oluşturan kuramsal bilgilere, çalışma kapsamında yararlanılan akademik araştırmalara ve sonuçlarına yer verilmektedir. Bölüm içindeki ilk alt bölümde, matematik öğretiminde öğrenci başarısını modellemeye ve öğrenci başarısını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik çalışmalarla ilgili alanyazın gözden geçirilmektedir.

Matematik başarısını etkileyen faktörler alt bölümünde; öğrenci, öğretmen, aile, okul ve sınıf, öğretim programı değişkenlerine yönelik çalışmalarla ilgili alanyazın gözden geçirilmektedir. Öğrenci ile ilgili değişkenlerde, matematik öz inancı ve matematik kaygısı ele alınmaktadır. Öğretmen ile ilgili değişkenlerde, öğretmenin matematik öğretimine ilişkin bilgisi, öğretim yöntemi, tutum ve değerlerinin öğretimdeki etkisi açıklanmaktadır. Aile ile ilgili değişkenlerde ise ailenin sosyoekonomik durumunun ve başarı beklentisinin öğrenci başarısındaki etkisine değinilmektedir. Okul ile ilgili değişkenler kapsamında, okul yönetimi, okulun fiziksel ve teknolojik imkânları, okul iklimi, akran etkisi gibi faktörlerin matematik öğretimindeki etkisi açıklanmıştır. Öğretim programı ile ilgili olarak, öğretim programının içeriğinin, yoğunluğunun etkilerine ve yenilenen matematik dersi öğretim programına değinilmektedir.

Son olarak, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların belirlenmesine ve çözümlerine yönelik araştırmalar hakkında bilgi verilmektedir. Matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların belirlenmesi için kullanılan yöntemlere, farklı araştırmalarda belirlenen sorunlara, sorunlar arası benzerliklere ve olası çözüm önerilerine değinilmektedir.

Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler

Alanyazında, matematik öğretim sürecini etkileyen faktörleri belirleyerek kuramsal bir model oluşturmaya yönelik birçok çalışma vardır (Byrnes ve Miller, 2007; Opdenakker, Van Damme ve De Fraine, 2002; Thomson, Lokan, Lamb ve Ainley, 2003; Zhao, 2011). Bu çalışmalar, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen faktörleri girdi olarak, öğrencilerin matematik başarısını bu girdilerin bir çıktısı olarak tanımlar. Çalışmalarda, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen faktörlerin kendi aralarındaki ilişkilerin yanında bu faktörlerde yaşanan sorunlara ve bu sorunların çözüm önerilerine de yer verilmektedir. Bu bölümde matematik başarısını modellemeye çalışan çalışmalar detaylandırılmaktadır. Detaylandırılan çalışmalar, yapılan araştırmayla yakından ilgili olması ve başarıyı etkileyen faktörlerin kendi aralarındaki ilişkilerini içermesi ölçütüne göre seçilmiştir. Başarıyı etkileyen faktörler arasında, evdeki eğitim kaynaklarının ve ebeveyn katılımının öğrencinin matematik öz inancını etkilemesi (Yıldırım, 2019) ya da öğretimin yetersiz tesislerde gerçekleştiği durumlarda öğretmenlerin işlerine odaklanamaması ve daha az verimli olmaları (Uline ve Moran, 2008) gibi etkileşimler olabilmektedir. Faktörler arasındaki ilişkilerin incelenmesinin, yaşanan sorunların kök nedenlerinin belirlenmesine ve çözüm önerilerinin oluşturulmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Byrnes ve Miller (2007) tarafından matematik başarısını etkileyen faktörleri ortaya koydukları *Fırsat-Eğilim Başarı* ismini verdikleri modellerinde; öğretmen, sınıf ortamı ve ders gibi etkenleri *Fırsat Faktörleri* (a), ön bilgiler, motivasyon, yetenek ve zekâ gibi etkenleri *Eğilim Faktörleri* (b); sosyoekonomik durum, aile beklentisi, öğrenci beklentisi ve önceki başarılar gibi etkenleri *Dış Faktörler* (c) olarak gruplamıştır. Araştırmacılar, Amerika Birleşik Devletleri'nde özel okullar ve devlet okullarını içeren bir örneklem üzerinden öğrencilere anket uygulamıştır. Araştırmanın sonuçları, özellikle, dış faktörlerin hem başarı üzerinde doğrudan etkileri hem de fırsat ve eğilim faktörleri aracılığıyla dolaylı etkileri olduğunu göstermiştir. Bu faktörlerden ailenin sosyoekonomik durumu ve öğrencinin önceki not ortalamaları genellikle en güçlü ve en tutarlı göstergeler olarak belirtilmiştir. Ortaokulda matematik dersinde iyi notlar alan öğrencilerin, lisede geometri ve cebir derslerini seçme olasılığının yüksek olduğu ve daha yüksek bir matematiksel yeterlilik seviyesine sahip oldukları kaydedilmiştir. Araştırmada ayrıca, fen dersi ve matematik dersine yönelik fırsatlar ve bilişsel eğilimler için farklı bulguların

olduğu belirtilmiştir. Bu farkın nedeni olarak, fen derslerinde (örneğin kimya) kapsanan konuların, diğer bir fen dersinde kapsanan konularla (örneğin biyoloji) aynı şekilde inşa edilmeyebileceğini fakat matematik derslerinde kapsanan konuların önceki dersleri temel alabilmesi olarak açıklanmıştır. Araştırmada, başarıyı artırmak için tasarlanan programların çoğu, öğretim programını değiştirmek, öğretmenlere mesleki gelişim uygulamak ve öğrenciye yeni eğitim fırsatları vermek gibi yalnızca fırsat faktörlerine odaklanmıştır. Fakat bulgular, bu önlemlerin yalnızca yeni fırsatlardan yararlanmaya muktedir ve istekli öğrenciler üzerinde bir etkiye sahip olacağını göstermektedir. Fırsat faktörlerinin etkinliğini artırmak için, dış faktörler ve eğilim odaklı faktörleri de iyileştirmenin çok önemli olacağı belirtilmiştir.

Zhao (2011), matematik başarısına ilişkin *Bireysel ve Bağlamsal Değişkenler* ismini verdiği bir model geliştirmiştir. Modelinde, matematik kaygısı, öz inanç gibi etkenleri *Bireysel Değişkenler* (a); ailenin sosyoekonomik durumu gibi etkenleri *Arka Plan Değişkenleri* (b); matematik öğretim yöntemi, eğitimsel müdahalelerin niteliği, öğretmen mesleki yeterliliği, zaman yatırımı, didaktik araçların kullanımı gibi etkenleri *Öğretim Ortamı Değişkenleri* (c) olarak gruplamıştır. Araştırmanın temel problemi: Çin ilkokullarındaki matematik başarısını açıklamak için bir model geliştirmek ve modelin etkililiğini test etmektir. Araştırma, beş farklı gelişim düzeyine sahip Çin'in beş farklı ilindeki ilkokullardan alınan öğrencilerin matematik başarı verilerine dayanmaktadır. Öğrencilerin yanında, sınıf öğretmenleri de araştırmaya dâhil edilmiştir. Öğrencilerin matematik başarısını ölçebilmek için matematik öğretmenleri ve matematik uzmanları tarafından hazırlanan bir test öğrencilere uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerden, ailenin sosyoekonomik durumu, ebeveynlerin eğitim durumu, öğrencilerin ana dil becerileri ve öğrencilerin matematik öz inançları gibi bilgileri içeren bir anketi doldurmaları istenmiştir. Öğretmenlerin mesleki eğitimi, okulun yer aldığı bölgenin ekonomik yapısı, okulun kentsel ya da kırsal bölgede yer alması gibi bilgiler eğitim bürosundan sağlanmıştır. Araştırma sonuçları, sosyoekonomik değişkenler arasında ebeveynlerin mesleklerinin belirli bir rol oynadığını fakat sosyoekonomik değişkenlerin matematik başarısını anlamlı ölçüde etkilemediğini göstermiştir. Sınıf seviyesinin matematik başarısı üzerinde etkili bir belirleyici olduğu fakat yaşın matematik başarısının önemli bir yordayıcısı olmadığı belirtilmiştir. Bu durum sınıf seviyelerine göre öğretim programının, matematik başarısı üzerindeki etkisi olarak açıklanmıştır. Öğretmenle ilgili değişkenlerde, öğretmenin mesleki eğitiminin önemli olduğu

gözlemlenmiştir. Öğrenci ile ilgili değişkenlerde ise, ana dil kazanım düzeyinin ve öz inancın matematik başarısını anlamlı şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Opdenakker, Van Damme ve De Fraine (2002) çalışmalarında, matematik öğretimini etkileyen faktörleri *Öğrenci*, *Sınıf* ve *Okul Düzeyindeki Değişkenler* olarak gruplandırıp tanımlamışlardır. Çalışmada, ortaokul öğretiminde sınıf ve okul değişkenlerinin matematik başarısına etkisi araştırılmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları arasındaki farkı açıklamada sınıf, öğretmen, okul faktörlerinin önemi ve bu faktörlerin hangi özelliklerinin öğrencinin matematik başarısı ile bağlantılı olduğu sorusuna cevap aranmıştır. Ayrıca bazı okulların belirli başarı ölçütlerine göre öğrenci aldığı göz önünde bulundurularak, öğrencinin önceki sınıf seviyelerindeki matematik başarısının, matematik başarısına etkisi de araştırılmıştır. Araştırmacılar çalışmalarında, LOSO projesi (Van Damme vd., 1997) kapsamında, Belçika’da yedi yıl boyunca toplanan ortaokul öğrenci ve okul bilgilerini kullanmıştır. Araştırmanın sonuçları, matematik başarısındaki temel belirleyicilerin çoğunun öğrencinin bireysel özelliklerinden kaynaklanmasına rağmen, okulların ve sınıfların da önemli olduğunu göstermiştir. Bunun yanında sınıf ve öğretmenin de okul kadar önemli olduğu belirtilmiştir. Özellikle sınıftaki öğrencilerin matematik yetenekleri ve sosyoekonomik durumlarının etkileşimi, sınıf seviyesindeki farkları açıklamak açısından anlamlıdır.

Thomson, Lokan, Lamb ve Ainley (2003), cinsiyet, yaş, sosyoekonomik durum gibi *Öğrenci Arka Plan Değişkenleri* (a); matematiğe önem vermesi, matematiğe karşı tutumu gibi *Öğrenci Tutumları* (b); cinsiyet, yaş, öğretim tecrübesi yılı, öğretme ve matematik hakkındaki inançları gibi *Öğretmen Değişkenleri* (c); okulun büyüklüğü, sosyal ortamı ve iklimi gibi *Okul Değişkenleri*’ni (d) içeren bir model önererek matematik başarısını açıklamaya çalışmışlardır. Araştırmada, TIMSS akademik başarı sonuçlarından ve anketinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, evdeki kitap sayısının ve sosyoekonomik durumun etkilerinin sözel beceriye aracılık ettiğinin, matematiğe yönelik tutumun ise başarı üzerinde anlamlı ve bağımsız bir etkiye sahip olduğunun görüldüğü belirtilmiştir. Ayrıca başarılı öğrencilerin, matematik başarısının şansa bağlı olduğuna inanmadığı ve çalışma gerektiren bir konu olduğuna inandıkları aktarılmıştır. Araştırma sonuçlarında, öğrencinin arka plan değişkenlerinin hiçbirinin öğrencinin matematiğe karşı tutumu üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığı belirtilmiştir. Öğrenci başarı düzeylerinin, öğretmen mesleki yeterlilik düzeyiyle pozitif yönde ilişkili olduğu

ancak öğretmenin mesleki yeterlilik düzeyinin artık yordamadığı bir eşiğin var olduğu iletilmiştir. Okul ikliminin ve okul düzeyindeki öğrencilerin arka plan özelliklerinin matematik başarısı ile önemli ölçüde ilişkili olduğu saptanmıştır.

Akademik disiplinlerde başarıyı artırmanın önemli bir yöntemi, başarıyı etkileyen faktörleri ve bu faktörler arasındaki neden sonuç ilişkilerini doğru bir şekilde açıklayan teorik modellerin geliştirilmesidir (Byrnes ve Wasik, 2009). Bu nedenle bu kısımda, öğrencilerin matematik başarısını modellemeye çalışan araştırmalara değinilmiştir. Bir sonraki kısımda, matematik başarısını etkileyen faktörlerden matematik öz inancı ve etkileri tartışılacaktır.

Matematik Öz İnancı

Farklı öz inançlara sahip öğrenciler, okulda farklı seviyelerde bilişsel, sosyal ve duygusal katılımlar gösterirler. Eğitim psikolojisinde, öz inancın öğrencinin akademik başarısı üzerindeki etkisi çoğunlukla, akademik benlik ve akademik öz yeterlik kavramları üzerinden incelenmiştir (Bong ve Skaalvik, 2003). Matematik öz yeterliği, öğrencilerin matematiği öğrenme potansiyelleri hakkındaki yargıları olarak tanımlanırken, matematik benlik kavramı ise öğrencilerin matematikte başarılı olma yeteneklerine dair algı veya inançlarını ifade etmektedir (Parker, Marsh, Ciarrochi, Marshall ve Abduljabbar, 2013). Araştırmada yalnızca öz inancın (öz yeterlilik ve öz benlik detayına girilmeden) matematik başarısına olan etkisi incelenmiştir. Bu kısımda, matematik öz inancının tanımına, öğrencilerin günlük yaşantılarını ve özellikle matematik başarılarını nasıl etkilediğine değinilmiştir. Öz inanç, spor aktivitelerinden, zorluklar karşısında takınılan tutuma ve hatta sosyal hayattaki ilişkilere kadar birçok konuda etkili olabilmektedir.

Bandura'nın (1986), sosyal bilişsel teorisi, öğrencilerin öz inancının ve akademik etkinliklerde başarılı olma konusundaki güven yargılarının, bu tür etkinliklerde başarılı olma yeteneklerini öngördüğünü belirtmektedir. Bandura, öz inancın, geçmiş akademik başarı ya da başarısızlıklara aracılık ederek, gelecekteki akademik başarıyı etkilediğini belirtmektedir. Ayrıca Bandura (2001), öz inancın insanların kötümser mi yoksa iyimser mi ve kendi kendini geliştiren veya engelleyen şekillerde mi düşündüğünü etkilediğini belirtir. Bandura'ya göre, insanların hangi zorlukları üstleneceklerini, zorluklar karşısında ne kadar çaba sarf edeceklerini, engeller ve başarısızlıklar karşısında ne kadar süre direneceklerini ve başarısızlıkların motive

edici mi yoksa moral bozucu mu olduğunu seçmeleri, öz inançlarına dayanmaktadır. Bandura ile benzer şekilde, Wigfield ve Eccles'e göre (2000), matematik öz inancı, öğrencilerin kendilerini ne kadar iyi motive ettikleri ve zorluklar karşısında ısrar ettiklerini belirler. Başarı beklentileri ve öznel görev değerleri karşılıklı olarak birbiriyle ilişkilidir. Başarı ile ilgili seçimler de ve başarıyla doğrudan ilişkilidir (Wigfield ve Eccles, 2000).

Matematik öz inancı ile matematikteki başarı arasında güçlü bir pozitif ilişki vardır (Ayotola ve Adedeji, 2009; Hackett, 1985; Zhao, 2011). OECD'ye (2013) göre, matematik öz inancının, öğrenme ve başarı üzerinde bilişsel, motivasyonel, duygusal ve karar verme açısından çeşitli düzeylerde etkisi vardır. Matematikteki yeteneklerine güvenen öz inancı yüksek öğrencilerin, matematiğe ilgi duyma olasılıklarının arttığı, problem çözmeye açık oldukları ve matematiksel becerileri kullandıkları belirtilmiştir. Matematik öz inancı düşük öğrencilerinse ezberleme stratejilerini kullanma olasılıkları artmaktadır (Echazarra, 2016). Ezberleme stratejilerini seçen öğrenciler de akıl yürütme, gerekçelendirme, genelleme gibi matematik becerilerini gerektiren karmaşık problemleri cevaplandırmada daha düşük başarı göstermektedir (Weatherby, 2016).

Akademik başarının, öz inanç üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu belirtilmekle (Möller, Zitzmann, Helm, Machts ve Wolff, 2020) birlikte, öz inancı etkileyen diğer faktörleri inceleyen araştırmalar da mevcuttur. Ayotola ve Adedeji (2009) çalışmalarında, kız ve erkek öğrenciler arasında matematik öz inancı açısından herhangi bir yaş düzeyinde anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Fakat TIMSS sonuçlarına göre OECD ülkelerinde, kız ve sosyoekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilerin, erkek ve sosyoekonomik açıdan avantajlı öğrencilere göre düşük öz inanç düzeylerine sahip olma olasılığı daha yüksektir (Mejia-Rodriguez, Luyten ve Meelissen, 2020; OECD, 2013). Cvencek, Meltzoff ve Greenwald (2011), matematik öz inançlarındaki cinsiyet farklılıklarının, matematiği tipik bir erkek alanı olarak tanımlayan cinsiyet kalıp yargılarıyla açıklanabileceğini belirtmektedir. Jain ve Dowson'ın (2009) çalışmaları, matematik öz inancının, matematik kaygısı ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde negatif olarak ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu ilişki örüntüsü, teorik olarak tahmin edildiği gibidir. Pratikte de Portekiz ve İzlanda gibi ülkelerde matematik kaygısındaki ani düşüşler, öğrencilerin matematik öz inançlarındaki artışlarla örtüşmektedir (OECD, 2013).

Türkiye’de yapılan çalışmalarda matematik başarısı ile öz inançlar arasındaki ilişkiye ait sonuçlar, öz inançların matematik başarısının güçlü yordayıcılarından biri olduğunu belirten uluslararası araştırmaları desteklemektedir (Uysal, 2015; Yıldırım, 2019; Yurt, 2014). Yurt (2014), çalışmasında öz inanç yanında, kişisel deneyimler, dolaylı deneyimler, sosyal iknalar ve fizyolojik durumlar gibi öz inanç kaynaklarının birbirleri ve matematik başarısı ile ilişkisini incelemiştir. Özellikle kişisel deneyimlerin diğer öz inanç kaynakları ile yüksek düzeyde ve anlamlı ilişkilere sahip olduğunu belirtmiştir. Çalışmada, kişisel deneyimler, sosyal iknalar ve fizyolojik durumlar, matematik başarısının güçlü yordayıcıları olarak bulunurken, dolaylı deneyimlerin matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Öğrencilerin bir akademik alandaki (matematik gibi) başarı beklentisi, öz inançları tarafından belirlenir; öz inançları güçlüyse akademik etkinliklere katılma ve ilgi gösterme olasılıkları daha yüksek olur (Falco, Crethar ve Bauman, 2008). Bu kısımda, matematik öz inancının öğrencilerin akademik başarılarına etkileri incelenmiştir. Bir sonraki kısımda, matematik kaygısı ve öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri tartışılacaktır.

Matematik Kaygısı

Tobias ve Weissbrod (1980) matematik kaygısını, matematiksel bir problemi çözmeleri gerektiğinde ortaya çıkan panik, çaresizlik, zihinsel düzensizlik ve hoş olmayan bir duygu olarak tanımlamıştır. Öğrencilerin yaşadıkları matematik kaygısının matematik öğrenme becerilerini mi etkilediği, öğrencilerin önceden yaşadıkları akademik zorluk veya düşük akademik başarılarının sonucu olarak mı matematik kaygısı geliştirdikleri ya da matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin çift yönlü mü olduğu tartışılmaktadır. Araştırmacıların büyük ölçüde fikir birliği sağladığı konu ise, matematikteki düşük başarının, yüksek matematik kaygısı ile istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ilişkili olduğudur (Chang ve Beilock, 2016; Dowker, Sarkar ve Looi, 2016; Suarez-Pellicioni, Nunez-Pena ve Colome, 2015). Bu kısımda, matematik kaygısının matematik başarısını nasıl etkilediği, matematik kaygısının hangi faktörlerle ilişkili olduğu ve yine benzer ve yaygın bir kaygı olan test kaygısı detaylandırılmaktadır.

Brunye vd. (2013), matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin hem günlük yaşamda hem de örgün eğitim derslerinde, matematiğe maruz kalmaktan kaçındığını belirtmiştir. Matematiğe

daha az maruz kalmak ise, matematik ilkelerini kullanarak daha az alıştırmaya yapmaya ve daha az matematik yeterliliği elde edilmesine neden olmaktadır. Yapılan araştırmalar, matematik kaygısı ile matematik ilgisi ve matematiğin önemi arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede negatif bir ilişki bulunduğunu (Harari, Vukovic ve Bailey, 2013; Luo, Wang ve Luo, 2009) belirterek Brunye'yi desteklemektedir. Öğrencilerin yaklaşık %20'sinin yüksek matematik kaygısı hissettiği belirtilmektedir (Ashcraft ve Ridley, 2005). Bu durum TIMSS verilerine göre, OECD ülkeleri genelinde matematikte ortalama 34 puan daha düşük bir puan alınmasına neden olmaktadır ve bu neredeyse bir yıllık okul dönemine eşdeğerdir (OECD, 2013).

Araştırmalar matematik kaygısının, ebeveynlerin yüksek başarı beklentisi gibi çevresel faktörlerden, öğrenme stilleri gibi bilişsel faktörlere veya düşük öz inanç gibi kişilik faktörlerine kadar çeşitli faktörlerle ilişkili olduğuna işaret etmektedir (Chang ve Beilock, 2016; Uusimaki ve Nason, 2004). Ayrıca bulgular, öğretmenlerin yapıcı olmayan davranışı, akran baskısı, öğretmenlerin yetersizliği gibi matematikle ilişkili olumsuz olayların da matematik kaygısının kökenleriyle doğrudan ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Matematikle ilgili olumsuz deneyimlerle ilişkili olarak, öğretmenler anahtar bir role sahiptir (Suarez-Pellicioni, Nunez-Pena ve Colome, 2015).

Öğrencilerin yaşadığı bir başka olumsuz his olan test kaygısını, Zeidner (1998), bir sınav veya benzer değerlendirme durumundaki olası olumsuz sonuçlar veya başarısızlıkla ilgili endişelere eşlik eden fenomenolojik, fizyolojik ve davranışsal yanıtlar olarak tanımlamıştır. Rana ve Mahmood (2010) çalışmalarında, sınav kaygısı ile öğrencilerin başarıları arasında anlamlı negatif bir ilişki olduğunu görmüştür. Sonuçlar, bilişsel faktörlerin, duyuşsal faktörlerden sınav kaygısına daha fazla katkıda bulunduğunu göstermiştir. Fakat öğrencilerin uygun şekilde eğitilmesiyle sınav kaygısının yönetilebileceği sonucuna varmışlardır.

Matematik kaygısının, matematiğin öğrenilmesindeki bir dizi endişe ve problemle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Örneğin matematik kaygısı olan öğrenciler, matematik derslerine katılım göstermeme, matematik içeren etkinliklere (bilgisayarlarla çalışmak dahil) karşı olumsuz tutum geliştirme, matematik becerisi gerektiren kariyer alanlarından kaçınma ve matematik öğrenmekten hoşlanmama eğilimindedir (Ho vd., 2000). Bu kısımda, matematik kaygısının öğrencilerin akademik başarılarına etkilerine değinilmiştir. Bir sonraki kısımda, öğretmenlerin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerine odaklanılacaktır.

Öğretmen

Öğretmenler, matematiksel içeriği kazandırmanın yanında matematiği sevdirmeye, matematiksel düşünme yöntemini öğretme, matematik öz inancını artırma gibi birçok boyutta öğrencilerine katkı sağlayabilmektedir (Echazarra, 2016; Slavin ve Lake, 2008). Matematik öğretiminin niteliğini artırmanın yolu öğretmenlerin matematik öğretim yöntem ve teknik bilgilerini artırmaktan geçmektedir (Baumert vd., 2010). Bilginin çok hızlı değiştiği bir ortamda, öğretmenlerin mesleklerine yönelik öğrenimlerinde aldıkları bilgilerin, en azından bir bölümünün geçerliliğini yitirmemesi düşünülemez (OECD, 2009; Sahin, 2011). Öğretmenlerin bilgilerini yenileyecek mesleki kurs ve eğitimler motivasyon boyutunda da öğretmenlere katkı sağlayacaktır (OECD, 2009). Bu kısımda, öğretmenlerin öğrencileri ile kurdukları ilişkilerin, matematik bilgilerinin, öğretim yöntemlerinin, sınıf yönetim becerilerinin, mesleki gelişimlerinin önem ve etkileri detaylandırılmaktadır.

Olumlu öğretmen öğrenci ilişkisi, akademik başarıyı ve okula aidiyet duygusunu artırmada ve sürdürmede kritik bir öneme sahiptir (Gest, Welsh ve Domitrovich, 2005). Konishi, Hymel, Zumbo ve Li (2010), öğretmenleri ile olumlu ilişkiler kuran öğrencilerin hem matematik hem de okumada daha yüksek akademik başarı sergilediklerini belirtmektedir. Ayrıca, öğretmenleri ile kurdukları olumlu ilişkilerin öğrencileri okul ortamındaki akran zorbalığından ve akran zorbalığının akademik başarı üzerindeki olumsuz etkilerinden koruyabileceğini bildirmişlerdir. Mason, Hajovsky, McCune ve Turek (2017), öğretmen öğrenci ilişkisinin, akademik başarıya yordayıcılar veya sonuçlar olarak hizmet edebileceğini ve etkilerin yönlülüğünün önceden varsayılmaması gerektiğini ileri sürmektedir. Çalışma sonuçları ayrıca, okuma ve matematik başarısının, gelecekteki başarının oldukça istikrarlı öngörücüleri olduğunu göstermiştir.

Öğretmenlerin alan ve alanlarını öğretime yönelik bilgi ve becerileri, öğrencilerin matematik başarı ve kazanımlarını olumlu yönde etkilemektedir (Baumert vd., 2010; Hill, Rowan ve Ball 2005). Hill, Rowan ve Ball (2005), bu durumun öğretmenlerin matematik bilgilerini geliştirerek, öğrencilerin matematik başarısını artırmak için tasarlanan politika girişimlerini desteklediğini belirtmektedir. Copur-Gencturk (2015) çalışmasında ise Hill, Rowan ve Ball'ı (2005) destekler nitelikte sonuçlar elde etmiştir. Copur-Gencturk (2015), bilgilerini belirgin bir şekilde artıran öğretmenlerin, öğrencilerin matematiksel anlayışını geliştirmeye daha fazla odaklandıklarını, ders işleyişlerinde öğrencilerin kavramsal

anlamalarını artırmaya yönelik değişiklikler yaptıklarını matematiksel kavramları açık ve doğru bir şekilde sunmada daha başarılı olduklarını, sınıf iklimini daha olumlu bir hale getirerek öğrencilerin fikir ve sorularına saygı gösterip katılımı teşvik ettiklerini belirtmiştir. Wilson ve Floden (2003) ise, daha iyi matematik bilgisi olan öğretmenlerin öğrencilerinin daha yüksek başarı gösterdiklerini belirtmekle birlikte, daha fazla matematik bilgisinin öğretmene yardımcı olmadığı bir eşiğin de olabileceğine değinmiştir.

Baumert vd. (2010), öğretmenlerin alan öğretim bilgisinin, alan bilgisinden farklı ve ayırt edilebilir olduğuna dikkat çekmiştir. Baumert vd. öğretmenlerin alan öğretim bilgisinin, bilişsel aktivasyon ve bireysel öğrenme desteğinin sağlanmasına aracılık ettiğini, öğrencilerin öğrenme kazanımları üzerinde önemli bir pozitif etkisinin olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin, seçtikleri öğretim stratejileri, öğrenciler ile kurdukları iletişim biçimi ve sınıf yönetimi becerileri de öğrenci başarısını etkilemektedir (Echazarra, 2016; Slavin ve Lake, 2008). Echazarra (2016), PISA verilerine göre öğrencilerin, iyi bir disiplin ortamı (öğrenci odaklı stratejiler hariç) ve sınıf yönetimi varsa, öğretmenlerinin öğretim yöntemlerini daha iyi kullanabildiğini, öğretmenleri tarafından desteklendiklerini ve öğretmenleriyle iyi ilişkiler kurduklarını belirtmiştir. Slavin ve Lake (2008) çalışmalarında, matematik öğretimi için en güçlü olumlu etkiyi, öğretmenlerin motive edici davranışları, sınıf yönetimi ve öğretim uygulamalarının sağladığını belirterek, öğretim programı ya da öğretimde teknoloji kullanımından daha çok öğretim yöntemlerine odaklanılması gerektiğini belirtmektedir. Benzer şekilde Leon, Medina-Garrido ve Nunez (2017), iyi öğretim becerisine sahip öğretmenlerin motive edici davranışlarına vurgu yapmaktadır. Leon vd. daha iyi öğretim becerisine sahip öğretmenlerin daha yüksek notlar verdiklerini, bu öğretmenlerin öğrencileri akademik etkinliklerde daha fazla çaba göstermeye sevk ettiklerini ve bu çabanın da öğrencilerin daha yüksek notlar almasını sağladığını belirtmiştir. Harel ve Sowder (2005) ise, matematik öğretimi uygulamalarındaki önemli bir ikileme dikkat çekmektedir. Öğrencilerin düşünme tarzları matematiksel kavramları anlama yollarını etkiler. Benzer şekilde, öğrencilerin matematiksel içeriği nasıl anlamaya başladıkları da düşünme biçimlerini etkiler. Öğretmenlerin matematiksel düşünme yöntemlerini öğretme çabaları, öğrencilerin matematiksel kavramları anlama yollarına dayanmadığı zaman öğretim başarılı olamayabilir. Bunun tersi olarak da, öğretmenler yalnızca öğrencilerin anlama yollarına odaklanırlarsa, öğrencilerin bu anlama yollarından etkili düşünme yolları oluşturmalarına yardımcı olma amacını gözden kaçırabilirler (Harel ve Sowder, 2005).

Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sürdürmesi ve bu amaçla aldıkları eğitimler, kurslara, seminerlere katılımları verdikleri öğretimin niteliği açısından önemli bulunmaktadır. Öğretmenlerin, öğretimi kazanılabilecek bir beceri olarak görmeleri, öz inançlarını yükseltmelerine, problemleri daha iyi analiz etmelerine ve çözmelerine yardımcı olabilir. Tersine, düşük öz inanç duygusuna sahip olan öğretmenler, kendinden şüphe duyabilirler ve sundukları öğretimin niteliği hakkındaki kaygılar ile meşgul olabilirler (OECD, 2009). OECD (2009) sonuçlarına göre, öğretmenlerin mesleki gelişimleri kamu otoriteleri tarafından önemli bir yatırım olarak görülmektedir ve öğretmenlerin üçte ikisinin aldıkları eğitimler kamu otoriteleri tarafından karşılanmaktadır.

Öğretmenlerin, öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri önemlidir. Ortalamanın bir standart sapma üzerinde başarıya sahip bir öğretmenin, öğrencilerin akademik başarılarına katkısı öğretim açısından önemli sayılacak kadar büyüktür (Aaronson, Barrow ve Sander, 2007). Bir sonraki kısımda, ailenin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Aile

Ebeveynler çocuklarını gelecekteki yaşantılarına hazırlamak için, onların eğitimleriyle ilgilenir, kültürel, bilişsel gelişimlerine doğrudan ya da dolaylı katkılarda bulunurlar. Çocuklarının gelişimleri için onlara kaynaklar sunarak, akademik yaşamları hakkında çeşitli seviyelerde kararlar verir ve katılım gösterirler. Bunları yaparken, çocuklarının akademik başarısını doğrudan ya da dolaylı olarak birçok şekilde etkileyebilirler. Bu kısımda, ebeveynlerin sosyoekonomik durumunun ve ebeveyn katılımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi detaylandırılmaktadır. Ebeveynlerin sosyoekonomik durumlarını değiştirmek çok zordur ve başka bir akademik alanın konusu olabilir. Fakat ebeveyn katılımını olumlu biçimde artırmak öğrencilerin akademik başarısı üzerinde fark oluşturabilir. Özellikle küçük yaşlardaki öğrencilerin akademik yaşantılarındaki ebeveyn desteği ve ilgisinin akademik başarılarına, motivasyonlarına etkisi anlamlı bir şekilde gözlemlenebilmektedir (Borgonovi ve Montt, 2012).

Sosyoekonomik durum öğrencilerin ırksal ve etnik kökenleri, okul, mahalle konumu ve sınıf seviyesi dahil olmak üzere birden fazla etkileşimli sistem ile bağlantılıdır (Brooks-Gunn ve Duncan, 1997). Sirin (2005), ebeveynlerin sosyoekonomik durumlarının öğrencilerin

akademik başarısı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ailenin sosyoekonomik durumu, sadece evdeki kaynakların etkisini yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda sosyal sermayenin akademik başarı üzerindeki etkisini de yansıtabilir. Sosyoekonomik durum, öğrencinin erişebileceği okul ve sınıf ortamını da belirlemektedir. Hatta ailenin sosyoekonomik durumu, okul personeli ve veliler arasındaki ilişkinin kalitesini de etkilemektedir (Watkins, 1997). Bunun yanında, ebeveynlerin eğitim düzeyi ile öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunmaktadır (Ardila, Rosselli, Matute ve Guajardo, 2005; Khan, Iqbal ve Tasneem, 2015). Ebeveynlerin eğitim seviyesi yükseldikçe, öğrencilerin daha yüksek eğitim hedefleri koyma ve akademik başarı kazanma olasılığı artmaktadır. Bu süreç daha yüksek eğitim kazanımı veya daha saygın mesleki konuma sahip olmayı sağlamaktadır (Dubow, Boxer ve Huesmann 2009). Ayrıca daha yüksek eğitim düzeyine sahip ebeveynler, çocuklarının akademik yaşantıları için daha büyük beklentilere sahip olabilmektedir (Hampden-Thompson ve Galindo, 2016). Gibbons ve Silva (2009), velilerin eğitimi ile okullardan memnuniyetlerinin olumsuz yönde ilişkili olduğunu bulmuşlardır; velilerin eğitim düzeyleri yükseldikçe çocuklarının okullarından memnuniyetleri azalmaktadır.

Ebeveyn katılımı ile akademik başarı arasındaki ilişkiye, ebeveynlerin çocuklarına verdikleri duygusal destek, kazandırdıkları bilişsel özellikler ve yeterlilikler aracılık etmektedir (Cheung ve Pomerantz, 2012; Phillipson ve Phillipson, 2012). Küçükken çocuklara kitap okumak, eleştirel düşünmeyi teşvik eden tartışmalara katmak gibi ebeveyn katılımı biçimleri daha güçlü bilişsel ve bilişsel olmayan sonuçlarla ilişkilidir. Bu tür yüksek kaliteli ebeveyn katılımının sosyoekonomik gruplar arasındaki akademik başarı farklılıklarını azaltmaya yardımcı olabilir (Borgonovi ve Montt, 2012). Fakat ebeveynlerin kendilerini çocuklarının eğitimine dahil etme biçimleri, akademik başarıda farklı etkilere neden olabilmektedir. Kontrol edici ve baskıcı stil, akademik başarı ile negatif bir korelasyon içindedir (Fernandez Alonso, Alvarez Diaz, Woitschach, Suarez Alvarez ve Cuesta Izquierdo, 2017; Hill ve Tyson, 2009). Özellikle ebeveynlerin akademik başarı baskısı, daha düşük akademik başarı ve öz inanca neden olurken, ebeveynlerin teşvik edici davranışları ve desteği, daha yüksek öz inanç ve akademik başarı ile ilişkilidir (Rogers, Theule, Ryan, Adams ve Keating, 2009). Türkiye’de yapılan çalışmalarda ailenin sosyoekonomik durumu ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye ait sonuçlar, uluslararası araştırmalarla örtüşmektedir (Gelbal, 2008; Kahraman ve Çelik, 2017; Niehues, Kisbu-Sakarya ve Selcuk, 2020; Yıldırım, 2019). Gelbal (2008), öğrencilere evde

sunulan kaynakların ve ebeveynlerin eğitim düzeyinin özellikle de annenin eğitim düzeyinin akademik başarıyı olumlu, kardeş sayısının artmasının olumsuz yönde yordadığını belirtmektedir. Kahraman ve Çelik (2017) ise, evde sunulan kaynaklar ve ebeveyn eğitim düzeyi yanında, anaokuluna devam etmenin de olumlu etkilerini ifade etmiştir. Yıldırım (2019), ebeveyn katılımının hem doğrudan hem de öz güveni yordayarak akademik başarıyı etkileyebileceğini belirtmektedir. Türkiye’de konu üzerinde yapılan araştırmalar arasında ailenin sosyoekonomik düzeyini ölçek ya da görüşme yöntemiyle belirleyen araştırmalar (Gelbal, 2008) olmakla birlikte, araştırmaların önemli bir bölümünün (Kahraman ve Çelik, 2017; Niehues, Kisbu-Sakarya ve Selcuk, 2020; Yıldırım, 2019) PISA ya da TIMMS gibi uluslararası araştırma programlarının verilerini kullandığı görülmektedir.

Öğrencilerin bilişsel ve bilişsel olmayan becerilerinin gelişimi için ebeveynlerin önemi büyüktür. Ebeveynler, öğrencilerin akademik başarılarını da etkilemektedir. Öyle ki, ebeveynleri ile daha güçlü bir iletişime sahip öğrenciler, ebeveynleri ile daha az iletişim kuran öğrencilere kıyasla daha yüksek akademik başarı göstermektedir (Park, Lee ve Cooc, 2008). Bir sonraki kısımda, okul ve sınıf faktörlerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerine odaklanılacaktır.

Okul ve Sınıf

Öğrenciler, akademik yaşantıları sürecinde zamanlarının önemli bir bölümünü okulda geçirirler. Okulda akademik gelişimleri dışında, duygusal gelişim, sosyalleşmek, kimliklerini geliştirmek gibi birçok kazanım edinirler. Bu kısımda, okul ikliminin, sınıfın duygusal ikliminin, akran etkisinin ve okul yönetiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi detaylandırılmaktadır. Hattie (2012), okulların etkilerinin özellikle gelişmiş ülkelerde çok abartıldığını, benzer yetenekteki iki öğrencinin hangi okula gittiğinin çok önemli olmadığını belirtmektedir. Türkiye’de de daha yüksek akademik başarı beklentisiyle belli gelir seviyenin üzerindeki aileler, özel okulları tercih etmektedir (Kalsen ve Yiğit, 2021). Öğrencilerin okullarda geçirdikleri süre ve etkileşimleri dikkate alındığında, okul tercihinde akademik başarı dışında diğer faktörleri de düşünerek karar vermek daha anlamlı olabilir.

