

Matematik Öğretmenlerinin Özyeterlik ve Kolektif Özyeterlik İnançlarının İncelenmesi

Feyzullah Orman^a ve Sevim Sevgi^b

Öz

Bu araştırmanın amacı matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarını cinsiyet, mesleki deneyim, öğrenim düzeyi, mezun olunan fakülte ve görev yaptıkları kurum türüne göre incelemektir. Araştırmada özyeterlik ile kolektif özyeterlik inancı arasındaki ilişki de incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 246 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak "Kişisel Bilgi Formu", "Öğretmen Özyeterlik Ölçeği ve Kolektif Özyeterlik Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik, bağımsız gruplar t-testi ve korelasyon analizi yöntemleri, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Özyeterlik inançları cinsiyet, öğrenim düzeyi, mezun olunan fakülte türü ve görev yapılan kurum türüne göre farklılaşmazken, mesleki deneyime göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Kolektif özyeterlik inançları ise cinsiyet, öğrenim düzeyi, mesleki deneyime ve mezun olunan fakülte türü ile farklılaşmazken, görev yapılan kurum türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ayrıca kolektif özyeterlik inancı ile özyeterlik inancı arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki de saptanmıştır. Bulgular doğrultusunda mesleki deneyim süresi fazla ve rol model olan matematik öğretmenlerinin mesleki deneyim süresi az olan öğretmenlere rehberlik etmeleri önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik öğretmenleri, Özyeterlik inancı, Kolektif özyeterlik inancı.

Makale Hakkında

Gönderim tarihi:07.07.2021

Düzeltilme tarihi:29.10.2021

Kabul tarihi: 12.09.2022

Elektronik Yayın Tarihi: 21.10.2022

Giriş

Bandura'ya (1977) göre özyeterlik, kişinin herhangi bir alandaki etkinlikleri düzenleyip, başarılı olma kapasitesine yönelik sahip olduğu inançtır. Başka bir tanıma göre özyeterlik, "Öğrenenlerin yeni durumlar karşısında, başarı seviyesinin nasıl olması gerektiğiyle ilgili kendisinde oluşturduğu beklentilerdir." (Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy, 2001, s. 785). Bandura'ya (1997) göre bireyin özyeterlik inancının dört kaynağı vardır. Bu kaynaklar birbirleriyle ilişkilidir ve kişinin hayatında önemli bir yere sahiptir. Bunlar kısaca şu şekilde açıklanmaktadır:

^a Sorumlu yazar, Öğretmen, MEB, Boğaziçi Üniversitesi, feyzullahorman@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5954-0894

^b Erciyes Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, sevimsevgi@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6611-5543

- Doğrudan deneyimler: Kişinin doğrudan kendi tecrübeleriyle ilişkilidir. Kişinin yaptığı işlerde başarılı veya başarısız olması onun gelecekte yaptığı işleri etkilemektedir.
- Dolaylı yaşantılar: Başka bireylerin başarı veya başarısızlıkları kişinin kendisinin de başarı veya başarısızlığa yönelik inancını etkilemektedir.
- Duygusal durum: Kişinin ruhsal açıdan sağlıklı olması, yapmayı planladığı etkinlikte başarılı olma olasılığını artırabilmektedir.
- Sözel ikna: Başka kişilerin söylediği sözler, nasihatler veya teşvikler, kişinin özyeterlik inancına olumlu yönde katkı sağlamaktadır.

Bandura (1997) özyeterlik inancının zamanla oluştuğunu ve oluşuktan sonra özyeterlik inançlarını değiştirmenin zor olduğunu öne sürmektedir. Yüksek düzeyde özyeterlik inancına sahip olan kişiler, karşılaştıkları zor durumlardan kaçmazlar, mücadele ederler ve başarılı olmak için kararlı olurlar (Bandura, 1997). Buna karşın özyeterlik inancı düşük olan kişiler ise strese girerler, başaramayacağını hissine kapılıp, hata yapma ya da pes etme gibi davranışlarda bulunabilirler (Demiralay ve Karadeniz, 2010). Bu bağlamda öğretmenlerin özyeterlik inançlarını ve öz yeterlik inançlarına bağımlı olarak davranışlarını geliştirmek, zorluklarla mücadele eden, gayretli ve istekli öğretmenler yetiştirilmesinde katkılar sağlayacağı düşünülmektedir (Yeşilyurt, 2013; Yılmaz ve Gürçay, 2011).