Okul iklimi ile ilgili genel kabul görmüş bir tanımlama olmamakla birlikte, okul iklimi, okul yaşamının kalitesini, atmosferini ve kişilerarası ilişkileri ifade eder. Okul değerleri,

normları, öğretimi, öğrenimi, liderlik uygulamaları ve organizasyonel yapı gibi faktörleri içerir (Cohen, 2009). Okul iklimi, bireyin okul hayatı hakkındaki algılarına dayanmakla beraber, bireysel deneyimlerden daha büyük bir grup olgusudur (Cohen, McCabe, Michelli ve Pickeral, 2009). Olumlu bir okul iklimi, öğrencilerin kendilerini sosyal ve fiziksel olarak güvende hissetmelerini destekleyen, öğretmenlerin motivasyonlarını artıran ve öğretme memnuniyetlerini sağlayan, eğitimcilerin, ailelerin ve öğrencilerin iş birliği içinde oldukları bir ortamı ifade eder (Cohen, 2009; Ghaith, 2003). Araştırmalar olumlu okul ikliminin, öğrencilerin akademik açıdan öğrenme ve başarıma isteklerini teşvik ettiğini ve akademik başarıyı artırdığını göstermektedir (Kwong ve Davis, 2015; Sherblom, Marshall ve Sherblom, 2006). Okul ikliminde olumluluktaki artış ile daha az okul zorbalığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmektedir (Klein, Cornell ve Konold, 2012; Petrie, 2014). Ayrıca, okul ikliminin öğrencilerin benlik saygısı üzerinde önemli etkileri vardır (Gendron, Williams ve Guerra, 2011; Hoge, Smit ve Hanson, 1990). OECD (2009), olumlu okul iklimi ile öğretmenler arası iş birliği, öğretmen iş tatmini, öğretmen mesleki gelişimi ve farklı öğretim tekniklerinin benimsenmesi gibi faktörler arasında ilişkiler olduğunu belirtmektedir.

Türkiye’de okul iklimi ve başarı üzerine yapılan araştırma sonuçları uluslararası araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Bahçetepe ve Giorgetti, 2015; Özdemir vd., 2010). Bahçetepe ve Giorgetti (2015), öğrencilerin okul iklimini olumlu algılamaları ve akademik başarı arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin teşvik edici ve destekleyici davranışlarının artması, öğrencilerin güven duygularını geliştirmekte, okul ikliminin olumlu olarak algılanma düzeyini artırmaktadır (Özdemir vd., 2010). Ayrıca okuldaki şiddet algısının artması, okul ikliminin olumlu olarak algılanma düzeyini azaltmaktadır.

Bir okulun kurumsal tesisleri ve teknolojik alt yapısı matematik başarısının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yordayıcısıdır (Kwong ve Davis, 2015). Bulgular, öğrenciler için olumlu bir öğrenme ortamı sağlamada okul tesislerinin önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, Matematik eğitiminde, teknolojik araçların stratejik kullanımının, matematiksel işlemlerin (prosedür) ve becerilerin öğrenilmesinin yanı sıra problem çözme, akıl yürütme ve gerekçelendirme gibi matematiksel yeterliliklerin geliştirilmesini de destekleyebileceği belirtilmektedir (NCTM, 2015).

Sınıftaki öğrenciler ve öğretmenler arasındaki sosyal ve duygusal etkileşimlerin kalitesi sınıfın duygusal iklimini oluşturur (Jia vd., 2009). Sınıfın duygusal iklimi ve akademik başarı arasında doğrudan ve dolaylı ilişkiler bulunmaktadır (Brock, Nishida, Chiong, Grimm ve Rimm-Kaufman, 2008; Curby vd., 2009; Reyes, Brackett, Rivers, White ve Salovey, 2012). Öğrenciler için güvenli ve üretken bir öğrenim ortamının yaratılması önemlidir ve bu durum öğretmenlerin çalışmalarının zorlu bir boyutu olabilir. OECD (2009), birçok ülkede her dört öğretmenden birinin ders süresinin en az %30'unu sınıf düzenini bozucu öğrenci davranışları veya idari görevler yüzünden kaybettiğini ve hatta bazı öğretmenler için bu kaybın %50'den fazla olduğunun tespit edildiğini belirtmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin %60'ı, okul müdürünün sınıf ikliminin öğrenmeyi engellediğini bildirdiği okullarda çalışmaktadır (OECD, 2009).

Sınıflardaki öğrenci sayısı ile öğrencilerin akademik başarıları arasında ilişki olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmalar, daha az sayıdaki sınıf mevcutlarının akademik başarıyı artırdığını göstermektedir (Jepsen ve Rivkin, 2009; Krueger ve Whitmore, 2001). Koc ve Celik (2015) Türkiye'nin tüm illerini kapsayan çalışmalarında, öğrenci öğretmen oranı ile akademik başarı arasındaki orta dereceli negatif korelasyon bulmuştur. Bu çalışmada, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı fazla olan şehirlerin Yüksek Öğretime Geçiş Sınavlarında düşük bir başarıya sahip olma eğiliminde olduğu ortaya konmuştur.

Akranlarla ilişkiler, çocukluk ve ergenlik döneminde çok önemlidir. Arkadaşlık ve eğlence kaynağı olur, benlik algısı gelişimine yardımcı olur, duygusal destek sağlarlar ve kimlik gelişiminde bir temel oluşturur (Wentzel, 2017). Öğrenciler akranlarıyla daha fazla zaman geçirdikçe, akran ağlarının normlarını ve özelliklerini giderek daha fazla benimserler ve onlar için önemli sosyalleşme araçları haline gelir (Ryan, 2000). Örneğin, öğrenciler zamanla ödev yapma, derse katılım gibi konularda arkadaşlarına daha çok benzer hale gelirler ve akran ağlarının normları öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olur (Geven, Weesie ve Van Tubergen, 2013; Laninga-Wijnen, Ryan, Harakeh, Shih ve Vollebergh, 2018). Akran etkisi genellikle olumsuz bir etki olarak algılansa da okullar öğrenci değer, davranış ve akademik başarıda da olumlu değişiklikler yaratmak için akran etkisini kullanabilir (Wang, Kiuru, Degol ve Salmela-Aro, 2018). Yüksek akademik başarının popüler olduğu sınıflarda, öğrencilerin akademik başarıları yüksek öğrencilerle arkadaşlık kurdukları ve akademik başarılarını artırdıkları gözlemlenmiştir (Laninga-Wijnen, Ryan, Harakeh, Shih ve Vollebergh, 2018).

Okul yönetiminin olumlu tutumu ve desteği öğretmenlerin iş motivasyonunu, dolaylı olarak da öğrencilerin akademik başarısını olumlu olarak etkilemektedir (Park, Lee ve Cooc, 2018). Öğrencilerin akademik başarısını artırmak isteyen okul yönetimleri, öğretmenler, öğrenciler ve veliler arasındaki ilişkileri doğru kurarak okulun kültürünü geliştirmeye odaklanmalıdır (MacNeil, Prater ve Busch, 2009). Hoy, Tarter ve Hoy (2006) çalışmalarında, ebeveyn katılımının öğrenciler, öğretmenler ve ebeveynler arasında güven oluşturmada öğrenci başarısını desteklemeyeceğini belirtmiştir. Öğrenciler, ebeveynler ve öğretmenler işbirlikçi bir anlayışla birbirlerine ve okul yönetimine güvenilebileceklerine inanırlarsa, akademik hedefler için çalışmaya daha istekli olacaklardır.

Sağlıklı okul ortamları öğrencilerin öğrenim ve gelişimlerinde kritik öneme sahiptir. Okul ve öğrenme ortamları ile ilgili faktörler öğrencilerin akademik başarısını birçok açıdan etkileyebilmektedir. Örneğin, Kweon, Ellis, Lee ve Jacobs (2017) çalışmalarında, daha fazla ağacı olan okullarda öğrenim gören öğrencilerin matematik ve okuma alanında daha yüksek akademik başarı gösterdiklerini belirtmiştir. Akademik başarı üzerindeki önemli etkilerinden dolayı bu kısımda, okul iklimi, sınıfın duygusal iklimi, akran etkisi, okul yönetimi, okulun kurumsal tesisleri ve teknolojik alt yapısı gibi faktörlere değinilmiştir. Bir sonraki kısımda, öğretim programının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Öğretim Programı

Dünyamız hiç olmadığı kadar hızlı bir şekilde değişmekte ve ülkeler bu değişimin gerisinde kalmamak, rekabetçi kalabilmek adına reformlar yapmaktadır. Hızlı değişimin etkileri birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da görülmekte ve eğitim anlayışı radikal bir şekilde değişmektedir. Günümüzde büyük bir bilgi birikimine sahip olmak yeterli değildir. Bunun yerine, sürekli değişen bu dünyada, öğrencilerimizin geliştirmelerine yardımcı olabileceğimiz en önemli nitelikler, bağımsız ve eleştirel düşünme, öğrenme ve yaratıcı olma becerileridir (Cai ve Ni, 2011). Ülkeler, yaşam boyu öğrenebilecek ve değişimle başa çıkabilecek hatta değişime öncülük edebilecek bireyler yetiştirebilmek için öğretim programlarını sürekli yenilemektedir. Bu kısımda, yenilenen matematik dersi öğretim programının amaçları, diğer ülkelerin öğretim programları ile karşılaştırılması ve kazanımları detaylandırılmıştır.

2018 yılında yenilenen matematik dersi öğretim programı, 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren ilkokul ve ortaokulların tüm sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlanmıştır. Yenilenen matematik dersi öğretim programının özel amaçlar kısmında, matematiksel kavramların günlük hayatta kullanımı yanında, üst bilişsel bilgi gelişimine, zihinden işlem yapmaya, araştırma yapmaya, bilgi üretmeye ve öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmesine vurgu yapılmaktadır (MEB, 2018). Ayrıca matematik öğretiminde, bilgi işlem ve iletişim teknolojileri ile yapılacak etkileşimli çalışmalara yer verilebileceği belirtilmiştir. Öğretim programında, öğrencilerin matematik çalışmalarına daha fazla ilgi göstermeleri, motive olabilmeleri ve yaratıcı etkinliklere daha fazla zaman ayırabilmeleri için, içeriğin bir kısmını azaltmak için önlemler alınmıştır. Benzer şekilde bazı ülkeler, öğrencilerin matematiğe karşı ilgisini artırmak, matematiğe yönelik tutumlarını iyileştirmek için öğretim programlarına özel içerikler eklemekte ve öğretim programlarında sadeleştirmeye gitmektedir. Örneğin Güney Kore, ülkemizle benzer şekilde öğretim programında sadeleştirmeye giden ülkeler arasındadır (Weatherby, 2016). Batur, Özmen, Topan, Akoğlu ve Güven (2021), Türkiye ve Güney Kore'nin matematik dersi öğretim programlarındaki kazanımların, sayısı ve öğretim programındaki ağırlığı açısından diğer ülkelere göre daha az olduğunu belirtmektedirler.

Alanyazında, matematik öğretim programını, başka ülkelerin öğretim programları ile karşılaştıran çalışmalar da mevcuttur (Çiçek, Kuzu ve Çalışkan, 2021; Yağan, 2020). Çiçek, Kuzu ve Çalışkan (2021), Türkiye ve Almanya'da uygulanan matematik dersi öğretim programlarının geometri öğrenme bağlamında karşılaştırdıkları çalışmalarında; Türkiye'de uygulanan programın alt öğrenme alanlarının daha detaylı olduğu, kazanımların ayrıntılı sunulduğu belirtilirken, Almanya'da uygulanan öğretim programının daha sade ve esnek olduğu belirtilmiştir. Yine Yağan (2020), Türkiye ve Avustralya'da uygulanan matematik dersi öğretim programlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında; Türkiye'de uygulanan matematik dersi öğretim programında öğrenme, öğretme etkinlik ve süreçlerinin daha iyi yapılandırılmış olduğunu, Avustralya'da uygulanan matematik dersi öğretim programının ise daha esnek ve teknolojiye daha iyi entegre edilmiş olduğunu belirtmektedir.

Yeni matematik öğretim programını Bloom Taksonomisine (öğrenme alanını sınıflandırmak için kullanılmaktadır) göre (Anderson ve Krathwohl, 2001; Bümen, 2010) değerlendiren çalışmalar da vardır. Bu çalışmalara göre bilişsel süreç boyutu açısından

kazanımların anlama ve uygulama basamaklarında, bilgi boyutu açısından da olgusal, kavramsal ve işlemsel bilgi basamaklarında yoğunlaştığı belirtilmektedir (Çelik, Kul ve Çalık Uzun 2018; Çil, Kuzu ve Şimşek 2019). Ayrıca Çil, Kuzu ve Şimşek (2019), üst bilişsel bilgi basamağında kazanımın olmadığını ve bilişsel süreç boyutu açısından da sınırlı sayıda çözümleme ve değerlendirme basamaklarında kazanımların olduğunu, yaratmak basamağında ise kazanımın olmadığını belirtmektedir.

Toplumların değişim ihtiyaçlarının motive ettiği eğitim reformları, öğrencilerin değişimle başa çıkmak için ihtiyaç duyacakları temel becerilere odaklanan öğretim programlarının geliştirilmesini sağlamıştır (Cai ve Ni, 2011). Bu kısımda, ülkemizde yapılan eğitim reformlarına ve yenilenen matematik dersi öğretim programına değinilmiştir. Bir sonraki kısımda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerine yani ilgili araştırmalara odaklanılacaktır.

İlgili Araştırmalar

Matematik toplumların ekonomik başarısında önemli olduğu kadar bilimsel ve teknolojik gelişmelerinde de önemlidir (Valero, 2016). Matematiğin kritik önemi, matematik öğretiminin de önemini artırmış ve öğrencilere sunulan öğretimin niteliğini artırıcı çalışmaları tetiklemiştir. Matematik öğretiminin niteliğini artırmanın bir yolu da öğretimde yaşanan sorunların belirlenerek çözümlerinin uygulanmasıdır. Bu kısımda matematik öğretiminde yaşanan sorunları ve olası çözümlerini belirlemeye yönelik çalışmalar detaylandırılmıştır. Detaylandırılan çalışmalar, yapılan araştırmayla yakından ilgili olma ve yeni tarihli olma ölçütüne göre belirlenmiştir. Matematik öğretiminde yaşanan sorunlar, ülkeler bazında genel olabildiği gibi ülkelerin sosyoekonomik ve sosyokültürel özelliklerine göre de değişebilmektedir. İncelenen çalışmalar arasında bulunan Hindistan'da yapılan iki çalışmanın benzer sorunları tespit ettiği gibi Türkiye'de yapılan çalışmaların da birbirlerine benzer tespitlerde bulundukları görülmektedir. Bu durum her ülke için geçerli olabilecek bir matematik sorun kümesi olmadığını dolayısıyla tek bir çözüm kümesinin de olmadığını göstermektedir.

Singha, Goswami ve Bharali (2012) araştırmalarında, Hindistan'daki okullarda matematik öğretiminde öğrenci ve öğretmenlerin karşılaştığı sorunları incelemişlerdir. Araştırmada, beş ortaokul ve beş kolejden rastgele seçilen öğrenci ve öğretmenlerle görüşmeler yapılarak veriler

toplanmıştır. Yapılan görüşmelerde öğrenciler sorun olarak; (a) matematiğin çok karmaşık olduğunu, (b) birçok formülü hafızada tutmak gerektiğini, (c) daha fazla alıştırma yapmaya ihtiyaç duyduklarını bunun da zaman aldığını, (d) matematiğin pratik uygulamalarının olmadığını, (e) matematik temellerinin iyi olmadığını, (f) matematik öğrenmek için ekstra yardıma ihtiyaç duyduklarını ve (g) matematiğin ilgilerini çekmediğini belirtmişlerdir. Öğretmenler ise sorun olarak; (a) öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutumlarının olduğunu, (b) öğrencilerin matematik dersine isteyerek girmediklerini ve ebeveynleri tarafından derse girmeleri için zorlandıklarını, (c) matematiği ilgi çekici hale getirecek araç eksikliği olduğunu, (d) öğrencilerin anlamak yerine ezber yöntemini seçtiklerini ve (e) matematik öğretim saatlerinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Araştırmada sunulan önerilere göre, öğretmenler öğrencilerle olumlu ilişkiler geliştirmeli, aktif öğretme-öğrenme sürecini ve öğrencinin sınıfta derse katılımını içeren sınıf etkinliklerini uygulamalıdır. Okullar, matematiğe karşı olumlu tutumları teşvik etmek için öğrenciler, ebeveynler ve öğretmenler için tasarlanmış periyodik seminerler ve atölyeler düzenlemelidir.

Öğrenci ve öğretmenler ile görüşme yöntemini seçen bir başka çalışma ise Boruah'ın (2018) araştırmasıdır. Araştırmanın evreni olarak Hindistan'daki lise seviyesindeki beş devlet okulu seçilerek, matematik öğretiminde öğrenci ve öğretmenlerin karşılaştıkları sorunları incelemiştir. Araştırma, Singha, Goswami ve Bharali (2012) araştırması ile benzer sorunları tespit etmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler sorun olarak; (a) matematiğin çok karmaşık olduğunu, (b) birçok formülü hafızada tutmak gerektiğini, (c) okuldaki matematik derslerinin yetersiz olduğunu ve ekstra yardıma ihtiyaç duyduklarını, (d) daha fazla alıştırma yapmaya ihtiyaç duyduklarını bunun da zaman aldığını, (e) öğretmenlerin başarılı öğrencilere odaklandığını ve (f) önceki sınıflardan edindikleri matematik kazanımlarının yeterli olmadığını belirtmiştir. Öğretmenler ise sorun olarak; (a) matematik ders saatlerinin yetersiz olduğunu, (b) öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutumlarının olduğunu, (c) öğrencilerin matematiğe karşı ilgilerinin olmadığını, (d) matematiği ilgi çekici hale getirecek araç eksikliği olduğunu, (e) öğrencilerin anlamak yerine ezber yöntemini seçtiklerini ve (f) derste öğrencilerin çözümlerini tahtada gösterme konusunda çekingen davrandıklarını belirtmişlerdir.

Bir başka araştırmada Ramli, Shafie ve Tarmizi (2013), Malezya'da ortaokul seviyesinde beş yıl ve daha üzeri mesleki deneyimi olan öğretmenlerle görüşerek, matematik öğretiminde

karşılaşılan sorunları tespit etmeye çalışmıştır. Görüşülen öğretmenler sorun olarak; (a) dersin etkin işlenmesini engelleyici davranış sergileyen disiplin sorunu olan öğrencileri, (b) öğrencilerin bir kısmının ders araçlarına sahip olmamasını, (c) derste öğrencilerin kolayca odaklarını kaybetmesini, (d) ders kesintilerini (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri), (e) öğretmenlerin öğretim dışındaki iş yüklerini ve (f) öğretmenlerin son pedagojik tekniklere sahip olmamalarını belirtmişlerdir. Araştırmada görüşülen öğretmenler çözüm olarak; (a) öğretimin oyunlar, etkinlikler, simülasyon gibi yöntemlerle eğlenceli hale getirilmesi, (b) öğretmenin öğrenci ile etkili iletişim kurarak olumlu bir öğrenme ortamı sağlaması, (c) problem çözme yöntemiyle öğretimin yaygınlaştırılarak ezberleme yönteminin önüne geçilmesi, (d) yapılandırıcı bir yaklaşımla öğrencilere matematik seviyelerine göre öğretim verilmesi, (e) matematik öğretiminde teknolojik araç kullanımının artırılması ve (f) öğrenci odaklı öğretimin yaygınlaştırılması önerilerini sunmuşlardır.

Ingvarson, Beavis, Bishop, Peck ve Elsworth (2004), Avustralya ortaokullarındaki matematik öğretimini etkileyen özellikle öğretmen ile ilgili faktörleri incelemiştir. İncelenen faktörler; (a) öğretmenlerin bilgisi, inançları, anlayışları ve uygulamaları, (b) öğretmen nitelikleri ve eğitim geçmişi, (c) öğretmenlerin deneyimlediği mesleki gelişimin kapsamı ve kalitesi. Araştırmanın teorisi; öğrenci başarısı üzerinde öğretmenlerin sınıf uygulamalarının doğrudan etkili olduğunu ve bu uygulamaların öğretmenin bilgisi, inançları ve anlayışları ile ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Araştırmaya 50 değişik okuldan, okul yöneticileri, öğretmenler ve öğrenciler anket doldurarak katılmıştır. Öğrencilerin matematik başarısı hakkındaki bilgileri ise, matematik test sonuçlarından elde edilmiştir. Öğretmenler, mesleki bilgi ve pedagoji bilgisi olmak üzere iki kapsamda değerlendirilmiştir. Ingvarson, Beavis, Bishop, Peck ve Elsworth (2004) araştırmasının sonuçlarına göre; (a) öğretim programının, matematik öğretiminin sonuçları üzerinde sürekli olarak önemli bir etkisi vardır, (b) öğretmen bilgisi ve eğitim geçmişi olumlu, ancak öğretmen etkililiği ile zayıf bir şekilde ilişkilidir, (c) matematik öğretiminin etkililiği, okulun matematik bölümlerindeki profesyonel topluluğun gücü ile ilgilidir. Ayrıca araştırma sonuçlarında, nitelikli matematik öğretmenlerini bulmanın ve elde tutmanın okullar için önemli bir sorun olduğu ileri sürülmüştür. Bu zorluğun da okullardaki düşük öğrenci başarı düzeyi ile ilişkili görüldüğü belirtilmektedir. Yine araştırmaya katılan bazı okul yöneticileri, öğretmenlerin öğrenmeyi öğrencilerin bakış açısından görme yeteneğiyle ilgili sorunlar yaşadığını iletmiştir.

Matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları ve çözüm önerilerini belirlemeye yönelik ulusal çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan Tüfekci (2019), ortaokulda görev yapan matematik öğretmenlerinin, matematik öğretiminde yaşadıkları sorunları incelemiştir. Çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen 24 maddelik “Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar Anketi”, Şanlıurfa ilinin üç merkez ilçesinde görev yapan 228 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmıştır. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin cinsiyetlerine, derslerine girdiği sınıf seviyelerine, mesleki deneyimlerine ve velilerle görüşme sıklıklarına göre karşılaştıkları sorunların nasıl farklılık gösterdiği sorularına cevap aranmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; (a) öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri yetersizdir ve önceki yanlış öğrenmelerin olumsuz etkisi vardır, (b) öğrenciler kendi problem çözme süreçlerini yeterince geliştirememiştir, (c) öğrenciler okuduklarını anlamada güçlük yaşamaktadır, (d) sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı öğretim açısından sorun oluşturmaktadır, (e) öğretmenler derse öğrenci katılımını sağlamada sorun yaşamaktadır, (f) dersin etkin işlenmesine mani olacak davranış sergileyen öğrenciler öğretim açısından sorun oluşturmaktadır, (g) öğrencilerin matematik dersinde başarısız olma kaygısı öğrenim süreçlerini olumsuz etkilemektedir, (h) öğrenciler dersi günlük yaşam ile ilişkilendirmede güçlük yaşamaktadır, (i) merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi öğretim açısından sorun oluşturmaktadır. Çalışmada, öğretmen ve ebeveynlerin iletişim kurma nedeni olarak, öğrencilerin yaşadıkları akademik ve disiplin sorunları gösterilmiştir. Bu nedenle çalışmaya göre, öğretmen ve ebeveyn iletişim sıklığı arttıkça öğrencilerin çalışmada belirtilen sorunları yaşama olasılığı artmaktadır. Çalışmada; (a) öğrencilerin matematik becerilerini geliştirecek eğitimlerin verilmesi, (b) oyun, etkinlik gibi yöntemlerle öğrencilerin matematik korku ve olumsuz tutumlarının giderilmesi, (c) sınıflardaki öğrenci sayısının azaltılarak derslerin uygulamalı işlenmesi, (d) matematik ders işlenişinin çeşitli araçlarla zenginleştirilmesi vb. gibi öneriler getirmiştir.

Yayla ve Bangir-Alpan (2019) araştırmalarında, Ankara ilinde 33 ortaokul matematik öğretmenine ve farklı sınıf seviyelerinden olmak üzere 167 ortaokul öğrencisine açık uçlu sorulardan oluşan bir form uygulayarak öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğrencilerin, 55 tanesi matematik dersinde zorlanmadıklarını belirttikleri için araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Araştırmacılar öğrencilerin matematik öğreniminde yaşadıkları sorunları; *öğretmen ile ilgili nedenler*, *öğrenci ile ilgili nedenler*, *materyal/sınıf ortamı ile ilgili nedenler* ve *öğretim programı/sistem ile ilgili nedenler* olmak

üzere dört grupta incelemiştir. Öğrenciler matematik dersinde zorlanma nedeni olarak; (a) öğretmenlerin etkili bir öğretim sunamamalarını, (b) öğretmenlerin, öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullanamamalarını, (c) öğretmenlerin sınıfta yeterince konuyu kavratıcı alıştırma yapmamalarını, (d) verimsiz ders çalışma alışkanlıklarını, (e) dersi dinlememeyi, (f) fazla formül ve kuraldan sıkılmayı ve (g) öğretim programının öğrenci seviyesine uygun olmamasını gördüklerini belirtmiştir. Araştırmaya göre öğretmenler, öğrencilerin matematik dersinde zorlanmasının nedeni olarak; (a) öğrencilerin öğrenme isteksizliği, (b) öğrencilerin matematiği günlük yaşamda kullanmaması, (c) öğrencilerin yetersiz kitap okuma alışkanlığı, (d) matematiğe karşı olumsuz tutum, (e) öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği ve (f) merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi olarak belirtmiştir. Araştırma kapsamında, öğretim programının gözden geçirilmesi, öğretmenlere öğretim yöntemleri ve teknoloji kullanımı için eğitimler verilmesi, öğretmenlerin öğrencilere matematiği sevdirmeye ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme konusunda rehberlik etmeleri gibi öneriler getirilmiştir.

Dağdelen (2016) çalışmasında, ortaokul düzeyinde, öğrencilerin, öğretmenlerin, velilerin yaşadıkları problemleri tespit etmeyi ve problemlere ilişkin çözüm önerilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada rastgele belirlenen ortaokul öğretmenlerine, öğrencilerine ve velilerine açık uçlu sorular sorulmuştur. Çalışmadan sağlanan verilere göre; öğrenciler matematik dersine karşı olumsuz tutum, önyargı taşıdıklarını, dikkat ve ilgi eksikliklerinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerse, yaşanan problemlerin öğrenci kaynaklı olduğunu belirterek yine öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz ön yargı taşıdıkları konusunda görüş bildirmişlerdir. Görüş belirten veliler de öğretmen ve öğrencilere katılarak problemlerin öğrenci kaynaklı olduğunu bunun nedenin de geçmişten gelen eksik öğrenmeler olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada; (a) ders işlenişinin ek araçlarla zenginleştirilmesi, (b) öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutumlarını giderecek çalışmalar yapılmasını, (c) öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayacak çalışmalar yapılmasını, (d) öğrencilere ders çalışma ve zaman yönetimi konusunda rehberlik sağlanması, (e) derste oyunlaştırma gibi etkinliklere yer verilerek matematiğin sevdirmesi, (f) matematik ders kitaplarının gözden geçirilerek yenilenmesi önerileri getirilmiştir.

Güner (2020) araştırmasında, öğrencilere açık uçlu sorular sorarak matematik öğreniminde karşılaştıkları sorunları belirlemeye çalışmıştır. Araştırmanın evrenini, farklı sosyoekonomik seviyedeki ailelerden gelen 185 Anadolu ve Fen Lisesi öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerden %89'u matematik öğreniminde sorun yaşadığını ifade etmiştir. Araştırmacı öğrencilerin yaşadığı sorunları; içerik temelli, öğretmen temelli ve öğrenci temelli olmak üzere üç grupta incelemiştir. Öğretmen temelli sorunlar dile getirilme sırasıyla; (a) öğretmenin konuyu öğrenciye öğretmekten daha çok ders konularını tamamlamayı hedef olarak görmesi, (b) öğretmenin öğretimde ezber yöntemine yer vermesi, (c) öğretmenin etkili bir öğretim sunamaması, (d) öğretmenin sınıf yönetim becerisi eksikliği, (e) öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullanamaması olarak belirtilmiştir. İçerik temelli sorunlar; (a) öğrenilecek çok fazla kural ve formül olması, (b) konuların çok detaylı olması, (c) öğretim programının yoğun olması ve (d) konuların öğrencinin matematik bilgisine uygun olmaması olarak belirtilmiştir. Öğrenci temelli sorunlar ise; (a) öğrencinin konuları gözden geçirecek yeterli zamanının olmaması, (b) matematiği sevmeme, (c) önceki sınıftaki öğrenmelerinin yetersiz olması, (d) verimsiz ders çalışma alışkanlığı ve (e) matematiğe yönelik öz yeterlilik inancının düşüklüğü olarak belirtilmiştir. Araştırmada; öğretmenlerin öğretim yöntemleri, sınıf yönetimi becerisi gibi konularda hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlulaştıracak etkinlikler yapılmasını ve öğrencilere zorluk yaşadıkları konularda destek verilmesi önerileri sunulmuştur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, katılımcıları, veri toplama araçları, veri toplama ve veri analizi dahil olmak üzere çalışmanın yöntemi tanımlanmaktadır.

Araştırma Modeli

Bu tez çalışmasında tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli mevcut durumu betimlemeyi sağlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Araştırma konusu olan durum değiştirilmeden, mevcut koşullarıyla olduğu gibi betimlenmeye çalışılır. Tarama modeli, örneklemden elde edilen verileri kullanarak, evrendeki bir olay ya da olgu hakkında bilgi edinmemizi sağlar (Karasar, 2012).

Genel tarama modeli, tekil tarama modeli ve ilişkisel tarama modeli olmak üzere ikiye ayrılır. İlişkisel tarama modelinde, daha çok değişkenlerin ilişkilerine ve birlikte değişip değişmediğine odaklanıldığı için değişimin varlığını, derecesini belirlemeye çalışan araştırmalarda kullanılır. Tekil tarama modeli ise, değişkenlerin tek tek, tür ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesini amaçlar (Karasar, 2012). Tekil tarama modelinde, ilgilenilen her bir olay ya da olguya ait özellikler ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır.

Bu araştırmanın katılımcısı olan matematik öğretmenleri, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları ve bu sorunların önem derecelerini olduğu gibi betimlediklerinden dolayı, araştırma genel tarama modellerinden tekil tarama grubunda yer alan bir araştırmadır. Genel tarama modeli, anlık durum incelenmeleri yanında zamana dayalı incelemeler için de kullanılabilir. Araştırmamız, tarihsel değişiminden öte, belli bir zamandaki matematik öğretimindeki sorunlara odaklandığı için kesitsel araştırmaya uygundur.

Katılımcılar

Araştırmada, örneklemin kolay ulaşılabilir kişilerden seçildiği uygun örnekleme modeli kullanılmıştır (Saunders, Lewis ve Thornhill, 2007). Araştırmanın evrenini, 2020-21 öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı resmi ve özel ortaokullarda görev yapan (ilköğretim)

matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada internet tabanlı çevrimiçi veri toplama aracı kullanıldığı için belirli bir bölge ya da il ile sınırlı kalınmadan tüm Türkiye coğrafyasında görev yapan öğretmenlere erişilmeye çalışılmıştır. Ayrıca çevrimiçi veri toplama aracı, şehir merkezlerinde görev yapan öğretmenler yanında kırsalda görev yapan öğretmenlere de erişilebilmesine olanak sağlamıştır. Böylece farklı sosyoekonomik seviyede öğrencilerin bulunduğu okullarda görev yapan öğretmenlerin katılımıyla, farklı sosyoekonomik seviyelerde yaşanan sorunlar da incelenebilmiştir.

Geliştirilen ölçeğin erişim linki ortaokul matematik öğretmenleri zümre toplantılarında paylaşarak, öğretmenlerden araştırmaya katılmaları istenmiştir. Ayrıca öğretmenlerden, görev yaptıkları okullardaki zümreleriyle ölçeğin erişim linkini paylaşmaları istenmiştir. Araştırmada 500 ve üzeri katılımcı hedeflenmiş olup, toplam 547 ilköğretim matematik öğretmeni araştırmaya katılım sağlamıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

		<i>f</i>	%
Cinsiyet	Erkek	172	31,4
	Kadın	375	68,6
	Toplam	547	100,0
Mezun Olunan Fakülte	Eğitim Fakültesi	476	87,0
	Fen Edebiyat Fakültesi	71	13,0
	Toplam	547	100,0
Mezuniyet Durumu	Lisans	467	85,4
	Lisansüstü (Yüksek Lisans- Doktora)	80	14,6
	Toplam	547	100,0
Kariyer Planlaması	Öğretmenlik İlk Tercihimdi	339	62
	Öğretmenlik İlk Tercihim Değildi	208	38
	Toplam	547	100,0
Yerleşim Birimi	İl Merkezi (Büyük Şehir)	252	46,1
	İl Merkezi (Büyük Şehir Değil)	60	11
	İlçe	174	31,8
	Köy	61	11,1
	Toplam	547	100,0
Sınıf Seviyeleri	Yalnızca 1 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	111	20,3
	2 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	212	38,8
	3 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	115	21,0
	4 Sınıf Seviyesinin Dersine Giren	109	19,9
	Toplam	547	100,0
Yaş	20-29	206	37,7
	30-39	235	43,0
	40-49	91	16,6
	50 ve üzeri	15	2,7
	Toplam	547	100,0
Ders Saatleri	1-21 saat	164	30,0
	22 saat ve üzeri	377	69,0
	Girilmeyen	6	1,0
	Toplam	547	100,0
Mesleki Deneyim	1-5 yıl	150	27,4
	6-10 yıl	175	32,0
	11-15 yıl	86	15,7
	16-20 yıl	98	18,0
	21 yıl ve üzeri	38	6,9
	Toplam	547	100,0

Veri Toplama

Araştırmada nicel veri toplama aracı olarak Duran ve Berk (2021) tarafından geliştirilen “Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek geliştirilmeden önce, ulusal ve uluslararası alanyazın taranarak bu konuda geliştirilen bir ölçek olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Alanyazın taranarak konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Tarama sonucunda, araştırma konusuyla ilgili geliştirilmiş kapsamlı bir ölçek bulunamamış ve ölçek geliştirme çalışmalarına başlanmıştır. Ölçeğin geliştirilmesi aşamasında, ilk olarak 100 ilköğretim matematik öğretmeninden, ortaokul matematik öğretiminde karşılaştıkları sorunların neler olduğunu maddeler halinde iletmeleri istenmiştir. Gelen cevaplar yorumlanmış ve 157 farklı sorun maddesi oluşturulmuştur. Oluşturulan bu maddelerden benzer anlama gelen maddeler birleştirilerek madde sayısı 78’e düşürülmüştür. 78 madde konularına göre gruplandırılarak, dil ve anlatım yönünden incelemesi için en az beş yıllık tecrübeye sahip üç Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenine gönderilmiştir. Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinden gelen dönütler kapsamında gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ardından maddeler, ikisi matematik öğretiminde, üçü eğitim programları ve öğretim alanında öğretim üyesi olan, en az doktora derecesine sahip beş akademisyene ve en az beş yıllık deneyime sahip beş ilköğretim matematik öğretmenine değerlendirmeleri için gönderilmiştir. Uzmanlardan her madde için, *aynen kalmalı*, *kesinlikle çıkartılmalı* ve *düzeltilmeli* (varsa önerileri yazmaları istenmiş) şeklinde değerlendirmelerini sunmaları istenmiştir. Uzman görüş ve değerlendirmeleri doğrultusunda madde sayısı 53’e indirilmiştir. Kalan bu maddeler uluslararası bir arama motorunun anket özelliği kullanılarak “1-Nadiren” ile “5-Çok sık” arasında derecelendirilerek çevrimiçi ortamda ölçek maddeleri oluşturulmuştur. Oluşturulan ölçek maddeleri çevrimiçi olarak Millî Eğitim Bakanlığına bağlı resmi ve özel ortaokullarda görev yapan (ilköğretim) matematik öğretmenlerine uygulanmıştır.

Ölçek çalışmasına, 616 ortaokul matematik öğretmeni katılmıştır. Toplanan verilerin yarısı açımlayıcı faktör analizinde (AFA), diğer yarısı doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) kullanılmıştır. AFA sonrası, 44 maddeden ve beş faktörden (alt boyut) oluşan ölçek ortaya çıkmıştır. Ölçeğin güvenirliği iç tutarlık (cronbach α) katsayısı ile saptanmış ve tüm boyutları ile güvenilir olduğu belirlenmiştir. Ölçek için iç tutarlık (α) güvenirlik katsayısı 0,925 olarak saptanmıştır. Bu ölçek ayrı bir çalışma olarak ulusal bir bilimsel dergide yayımlanmıştır. Ölçek

Ek-1 kısmında paylaşılmıştır. Ölçeğin alt boyutları şöyledir; öğretmen kaynaklı sorunlar, okul ve çevre kaynaklı sorunlar, öğrenci kaynaklı sorunlar, program kaynaklı sorunlar, aile kaynaklı sorunlar (Duran ve Berk, 2021).

Geliştirilen ölçek, uluslararası bir arama motorunun anket özelliğinden yararlanılıp çevrimiçi (online) olarak ortaokul matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. İnternet tabanlı çevrimiçi veri toplama araçları, araştırmacılar için zaman ve maliyet açısından verimli olmanın yanı sıra, verilerin depolanması, verilerin görselleştirilmesi, analiz edilmesi ve geniş coğrafyaya dağılmış katılımcılara erişme imkânı sağlayabilmektedir (Lefever, Dal ve Matthiasdottir, 2007; Nayak ve Narayan, 2019). İnternet tabanlı çevrimiçi veri toplama araçları, kullanıcıların hızlı şekilde veri toplamaları için anket, ölçek ve diğer veri toplama belgelerini oluşturmasını sağlayan, çoğunlukla bulut tabanlı yapılardır. Araştırma amacıyla çevrimiçi veri toplama araçlarının kullanılması, uygun maliyetli bir veri toplama yöntemi olarak uluslararası tanınırlık kazanmış görünmektedir (Minnaar ve Heystek, 2013). Çevrimiçi veri toplama araçlarının geçerliliğini azaltabilecek faktörler ise; yanıt vermeme ön yargısı, hedef popülasyonun eksik kapsanmasından kaynaklanan geçerlilik sorunu ve doğrulanmamış katılımcılar olarak belirtilmektedir (Duda ve Nobile, 2010; Gigliotti, 2011).

Ölçekte sorunlar beş alt kategoride (faktörler) gruplandırılmıştır. Ölçek uygulanırken her kategorinin sonuna, katılımcının cevapladığı sorunlar için çözüm önerilerini sunabileceği serbest giriş metin alanı tanımlanmıştır. Yani katılımcıdan sorun bazında değil de faktör bazında, o faktördeki sorunlar için toplu olarak çözüm önerilerini paylaşması istenmiştir. Böyle bir yaklaşımın nedeni ölçekte 44 sorunun yer alması ve 44 sorun için teker teker çözüm önerisi girmenin katılımcının çok fazla zamanını alacağının düşünülmesidir. Fakat bu yaklaşım, toplu girilen çözüm önerileri içindeki alt önerilerin sorunlarla eşleştirilmesi gibi bir zorluk içermektedir.

Verilerin Analizi

Bu kısımda, önce nicel verilerin analiz yöntemi açıklanacaktır. Sonra, açık uçlu sorularla öğretmenlerden toplanan çözüm önerilerinin nasıl analiz edildiği anlatılacaktır. Bir sonraki bölüm olan bulgular bölümünde de aynı sıralama izlenmiştir.

Nicel Verilerin Analizi

Nicel veri analizinin ilk aşamasında veri temizliği yapılmıştır. Veri temizleme, verilerin kalitesini artırmak için verilerdeki hataları ve tutarsızlıkları tespit etme ve düzeltme sürecidir (Rahm ve Do, 2000). Kıdem ve haftalık girilen ders saati değişkenleri için veriler katılımcıdan serbest biçimde alınmıştır. Bu yaklaşımın nedeni, veri üstündeki gruplamanın, girilen verilere göre anlamlı olacak şekilde belirlenmek istenmesidir. Kıdem değişkeni için, katılımcıdan sayısal olarak çalışma yılını girmesi istenmekle birlikte bazı katılımcıların bu kurala uymadığı gözlenmiştir. Örneğin katılımcılar, “36 ay”, “6 yıl” ya da “2010” (göreve başlama yılı) şeklinde girişler yapmıştır. Benzer şekilde haftalık girilen ders saati değişkeni için, “20 saat”, “16 saat yüz yüze ve 6 saat online” ya da “24 saat ders, 6 saat kurs” şeklinde girişler yapılmıştır. Veri temizleme sürecinde bilgisayar destekli farklı yaklaşımlar (Rahm ve Do, 2000) bulunmakla birlikte, çalışmamızda temizlik gerektiren verilerin az olması nedeniyle düzeltmeler elle yapılmıştır. Girilen tüm veriler tek tek kontrol edilerek, verinin anlamı bozulmadan kurala uyacak şekilde düzenlenmiştir. Örneğin çalışma süresi 36 ay girildiğinde bu değer veri setinde 3 yıl şeklinde düzeltilmiştir.

Veri temizliği yapıldıktan sonraki aşama olarak, katılımcıların önem derecesi ve karşılaşılma sıklığı için 5’li derecelendirmeli Likert tipi ölçeğe göre girdikleri verilerin frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Soru bazında hesaplanan frekans ve yüzde değerleri, sorun kategorileri altında gruplanarak daha anlaşılır bir biçimde sunulmaya çalışılmıştır. Öğretmen ile ilişkili sorunlar, okul ve çevre ile ilişkili sorunlar gibi her kategorinin altında, o kategorideki sorunların önem derecelerini ve karşılaşılma sıklığını gösteren ikişer tablo Bulgular Bölümünde paylaşılmıştır.

Son olarak katılımcıların görüşlerinin çeşitli demografik özelliklerinden bağımsız olup olmadığını belirlemek için ki-kare χ^2 bağımsızlık testi kullanılmıştır. Çalışmada, p değeri olarak ki-kare testindeki Pearson p kullanılmıştır. Pearson, bir ya da birden fazla kategoride beklenen frekanslar ile gözlemlenen frekanslar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için kullanılır (Greenwood ve Nikulin, 1996). İncelenen tablolardaki, hücrelerin %20’sinden fazlasında beklenen frekansının 5’den küçük olduğu durumlarda, veri birleştirmesi yapılmıştır. Yüzde ve frekans değerlerinin paylaşımında olduğu gibi, ki-kare bağımsızlık testi sonuçları, her kategorinin altında o kategorideki sorunların önem derecelerini

ve karşılaşıma sıklığını gösteren ikişer tablo ile paylaşılmıştır. Ayrıca her demografik değişken analizinin sonunda, bulguların daha net görülebilmesi için o demografik değişkene bağlı sorunların seçenekler bazında yüzde dağılımları sunulmuştur.

Nitel Verilerin Analizi

Öğretmenlerden toplanan çözüm önerilerinin analizinde, nitel verilerin analizinde kullanılan yöntemlerden yararlanılmıştır. Nitel verilerin analizinde, betimsel analiz veya içerik analizi kullanılması yaygın bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İçerik analizi, verilerin içerdiği tema, ilişki ve anlamların belirlenebilmesi amacıyla, verilerin derinlemesine sistematik olarak incelenmesi ve yorumlanması yöntemidir (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Betimsel analiz, önceden belirlenmiş bir çerçeveye bağlı olarak nitel verilerin işlenmesi bulguların tanımlanması, tanımlanan bulguların yorumlanması adımlarını içeren analiz yaklaşımıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Betimsel analiz, içerik analizine göre daha yüzeysel bir yöntemdir.

Çalışmamızda, belirli bir kavramsal çerçeveye bağlı olarak veriler analiz edileceği için betimsel analiz yöntemi seçilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2016) betimsel analizi dört aşamada açıklamış olup bu aşamalar sırasıyla betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanmasıdır. Bu çalışmada, belirtilen dört aşamalı yapıya bağlı kalınarak veriler analiz edilmiştir.

Ölçeğin sonundaki açık uçlu sorulara katılımcıların yazdıkları çözüm önerileri incelendiğinde, bazı katılımcıların, çözüm önerilerinin beş kategoride girilmesi kuralına uymadıkları gözlemlenmiştir. Bu katılımcıların bir kısmı, tüm sorunları kapsayan çözüm önerilerini ilk kategori sonunda paylaşmış ve diğer kategori sonlarında paylaşım yapmamıştır. Bir kısım katılımcılar da, kategori içinde yer alan sorunlara bağlı kalmadan diğer kategorilerdeki sorunlar için de çözüm önerileri girmiştir. Öğrenci ile ilişkili sorunlar kategorisinin çözüm önerileri kısmına, “*Aile eğitimi zorunlu olmalı*” gibi bir önerinin girilmesi bu duruma örnek olarak verilebilir. Bu nedenle çözüm önerilerinin sorunlarla eşleştirilmesinde, tüm kategorilerdeki çözüm önerilerinin birleştirilerek, tüm sorunlarla eşleştirilmesi yöntemi benimsenmiştir. Bu yöntem, çözüm önerisinin yalnızca kategori içindeki sorunlarla eşleştirilmesine göre daha zor bir yöntemdir.

Eşleştirme yöntemi belirlendikten sonraki aşama olarak, tüm çözüm önerileri okunarak tema havuzu oluşturulmuştur. Çözüm önerileri alt öneriler içerdiği için, bir çözüm önerisi birden fazla tema içerebilmektedir. Bu aşamada, sorun ileten ya da ölçekteki sorunları tekrarlamak gibi çözüm içermeyen öneriler elenmiştir. Tema havuzu oluşturulduktan sonra, temalar sorunlarla eşleştirilmiştir. Son olarak, çözüm önerileri tekrar okunarak, çözüm önerilerine temalar atanmıştır. Eğer bir çözüm önerisi içerdiği alt önerilerden ötürü birden fazla tema ile ilişkili ise çözüm önerisi parçalanmıştır. Çözüm önerileri alt parçalara ayrılmak dışında hiçbir şekilde değiştirilmemiştir. Yapılan çalışma sonunda, çözüm önerileri temalar üzerinden gruplanmış ve temalar da sorunlarla eşleştirildiği için, çözüm önerilerinin sorunlarla eşleştirilmesi tamamlanmıştır.

Son aşamada, her tema grubu içindeki önerilerden temayı en iyi ifade eden öneriler seçilmiştir. Bu öneriler yalnızca imla hataları düzeltilerek, ilgili sorunun çözüm önerisi kısmına eklenmiştir. Betimsel analizde katılımcıların görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilir (Yıldırım, Şimşek, 2018). Ayrıca temayı en iyi ifade eden önerinin sonuna, önerinin kaç katılımcı tarafından paylaşıldığını belirtmek üzere, gruptaki öneri sayısı (frekans) eklenmiştir.

Bu kısımda, önce betimsel ve yordayıcı istatistiklerin nicel verilerin analizinde nasıl kullanıldığı paylaşılmıştır. Sonra çözüm önerileri olarak toplanan verilerin özgünlükleri bozulmadan, temalara göre gruplandırılarak sorunlarla eşleştirme yöntemi açıklanmıştır. Sonraki bölümde, bulgular sunulmuştur.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde, çalışmanın alt problemlerine çözüm bulmak amacıyla veriler analiz edilmiş ve bulgular sunulmuştur. İlk kısımda öğretmen görüşlerine göre matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem derecelerine ve karşılaşımla sıklığına ilişkin bulgular incelenmiştir. İkinci kısımda ise, öğretmen görüşlerinin farklı demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı analiz edilmiştir.

Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşımla Sıklıkları ve Çözüm Önerileri

Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşımla Sıklıkları ve Çözüm Önerileri

Bu kısımda matematik öğretimindeki öğretmen ile ilişkili sorunların, öğretmen görüşlerine göre oluşturulmuş önem dereceleri, karşılaşımla sıklıkları ve çözüm önerilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablo açıklamaları ilgili tablodaki değerlere göre yapılmış ve nicel bulgular nitel bulgularla desteklenmiş, katılımcılar tarafından getirilen öneriler doğrudan sunulmuştur. Doğrudan alıntılarının karşısındaki sayılar aynı görüşü paylaşan katılımcı sayısını (frekansını) göstermektedir. Öğretmen ile ilişkili sorunların *önem dereceleri* (Tablo 4.1) ve *karşılaşımla sıklıkları* (Tablo 4.2) aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.1 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğretmen										
1. Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	18	3,3	32	5,9	66	12,1	153	28,0	278	50,8
2. Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	30	5,5	40	7,3	92	16,8	118	21,6	267	48,8
3. Öz değerlendirme yap(a)mama	28	5,1	47	8,6	90	16,5	142	26,0	240	43,9
4. Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	26	4,8	38	6,9	75	13,7	138	25,2	270	49,4
5. Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	25	4,6	36	6,6	57	10,4	132	24,1	297	54,3
6. İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme	32	5,9	52	9,5	123	22,5	140	25,6	200	36,6
7. Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	41	7,5	36	6,6	59	10,8	102	18,6	309	56,5
8. Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama	30	5,5	33	6,0	69	12,6	142	26,0	273	49,9
9. Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği	43	7,9	48	8,8	83	15,2	142	26,0	231	42,2
10. Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	43	7,9	41	7,5	80	14,6	133	24,3	250	45,7
11. Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama	30	5,5	42	7,7	74	13,5	139	25,4	262	47,9
12. Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama	33	6,0	46	8,4	60	11,0	113	20,7	295	53,9
13. Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme	37	6,8	34	6,2	81	14,8	127	23,2	268	49,0
14. Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama	52	9,5	33	6,0	74	13,5	110	20,1	278	50,8
15. Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği	62	11,3	27	4,9	45	8,2	110	20,1	303	55,4
16. Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	41	7,5	35	6,4	79	14,4	129	23,6	263	48,1

Tablo 4,1’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan öğretmen ile ilişkili sorunların tamamı, öğretmenler tarafından önemli bulunmaktadır. “*Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/edememe (Madde 1)*” sorununu katılımcıların %78,8’i *önemli/çok önemli* bulmuş ve en önemli sorun olarak görülmüştür. “*İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme (Madde 6)*” sorununu katılımcıların %62,2’si *önemli/çok önemli* bularak, diğer sorunlara göre daha az önemli görmüştür. Diğer sorunların önem derecesi bu iki oran arasında değişmektedir.

Tablo 4.2 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğretmen										
1. Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	57	10,4	101	18,5	207	37,8	123	22,5	59	10,8
2. Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	135	24,7	176	32,2	140	25,6	76	13,9	20	3,7
3. Öz değerlendirme yap(a)mama	112	20,5	171	31,3	145	26,5	80	14,6	39	7,1
4. Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	73	13,3	153	28,0	173	31,6	92	16,8	56	10,2
5. Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	94	17,2	150	27,4	133	24,3	107	19,6	63	11,5
6. İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme	71	13,0	132	24,1	176	32,2	114	20,8	54	9,9
7. Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	207	37,8	161	29,4	96	17,6	63	11,5	20	3,7
8. Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama	91	16,6	171	31,3	159	29,1	92	16,8	34	6,2
9. Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği	194	35,5	147	26,9	130	23,8	56	10,2	20	3,7
10. Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	195	35,6	141	25,8	97	17,7	64	11,7	50	9,1
11. Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama	134	24,5	147	26,9	134	24,5	80	14,6	52	9,5
12. Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama	156	28,5	168	30,7	127	23,2	75	13,7	21	3,8
13. Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme	163	29,8	176	32,2	126	23,0	58	10,6	24	4,4
14. Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama	255	46,6	137	25,0	93	17,0	44	8,0	18	3,3
15. Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği	294	53,7	128	23,4	76	13,9	40	7,3	9	1,6
16. Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	202	36,9	145	26,5	118	21,6	51	9,3	31	5,7

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili sorunlarla *nadiren/çok az* karşılaşılmaktadır. “*Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/edememe (Madde 1)*” sorunuyla katılımcıların %33,3’ü *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği Madde 15)*” sorunuyla katılımcıların %8,9’u *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılma oranları bu iki değer arasında değişmektedir.

Öğretmenle ilişkili sorunların, sorun bazında önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

“Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/edememe” sorununu katılımcıların %78,8’i *önemli/çok önemli* bulurken, %9,2’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %12,1’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Birinci sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %37,8 ile *orta sıklıkta*’dır. *Sık sık/çok sık* oranı %33,3 ve *nadiren/çok az* oranı ise %28,9’dur.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğretmenlerin kendilerini geliştirme imkânını bulacağı teorik değil, uygulamalı hizmet içi eğitimler verilmesi gerekmektedir. Öğretmenlik mesleğine seçilen adayların pedagojik yeterliliğinin de ölçülmesi bu alandaki sorunların çözümüne katkı sağlayabilir (48).

Eğitim fakültelerinin ders içeriklerinin yeniden düzenlenmeli ve üniversitelerdeki eğitimciler bu formata uygun, tutumlar sergilemeliler (16).

Nitelikli öğretmen eğitimi gereklidir. Eğitim fakültelerinde verilen öğretmenlik becerileri x ve y kuşağı için uygundur ancak z kuşağı çok farklı öğrenme becerilerine ve ilgilerine sahiptir (29).

“Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme” sorununu katılımcıların %70,4’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %12,8’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %16,8’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %56,9 ile *nadiren/çok az*’dır. *Orta sıklıkta* oranı %25,6 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %17,6’dır.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Bireysel olarak öğrencinin yetersizliklerini, başarılarını düzenli olarak okul rehberlik servisi ve aile ile paylaşmalı ve ortak fikirde buluşup geri dönüt verilmeli (2).

Her branştan başarılı öğretmenlerin (öğrencileri akademik olarak başarılı ve dersinden keyif alınan öğretmen) belirlenip ne yaptıklarının incelenerek diğer öğretmenlere ders ders, konu konu anlatılması (13).

Karşılaşılan sorunlarla ilgili tecrübeli öğretmenlerden direkt yardım alabilme danışabilme imkanının olması güzel olurdu. Keşke fakültelerde okullarda çalışmış daha sonra akademik olarak kendini geliştirmiş ve bizlerle deneyimlerini paylaşmış daha çok öğretmenlerimiz olsa (12).

“Öz değerlendirme yap(a)mama” sorununu katılımcıların %69,9’u önemli/çok önemli bulurken, %13,7’si az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %16,5’i ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %51,8 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %26,5 ve sık sık/çok sık oranı ise %21,7’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Değişimin öğretmenden başlaması gerektiğinin önce biz öğretmenler tarafından kabul edilmesi şarttır (30).

Öğretmenin gelişime ve değişime açık olması gerekir (25).

“Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama” sorununu katılımcıların %74,6’sı önemli/çok önemli bulurken, %11,7’si az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %13,7’si ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %41,3 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %31,6 ve sık sık/çok sık oranı ise %27’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğrencilerimizi sınavlara hazırlamaya çalışırken matematiksel ve eleştirel düşünce becerilerini geliştirmekte eksik kalıyoruz. Sınavda başarılı olan çocuklara da çok güzel problem çözüyor diye birbirimize övüyoruz. Aslında o çocuklar çok iyi problem çözmiyorlar. O çocuklar problemlerimin çözümlerini taklit etmeyi en iyi beceren öğrenciler oluyor (16).

Zamanından önce bazı konuların çocuklara ezberden öğretilmemesi gerekiyor. İlkokuldan ezberlesen. Üretilen problemler ortaokula gelince hem mantığı anlamayı reddetmelerine sebep oluyor hem de ezber bilgi yetersiz kalıyor (14).

“Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama” sorununu katılımcıların %78,4’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %11,2’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %10,4’ü ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %44,6 ile *nadiren/çok az*’dır. *Sık sık/çok sık* %31,1 ve *orta sıklıkta* oranı ise %24,3’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Sayısal zekâsı az olan çocukla sayısal zekâsı çok olan bir çocuğa aynı sınıfta aynı süre dahilinde öğretim zor oluyor. 10-12 yaşından sonra kendi mesleğine göre eğitim verilsin. Usta-çırak ilişkisi gibi (2).

Herkesin aynı matematiği öğrenmesi düşüncesi terk edilmesi gereklidir (6).

Sınav odaklı eğitim sisteminden bir an önce vazgeçilmelidir. Öğrencileri ilgi ve yeteneklerine göre değerlendirilip hayata hazırlamak gerekir. Zorunlu eğitim 8 yıla indirilmeli, öğrenciler küçük yaşta ilgilerine göre mesleklere yönlendirilmelidir (5).

Matematik öğrenme hızına göre öğrencilerin matematik modülleri dersi alması. Matematik 1 seviyesini geçemeyen öğrencinin matematik 2 seviyesine ulaştırılmaması (8).

Sınav matematiği değil, bilim matematiği akademik kaygısı olanlarda ön plana çıkarılmalıdır. Akademik kaygısı olmayan gruplar için farklı bir müfredat, daha eğlenceli ve uygulamalı hale getirilebilir (3).

“İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme” sorununu katılımcıların %62,2’si *önemli/çok önemli* bulurken, %15,4’ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %22,5’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %37,1 ile *nadiren/çok az*’dır. *Orta sıklıkta* oranı %32,2 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %30,7’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden çözüm önerisi gelmemiştir.

“Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama” sorununu katılımcıların %75,1’i *önemli/çok önemli* bulurken, %14,1’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %10,8’i ise bu sorunu

orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %67,2 ile *nadiren/çok az*'dır. *Orta sıklıkta* oranı %17,6 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %15,2'dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğrenci ile mesafeli aynı zamanda yakın bir bağı olmalı. Öğrencilerle hep pozitif iletişim kurmalı. Öğrencileri tanımalı (15).

Öğrenci ile birebir görüşmeler yapmak yakından tanımak. Ders sırasında bazı boşluklarda konuyla alakalı öğrenci ile yakından ilgilenmek (12).

Öğretmenlerin ders program yoğunluğu azaltılıp öğretmenlere takip etmeleri için bir sınıf değil de mesela 5-10 kişi arasında öğrenci sorumluluğu verilirse öğrenci tıpkı bir eğitim koçu gibi daha özel olarak onlar ile ilgilenilir (8).

Daha çok teknolojiden yararlanılmalı ve daha çok öğrenciyle iletişim kurulmalıdır (10).

“Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama” sorununu katılımcıların %75,9'u *önemli/çok önemli* bulurken, %11,5'i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %12,6'sı ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %47,9 ile *nadiren/çok az*'dır. *Orta sıklıkta* oranı %29,1 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %23'tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Yaparak yaşayarak görsele dayalı öğretim metotları kullanılmalı. Soyut çalışmalar verimli olmuyor. Görerek, ölçerek, çizerek kavramları oturtmak gerekiyor (8).

“Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği” sorununu katılımcıların %68,2'si *önemli/çok önemli* bulurken, %16,7'si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %15,2'si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %62,4 ile *nadiren/çok az*'dır. *Orta sıklıkta* oranı %23,8 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %13,9'dur.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Eğitim öğretimde ölçme ve değerlendirme geliştirilmeli (6).

Etkili ve ihtiyaca yönelik eğitim, mesleki beceri takibi için değerlendirmeler (32).

“Öz yeterlilik inancı düşüklüğü” sorununu katılımcıların %70’i *önemli/çok önemli* bulurken, %15,4’ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %14,6’sı ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %61,4 ile *nadiren/çok az*’dır. *Sık sık/çok sık* oranı %20,8 ve *orta sıklıkta* oranı ise %17,7’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğretmene olan saygının toplum nezdinde yükseltilmesi lazım ve öğretmenlerin yetkilerinin artırılması lazım (8).

Maaş ve özlük hakları iyileştirilen bir öğretmen mesleki gelişim için daha fazla vakit harcayacak, mesleki gelişime daha fazla para ayırabilecek, maddi sıkıntıların mesleki gelişimin önüne geçmesine izin vermeyecektir (30).

“Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama” sorununu katılımcıların %73,3’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %13,2’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %13,5’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %51,4 ile *nadiren/çok az*’dır. *Orta sıklıkta* oranı %24,5 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %24,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin olarak öğretmenler görüş belirtmemiştir.

“Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama” sorununu katılımcıların %74,6’sı *önemli/çok önemli* bulurken, %14,4’ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %11’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %59,2 ile *nadiren/çok az*’dır. *Orta sıklıkta* oranı %23,2 ve *sık sık/çok sık* oranı ise %17,5’tir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Dersleri (ne yazık ki bunu yapmayı istemesem de) tekdüze anlatım yöntemi ile anlatıp kazanım yetiştirmek derdinden çıkıp, etkinliklerle öğrencileri derse daha fazla dahil ederek eğlenmeyi ve öğrenmeyi kalıcı hale getirmek mümkün olabilir (4).

“Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme” sorununu katılımcıların %72,2’si önemli/çok önemli bulurken, %13’ü az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %14,8’i ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %62 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %23 ve sık sık/çok sık oranı ise %15’tir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğretmenlere, özellikle düşünme becerilerini geliştirebilme, dersi günlük yaşamla ilişkilendirerek tasarlayabilme, etkili sınıf yönetimi, işbirlikli öğrenmeyi ve yeni teknolojileri kullanabilme konularında teşvik etmek için etkili hizmet içi eğitimler verilebilir (14).

Çocukların heyecanını ve derse ilgisini arttıracak örnek etkinlikler uygulamalar vs. olursa bizimde ileriye yönelik böyle etkinlikler vs. üretme ihtimalimiz artar. Sorunu biliyoruz ama nereden yaklaşacağımızı bilmiyoruz (7).

“Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama” sorununu katılımcıların %70,9’u önemli/çok önemli bulurken, %15,5’i az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %13,5’i ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %71,6 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %17 ve sık sık/çok sık oranı ise %11,3’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğretmen eğitimleri, fakülteden mezun olmakla bitmiş olmamalı, mesleğinin sonuna kadar yenilenen dünya ile paralel olarak devam etmelidir (32).

Öğretmenlik yeterliliğiyle ilgili özellikle herkesin kendi branşında uzman kişilerden kaliteli seminerler alınabilir. Teknolojiyi matematikte çok daha fazla kullanabileceğimiz uygulamalar geliştirilebilir (13).

Öğretmenlere özellikle yeni nesil soru tarzlarının anlatımının eğitimi verilmeli. Bunun yanında teknoloji hakkında eğitimler artırılmalı (5).

“Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği” sorununu katılımcıların %75,5’i önemli/çok önemli bulurken, %16,2’si az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %8,2’si ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %77,1 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %13,9 ve sık sık/çok sık oranı ise %8,9’dur.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Teknolojiyi yakından takip, öğrencileri derse katabilme becerisini geliştirme, matematiği daha çok sevdirebilmeli (8).

Yetki ve disiplinin etkinleştirilmesi gerekir (4).

Öğretmenin derste öğrencilere ılımlı yaklaşması (elbette otoriteyi sarsmayacak düzeyde) öğrencilerin anlamadıkları yerleri rahatlıkla sorabilmelerini sağlayacaktır. Ayrıca matematikteki soyut kavramların kesinlikle teknoloji destekli anlatılması gerektiğini düşünüyorum. İnternette çok güzel hazır kaynaklar var. Simülasyonlar, oyunlar, animasyonlar. Kısaca öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı ön plana çıkmış oluyor burada. Her matematik öğretmeni en azından Geogebra’yı bilmeli. Kendisi de kaynak üretebilir, hazır olanları da kullanabilir. Dersler görselleştikçe öğrencilerin derse ilgisi de katılımı da artacaktır. Kendilerine güveneceklerdir. Olumlu tutum geliştireceklerdir (6).

“Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği” sorununu katılımcıların %71,7’si önemli/çok önemli bulurken, %13,9’u az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %14,4’ü ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %63,4 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %21,6 ve sık sık/çok sık oranı ise %15’tir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Bence en önemli sorun şudur; Çoğu öğretmen ne yapması gerektiğini, hangi teknolojileri, materyalleri kullanması gerektiğini çok iyi bilir. Ama bunları kullanmak yoğun bir çalışma, ekstra zaman, ekstra özveri gerektiren durumlar (bizim eğitim sistemimizde).öğretmenlerin

kendi kendini köreltmelerinin önüne geçmek adına teknoloji kullanımı, materyal kullanımı zorunlu tutulmalı veya öğretmenlerin ders içi çalışmaları (gerekirse) takip edilerek kullanıldığına emin olunmalı. Kaliteli eğitim için geleneksel yöntemden vazgeçilerek gerçekten öğrenci merkezli ve çok yönlü çalışmaya geçilmelidir (7).

Uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim süreci için farklı sorunlar dile getirilebilir. Uzaktan eğitim süreci için öğretmen kaynaklı sorunların çözümü yine öğretmen eğitimleri ile gerçekleştirilebilir. Özellikle öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin artırılabilmesi için çeşitli eğitimlere öncelik verilebilir. Bilgisayar/telefon aracılığıyla uzaktan eğitimde dahi düz anlatım yöntemi kullanan öğretmenlerin ufuklarının geliştirilmesi ve farklı yöntemlere yönlendirilmeleri gerekiyor (5).

Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri

Bu kısımda matematik öğretimindeki okul ve çevre ile ilişkili sorunların, öğretmen görüşlerine göre oluşturulmuş önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablo açıklamaları ilgili tablodaki değerlere göre yapılmış ve nicel bulgular nitel bulgularla desteklenmiştir. Nitel bulguların bir kısmı nicel bulguları desteklemek amacıyla kullanılırken, diğer kısmı ise saptanan sorunlara çözüm önerileri bağlamında sunulmuştur. Doğrudan alıntıların karşısındaki sayılar aynı görüşü paylaşan katılımcı sayısını (frekansını) göstermektedir. Okul ve çevre ile ilişkili sorunların *önem dereceleri* (Tablo 4.3) ve *karşılaşılma sıklıkları* (Tablo 4.4) aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.3 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Okul ve Çevre										
17. Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	26	4,8	38	6,9	85	15,5	142	26,0	256	46,8
18. Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	31	5,7	39	7,1	89	16,3	120	21,9	268	49,0
19. Matematik öğretmeni eksikliği	63	11,5	43	7,9	60	11,0	111	20,3	270	49,4
20. Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	45	8,2	43	7,9	80	14,6	132	24,1	247	45,2
21. Olumsuz arkadaş/akran etkisi	9	1,6	28	5,1	76	13,9	142	26,0	292	53,4
22. Kalabalık sınıflar	29	5,3	26	4,8	77	14,1	108	19,7	307	56,1
23. Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	15	2,7	23	4,2	61	11,2	122	22,3	326	59,6
24. Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)	58	10,6	65	11,9	124	22,7	107	19,6	193	35,3
25. Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı	32	5,9	50	9,1	131	23,9	108	19,7	226	41,3
26. Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği	42	7,7	49	9,0	108	19,7	113	20,7	235	43,0

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan okul ve çevre ile ilişkili sorunların tamamı, öğretmenler tarafından önemli bulunmaktadır. “*Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı (Madde 23)*” sorununu katılımcıların %81,9’u *önemli/çok önemli* bulmuş ve en önemli sorun olarak görmüştür. “*Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri) (Madde 24)*” sorununu katılımcıların %54,9’u *önemli/çok önemli* bularak, diğer sorunlara göre daha az önemli görmüştür. Diğer sorunların önem derecesi bu iki oran arasında değişmektedir.

Tablo 4.4 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Okul ve Çevre										
17. Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	74	13,5	156	28,5	153	28,0	107	19,6	57	10,4
18. Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	91	16,6	127	23,2	119	21,8	115	21,0	95	17,4
19. Matematik öğretmeni eksikliği	225	41,1	128	23,4	95	17,4	49	9,0	50	9,1
20. Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	137	25,0	124	22,7	119	21,8	94	17,2	73	13,3
21. Olumsuz arkadaş/akran etkisi	32	5,9	91	16,6	145	26,5	159	29,1	120	21,9
22. Kalabalık sınıflar	106	19,4	110	20,1	113	20,7	79	14,4	139	25,4
23. Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	23	4,2	59	10,8	98	17,9	138	25,2	229	41,9
24. Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)	153	28,0	133	24,3	139	25,4	74	13,5	48	8,8
25. Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı	100	18,3	108	19,7	133	24,3	97	17,7	109	19,9
26. Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği	155	28,3	124	22,7	125	22,9	71	13,0	72	13,2

Tablo 4.4’te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili sorunlar içinde, *sık sık/çok sık* karşılaşılan sorunlar yanında *nadiren/çok az* karşılaşılan sorunlar da bulunmaktadır. “*Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı (Madde 23)*” sorunuyla katılımcıların %67,1’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Matematik öğretmeni eksikliği*” sorunuyla katılımcıların %18,1’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılma oranları bu iki değer arasında değişmektedir.

Okul ve çevreyle ilişkili sorunların, sorun bazında önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

“*Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler*” sorununu katılımcıların %72,8’i *önemli/çok önemli* bulurken, %11,7’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %15,5’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Birinci sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %42 ile *nadiren/çok az*’dır. *Sık sık/çok sık* oranı %30 ve *orta sıklıkta* oranı ise %28’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden çözüm önerisi gelmemiştir.

“Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği” sorununu katılımcıların %70,9’ u *önemli/çok önemli* bulurken, %12,8’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %16,3’ü ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %39,8 ile *nadiren/çok az’dır*. *Sık sık/çok sık* oranı %38,4 ve *orta sıklıkta* oranı ise %21,8’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Bir sınav olması ve müfredat yetiştirme kaygısı çoğu zaman test odaklı ders işlememize neden oluyor. Öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmek için müfredatın hafifletilmesi ya da ders saatimizin artırılması gerektiğini düşünüyorum özellikle 7. ve 8. sınıflarda (8).

“Matematik öğretmeni eksikliği” sorununu katılımcıların %69,7’si *önemli/çok önemli* bulurken, %19,4’ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %11’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %64,5 ile *nadiren/çok az’dır*. *Sık sık/çok sık* oranı %18,1 ve *orta sıklıkta* oranı ise %17,4’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden çözüm önerisi gelmemiştir.

“Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)” sorununu katılımcıların %69,3’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %16,1’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %14,6’sı ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %47,7 ile *nadiren/çok az’dır*. *Sık sık/çok sık* oranı %30,5 ve *orta sıklıkta* oranı ise %21,8’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğretmenin araç gereç ihtiyacının karşılanması. Teknoloji Destekli hizmet içi eğitimler / uygulamalı olmalı (6).

Okul şartlarının daha iyi olması, hem teknolojiye hem de geleneksel eğitim şartlarına uygun olması (11).

Okullardaki fiziksel donanım eksikliğinin tamamlanması gereklidir. Matematik programlarının kullanımı için hizmet içi eğitim verilmelidir (15).

“Olumsuz arkadaş/akran etkisi” sorununu katılımcıların %79,4’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %6,7’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %13,9’u ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %51 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %26,5 ve *nadiren/çok az* oranı ise %22,5’tir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden çözüm önerisi gelmemiştir.

“Kalabalık sınıflar” sorununu katılımcıların %75,8’i *önemli/çok önemli* bulurken, %10,1’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %14,1’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %39,8 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Nadiren/çok az* oranı %39,5 ve *orta sıklıkta* oranı ise %20,7’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Sınıf mevcutları 30’un üzerinde olmamalı (9).

En önemli sorun sınıfların fazla kalabalık ve öğrenci düzeylerinin rastgele dağıtılmış olmalarıdır. Öğretmenlerle ilgili sorunların bireysel olduğu gibi çoğunlukla öğretme ortamı, öğretmene olan bakış açısı ve sistemle ilgili olduğunu düşünüyorum. Sınıfların kalabalık olmaması, öğretmenin daha çok söz hakkının olması ve yönlendirmenin ortaokuldan başlayarak öğrencinin ihtiyacına göre bir öğrenme ortamının sağlanması gereklidir (20).

“Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı” sorununu katılımcıların %81,9’u *önemli/çok önemli* bulurken, %6,9’u *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %11,2’si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %67,1 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %17,9 ve *nadiren/çok az* oranı ise %15’tir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Okullarda öğrencileri seviyelerine göre sınıflara yerleştirip, bu seviyelere en iyi hitap edecek öğretmeni seçmek gerekir (8).

Sınav için günü kurtarma amaçlı bir sistem yerine gerçekten isteyenlerle temel bir seviyeden sonra ders bazında öğrenci seçimlerinin olması (7).

Sınıflar eğitim öğretim başında öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesine göre yapılmalıdır. Aynı sınıf içerisinde çok farklı öğrenim düzeyinde bulunan öğrencilere orta yolu bularak ders işlemeye çalışmak hem düzeyi düşük hem düzeyi yüksek öğrenciler için doğru olmayan bir uygulamadır. Dolayısıyla daha sağlıklı matematik öğretimi ve öğrenimi için sınıflar öğrenci seviyesine göre düzenlenmelidir (6).

Seviye sınıfları yapılmalı. Kaçıncı sınıfta olursa olsun seviyeye göre ders anlatımı yapılmalı (8).

Sorun öğrencilerin sınıflara homojen dağıtılmaması, matematik uygulamaları dersinin matematik becerisi olmayan öğrenciler için ve veliler için destek ders gibi algılanması. Bu derse gelecek olan öğrencilerde not ortalaması şartı aranabilir. Merkezi sınava girecek öğrencileri diğerlerinden ayırıp onları hazırlanan özel kaynaklarla yetiştirebilmeliyiz (9).

“Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)” sorununu katılımcıların %54,9’u önemli/çok önemli bulurken, %22,5’i az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %22,7’si ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %52,3 ile nadiren/çok az’dır. Orta sıklıkta oranı %25,4 ve sık sık/çok sık oranı ise %22,3’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Gereksiz iş yükünün azaltılarak öğretmenin motive edilmesi (15).

Öğretmenlere sadece öğrencilere odaklanabilmeleri için daha çok yardım edilmelidir (gerek teknoloji gerekse evrak işlerinde) (12).

“Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı” sorununu katılımcıların %61’i önemli/çok önemli bulurken, %15’i az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %23,9’u ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %38 ile nadiren/çok az’dır. Sık sık/çok sık oranı %37,6 ve orta sıklıkta oranı ise %24,3’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğretmen idaresi tarafından motive edilebilir. Mesleki gelişimi açısından bir yere gideceği zaman izinler sıkıntı olmamalı. Öğrencilerine Zoom üzerinden ekstra etkinlik yapacağı zaman sıkıntı çıkarılmamalı. Kısaca idarenin öğretmeni biraz rahat bırakması. Çok fazla gereksiz evrak işi olduğu zaman öğretmen yanlış yerde enerji harcıyor. Ayrıca çok soru çözen iyi öğretmen mantığından kurtarılması lazım (6).

Eğitimin tüm bileşenlerinin şiddetsiz, sağlıklı bir iletişim kurması her şeyden önemli bence. Herkesin duygu ve ihtiyaçlarını dile getirebildiği bir ortam yaratmak, dikey hiyerarşinin değil yatay hiyerarşinin hâkim olduğu bir okul ve kurum ortamı yaratmak birçok sorunu çözecektir diye düşünüyorum (15).

Öğretmenlerin çalışma ortamlarının idare tarafından uygun bir şekilde ayarlanması gerekmektedir (17).

“Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği” sorununu katılımcıların %63,7’si önemli/çok önemli bulurken, %16,7’si az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %19,7’si ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %51 ile nadiren/çok az’dır. Sık sık/çok sık oranı %26,2 ve orta sıklıkta oranı ise %22,9’dur.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

İki haftada bir ya da ayda bir zümrenin toplanıp değerlendirme yapması ve tecrübelerini önerilerini birbirleriyle paylaşmasını öneriyorum. Ayrıca seminerlerin dışında sosyal medyada Covid’le birlikte uzaktan eğitimler çok arttı. Ücretsiz eğitimler de yapılıyor. Bu noktada öğretmenlerin sosyal medya platformları aktif kullanmalarını ve bu hesapların etkinliklerini takip etmesini öneriyorum. Çok faydalı etkinlikler düzenleniyor. Öğretmenlerin birbirleriyle mesafe önemli olmaksızın paylaşım içerisinde olması çok öğretici ve kıymetli (22).

Öğretmenler arası yardımlaşmanın artırılması, birlikte ürün geliştirme sürecinde bulunmaları, mesleki eğitimin artırılması, lisans eğitimi yeniden düzenleme, meslekte usta çırak ilişkisi kurulması, müfredatlarda daraltma yapılması (25).

Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri

Bu kısımda matematik öğretimindeki öğrenci ile ilişkili sorunların, öğretmen görüşlerine göre oluşturulmuş önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablo açıklamaları ilgili tablodaki değerlere göre yapılmış ve nicel bulgular doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Doğrudan alıntıların karşısındaki sayılar aynı görüşü paylaşan katılımcı sayısını (frekansını) göstermektedir. Öğrenci ile ilişkili sorunların *önem dereceleri* (Tablo 4.5) ve *karşılaşılma sıklıkları* (Tablo 4.6) aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.5 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğrenci										
27. Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	11	2,0	14	2,6	55	10,1	104	19,0	363	66,4
28. Matematiğe ilgi eksikliği	10	1,8	13	2,4	58	10,6	116	21,2	350	64,0
29. Öz yeterlik inancı düşüklüğü	10	1,8	14	2,6	62	11,3	109	19,9	352	64,4
30. Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	15	2,7	18	3,3	72	13,2	116	21,2	326	59,6
31. Ana dil becerisinin yetersizliği	24	4,4	27	4,9	67	12,2	114	20,8	315	57,6
32. Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	10	1,8	26	4,8	76	13,9	126	23,0	309	56,5
33. Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	7	1,3	12	2,2	64	11,7	99	18,1	365	66,7
34. Verimsiz ders çalışma	8	1,5	11	2,0	42	7,7	106	19,4	380	69,5
35. Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	8	1,5	15	2,7	64	11,7	120	21,9	340	62,2

Tablo 4.5’te görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan öğrenci ile ilişkili sorunların tamamı, öğretmenler tarafından önemli bulunmaktadır. “*Verimsiz ders çalışma (Madde 34)*” sorununu katılımcıların %88,9’u *önemli/çok önemli* bulmuş ve en önemli sorun olarak görmüştür. “*Ana dil becerisinin yetersizliği (Madde 31)*” sorununu katılımcıların %78,4’ü *önemli/çok önemli* bularak, diğer sorunlara göre daha az önemli görmüştür. Diğer sorunların önem derecesi bu iki oran arasında değişmektedir.