Özyeterlik kavramından yola çıkarak Guskey (1987) öğretmen özyeterliğini bir öğretmenin öğrencisinin performansını etkileme kabiliyetine olan inancı şeklinde tanımlamıştır. Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy (2001) öğretmen özyeterliğini, öğrenme gücünü çeken veya yeterli düzeyde motive olmamış öğrencileri de hedeflenen öğrenme düzeyine getirme gayreti şeklinde tanımlamıştır. Özyeterlik inancı, öğretmenlerin derslerde karşılaştıkları sorunlara çözümler üretme ve planlanan etkinlikleri en iyi şekilde yapabilmelerine yönelik iç inançtır. Öğretmen özyeterlik inancı bir döngü halindedir (Tschannen-Moran vd., 1998). Özyeterlik inançları öğretmenlerin yeni öğretim etkinliklerine rehberlik ederek, bireysel tecrübelerle yeniden şekillenmektedir. Böylelikle bu tecrübeler özyeterlik inançlarının gelişmesine fayda sağlamış olacaktır. Bu döngüsel yapıya bağlı olarak özyeterlik düzeyinin düşük olması öğretmen performansının düşmesine, bu performans düşüklüğü veya başarısızlıkta öğretmen özyeterlik inancının düşmesine neden olacaktır (Emre Cebeci, 2017). Öğretmen özyeterlik inancı, öğretmenlerin sınıftaki davranışlarıyla ilişkilidir. Ayrıca bu inanç, öğretmenlerin çabaları, koydukları hedefler ve istekleriyle de yakından ilgilidir (Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy, 2001).

Öğretmenlerin özyeterlik inancı, öğretimin niteliğini, öğrencilerin derse katılımını, öğrenci başarısı ve anlamlı öğrenmeyi etkilemektedir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008). Bu yüzden öğretmenlerin özyeterlik inançlarının yüksek olması gerektiği düşünülmektedir (Üredi ve Üredi, 2005). Yüksek özyeterlik inancına sahip öğretmenlerin özgüvenleri de yüksek olur. Böylelikle öğretmenlik mesleğinin stresiyle rahatlıkla baş edebilirler (Karakuş, 2017). Yine bu inancı yüksek düzeyde olan öğretmenler derslerde zamanı verimli kullanmakta, öğretim sürecinde farklı yöntemler

kullanabilmekte, konunun amacına uygun teknolojik araç gereç kullanmaktan çekinmemekte, karşılaşılan sorunlara zamanında müdahale etmekte, öğrenci merkezli öğretim faaliyetleri yapmakta, öğrencilerini desteklemekte ve onlara rehberlik yapmaktadır (Chacon, 2005; Wilson ve Tan, 2004, akt. Tertemiz ve Ağildere, 2015).

Yüksek düzeyde özyeterlik inancına sahip olan öğretmenler, öğrencilerinin başarılı olmaları için güdülerken, düşük düzeyde özyeterlik inancına sahip olan öğretmenlerde bu performans beklenmemektedir (Kiremit, 2006). Aynı şekilde düşük düzeyde özyeterlik inancına sahip öğretmenlerin öğretmen merkezli olarak dersleri anlatmaktadırlar. Öğretim sürecinde ders kitaplarını okuyarak geçirdikleri, zamanı etkili kullanamadıkları, öğrencilerine öğrenme sorumluluğu yükleyemedikleri görülmektedir (Lee vd., 2013).

Öğrencilerin özyeterlik inançlarının gelişmesinde en önemli görev şüphesiz öğretmenlere düşmektedir. Matematikğin soyut bir ders olması, öğrencilerin bu derste başarılı olmaları konusunda kendilerine yönelik inançlarının düşük olmasına neden olabilmektedir (Abalı-Öztürk ve Şahin, 2015). Bu doğrultuda derslerde, öğretmenler konu ya da kazanımları öğrencilerin seviyelerine uygun ve somutlaştırarak anlatılması, derslerin öğrenci merkezi işlenmesi öğrencilerin özyeterlik inançlarını olumlu etkileyecek bazı öğretim yöntem ve stratejilerindedir. Öğrencilerin yaparak yaşayarak matematiği öğrenmeleri, matematiği yapabildiğini gördüğünde kendilerine olan inanç ve güvenleri de olumlu yönde artacaktır. Öğretmenlerin, öğrencilerin yapabildiği ve başarılı olduğu öğretim faaliyetlerini derslerde yer vermesi, öğrencilerin özyeterliliğinin de gelişmesini sağlayacaktır (Abalı-Öztürk ve Şahin, 2015). Bu sebeple eğitim-öğretim sürecinde hedeflenen amaçlara ulaşmada öğretmenlerin özyeterlik inançlarının da etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca ülkelerin gelişmesinde bireylerin başarıları doğrudan etki yaptığı için özyeterliliği yüksek bireyler yetiştirmek gerekir. Bunun içinde öncelikle yüksek düzeyde özyeterliğe sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekmektedir (Kırmalı, 2015).

Öğretmenlik mesleğinin Shulman'ın (1987) konu alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve öğretim programı bilgisi olarak üçe ayrılmasının yanında özyeterlik inancı taşımaya da gerektirmektedir (Kiremit, 2006). Öğretmen özyeterlik inancıyla öğrenci başarıları arasındaki ilişki göz önüne alındığında, öğretmen özyeterlik inançlarının gelişmesi öğrencilerin özyeterlik inançlarının gelişmesine önemli katkılar sunacaktır. Özyeterlik inancı gelişmiş öğrencilerin kendine olan güvenleri artacak ve sorumluluk duyguları gelişecektir (Kiremit, 2006). Sorumluluk alabilen, girişimci, olumsuzluklarla mücadele eden, çözüm üretebilen bireyler yetiştirilmesinde öğretmenlerin özyeterliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda yüksek düzeyde özyeterlik inancına sahip öğretmenlerin yetiştireceği öğrencilerde, yüksek düzeyde özyeterlik inancına sahip bireyler olarak topluma katkılar sunacaktır (Kaçar, 2016).

Özyeterlik inancı ile kolektif özyeterlik inancı arasında pozitif bir ilişki olduğu uluslararası çalışmalarda desteklenmiştir (Goddard vd., 2004). Bandura'ya (1997) göre kolektif özyeterlik inancı "Belirli düzeylerde beceriler üretmek için gerekli eylem aşamalarını örgütleme ve yönetme yeteneklerine ilişkin grubun paylaşılmış inancıdır"

olarak tanımlamıştır (akt. Kurt, 2012). Kolektif özyeterlik inancı, zümre öğretmenlerinin göreve yeni başlayan öğretmenlere rehberlik etmeleri açısından önemlidir (Tschannen-Moran vd., 1998). Bu bağlamda öğrenci başarılarının artırılması konusunda aynı alandaki öğretmenlerin birlikte hareket etmeleri öğretmen özyeterlik inancını güçlendirmektedir. Aynı zamanda kolektif olarak birlikte hareket eden öğretmenler, öğretmenlik mesleğinin zorlukları ve sorunlarına karşına çözümler üreterek, bu güçlüklerin üstesinden gelebilmeleri toplu olarak kolaylaştırmaktadırlar.

İlgili alan yazın incelendiğinde, öğretmen özyeterlik inancıyla öğrenci başarıları (Ashton vd., 1983; Ross ve Bruce, 2007, akt. Emre Cebeci, 2017), öğretmenlik mesleğine yönelik tutum (Demirtaş vd., 2011), öğrenci motivasyonları (Klassen vd., 2014; akt. Karakuş, 2017) öğretim süreci ve öğretmen davranışları (Çapa vd., 2005) arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu doğrultuda yüksek düzeyde özyeterlik inancına sahip öğretmenler, öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda derslerde yeni yöntem ve teknikler kullanarak öğrencilerin akademik başarılarını artırmaktadır. Ayrıca öğrencilerin sevdiği öğretmenler; öğrencilerle doğru bir şekilde iletişim kuran, derslerde farklı öğretim stratejileri kullanan, mesleğini seven, etkili bir öğrenme ortamı oluşturan yüksek düzeyde özyeterliğe sahip bireylerdir. Özyeterliği yüksek öğretmenlerin yetiştirdiği öğrenciler, öğretmenlerini model aldıklarından gelecekte özyeterlik inancı yüksek bireyler olacaklardır (Kiremit, 2006).

Alanyazında matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarının cinsiyet, mesleki deneyim, öğrenim düzeyi, mezun olunan fakülte ve görev yaptıkları kurum türüne göre inceleyen sınırlı sayıda çalışmalara rastlanılmıştır (Sevgi vd., 2021). Ayrıca matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları ile kolektif özyeterlik inançlarını arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya nadiren rastlandığından bu çalışmanın ilgili alanyazına ve matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançlarına katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarını incelemek amacıyla yapılacak olan bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları cinsiyete, mesleki deneyime, öğrenim düzeyine, mezun olunan fakülte türüne ve görev yaptıkları kurum türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları cinsiyete, mesleki deneyime, öğrenim düzeyine, mezun olunan fakülte türüne ve görev yaptıkları kurum türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik ve özyeterlik inançları arasında istatistiksel olarak bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, “İki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim

varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir.” (Karasar, 2018, s. 114). Bu çalışmada, matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarının hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiğini ve aralarındaki ilişkiyi tespit etmek için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir ilin bütün merkez ilçelerinde 2019-2020 eğitim-öğretim yılında görev yapan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Bütün merkez ilçelere ulaşılmaya çalışılmıştır. Merkez ilçeler dışındaki ilçeler küçük ölçekliler ve 1-2 matematik öğretmeni çalışmakta olduğundan köylere ya da diğer ilçelere anket gönderilmedi. Araştırmacıların yaşadığı şehir olarak belirledik. Veri toplama ve katılımcılara ulaşmanın kolay olması yaşanan ilin tercih edilmesinde önemli bir faktördür. Araştırmanın katılımcıları, araştırmacı tarafından kolayca ulaşıldığı için uygun örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. “Uygun örnekleme yöntemi, araştırmacının kolayca ulaşabileceği bir örneklemden verilerin toplanmasıdır.” (Büyükoztürk vd., 2018, s.95). Araştırmanın örneklemini 246 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin cinsiyet, mezun olunan fakülte, öğrenim düzeyi, mesleki deneyim süresi ve çalıştıkları kurum türüne göre dağılımlarına ait frekans ve yüzdeleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

Matematik Öğretmenlerinin Cinsiyet, Mezun Olunan Fakülte, Öğrenim Düzeyi, Mesleki Deneyim ve Çalıştıkları Kurum Türüne Göre Dağılımlarına Ait Frekans ve Yüzdeleri

Değişken	Alt Kategoriler	f	%
Cinsiyet	Kadın	121	49,2
	Erkek	125	50,8
Mezun Olunan Fakülte	Eğitim	146	59,3
	Fen- Edebiyat	100	40,7
Öğrenim Düzeyi	Lisans	203	82,5
	Lisansüstü	43	17,5
Mesleki Deneyim (yıl)	1-5	39	15,9
	6-10	54	22
	11- 15	62	25,2
	16- 20	50	20,3
	21 yıl ve üstü	41	16,7
Kurum Türü	Ortaokul	128	52
	Lise	118	48

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Öğretmen Özyeterlik Ölçeği ve Kolektif Özyeterlik Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilen formda öğretmenlerin cinsiyetine, mezun oldukları fakültenin türüne, öğrenim düzeylerine, mesleki deneyimlerine ve çalıştıkları kurum türüne ilişkin sorular yer almaktadır.

Öğretmen Özyeterlik ve Kolektif Öğretmen Özyeterlik Ölçeği

Matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarını belirlemek amacıyla Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Sevgi (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Öğretmen Özyeterlik ve Kolektif Özyeterlik Ölçeği" kullanılmıştır. Likert tipi ölçek puanlaması olduğundan puanlama 5'li ölçek üzerinden yapılmıştır. Her bir ölçek maddesi için matematik öğretmenlerinin vermiş oldukları yanıtların toplamı elde edilerek analizlerde kullanılan toplam puan belirlenmiştir. Ölçeklerin kullanımı için Sevgi'den (2015) gerekli izinler alınmıştır.

Öğretmen Özyeterlik Ölçeği, derecelendirmesi "hiç" ve "birçok" arasında değişen 9'lu Likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçek, "öğretim stratejileri", "sınıf yönetimi" ve "öğrenci katılımı" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. "Öğretim stratejileri", öğretmenlerin derste alternatif öğretim stratejilerinin uygulanmasını sağlayan maddelerden; "sınıf yönetimi", öğretmenlerin sınıfta istenmeyen davranışları kontrol etme ve öğrenciyi sakinleştirme ile ilgili maddelerden; "öğrencilerin katılımı", öğretmenlerin öğrencileri derste motive etmelerine yönelik maddeler olmak üzere toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Öğretim stratejilerini ölçen maddeler 5, 9, 10 ve 12. maddelerdir. Sınıf yönetimini ölçen maddeler 1, 3, 6 ve 8. maddeler ve öğrencilerin katılımını ölçen maddeler ise 2, 4, 7 ve 11. maddelerdir. Ölçeğin orijinal tasarımında üç alt boyut vardır ama Sevgi, Berberoğlu, Cobb ve Smith (2021) ölçek maddelerini matematik öğretmenleri için iki alt boyutta yüklediklerini bulmuşlardır. Öğretim stratejileri ve öğrenci katılımları birleşerek tek faktör olmuştur. Özyeterlik ve kolektif özyeterlik ölçeğinin betimsel istatistik değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Kolektif Özyeterlik Ölçeğindeki tüm maddeler 5'li Likert tipindedir ve seçenekler "Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4)" ve "Kesinlikle Katılıyorum (5)" şeklindedir. Ölçek öğretmenlerin kolektif özyeterlik inançlarını ölçen altı maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddelerinin hepsi olumlu maddelerdir. Tablo 2 incelendiğinde çarpıklık ve basıklık değerleri +1,5 ve -1,5 arasında olduğundan özyeterlik ve kolektif özyeterlik toplam puanları normal dağılım göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2015).