Tablo 4.6 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğrenci										
27. Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	13	2,4	27	4,9	94	17,2	153	28,0	260	47,5
28. Matematiğe ilgi eksikliği	8	1,5	41	7,5	109	19,9	171	31,3	218	39,9
29. Öz yeterlik inancı düşüklüğü	11	2,0	39	7,1	104	19,0	181	33,1	212	38,8
30. Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	24	4,4	53	9,7	143	26,1	173	31,6	173	31,6
31. Ana dil becerisinin yetersizliği	71	13,0	81	14,8	130	23,8	132	24,1	133	24,3
32. Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	23	4,2	58	10,6	139	25,4	161	29,4	166	30,3
33. Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	16	2,9	30	5,5	129	23,6	153	28,0	219	40,0
34. Verimsiz ders çalışma	14	2,6	23	4,2	93	17,0	161	29,4	256	46,8
35. Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	15	2,7	40	7,3	102	18,6	163	29,8	227	41,5

Tablo 4.6’da görüldüğü gibi öğrenciyle ilişkili sorunlarla *sık sık/çok sık* karşılaşılmaktadır. “*Verimsiz ders çalışma (Madde 34)*” sorunuyla katılımcıların %76,2’si *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Ana dil becerisinin yetersizliği (Madde 31)*” sorunuyla katılımcıların %48,4’ü *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılma oranları bu iki değer arasında değişmektedir.

Öğrenciyle ilişkili sorunların, sorun bazında önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

“*Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı*” sorununu katılımcıların %85,4’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %4,6’sı *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %10,1’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Birinci sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %75,5 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %17,2 ve *nadiren/çok az* oranı ise %7,3’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Matematiğe karşı olumsuz bakış açısını değiştirmek için rehber öğretmenlerin motive edici seminerler vermesi gereklidir (3).

Bunun tamamıyla sistemle ve biraz da biz matematikçilerin hedeflerini yüksek belirlemesinden kaynaklı olduğunu düşünüyorum (buna mecbur kalıyoruz). Günümüz sisteminde başarı odaklı ve tüm sınavlarda elemek için seçilen ders matematik. Sokakta bir yaşlı bir çocuğa denk gelse konu hemen 2 kere 2 kaç edere dönüyor ve küçük yaşta ön yargı başlıyor. Sistem olarak ayrıca nitelikli ve nitelikli olmayan lise ayrımı çocukları başka yetenekleri olmasına rağmen veli ve sistemin öğretmene sınav başarısı baskısı nedeniyle öğrencileri “hiçbir işe yaramıyorum. Ben yetersizim galiba” gibi düşüncelere itiyor ve matematiğe olan ön yargı belirli bir başarıyı yakalayabilecek bir öğrencide bile nefrete dönüşebiliyor. Acilen sistemin bu açığına müdahale edilmeli, orta seviyenin üstü çocuklara hitap edebilen kurumlar oluşturulmalı, kaybolan yetenekler kazanılmalıdır (8).

İlkokul seviyesinden itibaren öğrencinin matematiğe karşı olan başarısı teşvik edilmeli. Mükemmeli değil elinden gelenin en iyisini yapması gerektiği beklentisi ile üzerlerindeki baskıyı azaltmak, kıyaslama yapmamak gerekir. Etkinlikler ve oyunlarla matematik sevgisi aşılmalıdır. Oyun çağındaki bir çocuğun akademik baskı altında ezilmesi ömür boyu derse ön yargı ile yaklaşmasına neden oluyor (24).

Ön yargıların kırılması için sürekli ders değil de eğlenceli hale getirip derse bağlamak, dersi sevdirmek olabilir. Ama sanki Matematik hep ciddi olmak zorunda gibi bir algı var. Matematik dersinde hep ders işlemek zorundaymışız gibi bir algı var. Eğlenceli oyunlarla ders işlenirse öğrenciler de öğretmenler de keyif alır. Matematik üstünde ağır yükler var, öğrencilere ilk “Matematik dersin nasıl?” diye soruluyor sanki diğer dersler önemsizmiş tek Matematik önemliymiş gibi (19).

*“**Matematiğe ilgi eksikliği**”* sorununu katılımcıların %85,2’si önemli/çok önemli bulurken, %4,2’si az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %10,6’sı ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %71,2 ile sık sık/çok sık’tır. Orta sıklıkta oranı %19,9 ve nadiren/çok az oranı ise %9’dur.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

İlkokul öğretmenlerimizin matematiğe bakış açısı çok önemli yer tutmaktadır. Sayısal yönü ağır basan sınıf öğretmenlerinin öğrencileri matematik bilgisi ile donatılmış halde iken, sözel

ağırlıklı bir sınıf öğretmeninin öğrencisi aksine matematiği sevmeyen konumunda olduğu gerçeğini hatırlatmak isterim (19).

Öncelikle eğitim sistemi öğrenciyi baştan ele alıp ilgi yetenek ve kabiliyetine yönelik çalışmalar ile birlikte üst kademelere yönlendirmelerle hedeflerine ulaştırmak olmalıdır. Çocuğun ilgisinin olmadığı bölümdeki dersin öğretim programı onun dikkatine hitap etmeyeceği için okullarımızdan soğutmuş olduğumuz öğrenci kalabalıkları meydana getirmekteyiz (8).

“Öz yeterlik inancı düşüklüğü” sorununu katılımcıların %84,3’ü önemli/çok önemli bulurken, %4,4’ü az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %11,3’ü ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %71,9 ile sık sık/çok sık’tır. Orta sıklıkta oranı %19 ve nadiren/çok az oranı ise %9,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğrenciye başarı duygusu tattırılmalı ve simgesel pekiştireçler daha çok kullanılmalı (4).

Matematik dersiyle ilgili ön yargılar kırılabilirse, öğrencilerin bu dersi başarabileceklerine ilişkin rehberlik faaliyetleri artırılırsa sorunlar çözüme ulaşır. Tabii ki bütün bunlardan önce ailelerin çocuklarına hedef sorumluluk bilincini aşılması gerekmektedir (3).

“Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama” sorununu katılımcıların %80,8’i önemli/çok önemli bulurken, %6’sı az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %13,2’si ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %63,2 ile sık sık/çok sık’tır. Orta sıklıkta oranı %26,1 ve nadiren/çok az oranı ise %14,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Proje süreçlerine öğrenciler aktif şekilde dahil edilmelidir. Matematiğin günlük hayatta daha fazla kullanılabilmesi konusunda öğrencilere rehberlik edilmeli, öğretmenlik yapılmalıdır (2).

Öğrenci için matematiğin sadece bir ders olmaktan çıkıp kendi hayatında yerini bulduğu zaman daha istekle öğrenim göreceği görüşündeyim (8).

“Ana dil becerisinin yetersizliği” sorununu katılımcıların %78,4’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %9,3’ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %12,2’si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %48,4 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Nadiren/çok az* oranı %27,8 ve *orta sıklıkta* oranı ise %23,8’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

İlkokulda matematik öğretilmeden Türkçe bilgisinin ve okuma becerilerinin çok ileri seviyeye gelmesi gerek diye düşünüyorum. Ayrıca hayat bilgisi derslerinde günlük yaşam kuralları içselleştirilmeli (5).

Okuduğunu anlamaya yönelik çalışmalarla desteklenmeli (9).

“Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği” sorununu katılımcıların %79,5’i *önemli/çok önemli* bulurken, %6,6’sı *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %13,9’u ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %59,7 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %25,4 ve *nadiren/çok az* oranı ise %14,8’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğrenciler zamanının çoğunu sanal ortamda geçirdikleri için gerçeklik algısını yitirmekte. Geleceğe dair çoğunun umudu yok. Okul bitirmiş olmasına rağmen işsiz olan akrabalarını örnek gösteriyorlar. Çoğu İnternet üzerinden bir şeyler yaparak zengin olabilecekleri hayalini yaşıyor. Emek vererek, okuyarak kaliteli bir yaşam sürebileceklerine inançları yok. Ayrıca sınavı kazansa da mülakatla elenen örnekler çocukların emeğe, çabaya önem vermesini engelliyor (5).

“Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği” sorununu katılımcıların %84,8’i *önemli/çok önemli* bulurken, %3,5’u *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %11,7’si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %68 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %23,6 ve *nadiren/çok az* oranı ise %8,4’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğrencilere hazır bulunuşlukları seviyesinde öğretimler yaptırılmalı gerekirse bireysel çalışmalar yapılmalıdır (4).

Temel matematik bilgilerinin güzel şekilde gözlemlenmesi gerekiyor. Eksikleri kapatmaya yönelik çalışma yapılmalı (2).

“Verimsiz ders çalışma” sorununu katılımcıların %88,9’u *önemli/çok önemli* bulurken, %3,5’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %7,7’si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %76,2 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %17 ve *nadiren/çok az* oranı ise %6,8’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Sınıf geçme bu kadar kolay olmamalı öğrenmeden geçen öğrencinin çalışma hevesi olmuyor öğrenmeye ihtiyaç duymuyor (5).

Evde internette oyun kullanımı aza indirilmelidir. Öğrenci koçluğu artmalıdır. Veliler çocuklarıyla yeterince ilgilenmiyor. Veli toplantısı değil de kısa kısa gruplara ayırarak veli toplantısı yapılmalıdır (9).

Günlük çalışma alışkanlığı kazandırma. Kazanımların sınırlarının net olması, kaynakların kalitesizliği ve sadece soru içermesi, ilkokulda matematiğe karşı olumsuz algı oluşması (8).

“Matematik dersinde başarısız olma kaygısı” sorununu katılımcıların %84,1’i *önemli/çok önemli* bulurken, %4,2’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %11,7’si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %71,3 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %18,6 ve *nadiren/çok az* oranı ise %10’dır.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Okullardaki rehberlik faaliyetleri arttırılmalı. Bunun için okullarda daha fazla rehberlik ve psikolojik danışmanlara ihtiyaç var. 450’ den az mevcudu olan okullara bir rehber öğretmeni çok az. Öğretmenlerin de keza ders program yoğunluğu azaltılıp öğretmenlere takip etmeleri

için bir sınıf değil de mesela 5-10 kişi arasında öğrenci sorumluluğu verilirse öğrenci tıpkı bir eğitim koçu gibi daha özel olarak onlar ile ilgilenebilir (10).

Sınav kaygısını azaltmak için çalışma başlatılmalıdır (4).

Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri

Bu kısımda matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan öğretim programı ile ilişkili sorunların, öğretmen görüşlerine göre oluşturulmuş önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablo açıklamaları ilgili tablodaki değerlere göre yapılmış ve nicel bulgular nitel bulgularla desteklenmiş, katılımcılar tarafından getirilen öneriler doğrudan sunulmuştur. Doğrudan alıntılarının karşısındaki sayılar aynı görüşü paylaşan katılımcı sayısını (frekansını) göstermektedir. Öğretim programı ile ilişkili sorunların *önem dereceleri* (Tablo 4.7) ve *karşılaşılma sıklıkları* (Tablo 4.8) aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.7 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğretim Programı										
36. Öğretim programının yoğun olması	19	3,5	20	3,7	72	13,2	140	25,6	296	54,1
37. Dersin işleniş ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği	21	3,8	37	6,8	90	16,5	142	26,0	257	47,0
38. Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı	28	5,1	37	6,8	96	17,6	122	22,3	264	48,3
39. Ders materyallerindeki yetersizlikler	25	4,6	42	7,7	94	17,2	127	23,2	259	47,3
40. Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi	19	3,5	21	3,8	72	13,2	102	18,6	333	60,9
41. Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu	23	4,2	21	3,8	69	12,6	88	16,1	346	63,3

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan öğretim programı ile ilişkili sorunların tamamı, öğretmenler tarafından önemli bulunmaktadır. “*Öğretim programının yoğun olması (Madde 36)*” sorununu katılımcıların %79,7’si *önemli/çok önemli* bulmuş ve en önemli sorun olarak görmüştür. “*Ders materyallerindeki yetersizlikler (Madde 39)*” sorununu katılımcıların %70,5’i *önemli/çok önemli* bularak, diğer sorunlara göre daha az önemli görmüştür. Diğer sorunların önem derecesi bu iki oran arasında değişmektedir.

Tablo 4.8 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğretim Programı										
36. Öğretim programının yoğun olması	36	6,6	63	11,5	119	21,8	146	26,7	183	33,5
37. Dersin işleniş ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği	38	6,9	106	19,4	143	26,1	133	24,3	127	23,2
38. Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı	90	16,5	135	24,7	143	26,1	95	17,4	84	15,4
39. Ders materyallerindeki yetersizlikler	62	11,3	102	18,6	140	25,6	126	23,0	117	21,4
40. Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi	19	3,5	24	4,4	87	15,9	116	21,2	301	55,0
41. Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu	54	9,9	53	9,7	96	17,6	108	19,7	236	43,1

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili sorunlar içinde, *sık sık/çok sık* karşılaşılan sorunlar yanında *orta sıklıkta* karşılaşılan sorunlar da bulunmaktadır. “*Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi (Madde 40)*” sorunuyla katılımcıların %76,2’si *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı (Madde 38)*” sorunuyla katılımcıların %32,8’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılma oranları bu iki değer arasında değişmektedir.

Öğretim programıyla ilişkili sorunların, sorun bazında önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

“*Öğretim programının yoğun olması*” sorununu katılımcıların %79,7’si *önemli/çok önemli* bulurken, %7,2’si *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %13,2’si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Birinci sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %60,2 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %21,8 ve *nadiren/çok az* oranı ise %18,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Müfredat azaltılmalı. Özellikle 8. Sınıf düzeyinde nitelikli liselere göre yapılan eğitim yüzünden öğrencilerde aşırı kaygı ve stres yaşanmaktadır. Yeni bir sınav sistemine gereksinim var (27).

Çocuklarımıza gerçekten çok gereksiz ve saçma şeyler öğretiyoruz. Sınavlarla kazanımların alakası neredeyse hiç kalmadı. Program baştan sona gerçek hayata göre hazırlanmalı bu sadece matematik değil bütün dersler için geçerli. Çoğu ders kaldırılmalı bambaşka ve güncel şekilde oluşturulmalı (3).

Müfredatın daha seyrek ve esnek olması gerekli. Yoğun müfredat etkinlik yapmamıza fırsat verecek zamanı elimizden alıyor (17).

“Dersin işlenişi ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği” sorununu katılımcıların %73’ü *önemli/çok önemli* bulurken, %10,6’sı *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %16,5’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %47,5 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Nadiren/çok az* oranı %26,3 ve *orta sıklıkta* ise %26,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Uygulama derslerinin arttırılması ve gerçekten uygulama örneklerinin öğretim programına dahil edilmesi ona göre tasarlanması gerekmekte. EBA’da matematik uygulaması kaynağı yok mesela. Yabancı kitaplardan çeviri kullanıyorum (7).

Öğrenci seviyesine göre öğretim programı uygulanmalı. 4 işlemi bilmeyen ortaokul öğrencisinden diğer konuları öğrenmesini beklemek abesle iştigal oluyor. Seviye sınıfı ve öğrenmeden geçmeme şart (4).

“Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı” sorununu katılımcıların %70,6’sı *önemli/çok önemli* bulurken, %11,9’u *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %17,6’sı ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %41,2 ile *nadiren/çok az*’dır. *Sık sık/çok sık* oranı %32,8 ve *orta sıklıkta* oranı ise %26,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden çözüm önerisi gelmemiştir.

“Ders materyallerindeki yetersizlikler” sorununu katılımcıların %70,5’i *önemli/çok önemli* bulurken, %12,3’ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %17,2’si ise bu sorunu

orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %44,4 ile *sık sık/çok sık*'tır. *Nadiren/çok az* oranı %29,9 ve *orta sıklıkta* oranı ise %25,6'dır.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Kaynaklarda bütün soruların detaylı çözümünün de olması. Öğrenci her istediği zaman öğretmene ulaşamıyor ya da ulaşmıyor. Kitabındaki her sorunun detaylı çözümü olursa çözümü inceleyerek öğretmene gerek kalmadan konu ve soruların çoğunu kendi anlayabilir (1).

Çocuklardan yeni nesil soru çözmelerini istiyorlar. Ancak ne müfredat ne ders kitapları buna uygun. Ders programı ve saati aynı ama bizim hem konuyu kavratıp hem de ileri seviye soru tarzı öğretmemizi bekliyorlar. Çocukların bu tarz sorulara ulaşmak için özel yayınevlerinin kaynaklarını almaları lazım. Bakanlığın yayınladığı 20-30soru ile kazanılacak bir beceri değil maalesef. Önce bu sisteme göre yeni bir öğretim programına ihtiyacımız var (10).

Ders kitapları öğrenciye, öğretici nitelikte olmalı. Konularla ilgili bilgiler yok, sadece araştırmaya dayalı sorular ve ödevler var. Yol gösterici olmalı. O nedenle kitaplar hiç kullanılmıyor. Yeterli alıştırma ve soru yok (7).

Özellikle bazı sınıf seviyelerinde çok yoğun bir ders sıralaması var. Programa katkı amacıyla en önemli nokta matematiksel etkinliklerin yetersizliğidir. Matematik öğretmenlerinin de etkinlikten anladığı konuyu özetleyen çalışma kâğıtları. Bunun yerine daha kapsamlı ve gerçekten etkinlik gibi etkinliklerin olduğu ders kitapları gerekirse eskiden olduğu gibi yardımcı (çalışma) kitapları olmalıdır (17).

“Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi” sorununu katılımcıların %79,5'i *önemli/çok önemli* bulurken, %7,3'ü *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %13,2'si ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %76,2 ile *sık sık/çok sık*'tır. *Orta sıklıkta* oranı %15,9 ve *nadiren/çok az* oranı ise %7,9'dur.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Sınavda başarılı olan çocukları çok güzel problem çözüyor diye birbirimize övüyoruz. Aslında o çocuklar çok iyi problem çözmüyorlar. O çocuklar problemlerimin çözümlerini taklit etmeyi en iyi beceren öğrenciler oluyor. Kısacası öğretmenler üzerinden MEB yaptığı

sınavlarda başarılı olma, kazanan öğrenci sayısını artırma baskısından kurtulması gerekiyor (4).

Ya LGS soruları eşit düzey sorulmalı tüm branşlarda ya da matematik öğretmenlerinin yükü milli eğitim tarafından fark edilmeli (2).

Sınav odaklı bir sistem olduğu sürece ve merkezi bir sistem olduğu sürece kazanımların azaltılması dışında bir seçenek kalmıyor. Lakin sınav odaklı bir sistem olmasaydı öğretmen sınıfının ve bulunduğu yerel ortamın şartlarına göre kendi müfredatını oluşturup kendisi bu gelişimi ayarlayabilirdi (29).

Sınava yönelik çalışıldığı ve belli bir seviyeden gidildiği için haliyle çocuklar matematik dersinden nefret ediyorlar. Sınavların LGS gibi kalkması (10).

“Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu” sorununu katılımcıların %79,4’ü önemli/çok önemli bulurken, %8’i az/çok az önemli bulmaktadır. Katılımcıların %12,6’sı ise bu sorunu orta derecede önemli olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşıma sıklığı ise en yüksek %62,8 ile sık sık/çok sık’tır. Nadiren/çok az oranı %19,6 ve orta sıklıkta oranı ise %17,6’dır.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Ders içeriği ile sınav içeriğinin farklı ve özellikle Matematik için zor derecede olması öğrencileri olumsuz yönde etkiliyor. Çoğu öğrenci sorunun uzunluğunu görünce direkt bırakmak istiyor. Biraz daha birbirine yakın olabilir içerik ve sınav. Ve ortaokulun temel düzey olduğu göz önünde bulundurularak sınav yapılmalı (4).

LGS de matematik dersinin son konusu sınavdan çıkmazsa öğrenciler açısından daha iyi olur. Ayrıca çocukların binde biri yeni nesil soru tarzlarını anlayıp çözebiliyor ne kadar çok yapmaya çalışsalar da konu eksikleri var. LGS sınavında biraz daha kolaylık yapılabilir diye düşünüyorum (4).

Öğrencilerin gireceği sınava yönelik ders işlenmiyor. Ders kitabında içerik sınav ile örtüşmüyor. Ama bizden o ders kitabının işlenilmesi isteniyor. Bu örtüşmezlik öğrencilerde strese ve baskıya yol açıyor. Bu sorunu ortadan kaldırmak için programda değişikliklere

gidebilir veya sınav sistemi tamamıyla farklılaşabilir. Öğrenciler sınava yönelik hazırlanmaları için çoğu zaman okulu vakit kaybı olarak görebiliyorlar (genellikle son sınıflar için geçerli bir durum) (3).

Aile ile İlişkili Sorunların Önem Dereceleri, Karşılaşılma Sıklıkları ve Çözüm Önerileri

Bu kısımda matematik öğretimindeki aile ile ilişkili sorunların, öğretmen görüşlerine göre oluşturulmuş önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablo açıklamaları ilgili tablodaki değerlere göre yapılmış ve nicel bulgular nitel bulgularla desteklenmiş, katılımcılar tarafından getirilen öneriler doğrudan sunulmuştur. Doğrudan alıntılarının karşısındaki sayılar aynı görüşü paylaşan katılımcı sayısını (frekansını) göstermektedir. Aile ile ilişkili sorunların *önem dereceleri* (Tablo 4.9) ve *karşılaşılma sıklıkları* (Tablo 4.10) aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.9 Aile ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerini Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Aile										
42. Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	12	2,2	29	5,3	79	14,4	123	22,5	304	55,6
43. Ekonomik imkânsızlıklar	14	2,6	29	5,3	82	15,0	132	24,1	290	53,0
44. Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	17	3,1	35	6,4	87	15,9	131	23,9	277	50,6

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan aile ile ilişkili sorunların tamamı, öğretmenler tarafından önemli bulunmaktadır. “*Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam (Madde 42)*” sorununu katılımcıların %78,1’i *önemli/çok önemli* bulmuş ve en önemli sorun olarak görmüştür. “*Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği (Madde 44)*” sorununu katılımcıların %74,5’i *önemli/çok önemli* bularak, diğer sorunlara göre daha az önemli görmüştür. Diğer sorunların önem derecesi bu iki oran arasında değişmektedir.

Tablo 4.10 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarını Gösterir Tablo

Ölçek Maddeleri	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Aile										
42. Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	21	3,8	62	11,3	128	23,4	125	22,9	211	38,6
43. Ekonomik imkânsızlıklar	24	4,4	65	11,9	129	23,6	141	25,8	188	34,4
44. Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	46	8,4	104	19,0	151	27,6	112	20,5	134	24,5

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi aileyle ilişkili sorunlarla *sık sık/çok sık* karşılaşılmaktadır. “*Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam (Madde 42)*” sorunuyla katılımcıların %61,5’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirtmiş ve bu sorun en sık karşılaşılan sorun olmuştur. “*Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği (Madde 44)*” sorunuyla katılımcıların %45’i *sık sık/çok sık* karşılaştığını belirterek, bu sorun diğer sorunlara göre daha nadir karşılaşılan sorun olmuştur. Diğer sorunlarla karşılaşılma oranları bu iki değer arasında değişmektedir.

Aileyle ilişkili sorunların, sorun bazında önem dereceleri, karşılaşılma sıklıkları ve çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

“*Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam*” sorununu katılımcıların %78,1’i *önemli/çok önemli* bulurken, %7,5’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %14,4’ü ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Birinci sorunun karşılaşılma sıklığı ise en yüksek %61,5 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %23,4 ve *nadiren/çok az* oranı ise %15,1’dir.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Öğrenci kendisi bir vizyonla okula gelmediği zaman beşinci sınıftan sonra çocuğa bir bakış açısı geliştirmek çok zor. Aileler de bazen eğitimli bile olsa eğitim öğretim için değil sadece yüksek not odaklı baktığı zaman kaliteli bir eğitim öğretim gerçekleşmiyor. Önce ailelerin eğitimi şart (30).

Aile eğitimi zorunlu olmalı. Öğrencinin eğitimi için gerekli olan her şey devlet tarafından sağlanmalı: Örneğin MEB tarafından hazırlanmış kapsamlı bir soru bankası (3).

“Ekonomik imkânsızlıklar” sorununu katılımcıların %77,1’i *önemli/çok önemli* bulurken, %7,9’u *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %15’i ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %60,2 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %23,6 ve *nadiren/çok az* ise %16,3’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Benim çalıştığım okulda ekonomik sıkıntı çeken çok fazla aile var ve doğrudan öğrencileri etkileyen bir durum. Uzaktan eğitimde çoğu öğrencim maddi yetersizlikten dolayı derslere katılamadı. Bir çözümün olabileceğini düşünmüyorum (12).

Aile eğitimi ve ekonomik düzeyde iyileşme (18)

“Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği” sorununu katılımcıların %74,5’i *önemli/çok önemli* bulurken, %9,5’i *az/çok az önemli* bulmaktadır. Katılımcıların %15,9’u ise bu sorunu *orta derecede önemli* olarak değerlendirmektedir. Bu sorunun karşılaşımla sıklığı ise en yüksek %45 ile *sık sık/çok sık*’tır. *Orta sıklıkta* oranı %27,6 ve *nadiren/çok az* ise %27,4’tür.

Bu sorunun çözümüne ilişkin öğretmenlerden gelen öneriler şöyledir:

Aile, öğrencisinin her şeyinden haberdar olmalı ve çocuğuna tutarlı bir şekilde ilgi göstermelidir. Okul yönetimi ve öğretmenleriyle sürekli iş birliği içerisinde olmalıdır (21).

Ailelere etkili rehberlik yapılmalı. Taşınabilir eğitimden dönülmeli. Ailelerin yaşam standartları yükseltilmeli (18).

Biraz empati ve ilgi göstermeliler. Özellikle Covid döneminde öğretmenlerin de öğrencilerin de buna ihtiyacı var. Velileri bilinçlendirmek için seminerler düzenlenmeli okullarda. Rehberlik servisleri daha aktif çalışmalı. Kimi veli öğretmenlerin telini bile açmıyor. Çocukla ilgilenmiyor (9).

Maalesef ailelerimiz eğitimi öğretmenden daha iyi bildiğini zannediyor. Çocuklarına “Ne yaparsan yap sana kimse bir şey yapamaz. Biz varız.” mantığını işliyorlar. Bu da çocuklarına yapabilecekleri en büyük kötülük oluyor. Yanı sıra başkasıyla kıyaslama, 100 alamadı diye

küisme vb. Bazıları da okusan alacaksın 5000, boş ver daha fazlasını kazanırız param sana yeter diyor (yüzüme söyledi bir veli). Çözumsuz diye düşünüyorum nesil değişirse belki (3).

Önce öğrenci ile iletişim önemli. Ailelerin çalışma tempoları fazla, çocuklarına yeterli yardımı yapamıyorlar. Onlardan kontrol konusunda yardım alınabilir. Ödevlerin yapılıp yapılmadığını ve ders programlarını kontrol etsinler (5).

Öğretmenlerin ders yaptığı saatler azalmalı ve geriye kalan saatleri iletişime ayırmalı ve bunlar da tıpkı ders saati gibi maaşa yansıtılmalı ve dijital ortamda kayıt altına alınmalı. Öğretmen belli kişilerden sorumlu olmalı ve o öğrencilerin yaşadığı, ailenin yaşadığı sorunlardan haberdar olmalı. Maddi imkansızlıklar için bizlerin yapabileceği bir şey yok olamaz da çünkü bunlar geçici çözümler olur. Kalıcı çözümler üretmek devletin görevidir. Kültürel yapının değiştirilmesi için öğretmenler ve idareciler aynı zamanda mahalle ile de iletişimde olabilen kişi olmalıdır (4).

Genel olarak, belirlenen sorunların tamamının öğretmenler tarafından önemli bulunduğu görülmektedir. Sorunlarla çoğunlukla sık karşılaşıldığı görülmekle birlikte, özellikle öğretmen ile ilişkili sorunlarla nadiren ya da çok az karşılaşılmaktadır. Sunulan çözüm önerilerinin çoğunluğu öğretmen ile ilişkili sorunlara yöneliktir. Sonraki bölümde, demografik değişkenlere ait bulgular incelenmektedir.

Demografik Değişkenlere Ait Bulgular

Bu bölümde, sorunların demografik değişkenlerden bağımsız olup olmadıklarını belirlemek için yapılan analizlere yer verilmiştir. Sorunların önem derecelerinin ve karşılaşıma sıklıklarının katılımcıların cinsiyet, mezuniyet durumu, yerleşim birimi, kariyer planlaması, mezun olunan fakülte, haftalık girilen ders saati ve kıdemlerinden bağımsız olup olmadıklarını saptamak için ki-kare bağımsızlık testleri yapılmıştır.

Yokluk hipotezi değişkenler arasında ilişki olmadığını ya da ölçülen olgular arasında fark olmadığını kabul eden önermedir. Alternatif hipotez ise, değişkenler arasında ilişkinin var olduğunu kabul eden önermedir. Yapılan analizde, hesaplan p değeri, manidarlık α seviyesinden küçükse sıfır hipotezi reddedilmiştir. P değerinin manidarlık seviyesinden küçük çıkması problemin ilgili demografik özellikten bağımsız olmadığını göstermektedir.

Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıklarının cinsiyet değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare bağımsızlık testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece cinsiyet değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe												
Erkek	10	5,8	14	8,1	27	15,7	41	23,8	80	46,5	12,295	0,015
Kadın	8	2,1	18	4,8	39	10,4	112	29,9	198	52,8		
Toplam	18	3,3	32	5,9	66	12,1	153	28,0	278	50,8		
Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme												
Erkek	14	8,1	19	11,0	35	20,3	32	18,6	72	41,9	13,375	0,010
Kadın	16	4,3	21	5,6	57	15,2	86	22,9	195	52,0		
Toplam	30	5,5	40	7,3	92	16,8	118	21,6	267	48,8		
Öz değerlendirme yap(a)mama												
Erkek	13	7,6	20	11,6	38	22,1	35	20,3	66	38,4	15,232	0,004
Kadın	15	4,0	27	7,2	52	13,9	107	28,5	174	46,4		
Toplam	28	5,1	47	8,6	90	16,5	142	26,0	240	43,9		
Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama												
Erkek	12	7,0	18	10,5	31	18,0	39	22,7	72	41,9	13,990	0,007
Kadın	14	3,7	20	5,3	44	11,7	99	26,4	198	52,8		
Toplam	26	4,8	38	6,9	75	13,7	138	25,2	270	49,4		
Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama												
Erkek	13	7,6	18	10,5	24	14,0	36	20,9	81	47,1	17,119	0,002
Kadın	12	3,2	18	4,8	33	8,8	96	25,6	216	57,6		
Toplam	25	4,6	36	6,6	57	10,4	132	24,1	297	54,3		
Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama												
Erkek	18	10,5	12	7,0	27	15,7	33	19,2	82	47,7	12,113	0,017
Kadın	23	6,1	24	6,4	32	8,5	69	18,4	227	60,5		
Toplam	41	7,5	36	6,6	59	10,8	102	18,6	309	56,5		
Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama												
Erkek	16	9,3	11	6,4	31	18,0	45	26,2	69	40,1	17,366	0,002
Kadın	14	3,7	22	5,9	38	10,1	97	25,9	204	54,4		
Toplam	30	5,5	33	6,0	69	12,6	142	26,0	273	49,9		
Öz yeterlilik inancı düşüklüğü												
Erkek	20	11,6	17	9,9	25	14,5	46	26,7	64	37,2	11,009	0,026
Kadın	23	6,1	24	6,4	55	14,7	87	23,2	186	49,6		
Toplam	43	7,9	41	7,5	80	14,6	133	24,3	250	45,7		
Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama												
Erkek	12	7,0	22	12,8	30	17,4	44	25,6	64	37,2	18,386	0,001
Kadın	18	4,8	20	5,3	44	11,7	95	25,3	198	52,8		
Toplam	30	5,5	42	7,7	74	13,5	139	25,4	262	47,9		

Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme												
Erkek	16	9,3	16	9,3	32	18,6	40	23,3	68	39,5	13,260	0,010
Kadın	21	5,6	18	4,8	49	13,1	87	23,2	200	53,3		
Toplam	37	6,8	34	6,2	81	14,8	127	23,2	268	49,0		
Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama												
Erkek	26	15,1	15	8,7	29	16,9	32	18,6	70	40,7	18,713	0,001
Kadın	26	6,9	18	4,8	45	12,0	78	20,8	208	55,5		
Toplam	52	9,5	33	6,0	74	13,5	110	20,1	278	50,8		
Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği												
Erkek	25	14,5	16	9,3	13	7,6	36	20,9	82	47,7	14,876	0,005
Kadın	37	9,9	11	2,9	32	8,5	74	19,7	221	58,9		
Toplam	62	11,3	27	4,9	45	8,2	110	20,1	303	55,4		
Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği												
Erkek	25	14,5	13	7,6	26	15,1	34	19,8	74	43,0	20,077	0,000
Kadın	16	4,3	22	5,9	53	14,1	95	25,3	189	50,4		
Toplam	41	7,5	35	6,4	79	14,4	129	23,6	263	48,1		

Tablo 4.11’de görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 sorundan 13 tanesinin önem derecesi cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Başka bir ifadeyle 13 sorunun önem derecesi farklı cinsiyetteki öğretmenler için manidar şekilde farklılaşmaktadır. Öğretmen ile ilişkili cinsiyetten bağımsız olmayan sorunları kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre daha önemli görmektedir (Tablo 4.20).

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşıma sıklıklarına göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

Tablo 4.12 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği												
Erkek	72	41,9	27	15,7	43	25,0	18	10,5	12	7,0	15,190	0,004
Kadın	130	34,7	118	31,5	75	20,0	33	8,8	19	5,1		
Toplam	202	36,9	145	26,5	118	21,6	51	9,3	31	5,7		

Tablo 4.12’de görüldüğü gibi öğretmen kaynaklı sorunlardan 16 tanesinden sadece bir tanesinin karşılaşıma sıklığı cinsiyetten bağımsız değildir ($p < 0,05$). Diğer bir ifadeyle öğretmen ile ilişkili 15 sorunun karşılaşıma sıklığı ile katılımcıların cinsiyeti arasında bir ilişki yoktur. Cinsiyetten bağımsız olmayan tek madde olan “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının

yetersizliği” ile erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.21).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.13’te gösterilmiştir.

Tablo 4.13 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler												
Erkek	14	8,1	17	9,9	26	15,1	45	26,2	70	40,7	11,197	0,024
Kadın	12	3,2	21	5,6	59	15,7	97	25,9	186	49,6		
Toplam	26	4,8	38	6,9	85	15,5	142	26,0	256	46,8		
Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği												
Erkek	19	11,0	18	10,5	35	20,3	34	19,8	66	38,4	25,606	0,000
Kadın	12	3,2	21	5,6	54	14,4	86	22,9	202	53,9		
Toplam	31	5,7	39	7,1	89	16,3	120	21,9	268	49,0		
Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)												
Erkek	21	12,2	17	9,9	30	17,4	41	23,8	63	36,6	11,553	0,021
Kadın	24	6,4	26	6,9	50	13,3	91	24,3	184	49,1		
Toplam	45	8,2	43	7,9	80	14,6	132	24,1	247	45,2		
Olumsuz arkadaş/akran etkisi												
Erkek	6	3,5	13	7,6	27	15,7	48	27,9	78	45,3	12,083	0,017
Kadın	3	0,8	15	4,0	49	13,1	94	25,1	214	57,1		
Toplam	9	1,6	28	5,1	76	13,9	142	26,0	292	53,4		
Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı												
Erkek	10	5,8	11	6,4	21	12,2	38	22,1	92	53,5	13,324	0,010
Kadın	5	1,3	12	3,2	40	10,7	84	22,4	234	62,4		
Toplam	15	2,7	23	4,2	61	11,2	122	22,3	326	59,6		
Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı												
Erkek	17	9,9	18	10,5	44	25,6	35	20,3	58	33,7	11,288	0,024
Kadın	15	4,0	32	8,5	87	23,2	73	19,5	168	44,8		
Toplam	32	5,9	50	9,1	131	23,9	108	19,7	226	41,3		
Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği												
Erkek	20	11,6	18	10,5	39	22,7	30	17,4	65	37,8	9,642	0,047
Kadın	22	5,9	31	8,3	69	18,4	83	22,1	170	45,3		
Toplam	42	7,7	49	9,0	108	19,7	113	20,7	235	43,0		

Tablo 4.13’te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 sorundan 7 tanesinin algılanan önem dereceleri cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Farklı bir ifadeyle okul ve

çevre ile ilişkili 7 sorunun öğretmenler tarafından algılanan önem derecesi cinsiyete göre farklılaşmaktadır. Kadın öğretmenler cinsiyetten bağımsız olmayan okul ve çevre kaynaklı sorunları erkek meslektaşlarına göre daha önemli olarak algılamaktadır (Tablo 4.20).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

Tablo 4.14 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği												
Erkek	42	24,4	43	25,0	31	18,0	37	21,5	19	11,0	16,884	0,002
Kadın	49	13,1	84	22,4	88	23,5	78	20,8	76	20,3		
Toplam	91	16,6	127	23,2	119	21,8	115	21,0	95	17,4		
Matematik öğretmeni eksikliği												
Erkek	73	42,4	50	29,1	29	16,9	14	8,1	6	3,5	12,545	0,014
Kadın	152	40,5	78	20,8	66	17,6	35	9,3	44	11,7		
Toplam	225	41,1	128	23,4	95	17,4	49	9,0	50	9,1		

Tablo 4.14'te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilgili 10 sorundan yalnızca iki tanesinin karşılaşımla sıklıkları cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Farklı bir ifadeyle okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan iki tanesinin karşılaşımla sıklıkları cinsiyete göre farklılaşmaktadır. Kadın öğretmenler cinsiyetten bağımsız olmayan okul ve çevre kaynaklı sorunlarla erkek meslektaşlarına göre daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.21).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.15'te gösterilmiştir.