Tablo 2*Özyeterlik ve Kolektif Özyeterlik Ölçeğindeki Maddelerin Toplamının Betimsel İstatistiği*

İstatistik	Özyeterlik Toplam	Kolektif Özyeterlik Toplam
N	246	246
\bar{X}	87,642	22,626
Medyan	88	24
Mod	94	24
Standart sapma	12,829	5,722
Varyans	164,582	32,741
Çarpıklık	-,722	-,839
Basıklık	,819	,244
Aralık	68	24
Minimum	40	6
Maksimum	108	30
Toplam	21560	5566

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçlarına göre öz yeterlik anketinin karşılaştırmalı uyum indeks değeri 0, 889 ile iyi düzeydedir. Uyum iyiliği indeksi değeri ise 0,752 olmaktadır. Normalleştirilmiş uyum indeks değeri ise 0,876 düzeyindedir. Kolektif öz yeterlik anketi kısmının DFA'sı ayrıca çalıştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre kolektif özyeterlik anketinin karşılaştırmalı uyum indeks değeri 0, 909 ile iyi düzeydedir. Uyum iyiliği indeksi değeri ise 0,760 ile orta düzeydedir. Normalleştirilmiş uyum indeks değeri ise 0,906 ile iyi düzeyindedir.

Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında araştırmanın içeriği ve önemi anlatılarak matematik öğretmenlerinin gönüllü olarak araştırmaya katılımları sağlanmıştır. Matematik öğretmenlerinin cevaplamalarında samimi olmaları için araştırmada bireysel kimlik bilgilerinin gerekmediği ve verilerin kimseyle paylaşılmayacağı bilgisi matematik öğretmenleri ile paylaşılmıştır. Matematik öğretmenlerinden verilerin toplanması "Öğretmen Özyeterlik Ölçeği", "Kolektif Özyeterlik Ölçeği" ve "Kişisel Bilgi Formu" aracılığıyla Google Anket formu kullanılarak toplanmıştır. Ölçeklerin uygulanması ve veri toplama süreci yaklaşık dört ay sürmüştür. Öğretmenlerden ölçeği doldurmaya başlamadan katılım onay formunu işaretlemeleri istenmiştir. Ölçeği doldurmaya gönüllü olan öğretmenler doldurmuştur.

Verilerin Analizi

Ölçekler yardımıyla elde edilen verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançları ölçeğinden elde edilen toplam puanların cinsiyet, mesleki deneyim, öğrenim düzeyi, mezun olunan fakülte türü ve çalıştıkları kurum türüne göre betimsel istatistik değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3
Ölçeklerden Elde Edilen Toplam Puanların Betimsel İstatistik Değerleri

Değişkenler	Alt Kategoriler	İstatistik	Özyeterlik	Kolektif Özyeterlik
Cinsiyet	Kadın	\bar{X}	88,454	22,851
		Medyan	91	24
		SS	13,114	5,891
		Basıklık	2,063	-,308
	Erkek	Çarpıklık	-1,167	-,712
		\bar{X}	86,856	22,408
		Medyan	88	24
		SS	12,548	5,569
Fakülte Türü	Eğitim	Basıklık	-,266	-,928
		Çarpıklık	-,250	-,1012
		\bar{X}	87,643	22,390
		Medyan	89	24
	Fen Edebiyat	SS	12,839	5,907
		Basıklık	,785	-,092
		Çarpıklık	-,742	-,782
		\bar{X}	87,640	22,970
Öğrenim Düzeyi	Lisans	Medyan	88	24
		SS	13,220	5,894
		Basıklık	,883	-,006
		Çarpıklık	-,775	-,766
	Lisansüstü	\bar{X}	87,953	23,279
		Medyan	88	24
		SS	10,921	4,832
		Basıklık	-,615	2,620
Mesleki Deneyim	1-5 yıl	Çarpıklık	-,195	-,1296
		\bar{X}	80,871	20,564
		Medyan	81	21
		SS	14,531	5,519
	6-10 yıl	Basıklık	,739	-,868
		Çarpıklık	-,579	-,369
		\bar{X}	84,703	22,759
		Medyan	85	24
11-15 yıl	SS	10,393	5,920	
	Basıklık	,076	,186	
	Çarpıklık	-,441	-,872	
	\bar{X}	88,306	23,290	
16-20 yıl	Medyan	88	24	
	SS	10,237	5,093	
	Basıklık	-,141	-,851	
	Çarpıklık	-,134	-,353	
21 yıl ve üstü	\bar{X}	90,460	23,060	
	Medyan	94	24	
	SS	12,480	5,701	
	Basıklık	-,387	2,214	
Kurum Türü	Ortaokul	Çarpıklık	-,619	-,1404
		\bar{X}	93,512	22,878
		Medyan	96	24
		SS	14,539	6,372
	Lise	Basıklık	4,402	,806
		Çarpıklık	-1,921	-,1163
		\bar{X}	88,304	23,445
		Medyan	91	24
Lise	SS	14,176	5,529	
	Basıklık	1,306	,065	
	Çarpıklık	-1,048	-,843	
	\bar{X}	86,923	21,737	
Lise	Medyan	88	23	
	SS	11,202	5,816	
	Basıklık	-,574	-,383	
	Çarpıklık	-,100	-,855	