Tablo 4.15 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
Erkek	8	4,7	4	2,3	23	13,4	33	19,2	104	60,5	12,815	0,012
Kadın	3	0,8	10	2,7	32	8,5	71	18,9	259	69,1		
Toplam	11	2,0	14	2,6	55	10,1	104	19,0	363	66,4		
Matematiğe ilgi eksikliği												
Erkek	7	4,1	5	2,9	23	13,4	36	20,9	101	58,7	10,103	0,039
Kadın	3	0,8	8	2,1	35	9,3	80	21,3	249	66,4		
Toplam	10	1,8	13	2,4	58	10,6	116	21,2	350	64,0		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
Erkek	7	4,1	7	4,1	25	14,5	38	22,1	95	55,2	15,232	0,004
Kadın	3	0,8	7	1,9	37	9,9	71	18,9	257	68,5		
Toplam	10	1,8	14	2,6	62	11,3	109	19,9	352	64,4		
Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama												
Erkek	10	5,8	10	5,8	32	18,6	29	16,9	91	52,9	23,251	0,000
Kadın	5	1,3	8	2,1	40	10,7	87	23,2	235	62,7		
Toplam	15	2,7	18	3,3	72	13,2	116	21,2	326	59,6		
Ana dil becerisinin yetersizliği												
Erkek	14	8,1	11	6,4	30	17,4	30	17,4	87	50,6	18,185	0,001
Kadın	10	2,7	16	4,3	37	9,9	84	22,4	228	60,8		
Toplam	24	4,4	27	4,9	67	12,2	114	20,8	315	57,6		
Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
Erkek	9	5,2	11	6,4	31	18,0	40	23,3	81	47,1	24,335	0,000
Kadın	1	0,3	15	4,0	45	12,0	86	22,9	228	60,8		
Toplam	10	1,8	26	4,8	76	13,9	126	23,0	309	56,5		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
Erkek	5	2,9	6	3,5	26	15,1	39	22,7	96	55,8	16,995	0,002
Kadın	2	0,5	6	1,6	38	10,1	60	16,0	269	71,7		
Toplam	7	1,3	12	2,2	64	11,7	99	18,1	365	66,7		
Verimsiz ders çalışma												
Erkek	7	4,1	5	2,9	17	9,9	36	20,9	107	62,2	16,468	0,002
Kadın	1	0,3	6	1,6	25	6,7	70	18,7	273	72,8		
Toplam	8	1,5	11	2,0	42	7,7	106	19,4	380	69,5		
Matematik dersinde başarısız olma kaygısı												
Erkek	5	2,9	9	5,2	27	15,7	38	22,1	93	54,1	15,323	0,004
Kadın	3	0,8	6	1,6	37	9,9	82	21,9	247	65,9		
Toplam	8	1,5	15	2,7	64	11,7	120	21,9	340	62,2		

Tablo 4.15'te görüldüğü gibi öğrenci kaynaklı sorunların tamamının algılanan önem dereceleri cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğrenci ile ilişkili cinsiyetten bağımsız olmayan sorunların tamamının algılanan önem dereceleri kadın öğretmenler arasında daha yüksektir (Tablo 4.20).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşıma sıklıklarının cinsiyetten bağımsız olmadığı Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
Erkek	9	5,2	3	1,7	34	19,8	47	27,3	79	45,9	14,936	0,005
Kadın	4	1,1	24	6,4	60	16,0	106	28,3	181	48,3		
Toplam	13	2,4	27	4,9	94	17,2	153	28,0	260	47,5		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
Erkek	8	4,7	10	5,8	32	18,6	66	38,4	56	32,6	13,931	0,008
Kadın	3	0,8	29	7,7	72	19,2	115	30,7	156	41,6		
Toplam	11	2,0	39	7,1	104	19,0	181	33,1	212	38,8		
Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama												
Erkek	14	8,1	20	11,6	51	29,7	47	27,3	40	23,3	13,810	0,008
Kadın	10	2,7	33	8,8	92	24,5	126	33,6	114	30,4		
Toplam	24	4,4	53	9,7	143	26,1	173	31,6	154	28,2		
Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
Erkek	15	8,7	18	10,5	43	25,0	52	30,2	44	25,6	14,123	0,007
Kadın	8	2,1	40	10,7	96	25,6	109	29,1	122	32,5		
Toplam	23	4,2	58	10,6	139	25,4	161	29,4	166	30,3		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
Erkek	8	4,7	10	5,8	40	23,3	59	34,3	55	32,0	10,283	0,036
Kadın	8	2,1	20	5,3	89	23,7	94	25,1	164	43,7		
Toplam	16	2,9	30	5,5	129	23,6	153	28,0	219	40,9		
Verimsiz ders çalışma												
Erkek	9	5,2	5	2,9	34	19,8	58	33,7	66	38,4	14,514	0,006
Kadın	5	1,3	18	4,8	59	15,7	103	27,5	190	50,7		
Toplam	14	2,6	23	4,2	93	17,0	161	29,4	256	46,8		
Matematik dersinde başarısız olma kaygısı												
Erkek	8	4,7	24	14,0	26	15,1	58	33,7	56	32,6	26,270	0,000
Kadın	7	1,9	16	4,3	76	20,3	105	28,0	171	45,6		
Toplam	15	2,7	40	7,3	102	18,6	163	29,8	227	41,5		

Tablo 4.16’da görüldüğü gibi öğrenci kaynaklı 9 sorundan 7 tanesinin karşılaşılma sıklığı cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Bu 7 sorunla kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre nispeten daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.21).

Öğretim Programı ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.17’de gösterilmiştir.

Tablo 4.17 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğretim programının yoğun olması												
Erkek	13	7,6	6	3,5	28	16,3	43	25,0	82	47,7	15,878	0,003
Kadın	6	1,6	14	3,7	44	11,7	97	25,9	214	57,1		
Toplam	19	3,5	20	3,7	72	13,2	140	25,6	296	54,1		
Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim program												
Erkek	16	9,3	15	8,7	32	18,6	38	22,1	71	41,3	12,698	0,013
Kadın	12	3,2	22	5,9	64	17,1	84	22,4	193	51,5		
Toplam	28	5,1	37	6,8	96	17,6	122	22,3	264	48,3		
Ders materyallerindeki yetersizlikler												
Erkek	14	8,1	19	11,0	32	18,6	31	18,0	76	44,2	14,440	0,006
Kadın	11	2,9	23	6,1	62	16,5	96	25,6	183	48,8		
Toplam	25	4,6	42	7,7	94	17,2	127	23,2	259	47,3		
Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi												
Erkek	12	7,0	11	6,4	23	13,4	29	16,9	97	56,4	14,401	0,006
Kadın	7	1,9	10	2,7	49	13,1	73	19,5	236	62,9		
Toplam	19	3,5	21	3,8	72	13,2	102	18,6	333	60,9		
Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu												
Erkek	13	7,6	9	5,2	29	16,9	21	12,2	100	58,1	14,948	0,005
Kadın	10	2,7	12	3,2	40	10,7	67	17,9	246	65,6		
Toplam	23	4,2	21	3,8	69	12,6	88	16,1	346	63,3		

Tablo 4.17’de görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili 6 sorundan 5 tanesinin öğretmenler tarafından algılanan önem dereceleri cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretim programı ilişkili cinsiyetten bağımsız olmayan sorunları kadın öğretmenler erkek meslektaşlarına göre daha önemli görmektedirler (Tablo 4.20).

Öğretim Programı kaynaklı sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarının cinsiyetten bağımsız olmadığı tablo 4.18’de gösterilmiştir.

Tablo 4.18 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğretim programının yoğun olması												
Erkek	21	12,2	19	11,0	38	22,1	45	26,2	49	28,5	14,012	0,007
Kadın	15	4,0	44	11,7	81	21,6	101	26,9	134	35,7		
Toplam	36	6,6	63	11,5	119	21,8	146	26,7	183	33,5		
Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu												
Erkek	25	14,5	16	9,3	35	20,3	25	14,5	71	41,3	10,334	0,035
Kadın	29	7,7	37	9,9	61	16,3	83	22,1	165	44,0		
Toplam	54	9,9	53	9,7	96	17,6	108	19,7	236	43,1		

Tablo 4.18’de görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili 6 sorundan 2 tanesinin karşılaşımla sıklıkları cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretim programı ile ilişkili 6 sorun içerisinde iki tanesi ile kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.21).

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.19’da gösterilmiştir.

Tablo 4.19 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği												
Erkek	17	9,9	36	20,9	51	29,7	42	24,4	26	15,1	12,432	0,014
Kadın	29	7,7	68	18,1	100	26,7	70	18,7	108	28,8		
Toplam	46	8,4	104	19,0	151	27,6	112	20,5	134	24,5		

Tablo 4.19’da görüldüğü gibi aile ile ilişkili sorunlardan bir tanesinin karşılaşımla sıklığı cinsiyet değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.21).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre cinsiyetten bağımsız olmayanlar Tablo 4.20’de gösterilmiştir.

Tablo 4.20 Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli	
		Erkek %	Kadın %
Öğretmen	Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	70,3	82,7
	Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	60,5	74,9
	Öz değerlendirme yap(a)mama	58,7	74,9
	Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	64,6	79,2
	Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	68,0	83,2
	Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	66,9	78,9
	Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama	66,3	80,3
	Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	63,9	72,8
	Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama	62,8	78,1
	Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme	62,8	76,5
	Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama	59,3	76,3
	Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği	68,6	78,6
	Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	62,8	75,7
Okul ve Çevre	Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	66,9	75,5
	Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	58,2	76,8
	Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	60,4	73,4
	Olumsuz arkadaş/akran etkisi	73,2	82,2
	Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	75,6	84,8
	Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı	54,0	64,3
	Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği	55,2	67,5
Öğrenci	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	79,7	88,0
	Matematiğe ilgi eksikliği	79,6	87,7
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	77,3	87,4
	Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	69,8	85,9
	Ana dil becerisinin yetersizliği	68,0	83,2
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	70,4	83,7
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	78,5	87,7
	Verimsiz ders çalışma	83,1	91,5
	Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	76,2	87,8
Öğretim Programı	Öğretim programının yoğun olması	72,7	83,0
	Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı	63,4	73,9
	Ders materyallerindeki yetersizlikler	62,2	74,4
	Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi	73,3	82,4

Tablo 4.20’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 34 tanesinin önem derecesinin cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.20’de belirlenen maddelerin, cinsiyete göre önem derecelerinin karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerin tamamında kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre sorunları daha önemli görmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre cinsiyetten bağımsız olmayanlar Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

Tablo 4.21 Cinsiyet Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık	
		Erkek %	Kadın %
Öğretmen	Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	17,5	13,9
	Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	32,5	41,1
Okul ve Çevre	Matematik öğretmeni eksikliği	11,6	21,0
	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	73,2	76,6
Öğrenci	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	71,0	72,3
	Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	50,6	64,0
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	55,8	61,6
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	66,3	68,8
	Verimsiz ders çalışma	72,1	78,2
	Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	66,3	73,6
	Öğretim programının yoğun olması	54,7	62,6
Öğretim Programı	Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu	55,8	66,1
	Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	39,5	47,5
Aile			

Tablo 4.21’de görüldüğü gibi 44 ölçek maddesi içerisinde 13 tanesinin karşılaşıma sıklığının cinsiyet değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo içerisinde yer alan maddelerden “*Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği*” dışındaki sorunlarla kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır.

Mezuniyet Durumu Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıklarının mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.22’de gösterilmiştir.

Tablo 4.22 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama												
Lisans	21	4,5	35	7,5	69	14,8	125	26,8	217	46,5	12,866	0,012
Lisansüstü	5	6,3	3	3,8	6	7,5	13	16,3	53	66,3		
Toplam	26	4,8	38	6,9	75	13,7	138	25,2	270	49,4		
İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme												
Lisans	28	6,0	49	10,5	104	22,3	129	27,6	157	33,6	16,155	0,003
Lisansüstü	4	5,0	3	3,8	19	23,8	11	13,8	43	53,8		
Toplam	32	5,9	52	9,5	123	22,5	140	25,6	200	36,6		
Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama												
Lisans	23	4,9	30	6,4	62	13,3	129	27,6	223	47,8	10,121	0,038
Lisansüstü	7	8,8	3	3,8	7	8,8	13	16,3	50	62,5		
Toplam	30	5,5	33	6,0	69	12,6	142	26,0	273	49,9		
Öz yeterlilik inancı düşüklüğü												
Lisans	38	8,1	37	7,9	73	15,6	119	25,5	200	42,8	10,873	0,028
Lisansüstü	5	6,3	4	5,0	7	8,8	14	17,5	50	62,5		
Toplam	43	7,9	41	7,5	80	14,6	133	24,3	250	45,7		

Tablo 4.22’de görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde 4 tanesinin önem dereceleri mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Öğretmen ile ilişkili mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmayan sorunları lisansüstü mezunu öğretmenler lisans mezunu öğretmenlere göre daha önemli görmektedir (Tablo 4.28).

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşıma sıklıklarına göre mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.23’te gösterilmiştir.

Tablo 4.23 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme												
Lisans	113	24,2	149	31,9	129	27,6	62	13,3	14	3,0	10,173	0,038
Lisansüstü	22	27,5	27	33,8	11	13,8	14	17,5	6	7,5		
Toplam	135	24,7	176	32,2	140	25,6	76	13,9	20	3,7		
Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama												
Lisans	173	37,0	145	31,0	84	18,0	52	11,1	13	2,8	10,772	0,029
Lisansüstü	34	42,5	16	20,0	12	15,0	11	13,8	7	8,8		
Toplam	207	37,8	161	29,4	96	17,6	63	11,5	20	3,7		
Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama												
Lisans	131	28,1	155	33,2	103	22,1	63	13,5	15	3,2	11,868	0,018
Lisansüstü	25	31,3	13	16,3	24	30,0	12	15,0	6	7,5		
Toplam	156	28,5	168	30,7	127	23,2	75	13,7	21	3,8		

Tablo 4.23'te görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde üç tanesinin karşılaşılma sıklıkları mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Farklı bir ifadeyle öğretmen ile ilişkili sorunların üç tanesinin karşılaşılma sıklıkları mezuniyet durumuna göre farklılaşmaktadır. Lisansüstü mezunu öğretmenler mezuniyet durumundan bağımsız olmayan öğretmen kaynaklı sorunlarla lisans mezunu öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.29).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşılma sıklıklarına göre mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.24'te gösterilmiştir.

Tablo 4.24 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler												
Lisans	61	13,1	137	29,3	128	27,4	99	21,2	42	9,0	12,239	0,016
Lisansüstü	13	16,3	19	23,8	25	31,3	8	10,0	15	18,8		
Toplam	74	13,5	156	28,5	153	28,0	107	19,6	57	10,4		

Tablo 4.24'te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşılma sıklığı mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Lisans mezunu öğretmenler bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.29).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.25'te gösterilmiştir.

Tablo 4.25 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe ilgi eksikliği												
Lisans	7	1,5	11	2,4	43	9,2	104	22,3	302	64,7	9,699	0,046
Lisansüstü	3	3,8	2	2,5	15	18,8	12	15,0	48	60,0		
Toplam	10	1,8	13	2,4	58	10,6	116	21,2	350	64,0		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
Lisans	8	1,7	12	2,6	46	9,9	100	21,4	301	64,5	9,986	0,041
Lisansüstü	2	2,5	2	2,5	16	20,0	9	11,3	51	63,8		
Toplam	10	1,8	14	2,6	62	11,3	109	19,9	352	64,4		

Tablo 4.25'te görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin önem derecesi mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde iki tanesini lisans mezunu öğretmenler lisansüstü mezunu öğretmenlere göre daha önemli görmektedir (Tablo 4.28).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşıma sıklıklarına göre mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.26'da gösterilmiştir.

Tablo 4.26 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarına Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe ilgi eksikliği												
Lisans	4	0,9	34	7,3	89	19,1	153	32,8	187	40,0	11,754	0,019
Lisansüstü	4	5,0	7	8,8	20	25,0	18	22,5	31	38,8		
Toplam	8	1,5	41	7,5	109	19,9	171	31,3	218	39,9		
Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
Lisans	17	3,6	54	11,6	120	25,7	143	30,6	133	28,5	10,497	0,033
Lisansüstü	6	7,5	4	5,0	19	23,8	18	22,5	33	41,3		
Toplam	23	4,2	58	10,6	139	25,4	161	29,4	166	30,3		

Tablo 4.26'da görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin karşılaşıma sıklıkları mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$).

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.27’de gösterilmiştir.

Tablo 4.27 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği												
Lisans	36	7,7	95	20,3	127	27,2	102	21,8	107	22,9	11,215	0,024
Lisansüstü	10	12,5	9	11,3	24	30,0	10	12,5	27	33,8		
Toplam	46	8,4	104	19,0	151	27,6	112	20,5	134	24,5		

Tablo 4.27’de görüldüğü gibi aile ile ilişkili 3 ölçek maddesi içerisinde bir tanesinin karşılaşımla sıklığı mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Lisansüstü mezunu öğretmenler bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.29).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre mezuniyet durumundan bağımsız olmayanlar Tablo 4.28’de gösterilmiştir.

Tablo 4.28 Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli	
		Lisans %	Lisansüstü %
Öğretmen	Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	73,3	82,6
	İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme	61,2	67,6
	Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama	75,4	78,8
	Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	68,3	80,0
Öğrenci	Matematiğe ilgi eksikliği	87,0	75,0
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	85,9	75,1

Tablo 4.28’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 6 tanesinin önem derecesinin mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.28’de belirlenen maddelerin mezuniyet durumuna göre önem derecelerinin karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerin iki tanesinde lisans mezunu öğretmenler sorunları daha önemli görürken, 4 tanesinde lisansüstü eğitime sahip öğretmenler daha önemli görmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre mezuniyet durumundan bağımsız olmayanlar Tablo 4.29’da gösterilmiştir.

Tablo 4.29 Mezuniyet Durumu Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık	
		Lisans %	Lisansüstü %
Öğretmen	Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	16,3	25,0
	Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	13,9	22,6
	Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama	16,7	22,5
Okul ve Çevre	Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	30,2	28,8
Öğrenci	Matematiğe ilgi eksikliği	72,8	61,3
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	59,1	63,8
Aile	Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	44,7	46,3

Tablo 4.29’da görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 7 tanesinin karşılaşıma sıklığının mezuniyet durumu değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.29’da belirlenen maddelerin, mezuniyet durumuna göre karşılaşıma sıklıklarının karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerden iki tanesi ile lisans mezunu öğretmenler daha sık karşılaşıırken, 5 tanesi ile lisansüstü eğitime sahip öğretmenler daha sık karşılaşmaktadır.

Yerleşim Birimi Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıklarının yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir. Tablolarda, “Büyük Şehir” (BŞ), “Büyük Şehir Değil” ise (BŞD) olarak kısaltılmıştır. Ayrıca tablolardaki hücrelerin %20’sinden fazlasında beklenen frekansın 5’den küçük olduğu durumlarda, veri birleştirmesi yapılmıştır.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.30’da gösterilmiştir.

Tablo 4.30 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öz yeterlilik inancı düşüklüğü												
İl Merkezi (BŞ)	3	5,0	3	5,0	7	11,7	26	43,3	21	35,0	22,435	0,033
İl Merkezi (BŞD)	21	8,3	19	7,5	45	17,9	60	23,8	107	42,5		
İlçe	13	7,5	16	9,2	18	10,3	34	19,5	93	53,4		
Köy	6	9,8	3	4,9	10	16,4	13	21,3	29	47,5		
Toplam	43	7,9	41	7,5	80	14,6	133	24,3	250	45,7		

Tablo 4.30’da görüldüğü gibi önem dereceleri yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmayan öğretmen ile ilişkili sorunlar verilmektedir. Öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin önem derecesinin yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.31’de gösterilmiştir.

Tablo 4.31 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe												
İl Merkezi (BŞ)	7	11,7	16	26,7	17	28,3	16	26,7	4	6,7	35,449	0,000
İl Merkezi (BŞD)	31	12,3	51	20,2	98	38,9	54	21,4	18	7,1		
İlçe	18	10,3	22	12,6	76	43,7	37	21,3	21	12,1		
Köy	1	1,6	12	19,7	16	26,2	16	26,2	16	26,2		
Toplam	57	10,4	101	18,5	207	37,8	123	22,5	59	10,8		
Öz yeterlilik inancı düşüklüğü												
İl Merkezi (BŞ)	21	35,0	16	26,7	9	15,0	12	20,0	2	3,3	22,762	0,030
İl Merkezi (BŞD)	104	41,3	53	21,0	50	19,8	24	9,5	21	8,3		
İlçe	54	31,0	57	32,8	26	14,9	20	11,5	17	9,8		
Köy	16	26,2	15	24,6	12	19,7	8	13,1	10	16,4		
Toplam	195	35,6	141	25,8	97	17,7	64	11,7	50	9,1		
Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama												
İl Merkezi (BŞ)	26	43,3	17	28,3	10	16,7	3	5,0	4	6,7	25,129	0,014
İl Merkezi (BŞD)	127	50,4	61	24,2	41	16,3	19	7,5	4	1,6		
İlçe	85	48,9	44	25,3	25	14,4	16	9,2	4	2,3		
Köy	17	27,9	15	24,6	17	27,9	6	9,8	6	9,8		
Toplam	255	46,6	137	25,0	93	17,0	44	8,0	18	3,3		
Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği												
İl Merkezi	175	56,1	73	23,4	41	13,1	22	7,1	1	0,3	23,772	0,003
İlçe	93	53,4	43	24,7	19	10,9	15	8,6	4	2,3		
Köy	26	42,6	12	19,7	16	26,2	3	4,9	4	6,6		
Toplam	294	53,7	128	23,4	76	13,9	40	7,3	9	1,6		
Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği												
İl Merkezi (BŞ)	26	43,3	10	16,7	14	23,3	7	11,7	3	5,0	32,704	0,001
İl Merkezi (BŞD)	98	38,9	75	29,8	51	20,2	20	7,9	8	3,2		
İlçe	64	36,8	48	27,6	39	22,4	14	8,0	9	5,2		
Köy	14	23,0	12	19,7	14	23,0	10	16,4	11	18,0		
Toplam	202	36,9	145	26,5	118	21,6	51	9,3	31	5,7		

Tablo 4.31’de görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde 5 tanesinin karşılaşılma sıklıkları yerleşim birimi değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.32’de gösterilmiştir.

Tablo 4.32 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği												
İl Merkezi (BŞ)	10	16,7	12	20,0	12	20,0	14	23,3	12	20,0	24,338	0,018
İl Merkezi (BŞD)	48	19,0	63	25,0	61	24,2	49	19,4	31	12,3		
İlçe	28	16,1	43	24,7	34	19,5	39	22,4	30	17,2		
Köy	5	8,2	9	14,8	12	19,7	13	21,3	22	36,1		
Toplam	91	16,6	127	23,2	119	21,8	115	21,0	95	17,4		
Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)												
İl Merkezi (BŞ)	14	23,3	13	21,7	19	31,7	10	16,7	4	6,7	40,414	0,000
İl Merkezi (BŞD)	68	27,0	69	27,4	62	24,6	31	12,3	22	8,7		
İlçe	43	24,7	33	19,0	29	16,7	40	23,0	29	16,7		
Köy	12	19,7	9	14,8	9	14,8	13	21,3	18	29,5		
Toplam	137	25,0	124	22,7	119	21,8	94	17,2	73	13,3		
Kalabalık sınıflar												
İl Merkezi (BŞ)	13	21,7	9	15,0	15	25,0	10	16,7	13	21,7	21,340	0,046
İl Merkezi (BŞD)	39	15,5	51	20,2	55	21,8	40	15,9	67	26,6		
İlçe	35	20,1	34	19,5	28	16,1	27	15,5	50	28,7		
Köy	19	31,1	16	26,2	15	24,6	2	3,3	9	14,8		
Toplam	106	19,4	110	20,1	113	20,7	79	14,4	139	25,4		
Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı												
İl Merkezi (BŞ)	2	3,3	12	20,0	8	13,3	12	20,0	26	43,3	23,513	0,024
İl Merkezi (BŞD)	17	6,7	24	9,5	52	20,6	70	27,8	89	35,3		
İlçe	4	2,3	19	10,9	28	16,1	42	24,1	81	46,6		
Köy	0	0,0	4	6,6	10	16,4	14	23,0	33	54,1		
Toplam	23	4,2	59	10,8	98	17,9	138	25,2	229	41,9		
Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı												
İl Merkezi (BŞ)	7	11,7	15	25,0	15	25,0	10	16,7	13	21,7	24,200	0,019
İl Merkezi (BŞD)	57	22,6	41	16,3	70	27,8	45	17,9	39	15,5		
İlçe	21	12,1	43	24,7	34	19,5	35	20,1	41	23,6		
Köy	15	24,6	9	14,8	14	23,0	7	11,5	16	26,2		
Toplam	100	18,3	108	19,7	133	24,3	97	17,7	109	19,9		

Tablo 4.32’de görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde 5 tanesinin karşılaşılma sıklıkları yerleşim birimi değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşılma sıklıklarına göre yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.33’te gösterilmiştir.

Tablo 4.33 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Ana dil becerisinin yetersizliği												
İl Merkezi (BŞ)	7	11,7	13	21,7	20	33,3	17	28,3	3	5,0	28,951	0,004
İl Merkezi (BŞD)	38	15,1	35	13,9	61	24,2	64	25,4	54	21,4		
İlçe	22	12,6	27	15,5	34	19,5	39	22,4	52	29,9		
Köy	4	6,6	6	9,8	15	24,6	12	19,7	24	39,3		
Toplam	71	13,0	81	14,8	130	23,8	132	24,1	133	24,3		
Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
İl Merkezi (BŞ)	3	5,0	9	15,0	22	36,7	20	33,3	6	10,0	39,144	0,000
İl Merkezi (BŞD)	14	5,6	33	13,1	64	25,4	75	29,8	66	26,2		
İlçe	6	3,4	14	8,0	39	22,4	54	31,0	61	35,1		
Köy	0	0,0	2	3,3	14	23,0	12	19,7	33	54,1		
Toplam	23	4,2	58	10,6	139	25,4	161	29,4	166	30,3		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
İl Merkezi (BŞ)	3	5,0	6	10,0	13	21,7	21	35,0	17	28,3	26,697	0,009
İl Merkezi (BŞD)	10	4,0	13	5,2	68	27,0	67	26,6	94	37,3		
İlçe	3	1,7	11	6,3	36	20,7	54	31,0	70	40,2		
Köy	0	0,0	0	0,0	12	19,7	11	18,0	38	62,3		
Toplam	16	2,9	30	5,5	129	23,6	153	28,0	219	40,0		
Verimsiz ders çalışma												
İl Merkezi	11	3,5	10	3,2	62	19,9	95	30,4	134	42,9	18,887	0,015
İlçe	2	1,1	13	7,5	20	11,5	52	29,9	87	50,0		
Köy	1	1,6	0	0,0	11	18,0	14	23,0	35	57,4		
Toplam	14	2,6	23	4,2	93	17,0	161	29,4	256	46,8		

Tablo 4.33'te görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde 4 tanesinin karşılaşılma sıklıkları yerleşim birimi değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Öğrenci ile ilişkili yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmayan sorunların yerleşim birimi küçüldükçe karşılaşılma sıklıklarının arttığı görülmektedir (Tablo 4.37).

Öğretim programı ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşılma sıklıklarına göre yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.34'te gösterilmiştir.

Tablo 4.34 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi												
İl Merkezi (BŞ)	3	5,0	2	3,3	11	18,3	20	33,3	24	40,0	21,568	0,043
İl Merkezi (BŞD)	10	4,0	9	3,6	50	19,8	48	19,0	135	53,6		
İlçe	2	1,1	10	5,7	18	10,3	37	21,3	107	61,5		
Köy	4	6,6	3	4,9	8	13,1	11	18,0	35	57,4		
Toplam	19	3,5	24	4,4	87	15,9	116	21,2	301	55,0		

Tablo 4.34'te görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili 6 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşılma sıklığı yerleşim birimi değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$).

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşılma sıklıklarına göre yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.35'te gösterilmiştir.

Tablo 4.35 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam												
İl Merkezi (BŞ)	1	1,7	7	11,7	19	31,7	15	25,0	18	30,0	29,787	0,003
İl Merkezi (BŞD)	14	5,6	33	13,1	61	24,2	67	26,6	77	30,6		
İlçe	4	2,3	16	9,2	39	22,4	36	20,7	79	45,4		
Köy	2	3,3	6	9,8	9	14,8	7	11,5	37	60,7		
Toplam	21	3,8	62	11,3	128	23,4	125	22,9	211	38,6		
Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği												
İl Merkezi (BŞ)	4	6,7	16	26,7	14	23,3	18	30,0	8	13,3	33,165	0,001
İl Merkezi (BŞD)	32	12,7	43	17,1	76	30,2	50	19,8	51	20,2		
İlçe	9	5,2	34	19,5	49	28,2	33	19,0	49	28,2		
Köy	1	1,6	11	18,0	12	19,7	11	18,0	26	42,6		
Toplam	46	8,4	104	19,0	151	27,6	112	20,5	134	24,5		

Tablo 4.35'te görüldüğü gibi aile ile ilişkili üç ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin karşılaşılma sıklıkları yerleşim birimi değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Aile ile ilişkili yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmayan “Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam” sorununun yerleşim birimi küçüldükçe karşılaşılma sıklığının arttığı görülmektedir (Tablo 4.37).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre yerleşim biriminden bağımsız olmayanlar Tablo 4.36’da gösterilmiştir.

Tablo 4.36 Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli			
		İl Merkezi (BŞ) %	İl Merkezi (BŞD) %	İlçe %	Köy %
Öğretmen	Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	78,3	66,3	72,9	68,8

Tablo 4.36’da görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan yalnızca bir tanesinin önem derecesinin yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.36’da belirlenen maddenin yerleşim birimine göre önem derecesinin karşılaştırması verilmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre yerleşim biriminden bağımsız olmayanlar Tablo 4.37’de gösterilmiştir.

Tablo 4.37 Yerleşim Birimi Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık			
		İl Merkezi (BŞ) %	İl Merkezi (BŞD) %	İlçe %	Köy %
Öğretmen	Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	33,4	28,5	33,4	52,4
	Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	23,3	17,8	21,3	29,5
	Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama	11,7	9,1	11,5	19,6
	Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	16,7	11,1	13,2	34,4
Okul ve Çevre	Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	43,3	31,7	39,6	57,4
	Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	23,4	21,0	39,7	50,8
	Kalabalık sınıflar	38,4	42,5	44,2	18,1
	Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	63,3	63,1	70,7	77,1
	Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı	38,4	33,4	43,7	37,7
Öğrenci	Ana dil becerisinin yetersizliği	33,3	46,8	52,3	59,0
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	43,3	56,0	66,1	73,8
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	63,3	63,9	71,2	80,3
Öğretim Programı	Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi	73,3	72,6	82,8	75,4
Aile	Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	55,0	57,2	66,1	72,2
	Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	43,3	40,0	47,2	60,6

Tablo 4.37’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 15 tanesinin karşılaşılma sıklığının yerleşim birimi değişkeninden bağımsız olmadığı ($p < 0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.37’de belirlenen maddelerin, yerleşim birimine göre karşılaşılma sıklıklarının karşılaştırması verilmektedir. “*Ana dil becerisinin yetersizliği*”, “*Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği*”, “*Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği*”, “*Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam*” gibi sorunlarla yerleşim birimi küçüldükçe daha sık karşılaşılmaktadır.

Kariyer Planlaması Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıklarının kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.38’de gösterilmiştir.

Tablo 4.38 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öz değerlendirme yap(a)mama												
İlk Tercihim	13	3,8	28	8,3	51	15,0	102	30,1	145	42,8	10,163	0,038
İlk Tercihim Değil	15	7,2	19	9,1	39	18,8	40	19,2	95	45,7		
Toplam	28	5,1	47	8,6	90	16,5	142	26,0	240	43,9		

Tablo 4.38’de görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin önem derecesi kariyer planlaması değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olan öğretmenler ilk tercihi olmayan öğretmenlere göre bu sorunu daha önemli görmektedir (Tablo 4.43).

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşıma sıklıklarına göre kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.39’da gösterilmiştir.

Tablo 4.39 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarına Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama												
İlk Tercihim	59	17,4	106	31,3	77	22,7	66	19,5	31	9,1	10,135	0,038
İlk Tercihim Değil	35	16,8	44	21,2	56	26,9	41	19,7	32	15,4		
Toplam	94	17,2	150	27,4	133	24,3	107	19,6	63	11,5		

Tablo 4.39’da görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşıma sıklığı kariyer planlaması değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$).

Öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olmayan öğretmenler ilk tercihi olan öğretmenlere göre bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.44).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.40'ta gösterilmiştir.

Tablo 4.40 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği												
İlk Tercihim	111	32,7	79	23,3	78	23,0	35	10,3	36	10,6	15,502	0,004
İlk Tercihim Değil	44	21,2	45	21,6	47	22,6	36	17,3	36	17,3		
Toplam	155	28,3	124	22,7	125	22,9	71	13,0	72	13,2		

Tablo 4.40'ta görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşımla sıklığı kariyer planlaması değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olmayan öğretmenler ilk tercihi olan öğretmenlere göre bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.44).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.41'de gösterilmiştir.

Tablo 4.41 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Ana dil becerisinin yetersizliği												
İlk Tercihim	9	2,7	17	5,0	35	10,3	73	21,5	205	60,5	10,300	0,036
İlk Tercihim Değil	15	7,2	10	4,8	32	15,4	41	19,7	110	52,9		
Toplam	24	4,4	27	4,9	67	12,2	114	20,8	315	57,6		

Tablo 4.41'de görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin önem derecesi kariyer planlaması değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olan öğretmenler ilk tercihi olmayan öğretmenlere göre bu sorunu daha önemli görmektedir (Tablo 4.43).

Öğretim programı ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.42’de gösterilmiştir.

Tablo 4.42 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı												
İlk Tercihim	67	19,8	94	27,7	75	22,1	55	16,2	48	14,2	16,306	0,003
İlk Tercihim Değil	23	11,1	41	19,7	68	32,7	40	19,2	36	17,3		
Toplam	90	16,5	135	24,7	143	26,1	95	17,4	84	15,4		
Ders materyallerindeki yetersizlikler												
İlk Tercihim	43	12,7	74	21,8	79	23,3	80	23,6	63	18,6	11,503	0,021
İlk Tercihim Değil	19	9,1	28	13,5	61	29,3	46	22,1	54	26,0		
Toplam	62	11,3	102	18,6	140	25,6	126	23,0	117	21,4		

Tablo 4.42’de görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili 6 ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin karşılaşımla sıklıkları kariyer planlaması değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olmayan öğretmenler ilk tercihi olan öğretmenlere göre bu sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.44).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre kariyer planlamasından bağımsız olmayanlar Tablo 4.43’de gösterilmiştir.

Tablo 4.43 Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli	
		İlk Tercihim %	İlk Tercihim Değil %
Öğretmen	Öz değerlendirme yap(a)mama	72,9	64,9
	Ana dil becerisinin yetersizliği	82,0	72,6
Öğrenci			

Tablo 4.43’te görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan yalnızca iki tanesinin önem derecesinin kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı

($p < 0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.43'te belirlenen iki maddenin, kariyer planlamasına göre önem derecelerinin karşılaştırması verilmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre kariyer planlamasından bağımsız olmayanlar Tablo 4.44'de gösterilmiştir.

Tablo 4.44 Kariyer Planlaması Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık	
		İlk Tercihim %	İlk Tercihim Değil %
Öğretmen	Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	28,6	35,1
	Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği	20,9	34,6
Okul ve Çevre	Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı	30,4	36,5
	Ders materyallerindeki yetersizlikler	42,2	48,1

Tablo 4.44'de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 4 tanesinin karşılaşıma sıklığının kariyer planlaması değişkeninden bağımsız olmadığı ($p < 0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.44'de belirlenen 4 maddenin, kariyer planlamasına göre karşılaşıma sıklıklarının karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerin tamamında öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olmayan öğretmenler, öğretmenlik mesleği kariyer planlamasında ilk tercihi olan öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır.

Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıklarının mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.45'te gösterilmiştir.

Tablo 4.45 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe												
Eğitim Fak.	9	1,9	28	5,9	59	12,4	132	27,7	248	52,1	23,430	0,000
Fen Edebiyat Fak.	9	12,7	4	5,6	7	9,9	21	29,6	30	42,3		
Toplam	18	3,3	32	5,9	66	12,1	153	28,0	278	50,8		
Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme												
Eğitim Fak.	21	4,4	36	7,6	72	15,1	102	21,4	245	51,5	19,604	0,001
Fen Edebiyat Fak.	9	12,7	4	5,6	20	28,2	16	22,5	22	31,0		
Toplam	30	5,5	40	7,3	92	16,8	118	21,6	267	48,8		
Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama												
Eğitim Fak.	17	3,6	33	6,9	65	13,7	118	24,8	243	51,1	13,187	0,010
Fen Edebiyat Fak.	9	12,7	5	7,0	10	14,1	20	28,2	27	38,0		
Toplam	26	4,8	38	6,9	75	13,7	138	25,2	270	49,4		
Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama												
Eğitim Fak.	17	3,6	32	6,7	46	9,7	114	23,9	267	56,1	12,363	0,015
Fen Edebiyat Fak.	8	11,3	4	5,6	11	15,5	18	25,4	30	42,3		
Toplam	25	4,6	36	6,6	57	10,4	132	24,1	297	54,3		
İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme												
Eğitim Fak.	21	4,4	47	9,9	98	20,6	127	26,7	183	38,4	24,610	0,000
Fen Edebiyat Fak.	11	15,5	5	7,0	25	35,2	13	18,3	17	23,9		
Toplam	32	5,9	52	9,5	123	22,5	140	25,6	200	36,6		
Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama												
Eğitim Fak.	31	6,5	28	5,9	51	10,7	88	18,5	278	58,4	9,893	0,042
Fen Edebiyat Fak.	10	14,1	8	11,3	8	11,3	14	19,7	31	43,7		
Toplam	41	7,5	36	6,6	59	10,8	102	18,6	309	56,5		
Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama												
Eğitim Fak.	22	4,6	35	7,4	62	13,0	118	24,8	239	50,2	10,819	0,029
Fen Edebiyat Fak.	8	11,3	7	9,9	12	16,9	21	29,6	23	32,4		
Toplam	30	5,5	42	7,7	74	13,5	139	25,4	262	47,9		
Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama												
Eğitim Fak.	24	5,0	41	8,6	48	10,1	101	21,2	262	55,0	10,165	0,038
Fen Edebiyat Fak.	9	12,7	5	7,0	12	16,9	12	16,9	33	46,5		
Toplam	33	6,0	46	8,4	60	11,0	113	20,7	295	53,9		
Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği												
Eğitim Fak.	48	10,1	25	5,3	35	7,4	96	20,2	272	57,1	11,238	0,024
Fen Edebiyat Fak.	14	19,7	2	2,8	10	14,1	14	19,7	31	43,7		
Toplam	62	11,3	27	4,9	45	8,2	110	20,1	303	55,4		

Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği

Eğitim Fak.	30	6,3	32	6,7	66	13,9	113	23,7	235	49,4	9,715	0,046
Fen Edebiyat Fak.	11	15,5	3	4,2	13	18,3	16	22,5	28	39,4		
Toplam	41	7,5	35	6,4	79	14,4	129	23,6	263	48,1		

Tablo 4.45’te görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde 10 tanesinin önem derecesinin mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Farklı bir ifadeyle öğretmen ile ilişkili 10 sorunun öğretmenler tarafından algılanan önem derecesi mezun olunan fakülte değişkenine göre farklılaşmaktadır. Eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre bu sorunları daha önemli olarak algılamaktadır (Tablo 4.52).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.46’da gösterilmiştir.

Tablo 4.46 Okul ve çevre ile ilişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)												
Eğitim Fak.	35	7,4	33	6,9	68	14,3	120	25,2	220	46,2	10,397	0,034
Fen Edebiyat Fak.	10	14,1	10	14,1	12	16,9	12	16,9	27	38,0		
Toplam	45	8,2	43	7,9	80	14,6	132	24,1	247	45,2		

Tablo 4.46’da görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin önem derecesi mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat mezunu öğretmenlere göre bu sorunu daha önemli görmektedir (Tablo 4.52).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.47’de gösterilmiştir.

Tablo 4.47 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematik öğretmeni eksikliği												
Eğitim Fak.	199	41,8	116	24,4	84	17,6	44	9,2	33	6,9	21,935	0,000
Fen Edebiyat Fak.	26	36,6	12	16,9	11	15,5	5	7,0	17	23,9		
Toplam	225	41,1	128	23,4	95	17,4	49	9,0	50	9,1		

Tablo 4.47’de görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşılma sıklığının mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenler eğitim fakültesi mezunu öğretmenlere göre bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.53).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.48’de gösterilmiştir.

Tablo 4.48 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
Eğitim Fak.	6	1,3	12	2,5	45	9,5	97	20,4	316	66,4	15,205	0,004
Fen Edebiyat Fak.	5	7,0	2	2,8	10	14,1	7	9,9	47	66,2		
Toplam	11	2,0	14	2,6	55	10,1	104	19,0	363	66,4		
Matematiğe ilgi eksikliği												
Eğitim Fak.	5	1,1	13	2,7	45	9,5	105	22,1	308	64,7	20,196	0,000
Fen Edebiyat Fak.	5	7,0	0	0,0	13	18,3	11	15,5	42	59,2		
Toplam	10	1,8	13	2,4	58	10,6	116	21,2	350	64,0		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
Eğitim Fak.	6	1,3	13	2,7	49	10,3	98	20,6	310	65,1	11,536	0,021
Fen Edebiyat Fak.	4	5,6	1	1,4	13	18,3	11	15,5	42	59,2		
Toplam	10	1,8	14	2,6	62	11,3	109	19,9	352	64,4		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
Eğitim Fak.	4	0,8	10	2,1	49	10,3	88	18,5	325	68,3	13,499	0,009
Fen Edebiyat Fak.	3	4,2	2	2,8	15	21,1	11	15,5	40	56,3		
Toplam	7	1,3	12	2,2	64	11,7	99	18,1	365	66,7		

Verimsiz ders çalışma												
Eğitim Fak.	5	1,1	11	2,3	32	6,7	97	20,4	331	69,5	12,154	0,016
Fen Edebiyat Fak.	3	4,2	0	0,0	10	14,1	9	12,7	49	69,0		
Toplam	8	1,5	11	2,0	42	7,7	106	19,4	380	69,5		

Tablo 4.48’de görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde 5 tanesinin önem derecesinin mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğrenci ile ilişkili mezun olunan fakülteden bağımsız olmayan sorunları eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha önemli görmektedir (Tablo 4.52).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.49’da gösterilmiştir.

Tablo 4.49 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe ilgi eksikliği												
Eğitim Fak.	5	1,1	33	6,9	90	18,9	156	32,8	192	40,3	10,614	0,031
Fen Edebiyat Fak.	3	4,2	8	11,3	19	26,8	15	21,1	26	36,6		
Toplam	8	1,5	41	7,5	109	19,9	171	31,3	219	39,9		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
Eğitim Fak.	12	2,5	22	4,6	109	22,9	134	28,2	199	41,8	10,663	0,031
Fen Edebiyat Fak.	4	5,6	8	11,3	20	28,2	19	26,8	20	28,2		
Toplam	16	2,9	30	5,5	129	23,6	153	28,0	219	40,0		

Tablo 4.49’da görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin karşılaşımla sıklıkları mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Mezun olunan fakülte ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde iki tanesi ile eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.53).

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.50’de gösterilmiştir.

Tablo 4.50 Aile ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam												
Eğitim Fak.	9	1,9	25	5,3	61	12,8	106	22,3	275	57,8	11,539	0,021
Fen Edebiyat Fak.	3	4,2	4	5,6	18	25,4	17	23,9	29	40,8		
Toplam	12	2,2	29	5,3	79	14,4	23	22,5	304	55,6		
Ekonomik imkansızlıklar												
Eğitim Fak.	11	2,3	25	5,3	63	13,2	116	24,4	261	54,8	10,807	0,029
Fen Edebiyat Fak.	3	4,2	4	5,6	19	26,8	16	22,5	29	40,8		
Toplam	14	2,6	29	5,3	82	15,0	132	24,1	290	53,0		

Tablo 4.50’de görüldüğü gibi aile ile ilişkili üç ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin önem derecesinin mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Aile ile ilişkili mezun olunan fakülteden bağımsız olmayan sorunları eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha önemli görmektedir (Tablo 4.52).

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.51’de gösterilmiştir.

Tablo 4.51 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam												
Eğitim Fak.	15	3,2	54	11,3	105	22,1	107	22,5	195	41,0	13,005	0,011
Fen Edebiyat Fak.	6	8,5	8	11,3	23	32,4	18	25,4	16	22,5		
Toplam	21	3,8	62	11,3	128	23,4	125	22,9	211	38,6		
Ekonomik imkansızlıklar												
Eğitim Fak.	18	3,8	58	12,2	102	21,4	130	27,3	168	35,3	14,830	0,005
Fen Edebiyat Fak.	6	8,5	7	9,9	27	38,0	11	15,5	20	28,2		
Toplam	24	4,4	65	11,9	129	23,6	141	25,8	188	34,4		

Tablo 4.51’de görüldüğü gibi aileyle ilişkili üç ölçek maddesi içerisinde iki tanesinin karşılaşımla sıklıkları mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Aile ile ilişkili üç ölçek maddesi içerisinde iki tanesi ile eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.53).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre mezun olunan fakülteden bağımsız olmayanlar Tablo 4.52’de gösterilmiştir.

Tablo 4.52 Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli	
		Eğitim Fak. %	Fen Edebiyat Fak. %
Öğretmen	Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	79,8	71,9
	Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	72,9	53,5
	Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	75,9	66,2
	Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	80,0	67,7
	İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme	65,1	42,2
	Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	76,9	63,4
	Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama	75,0	62,0
	Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama	76,2	63,4
	Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği	77,3	63,4
	Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	73,1	61,9
Okul ve Çevre	Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	71,4	54,9
Öğrenci	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	86,8	76,1
	Matematiğe ilgi eksikliği	86,8	74,7
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	85,7	74,7
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	86,8	71,8
	Verimsiz ders çalışma	89,9	81,7
Aile	Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	80,1	64,7
	Ekonomik imkansızlıklar	79,2	63,3

Tablo 4.52’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 18 tanesinin önem derecesinin, mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.52’de belirlenen 18 maddenin önem derecelerinin mezun olunan fakülteye göre karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerin tamamında eğitim fakültesi mezunu öğretmenler, fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre sorunları daha önemli görmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre mezun olunan fakülteden bağımsız olmayanlar Tablo 4.53’de gösterilmiştir.

Tablo 4.53 Mezun Olunan Fakülte Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık	
		Eğitim Fak. %	Fen Edebiyat Fak. %
Okul ve Çevre	Matematik öğretmeni eksikliği	16,1	30,9
	Matematiğe ilgi eksikliği	73,1	57,7
Öğrenci	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	70,0	55,0
	Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	63,5	47,9
Aile	Ekonomik imkansızlıklar	62,6	43,7

Tablo 4.53’de görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 5 tanesinin karşılaşılma sıklığının, mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.53’de belirlenen 5 maddenin karşılaşılma sıklıklarının mezun olunan fakülteye göre karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerden “*Matematik öğretmeni eksikliği*” dışındaki sorunlarla eğitim fakültesi mezunu öğretmenler, fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır.

Haftalık Girilen Ders Saati Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşılma sıklıklarının haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı’nda norm kadro 21 saat üzerinden hesaplanmaktadır (MEB, 2014). Haftalık girilen ders saati değişkeninin gruplaması buna göre yapılmıştır.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşılma sıklıklarına göre haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.54’te gösterilmiştir.

Tablo 4.54 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama												
1-21 saat arası	21	12,8	43	26,2	69	42,1	18	11,0	13	7,9	14,157	0,007
22 saat ve üzeri	52	13,8	109	28,9	102	27,1	71	18,8	43	11,4		
Toplam	73	13,5	152	28,1	171	31,6	89	16,5	56	10,4		

Tablo 4.54’te görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşılma sıklığı haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.60).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.55’te gösterilmiştir.

Tablo 4.55 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği												
1-21 saat arası	9	5,5	7	4,3	40	24,4	38	23,2	70	42,7	9,987	0,041
22 saat ve üzeri	33	8,8	40	10,6	68	18,0	73	19,4	163	43,2		
Toplam	42	7,8	47	8,7	108	20,0	111	20,5	233	43,1		

Tablo 4.55’te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin önem derecesi haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). 1-21 saat arası derse giren öğretmenler 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenlere göre bu sorunu daha önemli görmektedir (Tablo 4.59).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşılma sıklıklarına göre haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.56’da gösterilmiştir.

Tablo 4.56 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı												
1-21 saat arası	7	4,3	18	11,0	42	25,6	32	19,5	65	39,6	10,535	0,032
22 saat ve üzeri	16	4,2	40	10,6	56	14,9	104	27,6	161	42,7		
Toplam	23	4,3	58	10,7	98	18,1	136	25,1	226	41,8		

Tablo 4.56’da görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde yalnızca bir tanesinin karşılaşılma sıklığının haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre bu sorunla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.60).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.57’de gösterilmiştir.

Tablo 4.57 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
1-21 saat arası	2	1,2	1	0,6	26	15,9	29	17,7	106	64,6	11,325	0,023
22 saat ve üzeri	9	2,4	11	2,9	29	7,7	73	19,4	255	67,6		
Toplam	11	2,0	12	2,2	55	10,2	102	18,9	361	66,7		
Matematiğe ilgi eksikliği												
1-21 saat arası	2	1,2	1	0,6	29	17,7	34	20,7	98	59,8	15,434	0,004
22 saat ve üzeri	8	2,1	11	2,9	28	7,4	80	21,2	250	66,3		
Toplam	10	1,8	12	2,2	57	10,5	114	21,1	348	64,3		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
1-21 saat arası	2	1,2	2	1,2	28	17,1	30	18,3	102	62,2	10,326	0,035
22 saat ve üzeri	8	2,1	12	3,2	32	8,5	78	20,7	247	65,5		
Toplam	10	1,8	14	2,6	60	11,1	108	20,0	349	64,5		
Ana dil becerisinin yetersizliği												
1-21 saat arası	5	3,0	7	4,3	31	18,9	29	17,7	92	56,1	11,622	0,020
22 saat ve üzeri	18	4,8	20	5,3	34	9,0	84	22,3	221	58,6		
Toplam	23	4,3	27	5,0	65	12,0	113	20,9	313	57,9		

Tablo 4.57’de görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde 4 tanesinin önem derecesi haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre bu sorunları daha önemli görmektedir (Tablo 4.59).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.58’de gösterilmiştir.

Tablo 4.58 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşımla Sıklıklarına Göre Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
1-21 saat arası	4	2,4	7	4,3	40	24,4	52	31,7	61	37,2	14,124	0,007
22 saat ve üzeri	9	2,4	20	5,3	53	14,1	98	26,0	197	52,3		
Toplam	13	2,4	27	5,0	93	17,2	150	27,7	258	47,7		
Matematiğe ilgi eksikliği												
1-21 saat arası	2	1,2	11	6,7	49	29,9	49	29,9	53	32,3	14,719	0,005
22 saat ve üzeri	6	1,6	29	7,7	60	31,8	120	31,8	162	43,0		
Toplam	8	1,5	40	7,4	109	31,2	169	31,2	215	39,7		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
1-21 saat arası	3	1,8	9	5,5	43	26,2	60	36,6	49	29,9	13,780	0,008
22 saat ve üzeri	8	2,1	30	8,0	59	15,6	118	31,3	162	43,0		
Toplam	11	2,0	39	7,2	102	18,9	178	32,9	211	39,0		
Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama												
1-21 saat arası	6	3,7	22	13,4	51	31,1	51	31,1	34	20,7	10,705	0,030
22 saat ve üzeri	18	4,8	31	8,2	89	23,6	120	31,8	119	31,6		
Toplam	24	4,4	53	9,8	140	25,9	171	31,6	153	28,3		
Ana dil becerisinin yetersizliği												
1-21 saat arası	18	11,0	20	12,2	53	32,3	35	21,3	38	23,2	10,786	0,029
22 saat ve üzeri	53	14,1	61	16,2	74	19,6	96	25,5	93	24,7		
Toplam	71	13,1	81	15,0	127	23,5	131	24,2	131	24,2		
Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
1-21 saat arası	6	3,7	16	9,8	54	32,9	52	31,7	36	22,0	12,431	0,014
22 saat ve üzeri	17	4,5	42	11,1	82	21,8	106	28,1	130	34,5		
Toplam	23	4,3	58	10,7	136	25,1	158	29,2	166	30,7		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
1-21 saat arası	2	1,2	12	7,3	50	30,5	38	23,2	62	37,8	10,929	0,027
22 saat ve üzeri	14	3,7	17	4,5	78	20,7	113	30,0	155	41,1		
Toplam	16	3,0	29	5,4	128	23,7	151	27,9	217	40,1		

Verimsiz ders çalışma												
1-21 saat arası	3	1,8	4	2,4	41	25,0	50	30,5	66	40,2	14,205	0,007
22 saat ve üzeri	11	2,9	19	5,0	50	13,3	108	28,6	189	50,1		
Toplam	14	2,6	23	4,3	91	16,8	158	29,2	255	47,1		
Matematik dersinde başarısız olma kaygısı												
1-21 saat arası	2	1,2	12	7,3	42	25,6	45	27,4	63	38,4	9,513	0,049
22 saat ve üzeri	13	3,4	28	7,4	58	15,4	115	30,5	163	43,2		
Toplam	15	2,8	40	7,4	100	18,5	160	29,6	226	41,8		

Tablo 4.58’de görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili ölçek maddelerinin tamamının karşılaşılan sıklığı haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre öğrenci ile ilişkili sorunların tamamıyla daha sık karşılaşmaktadır (Tablo 4.60).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre haftalık girilen ders saatinden bağımsız olmayanlar Tablo 4.59’da gösterilmiştir.

Tablo 4.59 Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli	
		1-21 saat arası %	22 saat ve üzeri %
Okul ve Çevre	Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği	65,9	62,6
	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	82,3	87,0
Öğrenci	Matematiğe ilgi eksikliği	80,5	87,5
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	80,5	86,2
	Ana dil becerisinin yetersizliği	73,8	80,9

Tablo 4.59’da görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 5 tanesinin önem derecesinin, haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.59’da belirlenen 5 maddenin önem derecelerinin haftalık girilen ders saatine göre karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerden “*Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği*” dışındaki sorunları 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre önemli görmektedir. Öğrenci ile ilişki 9 ölçek maddesi içerisinde haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmayan 4 maddenin tamamında, 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-22 saat arası derse giren öğretmenlere göre sorunları daha önemli görmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre haftalık girilen ders saatinden bağımsız olmayanlar Tablo 4.60’da gösterilmiştir.

Tablo 4.60 Haftalık Girilen Ders Saati Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık	
		1-21 saat arası %	22 saat ve üzeri %
Öğretmen	Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	18,9	30,2
	Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	59,1	70,3
Okul ve Çevre	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	68,9	78,3
	Matematiğe ilgi eksikliği	62,2	74,8
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	66,5	74,3
	Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	51,8	63,4
	Ana dil becerisinin yetersizliği	44,5	50,2
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	53,7	62,6
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	61,0	71,1
	Verimsiz ders çalışma	70,7	78,7
	Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	65,8	73,7

Tablo 4.60’da görüldüğü gibi ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan 44 sorundan 11 tanesinin karşılaşıma sıklığının, haftalık girilen ders saati değişkeninden bağımsız olmadığı ($p<0,05$) belirlenmiştir. Tablo 4.60’da belirlenen 11 maddenin karşılaşıma sıklıklarının haftalık girilen ders saatine göre karşılaştırması verilmektedir. Tabloda yer alan maddelerin tamamında 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır.

Kıdem Değişkenine Ait Bulgular

Aşağıdaki tablolarda, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıklarının kıdem değişkeninden bağımsız olup olmadığını saptamak için yapılan ki-kare testi sonuçları belirtilmiştir. Tablolarda sadece kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlara yer verilmiştir. Tablolardaki hücrelerin %20'sinden fazlasında beklenen frekansın 5'den küçük olduğu durumlarda, veri birleştirmesi yapılmıştır.

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.61'de gösterilmiştir.

Tablo 4.61 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme												
1-5 yıl arası	9	6,0	7	4,7	18	12,0	26	17,3	90	60,0	74,565	0,000
6-10 yıl arası	6	3,4	11	6,3	19	10,9	38	21,7	101	57,7		
11-15 yıl arası	3	3,5	4	4,7	18	20,9	24	27,9	37	13,9		
16-20 yıl arası	4	4,1	15	15,3	22	22,4	24	24,5	33	33,7		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	3	7,9	15	39,5	6	15,8	6	15,8		
Toplam	30	5,5	40	7,3	92	16,8	118	21,6	267	48,8		
Öz değerlendirme yap(a)mama												
1-5 yıl arası	7	4,7	8	5,3	12	8,0	39	26,0	84	56,0	36,053	0,003
6-10 yıl arası	7	4,0	12	6,9	31	17,7	46	26,3	79	45,1		
11-15 yıl arası	3	3,5	8	9,3	19	22,1	21	24,4	35	40,7		
16-20 yıl arası	6	6,1	12	12,2	21	21,4	25	25,5	34	34,7		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	7	18,4	7	18,4	11	28,9	8	21,1		
Toplam	28	5,1	47	8,6	90	16,5	142	26,0	240	43,9		
Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama												
1-5 yıl arası	4	2,7	6	4,0	8	5,3	44	29,3	88	58,7	79,001	0,000
6-10 yıl arası	8	4,6	8	4,6	18	10,3	38	21,7	103	58,9		
11-15 yıl arası	2	2,3	4	4,7	17	19,8	26	30,2	37	43,0		
16-20 yıl arası	6	6,1	11	11,2	26	26,5	20	20,4	35	35,7		
21 yıl ve üzeri	6	15,8	9	23,7	6	15,8	10	26,3	7	18,4		
Toplam	26	4,8	38	6,9	75	13,7	138	25,2	270	49,4		

Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama												
1-5 yıl arası	1	0,7	6	4,0	8	5,3	35	23,3	100	66,7	50,676	0,000
6-10 yıl arası	9	5,1	8	4,6	15	8,6	39	22,3	104	59,4		
11-15 yıl arası	3	3,5	4	4,7	15	17,4	21	24,4	43	50,0		
16-20 yıl arası	7	7,1	13	13,3	13	13,3	25	25,5	40	40,8		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	5	13,2	6	15,8	12	31,6	10	26,3		
Toplam	25	4,6	36	6,6	57	10,4	132	24,1	297	54,3		
İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme												
1-5 yıl arası	4	2,7	9	6,0	27	18,0	36	24,0	74	49,3	55,299	0,000
6-10 yıl arası	9	5,1	14	8,0	35	20,0	47	26,9	70	40,0		
11-15 yıl arası	4	4,7	9	10,5	20	23,3	23	26,7	30	34,9		
16-20 yıl arası	6	6,1	15	15,3	30	30,6	26	26,5	21	21,4		
21 yıl ve üzeri	9	23,7	5	13,2	11	28,9	8	21,1	5	13,2		
Toplam	32	5,9	52	9,5	123	22,5	140	25,6	200	36,6		
Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama												
1-5 yıl arası	8	5,3	8	5,3	13	8,7	23	15,3	98	65,3	51,047	0,000
6-10 yıl arası	13	7,4	9	5,1	15	8,6	32	18,3	106	60,6		
11-15 yıl arası	3	3,5	5	5,8	8	9,3	17	19,8	53	61,6		
16-20 yıl arası	7	7,1	10	10,2	19	19,4	18	18,4	44	44,9		
21 yıl ve üzeri	10	26,3	4	10,5	4	10,5	12	31,6	8	21,1		
Toplam	41	7,5	36	6,6	59	10,8	102	18,6	309	56,5		
Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama												
1-5 yıl arası	5	3,3	8	5,3	13	8,7	33	22,0	91	60,7	58,083	0,000
6-10 yıl arası	6	3,4	12	6,9	14	8,0	46	26,3	97	55,4		
11-15 yıl arası	4	4,7	1	1,2	18	20,9	23	26,7	40	46,5		
16-20 yıl arası	7	7,1	9	9,2	17	17,3	25	25,5	40	40,8		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	3	7,9	7	18,4	15	39,5	5	13,2		
Toplam	30	5,5	33	6,0	69	12,6	142	26,0	273	49,9		
Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği												
1-5 yıl arası	9	6,0	4	2,7	18	12,0	37	24,7	82	54,7	42,293	0,000
6-10 yıl arası	12	6,9	17	9,7	22	12,6	44	25,1	80	45,7		
11-15 yıl arası	6	7,0	9	10,5	13	15,1	25	29,1	33	38,4		
16-20 yıl arası	9	9,2	14	14,3	18	18,4	28	28,6	29	29,6		
21 yıl ve üzeri	7	18,4	4	10,5	12	31,6	8	21,1	7	18,4		
Toplam	43	7,9	48	8,8	83	15,2	142	26,0	231	42,2		
Öz yeterlilik inancı düşüklüğü												
1-5 yıl arası	5	3,3	7	4,7	14	9,3	36	24,0	88	58,7	61,694	0,000
6-10 yıl arası	15	8,6	11	6,3	20	11,4	42	24,0	87	49,7		
11-15 yıl arası	5	5,8	6	7,0	18	20,9	22	25,6	35	40,7		
16-20 yıl arası	7	7,1	13	13,3	19	19,4	23	23,5	36	36,7		
21 yıl ve üzeri	11	28,9	4	10,5	9	23,7	10	26,3	4	10,5		

Toplam	43	7,9	41	7,5	80	14,6	133	24,3	250	45,7		
Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama												
1-5 yıl arası	6	4,0	10	6,7	9	6,0	36	24,0	89	59,3	62,187	0,000
6-10 yıl arası	9	5,1	8	4,6	20	11,4	42	24,0	96	54,9		
11-15 yıl arası	3	3,5	7	8,1	11	12,8	25	29,1	40	46,5		
16-20 yıl arası	6	6,1	9	9,2	26	26,5	30	30,6	27	27,6		
21 yıl ve üzeri	6	15,8	8	21,1	8	21,1	6	15,8	10	26,3		
Toplam	30	5,5	42	7,7	74	13,5	139	25,4	262	47,9		
Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe												
1-15 yıl arası	9	2,2	19	4,6	33	8,0	116	28,2	234	56,9	44,855	0,000
16 yıl ve üzeri	9	6,6	13	9,6	33	24,3	37	27,2	44	32,4		
Toplam	18	3,3	32	5,9	66	12,1	153	28,0	278	50,8		
Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama												
1-5 yıl arası	7	4,7	10	6,7	13	8,7	26	17,3	94	62,7	34,506	0,005
6-10 yıl arası	10	5,7	16	9,1	12	6,9	36	20,6	101	57,7		
11-15 yıl arası	3	3,5	6	7,0	9	10,5	20	23,3	48	55,8		
16-20 yıl arası	7	7,1	8	8,2	18	18,4	23	23,5	42	42,9		
21 yıl ve üzeri	6	15,8	6	15,8	8	21,1	8	21,1	10	26,3		
Toplam	33	6,0	46	8,4	60	11,0	113	20,7	295	53,9		
Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme												
1-5 yıl arası	7	4,7	6	4,0	17	11,3	32	21,3	88	58,7	38,737	0,001
6-10 yıl arası	12	6,9	6	3,4	24	13,7	41	23,4	92	52,6		
11-15 yıl arası	3	3,5	9	10,5	12	14,0	21	24,4	41	47,7		
16-20 yıl arası	8	8,2	7	7,1	20	20,4	23	23,5	40	40,8		
21 yıl ve üzeri	7	18,4	6	15,8	8	21,1	10	26,3	7	18,4		
Toplam	37	6,8	34	6,2	81	14,8	127	23,2	268	49,0		
Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama												
1-5 yıl arası	9	6,0	1	0,7	24	16,0	34	22,7	82	54,7	41,416	0,000
6-10 yıl arası	17	9,7	9	5,1	16	9,1	32	18,3	101	57,7		
11-15 yıl arası	6	7,0	7	8,1	14	16,3	17	19,8	42	48,8		
16-20 yıl arası	12	12,2	9	9,2	13	13,3	20	20,4	44	44,9		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	7	18,4	7	18,4	7	18,4	9	23,7		
Toplam	52	9,5	33	6,0	74	13,5	110	20,1	278	50,8		
Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği												
1-5 yıl arası	11	7,3	8	5,3	12	8,0	27	18,0	92	61,3	36,694	0,002
6-10 yıl arası	24	13,7	6	3,4	7	4,0	34	19,4	104	59,4		
11-15 yıl arası	9	10,5	2	2,3	7	8,1	17	19,8	51	59,3		
16-20 yıl arası	10	10,2	9	9,2	10	10,2	24	24,5	45	45,9		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	2	5,3	9	23,7	8	21,1	11	28,9		
Toplam	62	11,3	27	4,9	45	8,2	110	20,1	303	55,4		

Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği												
1-5 yıl arası	6	4,0	5	3,3	18	12,0	36	24,0	85	56,7	31,923	0,010
6-10 yıl arası	12	6,9	10	5,7	22	12,6	38	21,7	93	53,1		
11-15 yıl arası	7	8,1	5	5,8	15	17,4	24	27,9	35	40,7		
16-20 yıl arası	8	8,2	10	10,2	17	17,3	23	23,5	40	40,8		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	5	13,2	7	18,4	8	21,1	10	26,3		
Toplam	41	7,5	35	6,4	79	14,4	129	23,6	263	48,1		

Tablo 4.61’de görüldüğü gibi öğretmen ile ilişkili ölçek maddelerinin tamamının önem derecesi kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretmen ile ilişkili kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan 12 tanesi kıdem yılı azaldıkça daha önemli görülmektedir (Tablo 4.71 ve Tablo 4.72).

Öğretmen ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.62’de gösterilmiştir.

Tablo 4.62 Öğretmen ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe												
1-5 yıl arası	12	8,0	26	17,3	60	40,0	36	24,0	16	10,7	28,976	0,024
6-10 yıl arası	18	10,3	20	11,4	62	35,4	50	28,6	25	14,3		
11-15 yıl arası	11	12,8	18	20,9	36	41,9	13	15,1	8	9,3		
16-20 yıl arası	8	8,2	27	27,6	36	36,7	18	18,4	9	9,2		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	10	26,3	13	34,2	6	15,8	1	2,6		
Toplam	57	10,4	101	18,5	207	37,8	123	22,5	59	10,8		
Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme												
1-5 yıl arası	45	30,0	50	33,3	32	21,3	20	13,3	3	2,0	31,275	0,012
6-10 yıl arası	41	23,4	61	34,9	35	20,0	26	14,9	12	6,9		
11-15 yıl arası	25	29,1	24	27,9	24	27,9	11	12,8	2	2,3		
16-20 yıl arası	11	11,2	32	32,7	38	38,8	14	14,3	3	3,1		
21 yıl ve üzeri	13	34,2	9	23,7	11	28,9	5	13,2	0	0,0		
Toplam	135	24,7	176	32,2	140	25,6	76	13,9	20	3,7		
Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama												
1-5 yıl arası	25	16,7	49	32,7	27	18,0	28	18,7	21	14,0	26,880	0,043
6-10 yıl arası	35	20,0	31	17,7	47	26,9	41	23,4	21	12,0		
11-15 yıl arası	11	12,8	26	30,2	30	34,9	10	11,6	9	10,5		
16-20 yıl arası	17	17,3	28	28,6	22	22,4	22	22,4	9	9,2		
21 yıl ve üzeri	6	15,8	16	42,1	7	18,4	6	15,8	3	7,9		
Toplam	94	17,2	150	27,4	133	24,3	107	19,6	63	11,5		
Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği												
1-5 yıl arası	42	28,0	38	25,3	47	31,3	13	8,7	10	6,7	26,529	0,047
6-10 yıl arası	66	37,7	56	32,0	26	14,9	22	12,6	5	2,9		
11-15 yıl arası	35	40,7	17	19,8	25	29,1	8	9,3	1	1,2		
16-20 yıl arası	37	37,8	26	26,5	21	21,4	10	10,2	4	4,1		
21 yıl ve üzeri	14	36,8	10	26,3	11	28,9	3	7,9	0	0,0		
Toplam	194	35,5	147	26,9	130	23,8	56	10,2	20	3,7		

Tablo 4.62’de görüldüğü gibi öğretmenle ilişkili 16 ölçek maddesi içerisinde 4 tanesinin karşılaşılma sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.63’te gösterilmiştir.

Tablo 4.63 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	p
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler												
1-5 yıl arası	7	4,7	2	1,3	18	12,0	30	20,0	93	62,0	52,475	0,000
6-10 yıl arası	6	3,4	14	8,0	21	12,0	47	26,9	87	49,7		
11-15 yıl arası	3	3,5	7	8,1	14	16,3	25	29,1	37	43,0		
16-20 yıl arası	5	5,1	9	9,2	21	21,4	28	28,6	35	35,7		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	6	15,8	11	28,9	12	31,6	4	10,5		
Toplam	26	4,8	38	6,9	85	15,5	142	26,0	256	46,8		
Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği												
1-5 yıl arası	1	0,7	8	5,3	17	11,3	30	20,0	94	62,7	63,066	0,000
6-10 yıl arası	12	6,9	10	5,7	22	12,6	39	22,3	92	52,6		
11-15 yıl arası	4	4,7	5	5,8	17	19,8	21	24,4	39	45,3		
16-20 yıl arası	5	5,1	12	12,2	22	22,4	22	22,4	37	37,8		
21 yıl ve üzeri	9	23,7	4	10,5	11	28,9	8	21,1	6	15,8		
Toplam	31	5,7	39	7,1	89	16,3	120	21,9	268	49,0		
Matematik öğretmeni eksikliği												
1-5 yıl arası	15	10,0	4	2,7	11	7,3	26	17,3	94	62,7	46,130	0,000
6-10 yıl arası	21	12,0	16	9,1	11	6,3	36	20,6	91	52,0		
11-15 yıl arası	6	7,0	7	8,1	14	16,3	20	23,3	39	45,3		
16-20 yıl arası	13	13,3	10	10,2	20	20,4	18	18,4	37	37,8		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	6	15,8	4	10,5	11	28,9	9	23,7		
Toplam	63	11,5	43	7,9	60	11,0	111	20,3	270	49,4		
Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)												
1-5 yıl arası	9	6,0	6	4,0	15	10,0	28	18,7	92	61,3	45,957	0,000
6-10 yıl arası	12	6,9	12	6,9	26	14,9	43	24,6	82	46,9		
11-15 yıl arası	6	7,0	6	7,0	14	16,3	24	27,9	36	41,9		
16-20 yıl arası	10	10,2	15	15,3	17	17,3	27	27,6	29	29,6		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	4	10,5	8	21,1	10	26,3	8	21,1		
Toplam	45	8,2	43	7,9	80	14,6	132	24,1	247	45,2		
Olumsuz arkadaş/akran etkisi												
1-15 yıl arası	4	1,0	20	4,9	40	9,7	103	25,1	244	59,4	36,958	0,000
16 yıl ve üzeri	5	3,7	8	5,9	36	26,5	39	28,7	48	35,3		
Toplam	9	1,6	28	5,1	76	13,9	142	26,0	292	53,4		

Kalabalık sınıflar												
1-5 yıl arası	8	5,3	6	4,0	17	11,3	28	18,7	91	60,7	28,012	0,032
6-10 yıl arası	10	5,7	8	4,6	16	9,1	34	19,4	107	61,1		
11-15 yıl arası	2	2,3	3	3,5	14	16,3	19	22,1	48	55,8		
16-20 yıl arası	4	4,1	7	7,1	18	18,4	20	20,4	49	50,0		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	2	5,3	12	31,6	7	18,4	12	31,6		
Toplam	29	5,3	26	4,8	77	14,1	108	19,7	307	56,1		
Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı												
1-15 yıl arası	8	1,9	12	2,9	40	9,7	88	21,4	263	64,0	19,237	0,001
16 yıl ve üzeri	7	5,1	11	8,1	21	15,4	34	25,0	63	46,3		
Toplam	15	2,7	23	4,2	61	11,2	122	22,3	326	59,6		
Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)												
1-5 yıl arası	14	9,3	14	9,3	35	23,3	22	14,7	65	43,3	33,621	0,006
6-10 yıl arası	19	10,9	21	12,0	29	16,6	38	21,7	68	38,9		
11-15 yıl arası	8	9,3	11	12,8	22	25,6	14	16,3	31	36,0		
16-20 yıl arası	7	7,1	13	13,3	29	29,6	25	25,5	24	24,5		
21 yıl ve üzeri	10	26,3	6	15,8	9	23,7	8	21,1	5	13,2		
Toplam	58	10,6	65	11,9	124	22,7	107	19,6	193	35,3		
Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı												
1-5 yıl arası	7	4,7	12	8,0	28	18,7	25	16,7	78	52,0	52,680	0,000
6-10 yıl arası	8	4,6	15	8,6	35	20,0	37	21,1	80	45,7		
11-15 yıl arası	4	4,7	11	12,8	26	30,2	13	15,1	32	37,2		
16-20 yıl arası	4	4,1	7	7,1	33	33,7	22	22,4	32	32,7		
21 yıl ve üzeri	9	23,7	5	13,2	9	23,7	11	28,9	4	10,5		
Toplam	32	5,9	50	9,1	131	23,9	108	19,7	226	41,3		

Tablo 4.63'te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde 9 tanesinin önem derecesi kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Okul ve çevre ile ilişkili kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan 6 tanesi kıdem yılı azaldıkça daha önemli görülmektedir (Tablo 4.71 ve Tablo 4.72).

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.64'te gösterilmiştir.

Tablo 4.64 Okul ve Çevre ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler												
1-5 yıl arası	17	11,3	40	26,7	36	24,0	36	24,0	21	14,0	32,234	0,009
6-10 yıl arası	17	9,7	51	29,1	46	26,3	43	24,6	18	10,3		
11-15 yıl arası	18	20,9	20	23,3	24	27,9	13	15,1	11	12,8		
16-20 yıl arası	14	14,3	29	29,6	35	35,7	13	13,3	7	7,1		
21 yıl ve üzeri	8	21,1	16	42,1	12	31,6	2	5,3	0	0,0		
Toplam	74	13,5	156	28,5	153	28,0	107	19,6	57	10,4		
Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği												
1-5 yıl arası	9	6,0	28	18,7	32	21,3	45	30,0	36	24,0	45,469	0,000
6-10 yıl arası	35	20,0	38	21,7	33	18,9	35	20,0	34	19,4		
11-15 yıl arası	13	15,1	27	31,4	18	20,9	17	19,8	11	12,8		
16-20 yıl arası	23	23,5	22	22,4	28	28,6	13	13,3	12	12,2		
21 yıl ve üzeri	11	28,9	12	31,6	8	21,1	5	13,2	2	5,3		
Toplam	91	16,6	127	23,2	119	21,8	115	21,0	95	17,4		
Matematik öğretmeni eksikliği												
1-5 yıl arası	51	34,0	29	19,3	23	15,3	14	9,3	33	22,0	53,090	0,000
6-10 yıl arası	76	43,4	45	25,7	28	16,0	18	10,3	8	4,6		
11-15 yıl arası	34	39,5	17	19,8	22	25,6	8	9,3	5	5,8		
16-20 yıl arası	44	44,9	24	24,5	18	18,4	8	8,2	4	4,1		
21 yıl ve üzeri	20	52,6	13	34,2	4	10,5	1	2,6	0	0,0		
Toplam	225	41,1	128	23,4	95	17,4	49	9,0	50	9,1		
Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)												
1-5 yıl arası	28	18,7	26	17,3	27	18,0	28	18,7	41	27,3	50,361	0,000
6-10 yıl arası	39	22,3	39	22,3	42	24,0	37	21,1	18	10,3		
11-15 yıl arası	25	29,1	21	24,4	19	22,1	13	15,1	8	9,3		
16-20 yıl arası	33	33,7	29	29,6	20	20,4	12	12,2	4	4,1		
21 yıl ve üzeri	12	31,6	9	23,7	11	28,9	4	10,5	2	5,3		
Toplam	137	25,0	124	22,7	119	21,8	94	17,2	73	13,3		
Olumsuz arkadaş/akran etkisi												
1-5 yıl arası	8	5,3	18	12,0	30	20,0	42	28,0	52	34,7	49,997	0,000
6-10 yıl arası	11	6,3	29	16,6	41	23,4	59	33,7	35	20,0		
11-15 yıl arası	6	7,0	11	12,8	25	29,1	27	31,4	17	19,8		
16-20 yıl arası	3	3,1	19	19,4	40	40,8	21	21,4	15	15,3		
21 yıl ve üzeri	4	10,5	14	36,8	9	23,7	10	26,3	1	2,6		
Toplam	32	5,9	91	16,6	145	26,5	159	29,1	120	21,9		

Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı												
1-5 yıl arası	3	2,0	17	11,3	22	14,7	38	25,3	70	46,7	30,439	0,016
6-10 yıl arası	8	4,6	13	7,4	26	14,9	48	27,4	80	45,7		
11-15 yıl arası	4	4,7	6	7,0	23	26,7	18	20,9	35	40,7		
16-20 yıl arası	4	4,1	13	13,3	20	20,4	25	25,5	36	36,7		
21 yıl ve üzeri	4	10,5	10	26,3	7	18,4	9	23,7	8	21,1		
Toplam	23	4,2	59	10,8	98	17,9	138	25,2	229	41,9		

Tablo 4.64'te görüldüğü gibi okul ve çevre ile ilişkili 10 ölçek maddesi içerisinde 6 tanesinin karşılaşımla sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Okul ve çevre ile ilişkili kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan 4 tanesi ile kıdem yılı azaldıkça daha sık karşılaşılmaktadır (Tablo 4.73 ve Tablo 4.74).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.65'te gösterilmiştir.