Tablo 3 incelendiğinde özyeterlik ölçeğinden elde edilen puanların fakülte türü, öğrenim düzeyi ve kurum türü değişkenlerinin her bir alt kategorinin basıklık ve çarpıklık değerleri +1,5 ve -1,5 arasında olduğundan normal dağılım göstermektedir. Kolektif özyeterlik ölçeğinden elde edilen puanların ise cinsiyet, fakülte türü ve kurum türü değişkenlerinin her bir alt kategorinin basıklık ve çarpıklık değerleri +1,5 ve -1,5 arasında olduğundan normal dağılım göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2015). Diğer değişkenlerin basıklık ve çarpıklık değerleri +1,5 ve -1,5 arasında olmadığından dolayı normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek için Kolmogorov-Smirnov ($n \geq 50$ için) ve Shapiro-Wilk ($n < 50$ için) testleri yapılmış ve test sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testleri

Değişkenler		Alt Kategoriler	Serbestlik Derecesi	Kolmogorov-Smirnov ($n \geq 50$) p değeri	Shapiro-Wilk ($n < 50$) p değeri
Özyeterlik	Cinsiyet	Kadın	121	,007	
		Erkek	125	,200	
Kolektif özyeterlik	Öğrenim Düzeyi	Lisans	203	,000	
		Lisansüstü	43		,001
Özyeterlik	Mesleki Deneyim (yıl)	1-5	39		,471
		6-10	54	,050	
		11-15	62	,200	
		16-20	50	,030	
		21 yıl ve üstü	41		,000
Kolektif özyeterlik	Mesleki Deneyim (yıl)	1-5	39		,069
		6-10	54	,006	
		11-15	62	,023	
		16-20	50	,000	
		21 yıl ve üstü	41		,000

Tablo 4 incelendiğinde özyeterlik ölçeğinden elde edilen puanların erkeklerin normal dağılım gösterdiği ($p > 0,05$), kadınların ise normal dağılım göstermediği ($p < 0,05$) görülmektedir. Mesleki deneyime göre 1-5, 6-10 ve 11-15 yıllık mesleki deneyime sahip matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları puanları normal dağılım gösterirken ($p > 0,05$), 16-20 yıl ve 21 yıl ve üstü matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları puanları normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Öğrenim düzeyine göre hem lisans hem de lisansüstü mezunlarının kolektif özyeterlik inançları puanları normal dağılım göstermemektedir ($p > 0,05$). Mesleki deneyime göre 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları puanları normal dağılım gösterirken ($p > 0,05$), 6-10, 11-15, 16-20 ve 21 yıl ve üstü matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları puanları normal dağılım göstermemektedir ($p < 0,05$). Analizler sonucunda özyeterlik ölçeğinden elde edilen puanların cinsiyet ve mesleki deneyim boyutlarında; kolektif özyeterlik ölçeğinden elde edilen puanların ise öğrenim düzeyi ve mesleki deneyim boyutlarında $p = 0,05$ anlamlılık düzeyinde normal

dağılım göstermemektedir. Bireysel ve grup dinamiklerinin farklılaşması bu farklılığa sebep olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın alt problemleri ve normallik testleri doğrultusunda ölçeklerden elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistik, bağımsız gruplar *t*-testi ve korelasyon analizi yöntemleri kullanılmıştır. Buna karşın normal dağılım göstermeyen değişkenlerin analizlerinde ise Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 24 paket programı kullanılmıştır. Veri analizinde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Geçerlik, Güvenirlik ve Etik