Tablo 4.65 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
1-15 yıl arası	5	1,2	7	1,7	33	8,0	75	18,2	291	70,8	22,090	0,000
16 yıl ve üzeri	6	4,4	7	5,1	22	16,2	29	21,3	72	52,9		
Toplam	11	2,0	14	2,6	55	10,1	104	19,0	363	66,4		
Matematiğe ilgi eksikliği												
1-15 yıl arası	6	1,5	5	1,2	37	9,0	80	19,5	283	68,9	23,077	0,000
16 yıl ve üzeri	4	2,9	8	5,9	21	15,4	36	26,5	67	49,3		
Toplam	10	1,8	13	2,4	58	10,6	116	21,2	350	64,0		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
1-15 yıl arası	5	1,2	6	1,5	41	10,0	73	17,8	286	69,6	24,815	0,000
16 yıl ve üzeri	5	3,7	8	5,9	21	15,4	36	26,5	66	48,5		
Toplam	10	1,8	14	2,6	62	11,3	109	19,9	352	64,4		
Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama												
1-15 yıl arası	9	2,2	10	2,4	47	11,4	81	19,7	264	64,2	16,992	0,002
16 yıl ve üzeri	6	4,4	8	5,9	25	18,4	35	25,7	62	45,6		
Toplam	15	2,7	18	3,3	72	13,2	116	21,2	326	59,6		
Ana dil becerisinin yetersizliği												
1-15 yıl arası	14	3,4	17	4,1	44	10,7	83	20,2	253	61,6	13,839	0,008
16 yıl ve üzeri	10	7,4	10	7,4	23	16,9	31	22,8	62	45,6		
Toplam	24	4,4	27	4,9	67	12,2	114	20,8	315	57,6		

Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
1-15 yıl arası	4	1,0	19	4,6	45	10,9	88	21,4	255	62,0	27,905	0,000
16 yıl ve üzeri	6	4,4	7	5,1	31	22,8	38	27,9	54	39,7		
Toplam	10	1,8	26	4,8	76	13,9	126	23,0	309	56,5		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
1-15 yıl arası	2	0,5	6	1,5	42	10,2	60	14,6	301	73,2	36,967	0,000
16 yıl ve üzeri	5	3,7	6	4,4	22	16,2	39	28,7	64	47,1		
Toplam	7	1,3	12	2,2	64	11,7	99	18,1	365	66,7		
Verimsiz ders çalışma												
1-15 yıl arası	3	0,7	8	1,9	23	5,6	76	18,5	301	73,2	19,480	0,001
16 yıl ve üzeri	5	3,7	3	2,2	19	14,0	30	22,1	79	58,1		
Toplam	8	1,5	11	2,0	42	7,7	106	19,4	380	69,5		
Matematik dersinde başarısız olma kaygısı												
1-15 yıl arası	4	1,0	8	1,9	45	10,9	81	19,7	273	66,4	15,907	0,003
16 yıl ve üzeri	4	2,9	7	5,1	19	14,0	39	28,7	67	49,3		
Toplam	8	1,5	15	2,7	64	11,7	120	21,9	340	62,2		

Tablo 4.65'te görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili ölçek maddelerinin tamamının önem dereceleri kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Ayrıca öğrenci ile ilişkili sorunların tamamı kıdem yılı azaldıkça daha önemli görülmektedir (Tablo 4.71 ve Tablo 4.72).

Öğrenci ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.66'da gösterilmiştir.

Tablo 4.66 Öğrenci ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı												
1-15 yıl arası	8	1,9	15	3,6	63	15,3	115	28,0	210	51,1	14,558	0,006
16 yıl ve üzeri	5	3,7	12	8,8	31	22,8	38	27,9	50	36,8		
Toplam	13	2,4	27	4,9	94	17,2	153	28,0	260	47,5		
Matematiğe ilgi eksikliği												
1-15 yıl arası	6	1,5	20	4,9	78	19,0	129	31,4	178	43,3	20,953	0,000
16 yıl ve üzeri	2	1,5	21	15,4	31	22,8	42	30,9	40	29,4		
Toplam	8	1,5	41	7,5	109	19,9	171	31,3	218	39,9		
Öz yeterlik inancı düşüklüğü												
1-15 yıl arası	6	1,5	21	5,1	74	18,0	143	34,8	167	40,6	15,794	0,003
16 yıl ve üzeri	5	3,7	18	13,2	30	22,1	38	27,9	45	33,1		
Toplam	11	2,0	39	7,1	104	19,0	181	33,1	212	38,8		
Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama												
1-5 yıl arası	7	4,7	17	11,3	29	19,3	49	32,7	48	32,0	42,025	0,000
6-10 yıl arası	4	2,3	5	2,9	50	28,6	61	34,9	55	31,4		
11-15 yıl arası	6	7,0	10	11,6	20	23,3	25	29,1	25	29,1		
16-20 yıl arası	2	2,0	15	15,3	28	28,6	32	32,7	21	21,4		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	6	15,8	16	42,1	6	15,8	5	13,2		
Toplam	24	4,4	53	9,7	143	26,1	173	31,6	154	28,2		
Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği												
1-5 yıl arası	6	4,0	12	8,0	32	21,3	44	29,3	56	37,3	30,313	0,016
6-10 yıl arası	7	4,0	16	9,1	33	18,9	58	33,1	61	34,9		
11-15 yıl arası	4	4,7	12	14,0	30	34,9	20	23,3	20	23,3		
16-20 yıl arası	3	3,1	12	12,2	28	28,6	33	33,7	22	22,4		
21 yıl ve üzeri	3	7,9	6	15,8	16	42,1	6	15,8	7	18,4		
Toplam	23	4,2	58	10,6	139	25,4	161	29,4	166	30,3		
Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği												
1-15 yıl arası	10	2,4	14	3,4	90	21,9	115	28,0	182	44,3	23,818	0,000
16 yıl ve üzeri	6	4,4	16	11,8	39	28,7	38	27,9	37	27,2		
Toplam	16	2,9	30	5,5	129	23,6	153	28,0	219	40,0		
Verimsiz ders çalışma												
1-15 yıl arası	10	2,4	14	3,4	64	15,6	115	28,0	208	50,6	10,904	0,028
16 yıl ve üzeri	4	2,9	9	6,6	29	21,3	46	33,8	48	35,3		
Toplam	14	2,6	23	4,2	93	17,0	161	29,4	256	46,8		

Tablo 4.66’da görüldüğü gibi öğrenci ile ilişkili 9 ölçek maddesi içerisinde 7 tanesinin karşılaşımla sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Okul ve çevre ile ilişkili

kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan 5 tanesi ile kıdem yılı azaldıkça daha sık karşılaşılmaktadır (Tablo 4.73 ve Tablo 4.74)

Öğretim programı ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.67’de gösterilmiştir.

Tablo 4.67 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğretim programının yoğun olması												
1-15 yıl arası	12	2,9	11	2,7	52	12,7	100	24,3	236	57,4	10,501	0,033
16 yıl ve üzeri	7	5,1	9	6,6	20	14,7	40	29,4	60	44,1		
Toplam	19	3,5	20	3,7	72	13,2	140	25,6	296	54,1		
Dersin işlenişi ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği												
1-5 yıl arası	3	2,0	8	5,3	19	12,7	32	21,3	88	58,7	28,781	0,025
6-10 yıl arası	7	4,0	11	6,3	30	17,1	43	24,6	84	48,0		
11-15 yıl arası	3	3,5	7	8,1	13	15,1	29	33,7	34	39,5		
16-20 yıl arası	4	4,1	7	7,1	16	16,3	28	28,6	43	43,9		
21 yıl ve üzeri	4	10,5	4	10,5	12	31,6	10	26,3	8	21,1		
Toplam	21	3,8	37	6,8	90	16,5	142	26,0	257	47,0		
Ders materyallerindeki yetersizlikler												
1-5 yıl arası	3	2,0	9	6,0	19	12,7	35	23,3	84	56,0	31,613	0,011
6-10 yıl arası	8	4,6	14	8,0	26	14,9	40	22,9	87	49,7		
11-15 yıl arası	5	5,8	5	5,8	20	23,3	18	20,9	38	44,2		
16-20 yıl arası	3	3,1	11	11,2	18	18,4	25	25,5	41	41,8		
21 yıl ve üzeri	6	15,8	3	7,9	11	28,9	9	23,7	9	23,7		
Toplam	25	4,6	42	7,7	94	17,2	127	23,2	259	47,3		

Tablo 4.67’de görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili 6 ölçek maddesi içerisinde 3 tanesinin önem derecesi kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğrenci ile ilişkili kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan yalnızca bir tanesi kıdem yılı azaldıkça daha önemli görülmektedir (Tablo 4.71 ve Tablo 4.72).

Öğretim programı ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşıma sıklıklarına göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.68’de gösterilmiştir.

Tablo 4.68 Öğretim Programı ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Dersin işlenişi ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği												
1-5 yıl arası	5	3,3	22	14,7	36	24,0	41	27,3	46	30,7	31,643	0,011
6-10 yıl arası	10	5,7	34	19,4	49	28,0	43	24,6	39	22,3		
11-15 yıl arası	8	9,3	25	29,1	20	23,3	16	18,6	17	19,8		
16-20 yıl arası	9	9,2	18	18,4	22	22,4	26	26,5	23	23,5		
21 yıl ve üzeri	6	15,8	7	18,4	16	42,1	7	18,4	2	5,3		
Toplam	38	6,9	106	19,4	143	26,1	133	24,3	127	23,2		
Ders materyallerindeki yetersizlikler												
1-5 yıl arası	9	6,0	27	18,0	34	22,7	36	24,0	44	29,3	34,465	0,005
6-10 yıl arası	16	9,1	29	16,6	48	27,4	47	26,9	35	20,0		
11-15 yıl arası	19	22,1	13	15,1	21	24,4	18	20,9	15	17,4		
16-20 yıl arası	9	9,2	26	26,5	25	25,5	20	20,4	18	18,4		
21 yıl ve üzeri	9	23,7	7	18,4	12	31,6	5	13,2	5	13,2		
Toplam	62	11,3	102	18,6	140	25,6	126	23,0	117	21,4		
Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi												
1-15 yıl arası	14	3,4	13	3,2	57	13,9	91	22,1	236	57,4	12,383	0,015
16 yıl ve üzeri	5	3,7	11	8,1	30	22,1	25	18,4	65	47,8		
Toplam	19	3,5	24	4,4	87	15,9	116	21,2	301	55,0		

Tablo 4.68’de görüldüğü gibi öğretim programı ile ilişkili 6 ölçek maddesi içerisinde 3 tanesinin karşılaşılma sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Öğretim programı ile ilişkili kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan bir tanesi ile kıdem yılı azaldıkça daha sık karşılaşılmaktadır (Tablo 4.73 ve Tablo 4.74)

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin önem derecelerine göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.69’ da gösterilmiştir.

Tablo 4.69 Aile ile İlişkili Sorunların Önem Derecelerine Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Çok Az Önemli		Az Önemli		Orta Derecede Önemli		Önemli		Çok Önemli		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam												
1-15 yıl arası	5	1,2	19	4,6	45	10,9	88	21,4	254	61,8	34,976	0,000
16 yıl ve üzeri	7	5,1	10	7,4	34	25,0	35	25,7	50	36,8		
Toplam	12	2,2	29	5,3	79	14,4	123	22,5	304	55,6		
Ekonomik imkansızlıklar												
1-15 yıl arası	7	1,7	19	4,6	48	11,7	94	22,9	243	59,1	30,988	0,000
16 yıl ve üzeri	7	5,1	10	7,4	34	25,0	38	27,9	47	34,6		
Toplam	14	2,6	29	5,3	82	15,0	132	24,1	290	53,0		
Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği												
1-5 yıl arası	1	0,7	9	6,0	14	9,3	27	18,0	99	66,0	54,326	0,000
6-10 yıl arası	3	1,7	8	4,6	30	17,1	39	22,3	95	54,3		
11-15 yıl arası	4	4,7	5	5,8	14	16,3	22	25,6	41	47,7		
16-20 yıl arası	4	4,1	9	9,2	20	20,4	29	29,6	36	36,7		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	4	10,5	9	23,7	14	36,8	6	15,8		
Toplam	17	3,1	35	6,4	87	15,9	131	23,9	277	50,6		

Tablo 4.69’da görüldüğü gibi aile ile ilişkili ölçek maddelerinin tamamının önem dereceleri kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p<0,05$). Ayrıca aile ile ilişkili sorunların tamamı kıdem yılı azaldıkça daha önemli görülmektedir (Tablo 4.71 ve Tablo 4.72).

Aile ile ilişkili sorunlardan hangilerinin karşılaşımla sıklıklarına göre kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı Tablo 4.70’te gösterilmiştir.

Tablo 4.70 Aile ile İlişkili Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarına Göre Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Maddelerini Gösterir Tablo

	Nadiren		Çok Az		Orta Sıklıkta		Sık Sık		Çok Sık		χ^2	P
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam												
1-5 yıl arası	7	4,7	11	7,3	31	20,7	26	17,3	75	50,0	53,900	0,000
6-10 yıl arası	4	2,3	12	6,9	33	18,9	46	26,3	80	45,7		
11-15 yıl arası	4	4,7	11	12,8	22	25,6	22	25,6	27	31,4		
16-20 yıl arası	2	2,0	18	18,4	29	29,6	25	25,5	24	24,5		
21 yıl ve üzeri	4	10,5	10	26,3	13	34,2	6	15,8	5	13,2		
Toplam	21	3,8	62	11,3	128	23,4	125	22,9	211	38,6		
Ekonomik imkansızlıklar												
1-5 yıl arası	7	4,7	12	8,0	33	22,0	38	25,3	60	40,0	37,861	0,002
6-10 yıl arası	8	4,6	12	6,9	34	19,4	49	28,0	72	41,1		
11-15 yıl arası	3	3,5	14	16,3	23	26,7	22	25,6	24	27,9		
16-20 yıl arası	2	2,0	16	16,3	30	30,6	26	26,5	24	24,5		
21 yıl ve üzeri	4	10,5	11	28,9	9	23,7	6	15,8	8	21,1		
Toplam	24	4,4	65	11,9	129	23,6	141	25,8	188	34,4		
Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği												
1-5 yıl arası	10	6,7	24	16,0	34	22,7	36	24,0	46	30,7	28,067	0,031
6-10 yıl arası	11	6,3	29	16,6	54	30,9	33	18,9	48	27,4		
11-15 yıl arası	11	12,8	13	15,1	21	24,4	18	20,9	23	26,7		
16-20 yıl arası	9	9,2	27	27,6	30	30,6	18	18,4	14	7,9		
21 yıl ve üzeri	5	13,2	11	28,9	12	31,6	7	18,4	3	7,9		
Toplam	46	8,4	104	19,0	151	27,6	112	20,5	134	24,5		

Tablo 4.70’te görüldüğü gibi aile ile ilişkili ölçek maddelerinin tamamının karşılaşımla sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız değildir ($p < 0,05$). Aile ile ilişkili kıdem değişkeninden bağımsız olmayan sorunlardan bir tanesi ile kıdem yılı azaldıkça daha sık karşılaşılmaktadır (Tablo 4.73 ve Tablo 4.74).

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, algılanan önem derecesine göre kıdemden bağımsız olmayanlar Tablo 4.71 ve Tablo 4.72’de gösterilmiştir.

Tablo 4.71 Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli				
		1-5 yıl arası %	6-10 yıl arası %	11-15 yıl arası %	16-20 yıl arası %	21 yıl ve üzeri
Öğretmen	Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	77,3	79,4	41,8	58,2	31,6
	Öz değerlendirme yap(a)mama	82,0	71,4	65,1	60,2	50,0
	Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı ol(a)mama	88,0	80,6	73,2	56,1	44,7
	Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	90,0	81,7	74,4	66,3	57,9
	İşbirlikli çalışma yöntemine yer ver(e)meme	73,3	66,9	61,6	47,9	34,3
	Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama	80,6	78,9	81,4	63,3	52,7
	Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullan(a)mama	82,7	81,7	73,2	66,3	52,7
	Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği	79,4	70,8	67,5	58,2	39,5
	Öz yeterlilik inancı düşüklüğü	82,7	73,7	66,3	60,2	36,8
	Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate al(a)mama	83,3	78,9	75,6	58,2	42,1
	Derse öğrenci katılımını sağla(ya)mama	80,0	78,3	79,1	66,4	47,4
	Dersi günlük yaşam ile ilişkilendir(e)meme	80,0	76,0	72,1	64,3	44,7
	Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama	77,4	76,0	68,6	65,3	42,1
	Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği	79,3	78,8	79,1	70,4	50,0
	Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği	80,7	74,8	68,6	64,3	47,4
Okul ve Çevre	Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	82,0	76,6	72,1	64,3	42,1
	Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	82,7	74,9	69,7	60,2	36,9
	Matematik öğretmeni eksikliği	80,0	72,6	68,6	56,2	52,6
	Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	80,0	71,5	69,8	57,2	47,4
	Kalabalık sınıflar	79,4	80,5	77,9	70,4	50,0
	Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)	58,0	60,6	52,3	50,0	34,3
Öğretim Programı	Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı	68,7	66,8	52,3	55,1	39,4
	Dersin işlenişi ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği	80,0	72,6	73,2	72,5	47,4
	Ders materyallerindeki yetersizlikler	79,3	72,6	65,1	67,3	47,4
Aile	Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	84,0	76,6	73,3	66,3	52,6

Tablo 4.72 Kıdem Değişkeninden (Birleştirilmiş Gruplu) Bağımsız Olmayan Sorunların Önem Derecelerinin Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Önemli / Çok Önemli	
		1-15 yıl arası %	16 yıl ve üzeri %
Öğretmen	Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	85,1	59,6
	Olumsuz arkadaş/akran etkisi	84,5	64,0
Okul ve Çevre	Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	85,4	71,3
	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	89,0	74,2
Öğrenci	Matematiğe ilgi eksikliği	88,4	75,8
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	87,4	75,0
	Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	83,9	71,3
	Ana dil becerisinin yetersizliği	81,8	68,4
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	83,4	67,6
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	87,8	75,8
	Verimsiz ders çalışma	91,7	80,2
	Matematik dersinde başarısız olma kaygısı	86,1	78,0
	Öğretim programının yoğun olması	81,7	73,5
	Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	83,2	62,5
Aile	Ekonomik imkansızlıklar	82,0	62,5

Önem dereceleri kıdem değişkeninden bağımsız olmayan maddelerin, %20'sinden fazlasında beklenen frekans 5'den küçük olması nedeniyle kıdem yılı grupları arasında birleştirme yapılmıştır. 44 sorundan 40 tanesinin önem derecesinin, kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı ($p < 0,05$) belirlenmiştir. Belirlenen 40 maddenin 15'inde normalde 4 tane olan kıdem yılı grubu ikiye düşürülmüştür. Tablo 4.71'de kıdem yılı gruplarında birleştirme yapılmayan 25 maddenin önem derecelerinin karşılaştırması verilmektedir. 25 maddenin 16'sında gruplar arası kıdem yılı azaldıkça sorunların önem derecesi artmaktadır. Tablo 4.72'de kıdem yılı gruplarında birleştirme yapılan 15 maddenin önem derecelerinin karşılaştırması verilmektedir. 15 maddenin tamamında kıdem yılı 1-15 arasında olan öğretmenler, kıdem yılı 16 ve üzeri olan öğretmenlere göre sorunları daha önemli görmektedir.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan, karşılaşıma sıklıklarına göre kidedemden bağımsız olmayanlar Tablo 4.73 ve Tablo 4.74’de gösterilmiştir.

Tablo 4.73 Kıdem Değişkeninden Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşıma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık				
		1-5 yıl arası %	6-10 yıl arası %	11-15 yıl arası %	16-20 yıl arası %	21 yıl ve üzeri
Öğretmen	Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme / edememe	34,7	42,9	24,4	27,6	18,4
	Öğrenciye etkili geri bildirim ver(e)meme	15,3	21,8	15,1	17,4	13,2
	Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate al(a)mama	32,7	35,4	22,1	31,6	23,7
	Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği	15,4	15,5	10,5	14,3	7,9
Okul ve Çevre	Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler	38,0	34,9	27,9	20,4	5,3
	Matematik ders saatinin /öğretme zamanının yetersizliği	54,0	39,4	32,6	25,5	18,5
	Matematik öğretmeni eksikliği	31,3	14,9	15,1	12,3	2,6
	Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb.)	46,0	31,4	24,4	16,3	15,8
	Olumsuz arkadaş/akran etkisi	62,7	53,7	51,2	36,7	28,9
	Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı	72,0	73,1	61,6	62,2	44,8
Öğrenci	Günlük yaşamda matematiği kullan(a)mama	64,7	66,3	58,2	54,1	29,0
	Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği	66,6	68,0	46,6	56,1	34,2
Öğretim Programı	Dersin işlenişi ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği	58,0	46,9	38,4	50,0	23,7
	Ders materyallerindeki yetersizlikler	53,3	46,9	38,3	38,8	26,4
Aile	Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam	67,3	72,0	57,0	50,0	29,0
	Ekonomik imkansızlıklar	65,3	59,1	53,5	51,0	36,9
	Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği	54,7	46,3	47,6	26,3	26,3

Tablo 4.74 Kıdem Değişkeninden (Birleştirilmiş Gruplu) Bağımsız Olmayan Sorunların Karşılaşılma Sıklıklarının Karşılaştırılmasını Gösterir Tablo

		Sık Sık / Çok Sık	
		1-15 yıl arası %	16 yıl ve üzeri %
Öğrenci	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı	79,1	64,7
	Matematiğe ilgi eksikliği	74,7	60,3
	Öz yeterlik inancı düşüklüğü	75,4	61,0
	Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği	72,3	55,1
	Verimsiz ders çalışma	78,6	69,1
Öğretim Programı	Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi	79,5	66,2

Karşılaşılma sıklıkları kıdem değişkeninden bağımsız olmayan maddelerin, %20'sinden fazlasında beklenen frekans 5'den küçük olması nedeniyle kıdem yılı grupları arasında birleştirme yapılmıştır. 44 sorundan 23 tanesinin karşılaşılma sıklığının, kıdem değişkeninden bağımsız olmadığı ($p < 0,05$) belirlenmiştir. Belirlenen 23 maddenin 6'sında normalde 4 tane olan kıdem yılı grubu 2'ye düşürülmüştür. Tablo 4.73'te kıdem yılı gruplarında birleştirme yapılmayan 17 maddenin karşılaşılma sıklığının karşılaştırması verilmektedir. 17 maddenin yalnızca 4'ünde gruplar arası kıdem yılı azaldıkça sorunların karşılaşılma sıklığı artmaktadır. Tablo 4.74'te kıdem yılı gruplarında birleştirme yapılan 6 maddenin karşılaşılma sıklıkları verilmektedir. 6 maddenin tamamında kıdem yılı 1-15 arasında olan öğretmenler, kıdem yılı 16 ve üzeri olan öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır.

Genel olarak, sorunların önem dereceleri ve karşılaşılma sıklıklarının kıdem ve cinsiyet gibi bazı demografik değişkenlerden bağımsız olmadığı görülmektedir. Örneğin kadın öğretmenlerin sorunları daha önemli görmeleri ve daha sık karşılaşmaları gibi sonuçlarla karşılaşılmıştır. Sonraki bölümde, sonuçların bir özeti sunulup tartışma kısmına geçilecektir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde ilk olarak, ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunların önem dereceleri, karşılaşıma sıklıkları, çözüm önerileri, karşılaşılan sorunların demografik değişkenlerden bağımsız olup olmadığına ilişkin bulgulardan çıkarılan sonuçlar incelenmiştir ve alanyazından yararlanılarak tartışılmıştır. Daha sonra, araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik önerilere yer verilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu kısımda, öğretmen görüşlerine göre matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin elde edilen sonuçlar sunulup tartışmaları yapılmıştır.

Sorunların Önem Dereceleri ve Karşılaşıma Sıklığına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan öğretmenle ilişkili sorunların tamamı büyük oranda *önemli/çok önemli* görülmüştür. Sorunların önem dereceleri çok yakın olmakla birlikte, *Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/ edememe* sorunu en önemli sorundur. Eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri zor problemleri çözmedeki başarı ile daha fazla ilişkilidir. Çünkü zor problemleri çözebilmek genellikle detaylandırma, derin ve yaratıcı düşünmeyi gerektirmektedir.

Öğretmen ile ilişkili sorunların karşılaşıma sıklığı ise *nadiren* ya da *çok az*'dır. Tüm kategoriler içerisinde en az karşılaşılan sorun kategorisi öğretmenle ilgili sorunlardır. En sık karşılan sorun ise, önem derecesinde olduğu gibi yine, *Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmeme/edememe*'dir. *Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği, Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tut(a)mama, Öğrenci ile etkili iletişim kur(a)mama* gibi sorunlar ise *nadiren* karşılaşılan sorunlardır. Öğretmen ile ilişkili sorunların önem dereceleri ve karşılaşıma sıklıkları birlikte incelendiğinde, sorunların *önemli* olarak görüldüğü fakat *çok sık* karşılaşılmadığı sonucu çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle, öğretmen ile ilişkili sorunlar kategorisinde sorunların algılanan önem dereceleri ile karşılaşıma sıklıkları ters orantılıdır.

Okul ve çevre ile ilişkili sorunların tamamı matematik öğretmenleri tarafından *önemli/çok önemli* olarak algılanmaktadır. Bununla birlikte okul ve çevre ile ilişki sorunlar, öğretmen ile ilişkili sorunlara göre biraz daha az önemli görülmüştür. Okul ve çevre ile ilişkili sorunlar içinde, *Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı* sorunu en önemli sorundur. Bu sonuç önceki çalışmaların (Güner, 2020; Singha, Goswami ve Bharali, 2012; Tüfekci, 2019) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. *Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)* ise görece daha az önemli görülen sorundur.

Okul ve çevre ile ilişkili sorunlar karşılaşıma sıklığı bağlamında ise bu kategoride *sık/sık/çok sık* karşılaşılan sorunlar yanında *nadiren/çok az* karşılaşılan sorunlar da vardır. *Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı* önem derecesinde olduğu gibi karşılaşıma sıklığında da *sık* karşılaşılan sorundur. *Matematik öğretmeni eksikliği, Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)* ise *nadiren/çok az* karşılaşılan sorunlardır. İncelenen ulusal çalışmalar içinde (Dağdelen, 2016; Güner, 2020; Tüfekci, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019), *Matematik öğretmeni eksikliği* sorunuyla karşılaşıldığına dair bir bulgu görülmemiştir. Dolayısıyla bu araştırmaya katılan öğretmenlerin bu sorunla *nadiren* karşılaşmaları diğer araştırmaların bulguları tarafından desteklenmektedir.

Öğrenci ile ilişkili sorunlar tüm kategoriler içerisinde *en önemli* sorun kategorisi olarak görülmektedir. Öğrenci ile ilişkili olarak belirtilen sorunların tamamı *önemli/çok önemli*'dir. Öğrenci ile ilgili sorunlar içinde *Verimsiz ders çalışma* en önemli sorundur. Bu sonuç önceki çalışmaların (Güner, 2020; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019) sonuçları ile örtüşmektedir. PISA 2016 verilerinde öğrencilerden alınan bilgilere göre katılımcı ülkelerin öğrencileri, okul dışında ev ödevleri de dahil olmak üzere haftalık ortalama 17 saat ders çalışmaktadır. Türk öğrencilerin haftalık ders çalışma süresi ise 24,5 saattir (OECD, 2016). Ayrıca PISA 2016 verilerine göre, Türk öğrencilerin okul dışı matematik ders çalışma süreleri de katılımcı ülke ortalamalarından yüksektir. Bir başka ifadeyle Türk öğrenciler, PISA katılımcısı diğer ülke öğrencilerine göre okul dışında daha fazla ders çalışmakta fakat çalışma sürelerinin karşılığını akademik başarı olarak alamamaktadır. Tüm bu sonuçlar birleştirildiğinde, Türk öğrencilerin yaşadığı sorunun ders çalışmama sorunu değil *Verimsiz ders çalışma* sorunu olduğu ve bu sorunun ne kadar önemli olduğu görülmektedir.

Önem derecesinde olduğu gibi, öğrenci ile ilişkili sorunlar tüm kategoriler içerisinde *en sık karşılaşılan sorun* kategorisidir. Yine *Verimsiz ders çalışma* önem derecesinde olduğu gibi *en sık karşılaşılan sorun*dur. *Ana dil becerisinin yetersizliği* sorunu ise öğrenci ile ilişkili sorunlar arasında en az karşılaşılan sorundur. Bu sonuç, verimsiz ders çalışmanın ya da başka bir ifadeyle ders çalışma ve/veya bireysel öğrenme sürecinde öğrencilerin kendi öğrenme özelliklerini (öğrenme stil ve stratejilerini) dikkate almadan (akademik olmayan ifadeyle gelişigüzel) ders çalıştıklarını göstermektedir. Bu sonuç ek olarak rehberlik servislerine de önemli sorumluluklar yüklemektedir. Okullardaki rehberlik servisleri belirli aralıklarla öğrencilere verimli ders çalışma yöntem ve teknikleri konularında uygulamalı eğitimler vermelidir. Ana dil becerisindeki yetersizliğin önem derecesinin yüksek olmasına karşın karşılaşımla sıklığının aynı oranda yüksek bulunmaması, ana dile olan hakimiyetin matematik öğretimindeki yerinin ve öneminin matematik öğretmenleri arasında yeterince anlaşılamamış olabileceği şeklinde değerlendirilmiştir.

Öğretim programı ile ilişkili sorunların hepsi önemli olarak görülmektedir. Sorunların tamamı büyük oranda *önemli/çok önemli*'dir. Sorunların önem dereceleri yakın olmakla birlikte, *Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi*, *Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu*, *Öğretim programının yoğun olması* sorunları en önemli sorunlar olarak görülmektedir. Bu sonuçların tamamı önceki çalışmaların bulgularıyla örtüşmekle birlikte, özellikle *Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi* sorunu önceki çalışmaların (Tüfekci, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019) bulgularını desteklemektedir.

Öğretim programı ile ilişkili sorunların karşılaşımla sıklıkları incelendiğinde, *sık sık/çok sık* karşılaşılan sorunların yanında *orta sıklıkta* karşılaşılan sorunlar da vardır. *Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi*, *Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu*, *Öğretim programının yoğun olması* sorunları önem derecesinde olduğu gibi karşılaşımla sıklığında da *en sık* karşılaşılan sorunlardır. *Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı* sorunu ise orta sıklıkta karşılaşılan bir sorundur. Dolayısıyla ortaokul matematik öğretim programları öğrencilerin seviyesine uygun olup programın hazırlanmasında program geliştirme ilkelerine uyulduğunun bir göstergesidir.

Aile ile ilişkili sorunların tamamı *önemli/çok önemli* olarak görülmektedir. Aile ile ilişkili sorunların önem dereceleri yakın olmakla birlikte, *Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel*

ortam en önemli sorundur. Katılımcı öğretmenler, çözüm önerilerinde bu soruna çok fazla değinmiş ve ailelerin seminer, kurs gibi etkinliklerle desteklenmeleri gerektiğini bildirmiştir. Bu sonuç önceki çalışmaların (Ardila, Rosselli, Matute ve Guajardo, 2005; Khan, Iqbal ve Tasneem, 2015), sonuçlarıyla uygunluk göstermektedir. Anılan çalışmalarda da ebeveynlerin eğitim düzeyinin öğrencilerin akademik başarılarını pozitif yönde yordadığı ifade edilmekte olup, onların gelişimine yönelik her türlü katkının öğrencilerin başarısına olumlu yansıdığı vurgulanmaktadır.

Aile ile ilişkili sorunların tamamı *sık sık/çok sık* karşılaşılan sorunlardır. En sık karşılan sorun ise, önem derecesinde olduğu gibi yine *Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam* sorunudur. *Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği* ise görece daha az sıklıkta karşılaşılan bir sorundur.

Ortaokul Matematik Öğretiminde karşılaşılan Sorunların Demografik Değişkenlerden Bağımsızlık Durumlarına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar tüm kategorilerde cinsiyetten bağımsız değildir. (a) Sorunları kadın öğretmenler daha önemli görürken, aynı zamanda daha sık karşılaşmaktadırlar. (b) Cinsiyet değişkeninden bağımsız olmayan sorunlar içinde, sadece *matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği* sorunuyla erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadırlar. Bu sonuç (a) kadın öğretmenlerin sorunlara daha duyarlı olduğu ve erkek meslektaşlarına göre değişim ve yeniliklere daha hızlı uyum sağladığı (b) şeklinde yorumlanabilir. Ancak bu sonuçların neden ya da nedenlerine ilişkin kesin yargılara varmak için konu hakkında detaylı çalışmalar yapılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlardan katılımcıların mezuniyet durumundan (lisan ve lisansüstü) bağımsız olmayan kategoriler ve sorunlar mevcuttur. (a) Öğretmen kaynaklı sorunları lisansüstü dereceye sahip öğretmenler daha önemli görürken, öğrenci kaynaklı sorunları lisans derecesine sahip öğretmenler daha önemli görmektedir. Benzer şekilde, öğretmen ve aile kaynaklı sorunlarla lisansüstü dereceye sahip öğretmenler daha sık karşılaşırken, okul ve çevre kaynaklı sorunlarla lisans derecesine sahip öğretmenler daha sık karşılaşmaktadır. Öğrenci kaynaklı sorunların karşılaşıma sıklığı ise maddelere göre

farklılaşmaktadır. Lisansüstü dereceye sahip öğretmenlerin lisans derecesine sahip meslektaşlarına göre bilimsel araştırma yapma becerileri daha gelişmiş olduğundan sorunlara daha bilimsel yaklaştıkları ve kök nedenlere inmede daha başarılı oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Yerleşim birimi küçüldükçe öğretmen ve aile kaynaklı sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Bu sonuç Çiftçi'nin (2010) çalışmasındaki sonuçlarını desteklemektedir. Çiftçi' de (2010) kırsal kesimlerde ana dil becerisi, ön öğrenmelerdeki eksikliklerin fazlalığı, ailenin sosyoekonomik durumu, ailenin eğitim düzeyi gibi sorunların matematik öğretim sürecinde zorluklar oluşturduğunu vurgulamaktadır.

Öğretmenlik mesleğine kariyerinde öncelik veren öğretmenler, sorunlarla daha az karşılaşırken karşılaşılan sorunları daha önemli görmektedirler. Bu farklılık, öğretmenlik mesleğine kariyerinde öncelik veren öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini daha hizmet öncesi dönemde içselleştirmeleri, mesleklerini yapmaya daha motive olmaları ve atandıklarında da işlerini severek yapıyor olabilecekleri şeklinde açıklanabilir. Çünkü öğretmenlik mesleğine kariyerinde öncelik verenler daha mesleğe başlamadan kendini bilişsel ve duyuşsal hatta devinsel olarak mesleğe hazırlamaktadır. Böyle bir bilişsel ve duyuşsal hazırlık dönemi sonrası mesleklerini yaparken motivasyonlarının yüksek olması ve daha az sorun ile karşılaşmaları, karşılaştıkları sorunlara ciddiyetle eğilmeleri (önemli görmeleri) anlaşılabilir bir durumdur. Öğretmen motivasyonunun, öğrencilerin akademik başarısı üzerinde önemli bir etkisi vardır (Mphale ve Mhlauli, 2014; Yi ve Shin, 2018). Hatta gelir dağılımının dengeli olmadığı Türkiye gibi ülkelerde, öğretmen motivasyonunun öğrencilerin akademik başarısı üzerinde etkisi daha fazladır (Abazaoğlu ve Aztekin, 2016).

Mezun olunan fakülte değişkeninden bağımsız olmayan sorunlar içerisindeki tüm sorunları eğitim fakültesi mezunu öğretmenler fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere göre daha önemli görmektedir. Karşılaşılma sıklığında ise, çok az maddenin mezun olunan fakülte değişkenine bağımlı olduğu görülmektedir. Yani eğitim fakültesi mezunu ve fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenler arasında sorunlarla karşılaşma sıklığı açısından bariz bir fark bulunmamaktadır.

Haftalık girilen ders saatine bağımlı sorunların tamamında, 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-21 saat arası derse giren öğretmenlere göre sorunlarla daha sık karşılaşmaktadır. Ayrıca 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler, 1-22 saat arası derse giren öğretmenlere göre öğrenci ile ilişkili sorunların tamamını daha önemli görmektedir. Başka bir ifade ile haftada 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenler sorunlarla daha sık karşılaşmakta ve özellikle öğrenci ile ilişkili sorunları daha önemli görmektedir. Bu sonuç 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenlerin daha çok saat derse girdikleri için, daha az derse giren meslektaşlarına göre bu sorunlarla karşılaşma olasılıklarının daha fazla olması şeklinde açıklanabilir. Bir başka neden de öğretmenlerin çok fazla saat derse girdikleri için yoğunluk yaşamaları, derse yeterince hazırlık yapamamaları, öğrencilere yeterince zaman ayıramamaları ve çok fazla öğrenci ile karşılaştıkları için öğrenci ile yeterli iletişim kuramamaları olabilir. Katılımcı öğretmenler sundukları çözüm önerilerinde, çok fazla derse girdikleri için bu konularda zorluk yaşadıklarını belirtmektedir. Haftalık 22 saat ve üzeri derse giren öğretmenlerin öğrenciyle ilişkili sorunların tamamını daha önemli görmesi bulgusu ise, bu öğretmenlerin daha sık sorunlarla karşılaşmasının bir sonucu olarak yorumlanabilir.

Tüm kategorilerdeki sorunların önem derecelerinin tamamına yakını kıdem değişkeninden bağımsız değildir. Sorunların çoğunluğunda, kıdem yılı azaldıkça sorunun önemli görülme derecesi artmaktadır. Sorunların çoğunluğunda önemli görme sırası; 1-5 yıl arası, 6-10 yıl arası, 11-15 yıl arası, 16-20 yıl arası, 21 yıl ve üzeri şeklindedir. Ayrıca kıdem yılı 1-15 arası / 16 yıl ve üzeri şeklinde iki grup olarak incelendiğinde; sorunların tamamı 1-15 yıl arası kıdemi olan öğretmenler tarafından daha önemli görülmektedir. Bunun yanında, *Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu* sorunu dışındaki tüm sorunlarla 1-15 yıl arası kıdemi olan öğretmenler, 16 yıl ve üzeri kıdemi olan öğretmenlere göre daha sık karşılaşmaktadır. Bu sonuç, öğretmenlerin öğretim tecrübesinin artmasıyla daha az sorunla karşılaştıkları ve karşılaştıkları sorunları çok büyütmedikleri ve tecrübeye dayalı olarak çözebildikleri şeklinde değerlendirilmektedir. Tecrübesi az olan öğretmenler öğretimin olağan akışı içerisinde karşılaşılan durumları sorun olarak görebilirken, daha tecrübeli öğretmenler gerçek sorunları bile öğretimin olağan akışı içerisinde çözüp, sorun olarak görmeyebilmektedir. Ayrıca, öğretmenlik mesleğinin deneyimlerden, öğrenilenler aracılığıyla zorluklarla baş etme becerisini de kazandırdığı şeklinde açıklanabilir. Öğretimde karşılaşılan sorunları çözebilme, hatta sorunların oluşmasını engelleyebilme becerisi, mesleki deneyim yanında mesleki yeterlilik ve

hazır bulunuşlukla da ilişkilidir. Mesleki hazır bulunuşluğu yetersiz olan öğretmenlerin, öğretimde sorun ile karşılaşma ve karşılaştıkları sorunları çözmekte zorlanmaları daha olasıdır. Bu bağlamda, mesleki deneyim azaldıkça karşılaşılan sorunların artması sonucu, daha önceki çalışmaların (Kutlu, 2018; Mehmetlioğlu ve Haser, 2013; Yanık, Bağdat, Gelici ve Taştepe, 2016) sonuçlarıyla örtüşmektedir. Anılan çalışmalarda, mesleki deneyimi daha az olan öğretmenlerin, mesleki hazır bulunuşluk açısından yeterliliklerinin daha az olduğu belirtilmektedir. Mesleki deneyim azaldıkça, hazır bulunuşluk azalmakta ve daha çok sorun ile karşılaşmaktadır.

Çalışmayı daha önceki çalışmalardan ayıran farklardan biri, çalışmanın sorunların önem dereceleri yanında karşılaşılma sıklıklarını da araştırmasıdır. Önem derecesi ve sıklık verilerinin birlikte incelenmesi, “Matematik öğretmeni eksikliği”, “Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)” gibi sorunların çok az sıklıkta karşılaşıldığı halde önemli görüldüğü bilgisini çıkarmaya olanak tanımaktadır. Genel olarak çalışma, matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları ve olası çözümlerini belirlemeye yönelik alanyazına katkı sağlayacaktır.

Çözüm Önerilerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Katılımcılar en çok öğretmen kaynaklı sorunlara ilişkin çözüm önerileri sunmuşlardır. Eğitim fakültelerinin ders içeriklerinin yeniden düzenlenmesi, öğretmenlere uygulamalı hizmet içi eğitimler verilmesi, öğretmenlerin öğretim bilgi ve becerisi yeterliliklerinin artırılması ve öğretmenlerin sosyoekonomik durumlarının iyileştirilmesi katılımcıların çoğunlukla belirttikleri çözüm önerileridir. Benzer önerilere birçok çalışmada rastlanmakla birlikte Güner’in (2020) önerileriyle benzerlik göstermektedir.

Okul ve çevre ile ilgili sorunlara ise, öğrencilerin seviyelerine göre sınıflara yerleştirilmesi, sınıf mevcutlarının az tutulması, okuldaki donanım eksiklerinin giderilmesi, okul yönetimlerinin öğretmenlere karşı yapıcı ve motive edici yaklaşımlarının olması önerileri getirilmiştir. Sınıf mevcutlarının az tutulması önerisi Tüfekci’nin (2019), okuldaki donanım eksiklerinin giderilmesi önerisi ise Dağdelen (2016) ve Yayla ve Bangir-Alpan’nın (2019) önerileriyle örtüşmektedir.

Öğrenci ile ilişkili sorunlara, öğrencilere günlük verimli çalışma alışkanlığı kazandırılması, öğrencilere sunulan koçluk ve rehberlik hizmetlerinin artırılması, öğrencilerin yeteneklerine

göre sınıflara yönlendirilmesi, oyun ve etkinlik gibi yöntemlerle matematiğin sevdirmesi önerileri sunulmuştur. Oyun ve etkinlik gibi yöntemlerle matematiğin sevdirmesi önerisi, incelen ulusal çalışmaların (Dağdelen, 2016; Tüfekci, 2019; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019) önerileriyle benzerlik göstermektedir. Öğrencilere günlük verimli çalışma alışkanlığı kazandırılması, öğrencilere sunulan koçluk ve rehberlik hizmetlerinin artırılması önerileri ise Dağdelen'in (2016) önerileriyle paralellik göstermektedir.

Öğretim programının sadeleştirilmesi, sınav odaklı öğretim yaklaşımından vazgeçilmesi, ders içeriği ile merkezi sınav içeriğinin uyumlu hale getirilmesi önerileri öğretim programı ile ilişkili sorunlara getirilen çözüm önerileridir. İncelen ulusal çalışmalarda benzer önerilere rastlanmakla birlikte, Dağdelen'in (2016) önerileriyle benzerlik göstermektedir.

Aile ile ilişkili sorunlara, ailelerin eğitim seviyelerinin artırılması, ekonomik seviyelerinin iyileştirilmesi, ailelere rehberlik servisi sunulması gibi çözüm önerileri getirilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin sundukları çözüm önerileri sorunların önem dereceleri ve karşılaşılma sıklıkları ile birlikte incelendiğinde, en önemli görülen ve en sık karşılaşılan sorunlara daha çok çözüm önerileri getirildiği görülmektedir. Aile ile ilişkili sorunlara getirilen öneriler, daha önceki çalışmalardan Dağdelen'in (2016) önerileriyle örtüşmektedir.

Öneriler

Bu bölümde, araştırma sürecinde elde edilen deneyimler ve araştırmanın sonuçlara ilişkin öneriler sunulmaktadır. Önce, alanda çalışmalarda bulunacak araştırmacılar için öneriler sunulacaktır. Sonra, uygulayıcılara yönelik öneriler aktarılacaktır.

Araştırmacılara Öneriler

Bu çalışmanın temel amacı ortaokul matematik öğretiminde yaşanan sorunların önem derecelerini, sıklıkları ve olası çözüm önerilerini belirlemektir. Öğretimde yaşanan genel sorunlar olduğu gibi, bölgesel olarak değişebilen sorunlar da vardır. Bu nedenle bu konuda çalışma yapmak isteyen araştırmacıların, tüm bölgeleri dengeli bir şekilde araştırmaya dahil etmeleri, tam ve doğru sonuçlara ulaşmaları açısından önemlidir. Coğrafi nedenlerden ötürü, böyle bir çalışmanın yapılmasında internet tabanlı çevrimiçi veri toplama araçlarının kullanılması etkili ve kolay bir çözümdür (serbest biçimde çözüm önerileri almanın

dezavantajları dışında). Fakat bölgesel dağılımların kontrol edilmesi ve belli sayılarla sınırlandırılması gibi bir yaklaşım daha sağlıklı verilerin elde edilmesine olanak sağlayacaktır.

Sorunlara çözüm oluşturma kapsamında sonuçlara odaklanmak yerine kök nedenleri araştırmak daha etkili verilere ulaşılabilmesini sağlayacaktır. Sonuçlara odaklanıldığında, sonuçlar çoğunlukla öğrenci ile ilişkili olduğu için, sorunların da çoğunlukla öğrencilerle ilişkili olması gibi bir durumun ortaya çıkması tehlikesi vardır. Bu bağlamda, bir sorunun başka bir sorunun nedenlerinden biri olması gibi sorunlar arası neden sonuç ilişkilerini araştırmak konuya farklı bir bakış açısı kazandıracaktır. Bu konuda yapılacak çalışmalar hem sorunların daha iyi anlaşılmasına hem de daha doğru çözümlerin üretilmesine yardımcı olacaktır.

Uygulayıcılara Öneriler

Bilginin çok hızlı değiştiği dünyamızda, eğitim fakültelerinin ders içeriklerinin yeniden düzenlenmesi ve görevdeki öğretmenlerin bilgilerini yenilemesi eğitim de dahil olmak üzere hiç durmaksızın her alanda gerçekleşen değişimi yakalama anlamında önemlidir. Öğretmenlere uygulamalı hizmet içi eğitimler verilmesi, uzman eğitimciler tarafından koçluk desteği sağlanması ve pedagojik yeterliliklerinin artırılması karşılaştıkları sorunların çözümünde yardımcı olacaktır. Ayrıca öğretmenlerin sosyoekonomik durumlarının iyileştirilmesi, öğretmenlerin mesleklerine odaklanmaları ve öğretmenlik mesleğinin cazibesinin artırılması açısından önemlidir.

Öğrencilerin bilgi ve yeteneklerine göre sınıflara yerleştirilmesi, sınıf mevcutlarının az tutulması, okuldaki donanım eksiklerinin giderilmesi, okul ve çevreyle ilişkili sorunların çözümüne katkı sağlayacaktır.

Öğretmenlerin öğrencilerle çok yönlü ve olumlu iletişim kurması, öğretimde matematiği sevdirecek yöntemlere yer vermeleri, öğrencilere sunulan koçluk ve rehberlik hizmetlerinin artırılması sorunların çözümüne yardımcı olacaktır. Özellikle, öğrencilere verimli ders çalışma alışkanlığının kazandırılması çalışmamıza göre büyük önem taşımaktadır.

Öğretim programının sadeleştirilmesi ve merkezi sınav baskısının azaltılması, öğrencilerin matematik çalışmalarına daha fazla ilgi göstermelerine ve yaratıcı aktivitelere daha fazla zaman ayırabilmelerine olanak sağlayacaktır.

Ailelerin eğitilmesi ve ailelere rehberlik hizmeti sunulması önemlidir. Öğretmen, okul yönetimi, öğrenci ve ailelerin güvene dayalı olumlu okul iklimini oluşturması, sorunların oluşmasını önleyeceği gibi mevcut sorunların çözümüne de katkı sağlayacaktır.



KAYNAKÇA

- Aaronson, D., Barrow, L. ve Sander, W. (2007). Teachers and Student Achievement in Chicago Public High Schools. *Journal of Labor Economics*, 25(1), 95-135.
- Abazaoğlu, İ. ve Aztekin, S. (2015). Öğretmen moral ve motivasyonlarının öğrencilerin fen ve matematik başarılarına etkisi (Singapur, Japonya, Finlandiya ve Türkiye). In International Congress on Education for the Future: Issues and Challenges (pp. 13-15).
- Akyüz G. ve Pala N. M. (2010). PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözme becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*, 9(2), 668-678. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8595/106928>
- Alshenqeeti, H. (2014). Interviewing as a data collection method: A critical review. *English Linguistics Research*, 3(1), 39-45.
- Anderson, L. W. ve Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E. ve Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology*, 28(1), 539-560.
- Ashcraft, M. H. ve Ridley, K. S. (2005). Math anxiety and its cognitive consequences. In J. I. D. Campbell (Ed.), *Handbook of mathematical cognition* içinde (s. 315-327). New York: Psychology Press.
- Ayotola, A. ve Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953-957.
- Bahçetepe, Ü. ve Giorgetti, F. M. (2015). Akademik başarı ile okul iklimi arasındaki ilişki. *Istanbul Journal of Innovation in Education*, 1(3), 83-101.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1–26.
- Batur, A., Özmen, Z. M., Topan, B., Akoğlu, K. ve Güven, B. (2021). A Cross-National Comparison of Statistics Curricula. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(1), 290-319.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A. vd. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133-180.
- Berk, Ş. ve Duran, S. (2021). Ortaokul matematik öğretiminde karşılaşılan sorunları belirleme ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 12(24), 275-300.
- Bethlehem, J. (2010). Selection bias in web surveys. *International Statistical Review*, 78(2), 161- 188.
- Bong, M. ve Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40.
- Borgonovi, F. ve Montt, G. (2012). Parental Involvement in Selected PISA Countries and Economies. *OECD Education Working Papers*, 73, OECD Publishing. doi: 10.1787/5k990rk0jsjj-en
- Boruah, P. J. (2018). Problems faced by the students and teachers in learning and teaching mathematics in schools: a study on class x students and teachers of nazira subdivision of sibsagar district of assam. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science*, 23(07), 11-15.
- Brock, L. L., Nishida, T. K., Chiong, C., Grimm, K. J. ve Rimm-Kaufman, S. E. (2008). Children's perceptions of the classroom environment and social and academic performance: A longitudinal analysis of the contribution of the Responsive Classroom approach. *Journal of School Psychology*, 46, 129–149. doi:10.1016/j.jsp.2007.02.004

- Brooks-Gunn, J., Duncan, G. J. ve Aber, J. L. (1997). *Neighborhood poverty: context and consequences for children*. New York: Russell Sage Foundation Press.
- Brown, J. D. (2001). *Using surveys in language programs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brunye, T. T., Mahoney, C. R., Giles, G. E., Rapp, D. N., Taylor, H. A. ve Kanarek, R. B. (2013). Learning to relax: Evaluating four brief interventions for overcoming the negative emotions accompanying math anxiety. *Learning and Individual Differences*, 27, 1–7.
- Bümen, N. T. (2010). Program geliştirmede bir dönüm noktası: yenilenmiş bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 142(31), 3-14.
- Byrnes, J. P. ve Miller, D. C. (2007). The relative importance of predictors of math and science achievement: An opportunity-propensity analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 32(4), 599-629.
- Byrnes, J. P. ve Wasik, B. A. (2009). Factors Predictive of Mathematics Achievement in Kindergarten, First and Third Grades: An Opportunity-Propensity Analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 34(2), 167-183.
- Cai, J. ve Ni, Y. (2011). Investigating curricular effect on the teaching and learning of mathematics in a cultural context: Theoretical and methodological considerations, *International Journal of Educational Research*, 50(2), 65-70.
- Chang, H. ve Beilock, S. L. (2016). The math anxiety-math performance link and its relation to individual and environmental factors: A review of current behavioral and psychophysiological research. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 33–38.
- Cheung, C. S. S. ve Pomerantz, E. M. (2012). Why does parents' involvement enhance children's achievement? The role of parent-oriented motivation. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 820-832. doi:10.1037/a0027183
- Cohen, J. (2009). Transforming school climate: Educational and psychoanalytic perspectives: Introduction. *Schools*, 6(1), 99-103.

- Cohen, J., McCabe, E. M., Michelli, N. M. ve Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record*, 111(1), 180-213.
- Copur-Gencturk., Y. (2015). The effects of changes in mathematical knowledge on teaching: A longitudinal study of teachers' knowledge and instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(3), 280-330.
- Curby, T. W., LoCasale-Crouch, J., Konold, T. R., Pianta, R. C., Howes, C., Burchinal, M. vd. (2009). The relations of observed pre-K classroom quality profiles to children's achievement and social competence. *Early Education and Development*, 20(2), 346–372. doi:10.1080/10409280802581284
- Cvencek, D., Meltzoff, A. N. ve Greenwald, A. G. (2011). Math–gender stereotypes in elementary school children. *Child Development*, 82(3), 766–779.
- Çelik, S., Kul, Ü. ve Çalık Uzun, S. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 775–795.
- Çiçek, Y., Kuzu, O. ve Çalışkan, N. (2021). Türkiye ve Almanya matematik dersi öğretim programlarının geometri öğrenme alanı bağlamında karşılaştırılması. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 225–260.
- Çiftçi, Ş. K. (2010). *Kırsal bölgelerdeki matematik eğitimi sorunları: öğretmen ve öğrenciler açısından bir değerlendirme çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çil, O., Kuzu, O. ve Şimşek, A. S. (2019). 2018 Ortaöğretim Matematik Programının Revize Bloom Taksonomisine ve Programın Öğelerine Göre İncelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1402–1418.
- Dağdelen, S. (2016). *Ortaokul düzeyi matematik öğrenim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerinin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.

- Dowker, A., Sarkar, A. ve Looi, C. Y. (2016). Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years? *Frontiers in Psychology*, 7(508), 1-16.
- Dowker, A., Cheriton, O., Horton, R. ve Mark, W. (2019). Relationships between attitudes and performance in young children's mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 100(3), 211–230
- Dubow, E. F., Boxer, P. ve Huesmann, L. R. (2009). Long-term Effects of Parents' Education on Children's Educational and Occupational Success: Mediation by Family Interactions, Child Aggression, and Teenage Aspirations. *Merrill-Palmer Quarterly (Wayne State University. Press)*, 55(3), 224–249. doi:10.1353/mpq.0.0030
- Duda, M. D. ve Nobile, J. L. (2010). The fallacy of internet surveys: No data are better than bad data. *Human Dimensions of Wildlife*, 15(1), 55–64.
- Echazarra, A., Daniel, S., Mendez, I., Denis, V. ve Rech, G. (2016). How teachers teach and students learn: Successful strategies for school, OECD Education Working Papers, No. 130, OECD Publishing, Paris.
- Efron, B. (2004). Large-scale simultaneous hypothesis testing: the choice of a null hypothesis. *Journal of the American Statistical Association*, 99(465), 96-104.
- Falco, L. D., Crethar, H. ve Bauman, S. (2008). Skill-Builders: Improving Middle School Students' Self-Beliefs for Learning Mathematics. *Professional School Counseling*, 11(4), 2156759X0801100. doi:10.1177/2156759x0801100403
- Farooq, M. S., Chaudhry, A. H., Shafiq, M. ve Berhanu, G. (2011). Factors affecting students' quality of academic performance: a case of secondary school level. *Journal of Quality and Technology Management*, 7(2), 1-14.
- Fernandez Alonso, R., Alvarez Diaz, M., Woitschach, P., Suarez Alvarez, J. ve Cuesta Izquierdo, M. (2017). Parental involvement and academic performance: Less control and more communication. *Psicothema*, 29, 453–461.

- Fuchs, L. S., Geary, D. C., Compton, D. L., Fuchs, D., Schatschneider, C., Hamlett, C. L. vd. (2013). Effects of first-grade number knowledge tutoring with contrasting forms of practice. *Journal of Educational Psychology*, 105(1), 58-77.
- Gelbal, S. (2008). Sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyoekonomik özelliklerinin Türkçe başarısı üzerinde etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 1-13.
- Gendron, B. P., Williams, K. R. ve Guerra, N. G. (2011). An analysis of bullying among students within schools: Estimating the effects of individual normative beliefs, self-esteem, and school climate. *Journal of school violence*, 10(2), 150–164.
- Gest, S. D., Welsh, J. A. ve Domitrovich, C. E. (2005). Behavioral predictors of changes in social relatedness and liking school in elementary school. *Journal of School Psychology*, 43(4), 281–301.
- Geven, S., Weesie, J. ve Van Tubergen, F. (2013). The influence of friends on adolescents' behavior problems at school: The role of ego, alter and dyadic characteristics. *Social Networks*, 35(4), 583–592. doi: 10.1016/j.socnet.2013.08.002
- Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational Research*, 45(1), 83–93.
- Gibbons, S. ve Silva, O. (2009). School Quality, Child Well-Being and Parents' Satisfaction. Centre for the Economic of Education (report no. CEE DP 103). London, UK: London School of Economics.
- Gigliotti, L. M. (2011). Comparison of an internet versus mail survey: A case study. *Human Dimensions of Wildlife*, 16(1), 55–62.
- Greenwood, P.E., Nikulin, M.S. (1996). A guide to chi-squared testing, New York: J.Wiley, ISBN 0-471-55779-X.
- Güner, N. (2020). Difficulties encountered by high school students in mathematics. *International Journal of Educational Methodology*, 6(4), 703-713. doi: 10.12973/ijem.6.4.703

- Güre, Ö. B., Kayri, M. ve Erdoğan, F. (2020). Analysis of Factors Effecting PISA 2015 Mathematics Literacy via Educational Data Mining. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 393–415.
- Hackett, G. (1985). Role of mathematics self-efficacy in the choice of math-related majors of college women and men: A path analysis. *Journal of Counselling Psychology*, 32(1), 47-56.
- Hampden-Thompson, G. ve Galindo, C. (2016). School–family relationships, school satisfaction and the academic achievement of young people. *Educational Review*, 69(2), 248–265. doi:10.1080/00131911.2016.1207613
- Harari, R. R., Vukovic, R. K. ve Bailey, S. P. (2013). Mathematics anxiety in young children: An exploratory study. *The Journal of experimental education*, 81(4), 538–555. doi: 10.1080/00220973.2012.727888
- Harel, G. ve Sowder, L. (2005). Advanced mathematical-thinking at any age: Its nature and its development. *Mathematical Thinking and Learning*, 7(1), 27-50.
- Hattie, J. (2012). Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning. New York, NY: Routledge.
- Hill, H. C., Rowan, B. ve Ball, D. L. (2005). Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371-406.
- Ho, H. Z., Senturk, D., Lam, A. G., Zimmer, J. M., Hong, S., Okamoto, Y. vd. (2000). The affective and cognitive dimensions of math anxiety: A cross-national study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(3), 362–379.
- Hoge, D. R., Smit, E. K. ve Hanson, S. L. (1990). School experiences predicting changes in self-esteem of sixth- and seventh-grade students. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 117–127. doi:10.1037/0022-0663.82.1.117
- Hoy, W. K., Tarter, C. J. ve Hoy, A. W. (2006). Academic optimism of schools: A force for student achievement. *American Educational Research Journal*, 43(3), 425–446.

- Ingvarson, L., Beavis, A., Bishop, A., Peck, R. ve Elsworth, G. (2004). Investigation of effective mathematics teaching and learning in Australian secondary schools. Canberra, Australian: Council for Educational Research.
- Jain, S. ve Dowson, M. (2009). Mathematics anxiety as a function of multidimensional self-regulation and self-efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, 34(3), 240–249. doi:10.1016/j.cedpsych.2009.05.004.
- Jepsen, C. ve Rivkin, S. (2009). Class size reduction and student achievement: The potential tradeoff between teacher quality and class size. *Journal of Human Resources*, 44(1), 223–250.
- Jia, Y., Ling, G., Chen, X., Ke, X., Way, N., Yoshikawa, H. vd. (2009). The influence of student perceptions of school climate on socioemotional and academic adjustment: A comparison of Chinese and American adolescents. *Child Development*, 80(5), 1514 –1530. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01348
- Kahraman, Ü. ve Çelik, K. (2017). PISA 2012 sonuçlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4797-4808. doi:10.14687/jhs.v14i4.5136
- Kalsen, C. ve Yiğit, H. (2021). Liselere Geçiş Sisteminin Öğrencileri Özel Okullara Yönlendirip Yönlendirmediğine İlişkin Öğretmen ve Veli Görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 853-869
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara, Nobel.
- Kell, H. J., Lubinski, D. ve Benbow, C. P. (2013). Who rises to the top? Early indicators. *Psychological Science*, 24(5), 648–659.
- Khan, R. M. A., Iqbal, N. ve Tasneem, S. (2015). The influence of parents educational level on secondary school students academic achievements in district Rajanpur. *Journal of Education and Practice*, 6(16), 76–79
- Klein, J., Cornell, D. ve Konold, T. (2012). Relationships between bullying, school climate, and student risk behaviors. *School Psychology Quarterly*, 27(3), 154-169.

- Koc, N. ve Celik, B. (2015). The impact of number of students per teacher on student achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 177, 65-70. doi:10.1016/j.sbspro.2015.02.335
- Konishi, C., Hymel, S., Zumbo, B. D. ve Li, Z. (2010). Do school bullying and student-teacher relationships matter for academic achievement? A multilevel analysis. *Canadian Journal of School Psychology*, 25(1), 19–39.
- Kotok, S. (2017). Unfulfilled potential: High-achieving minority students and the high school achievement gap in math. *High School Journal*, 100(3), 183–202
- Krueger, A. B. ve Whitmore, D. M. (2001). The Effect of Attending a Small Class in the Early Grades on College-Test Taking and Middle School Test Results: Evidence from Project STAR. *The economic Journal*, 111(468), 1–28.
- Kutlu, D. (2018). *Göreve Yeni Başlayan Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Pedagogik Alan Bilgisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kweon, B. S., Ellis, C. D., Lee, J. ve Jacobs, K. (2017). The link between school environments and student academic performance. *Urban Forestry & Urban Greening*, 23, 35–43. doi:10.1016/j.ufug.2017.02.002
- Kwong, D. ve Davis., J. R. (2015). School Climate for Academic Success: A Multilevel Analysis of School Climate and Student Outcomes. *Journal of Research in Education*, 25(2), 68–81.
- Laniga-Wijnen, L., Ryan, A. M., Harakeh, Z., Shin, H. ve Vollebergh, W. A. (2018). The moderating role of popular peers' achievement goals in 5th- and 6th-graders' achievement-related friendships: A social network analysis. *Journal of Educational Psychology*, 110, 289–307.
- Lefever, S., Dal, M. ve Matthiasdottir, A. (2007). Online data collection in academic research: advantages and limitations. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 574–582.

- Lehmann, E. L. (2011). Fisher, Neyman, and the creation of classical statistics. New York: Springer.
- Leon, J., Medina-Garrido, E. ve Nunez, J. L. (2017). Teaching quality in math class: The development of a scale and the analysis of its relationship with engagement and achievement. *Frontiers in Psychology*, 8(895), 1-14. doi:10.3389/fpsyg.2017.00895
- Luo, X., Wang, F. ve Luo, Z. (2009). Investigation and analysis of mathematics anxiety in middle school students. *Journal of mathematics Education*, 2(2), 12–19.
- MacNeil, A. J., Prater, D. L. ve Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement, *International Journal of Leadership in Education*, 12(1), 73-84., doi: 10.1080/13603120701576241
- Mason, B. A., Hajovsky, D. B., McCune, L. A. ve Turek, J. J. (2017). Conflict, closeness, and academic skills: A longitudinal examination of the teacher-student relationship. *School Psychology Review*, 46(2), 177–189. doi: 10.17105/SPR-2017-0020.V46-2
- Mejia-Rodriguez, A. M., Luyten, H. ve Meelissen, M. R. M. (2020). Gender Differences in Mathematics Self-Concept Across the World: an Exploration of Student and Parent Data of TIMSS 2015. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(6), 1229-1250.
- Mehmetlioğlu, D. ve Haser, Ç. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının mesleğe hazır bulunuşlukları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 91-102.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2014). Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı milli eğitim kurumları yönetici ve öğretmenlerinin norm kadrolarına ilişkin yönetmelik. *Resmi Gazete*, 54(652), 6191-6202.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara, Türkiye.
- Minnaar, L. ve Heystek, J. (2013). Online surveys as data collection instruments in education research: A feasible option?. *South African Journal of Higher Education*, 27(1), 162-183.

- Möller, J., Zitzmann, S., Helm, F., Machts, N. ve Wolff, F. (2020). A Meta-Analysis of Relations Between Achievement and Self-Concept. *Review of Educational Research*, 90(3), 376-419.
- Mphale, L. M. ve Mhlauli, M. B. (2014). An Investigation on students academic performance for junior secondary schools in Botswana. *European Journal of Educational Research*, 3(3), 111-127.
- Nayak, M. S. D. P. ve Narayan, K. A. (2019). Strengths and weaknesses of online surveys. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 24(5), 31–38. doi: 10.9790/0837-2405053138
- Niehues, W., Kisbu-Sakarya, Y. ve Selcuk, B. (2020). Motivation and maths achievement in Turkish students: are they linked with socio-economic status?. *Educational Psychology*, 40(8), 981-1001. doi:10.1080/01443410.2020.1724887
- NCTM (2015). Strategic Use of Technology in Teaching and Learning Mathematics.
- OECD (2009). Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS. Paris: OECD. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/dataoecd/17/51/43023606.pdf>
- OECD (2010). PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science, 1, doi: 10.1787/9789264091450-en
- OECD (2013). Mathematics Self-Beliefs and Participation in Mathematics-Related
- OECD (2014). “Does Homework Perpetuate Inequities in Education?”, PISA in Focus, No. 46, OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/5jxrhqhtx2xt-en
- OECD (2016). PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- OECD (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Opdenakker, M. C., Van Damme ve De Fraine, B. (2002). The effect of schools and classes on mathematics achievement. *School effectiveness and school improvement*, 13(4), 399-427.

- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E. ve Erkan, S. (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 213-224.
- Park, J. H., Lee, I. H. ve Cooc, N. (2018). The Role of School-Level Mechanisms: How Principal Support, Professional Learning Communities, Collective Responsibility, and Group-Level Teacher Expectations Affect Student Achievement. *Educational Administration Quarterly*, 0013161X1882135. doi:10.1177/0013161x18821355
- Parker, P. D., Marsh, H. W., Ciarrochi, J., Marshall, S. ve Abduljabbar, A. S. (2013). Juxtaposing math self-efficacy and self-concept as predictors of long-term achievement outcomes. *Educational Psychology*, 34(1), 29–48. doi:10.1080/01443410.2013.797339
- Petrie, K. (2014). The relationship between school climate and student bullying. *TEACH Journal of Christian Education*, 8(1), 7.
- Phillipson, S. ve Phillipson, S. N. (2012). Children's cognitive ability and their academic achievement: The mediation effects of parental expectations. *Asia Pacific Educational Review*, 13(3), 495-508. doi:10.1007/s12564-011-9198-1
- Piacentini, M. ve Monticone, C. (2016). Equations and Inequalities: Making Mathematics Accessible to All. Paris: OECD Publishing.
- Rahm, E. ve Do, H. H. (2000). Data cleaning: Problems and current approaches. *IEEE Data Eng. Bull.*, 23(4), 3-13.
- Ramli, F., Shafie, N. ve Tarmizi, R. A. (2013). Exploring student's in-depth learning difficulties in mathematics through teacher' perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 97, 339-345.
- Rana, R. ve Mahmood, N. (2010). The Relationship between Test Anxiety and Academic Achievement. *Bulletin of Education and Research*, 32(2), 63- 74

- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M. ve Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of educational psychology*, 104(3), 700–712.
- Rogers, M. A., Theule, J., Ryan, B. A., Adams, G. R. ve Keating, L. (2009). Parental involvement and children's school achievement: Evidence for mediating processes. *Canadian Journal of School Psychology*, 24(1), 34–57. doi: 10.1177/0829573508328445
- Ryan, A. M. (2000). Peer groups as a context for the socialization of adolescents' motivation, engagement, and achievement in school. *Educational Psychologist*, 35(2), 101–111.
- Sahin, I. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(1), 97–105.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students* (4th ed.)
- Sharma, G. (2017). Pros and cons of different sampling techniques. *International Journal of Applied Research*, 3(7), 749–752.
- Sherblom, S. A., Marshall, J. C. ve Sherblom, J. C. (2006). The relationship between school climate and math and reading achievement. *Journal of Research in Character Education*, 4(1-2), 19-31.
- Singha, K. G., Goswami, M. ve Bharali, R. K. (2012). Study of various problems faced by the students and teachers in learning and teaching mathematics and their suggestive measures. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 1(2), 195-201.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453.
- Slavin, R. E. ve Lake, C. (2008). “Effective Programs in Elementary Mathematics: A Best-Evidence Synthesis. *Review of Educational Research*, 78(3), 427-515.

Smith, A. (2004). Making mathematics count. London: The Stationary Office.

Suarez-Pellicioni, M., Nunez-Pena, M. I. ve Colome, A. (2015). Math anxiety: a review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 16(1), 3-22. doi: 10.3758/s13415-015-0370-7

TALIS (2018). Teacher Questionnaire. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/education/school/TALIS-2018-MS-Teacher-Questionnaire-ENG.pdf>.

Tavşancıl, E. ve Aslan, A. E. (2001). Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri. Epsilon.

TIMSS (2019). Teacher Questionnaire Mathematics. https://nces.ed.gov/timss/pdf/T19_Gr8_MthTchQ_USA_Questionnaire.pdf

Thomson, S., Lokan, J., Lamb S. ve Ainley, J. (2003). Lessons from the third international mathematics and science study. TIMSS Australia Monograph Series. Australian Council for Educational Research.

Thomson, S., De Bortoli, L. ve Underwood, C. (2017). PISA 2015: Reporting Australia's results. Melbourne: Australian Council for Educational Research. <https://research.acer.edu.au/ozpisa/22>

Tobias, S. ve Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63-70.

Tripepi, G., Jager, K. J., Dekker, F. W. ve Zoccali, C. (2010). Selection Bias and Information Bias in Clinical Research. *Nephron Clinical Practice*, 115(2), 94-99. doi:10.1159/000312871. ISSN 1660-2110. PMID 20407272.

Tüfekci, E. (2019). *Öğretmenlerin Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunlar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.

- Uline, C. ve Tschannen-Moran, M. (2008). The walls speak: The interplay of quality facilities, school climate, and student achievement. *Journal of Educational Administration*, 46(1), 55–73.
- Uusimaki, L. ve Nason, R. (2004). Causes underlying pre-service teachers' negative beliefs and anxieties about mathematics. Proceedings of the 28th Conference of the *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 4, 369–376.
- Uysal, S. (2015). Factors affecting the Mathematics achievement of Turkish students in PISA 2012. *Educational Research and Reviews*, 10(12), 1670–1678.
- Valero, P. (2016). Mathematics for all, economic growth, and the making of the citizen-worker. In *A political sociology of educational knowledge* (pp. 117-132). Routledge.
- Van Damme, J., De Troy, A., Meyer, J., Minnaert, A., Lorent, G., Opdenakker, M. C. vd. (1997). Successful passing though the first years of secondary education. Leuven: Acco.
- Wang, M. T., Kiuru, N., Degol, J. L. ve Salmela-Aro, K. (2018). Friends, academic achievement, and school engagement during adolescence: A social network approach to peer influence and selection effects. *Learning and Instruction*, 58, 148–160. doi:10.1016/j.learninstruc.2018.06.003
- Watkins, T. J. (1997). Teacher communications, child achievement, and parent traits in parent involvement models. *Journal of Educational Research*, 91(1), 3–14.
- Weatherby, K. (2016). Ten Questions for Mathematics Teachers... and How PISA Can Help Answer Them. PISA (OECD Publishing, Paris, France, 2016)
- Wentzel, K. R. (2017). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In A. J. Elliot, C. S. Dweck ve D. S. Yeager (Eds.), *Handbook of competence and motivation: Theory and application* (pp. 586–603). The Guilford Press.
- Wigfield, A. ve Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.

- Wilson, S. M. ve Floden, R. E. (2003). Creating effective teachers: concise answers to hard questions. Washington: American Association of Colleges of Teacher Education.
- Wilson, T. M. ve MacGillivray, H. L. (2007). Counting on the basics: Mathematical skills among tertiary entrants. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 38(1), 19–41.
- Wolcott, H. F. (1994). Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation. Sage.
- Yağın, S. A. (2020). Avustralya Ve Türkiye İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 294–320.
- Yanık, H. B., Bağdat, O., Gelici, Ö. ve Taştepe, M. (2016). Göreve Yeni Başlayan Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Zorluklar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 130-152.
- Yayla, O. ve Bangir-Alpan, G. (2019). Öğrencilerin Matematikte Zorlanma Nedenlerine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 401-425.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin, Ankara.
- Yıldırım, S. (2019). Matematik Başarısını Yordama: Sosyoekonomik Statü, Ebeveyn Katılımı ve Öz-Güvenin Rolü. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 99-113
- Yi, P. ve Shin, I. (2018). Multilevel relations between external accountability, internal accountability, and math achievement: A cross-country analysis. *Problems of Education in The 21st Century*, 76(3), 318-332
- Yurt, E. (2014). Öz-Yeterlik Kaynaklarının Matematik Başarısını Yordama Gücü. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 159-169.
- Zeidner, M. (1998). Test Anxiety: The State of the Art. New York: Plenum Press.

Zhao, N. (2011). Mathematics learning performance and mathematics learning difficulties in China. Unpublished dissertation, Ghant University.



EKLER

Ek-1: Ortaokul Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunları Belirleme Ölçeği

Madde No	Alt Boyut	Ölçek Maddeleri
1	Öğretmen	Öğrencileri eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaya teşvik edememe
2		Öğrenciye etkili geri bildirim verememe
3		Öz değerlendirme yapamama
4		Öğrencilerin kendi matematik öğrenme yolunu geliştirmesine yardımcı olamama
5		Öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almama
6		İş-birlikli çalışma yöntemine yer vermeme
7		Öğrenci ile etkili iletişim kuramama
8		Öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri için uygun öğretim stratejisi kullanamama
9		Ölçme-değerlendirme konusundaki beceri eksikliği
10		Öz yeterlilik inancı düşüklüğü
11		Özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate almama
12		Derse öğrenci katılımını sağlayamama
13		Dersi günlük yaşam ile ilişkilendirememe
14		Yenilikleri/gelişmeleri takip edemeyerek mesleki bilgileri güncel tutamama
15		Sınıf yönetimi becerisinin yetersizliği
16		Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yetersizliği
17	Okul ve Çevre	Dersin etkin işlenmesine mâni olacak davranış sergileyen öğrenciler
18		Matematik ders saatinin /öğretim zamanının yetersizliği
19		Matematik öğretmeni eksikliği
20		Teknolojik donanım eksikliği (Bilgisayar donanımı/ yazılımı, çoklu ortam vb)
21		Olumsuz arkadaş/akran etkisi
22		Kalabalık sınıflar
23		Sınıftaki öğrencilerin matematik yetenek/bilgi seviye farkı
24		Ders kesintileri (duyurular, toplantılar ve diğer okul faaliyetleri)
25		Okul yönetiminin öğretmen üzerindeki başarı baskısı
26		Matematik öğretmenleri arasındaki iş birliği eksikliği

27	Öğrenci	Matematiğe karşı olumsuz tutum, ön yargı
28		Matematiğe ilgi eksikliği
29		Öz yeterlik inancı düşüklüğü
30		Günlük yaşamda matematiği kullanamama
31		Ana dil becerisinin yetersizliği
32		Geleceğe yönelik akademik beklenti eksikliği
33		Hazır bulunuşluk düzeyinin yetersizliği
34		Verimsiz ders çalışma
35		Matematik dersinde başarısız olma kaygısı
36	Program	Öğretim programının yoğun olması
37		Dersin işlenişi ile ilgili programda önerilen yöntem ve tekniklerin yetersizliği
38		Sınıf seviyesi için uygun olmayan öğretim programı
39		Ders materyallerindeki eksiklikler, yetersizlikler
40		Merkezi sınav odaklı öğrenme beklentisi
41		Merkezi sınavlarla öğretim programının uyumsuzluğu
42	Aile	Öğrencinin yaşadığı düşük sosyokültürel ortam
43		Ekonomik imkânsızlıklar
44		Okul ile iletişim ve etkileşim yetersizliği