Sevgi (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı $\alpha = 0,947$ olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada özyeterlik ölçeğinden elde edilen verilerin Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı $\alpha = 0,959$; kolektif özyeterlik ölçeğinden elde edilen verilerin Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı ise $\alpha = 0,964$ olarak hesaplanmıştır. Cronbach Alpha değeri 0,80 ile 1,00 arasında olduğunda elde edilen veriler yüksek güvenirliliktir (Bursal, 2017). Ölçeğin geçerlik çalışmaları Tschannen-Moran ve Hoy (2001) tarafından yapılmıştır. Türk matematik öğretmenlerine uygunluğu Sevgi'nin (2015) çalışmasında doğrulanmıştır. Bu çalışma Erciyes Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 27.04.2021 tarih ve 184 sayılı Etik Kurul Onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Matematik Öğretmenlerinin Özyeterlik İnançlarının İncelenmesi

Araştırmanın birinci alt problemi "Matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları cinsiyete, mesleki deneyime, öğrenim düzeyine, mezun olunan fakülte türüne ve görev yaptıkları kurum türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklindedir. Bu bağlamda özyeterlik inançları ölçeğinden elde edilen toplam puanların cinsiyet değişkenine göre normal dağılım göstermediği için Mann-Whitney U testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

Cinsiyete Göre Özyeterlik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	<i>z</i>	<i>p</i>
Kadın	130,08	15740	6766	-1,428	0,153
Erkek	117,13	14641			

Tablo 5 incelendiğinde kadınların özyeterlik sıra ortalamaları erkeklerden büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir (Mann Whitney U = 6766; *z* = -1,428). Bu analiz sonucu gösteriyor ki matematik

öğretmenlerinin özyeterlik inançları cinsiyete göre farklılaşmamaktadır. Başka bir ifade ile matematik öğretmenlerinin erkek ya da kadın olmaları onların özyeterlik inançları üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır.

Özyeterlik inancı ölçeğinden elde edilen toplam puanların matematik öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte türü, öğrenim düzeyi ve görev yaptıkları kurum türüne göre normal dağılım gösterdiğinden dolayı bağımsız gruplar t-testi yapılmış ve analiz sonuçlarına Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6

Fakülte Türü, Öğrenim Düzeyi ve Kurum Türüne Göre Özyeterlik t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Alt Kategoriler	\bar{X}	t	p
Fakülte Türü	Eğitim	87,6438	0,002	0,998
	Fen Edebiyat	87,64		
Öğrenim Düzeyi	Lisans	87,5764	-0,175	0,861
	Lisansüstü	87,9535		
Kurum Türü	Ortaokul	88,3047	0,843	0,400
	Lise	86,9237		

Tablo 6 incelendiğinde eğitim fakültesi mezunu matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları ortalamaları fen-edebiyat fakültesi mezunlarına göre az farkla büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir ($p = 0,998 > 0,05$). Lisansüstü mezunu matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları ortalamaları lisans mezunu matematik öğretmenlerinin ortalamalarına göre büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,861 > 0,05$). Benzer şekilde ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları ortalamaları liselerde görev yapan matematik öğretmenlerine göre az farkla büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir ($p = 0,400 > 0,05$). Bu analizler ışığında matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları mezun olunan fakülte türü, öğrenim düzeyi ve görev yapılan kurum türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Özyeterlik inançları ölçeğinden elde edilen toplam puanların matematik öğretmenlerinin mesleki deneyim süresine göre normal dağılım göstermediği için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis sonuçlarına göre matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları mesleki deneyime göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılaşmaktadır ($X^2 = 29,535$; $SD = 4$; $p = 0,000 < 0,05$; $\eta^2 = 0,106$; $d_{\text{cohen}} = 0,689$). Bu farklılaşmanın hangi mesleki deneyim süreleri arasında olduğu belirlemek için Bonferonni testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

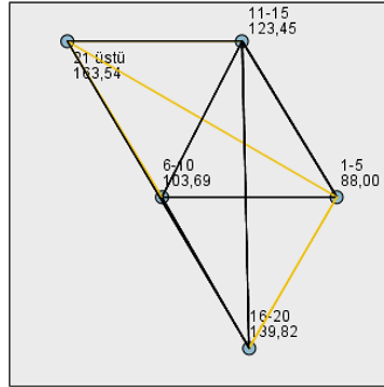
Özyeterlik İnançlarının Mesleki Deneyime Göre Kruskal Wallis Farklılaşma Sonuçları (Bonferonni)

Karşılaştırma	Test İstatistiği	Standart Hata	Standart test İstatistiği	<i>p</i>	Düzeltilmiş <i>p</i>
1-5 yıl – 6-10 yıl	-15,685	14,945	-1,050	,294	1,000
1-5yıl – 11-15 yıl	-35,452	14,535	-2,439	,015	,147
1-5 yıl – 16-20 yıl	-51,820	15,194	-3,411	,001	,006
1-5 yıl – 21 yıl ve üstü	-75,537	15,908	-4,748	,000	,000
6-10 yıl – 11-15 yıl	-19,766	13,238	-1,493	,135	1,000
6-10 yıl – 16-20 yıl	-36,135	13,958	-2,589	,010	,096
6-10 yıl – 21 yıl ve üstü	-59,851	14,732	-4,063	,000	,000
11-15 yıl – 16-20 yıl	-16,368	13,518	-1,211	,226	1,000
11-15 yıl – 21 yıl ve üstü	-40,085	14,316	-2,800	,005	,051
16-20 yıl – 21 yıl ve üstü	-23,717	14,984	-1,583	,113	1,000

Tablo 7 incelendiğinde matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları 1-5 yıl ile 16-20 yıl ($p = 0,006 < 0,05$) arasında 16-20 yıl lehine; 1-5 yıl ile 21 yıl ve üstü ($p = 0,000 < 0,05$) ve 6-10 yıl ile 21 yıl ve üstü ($p = 0,000 < 0,05$) mesleki deneyim süreleri arasında 21 yıl ve üstü mesleki deneyim süresine sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılaşmaktadır. Bu farklılaşma ve sıra ortalamaları Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1

Mesleki Deneyime Göre Farklılaşma ve Sıra Ortalamaları



Şekil 1 incelendiğinde sarı çizgiler farklılaşmanın hangi mesleki deneyim süreleri arasında olduğunu, siyah çizgiler ise farklılaşmanın olmadığını göstermektedir. Ayrıca her mesleki deneyim süresine ait sıra ortalamaları da şekilde gösterilmektedir. Özyeterlik inancı en az 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip matematik öğretmenlerinde (sıra ortalaması 88); en çok ise 21 yıl ve üstü matematik öğretmenlerinde (sıra ortalaması 163,54) görülmüştür. Ayrıca matematik öğretmenlerinin özyeterlik inancı sıra ortalamaları mesleki deneyime göre yıllara göre artmaktadır.

Matematik Öğretmenlerinin Kolektif Özyeterlik İnançlarının İncelenmesi

Araştırmamızın ikinci alt problemi “Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları cinsiyete, mesleki deneyime, öğrenim düzeyine, mezun olunan fakülte türüne ve görev yaptıkları kurum türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” Bu bağlamda kolektif özyeterlik inançları ölçeğinden elde edilen toplam puanların cinsiyet fakülte türü ve kurum türüne göre normal dağılım gösterdiğinden dolayı bağımsız gruplar t-testi yapılmış ve analiz sonuçlarına Tablo 8’de yer verilmiştir.

Tablo 8

Cinsiyet, Fakülte Türü ve Kurum Türüne Göre Kolektif Özyeterlik t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Alt Kategoriler	\bar{X}	t	p
Cinsiyet	Kadın	22,8512	0,607	0,545
	Erkek	22,4080		
Fakülte Türü	Eğitim	22,3904	-0,780	0,436
	Fen – Edebiyat	22,9700		
Kurum Türü	Ortaokul	23,4453	2,361	0,019
	Lise	21,7373		

Tablo 8 incelendiğinde kadınların kolektif özyeterlik sıra ortalamaları erkeklerden büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir ($p = 0,545 > 0,05$). Benzer şekilde fen-edebiyat fakültesi mezunu matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları ortalamaları eğitim fakültesi mezunlarına göre az farkla büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir ($p = 0,436 > 0,05$). Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları ortalamaları liselerde görev yapan matematik öğretmenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır ($p = 0,019 > 0,05$; $d = 0,301$). Bu analizler ışığında matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları cinsiyet ve mezun olunan fakülte türü ile farklılaşmazken, görev yapılan kurum türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançlarının öğrenim düzeyi değişkenine göre normal dağılım göstermediği için Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonuçları Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9

Öğrenim Düzeyine Göre Kolektif Özyeterlik İnançları Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Öğrenim Düzeyi	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	z	p
Lisans	122,51	24869,5	4163,5	-0,477	0,633
Lisansüstü	128,17	5511,5			

Tablo 9 incelendiğinde lisansüstü mezunu matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik sıra ortalamaları lisans mezunu matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik sıra ortalamalarından büyük olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir ($p = 0,663 > 0,05$). Bu analiz sonucu gösteriyor ki matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları öğrenim düzeyine göre farklılaşmamaktadır.

Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançlarının mesleki deneyime göre normal dağılım göstermediği için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis sonuçlarına göre matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları mesleki deneyime göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılaşmamaktadır ($X^2 = 7,100$; $SD = 4$; $p = 0,131 < 0,05$). Kolektif özyeterlik inancı en az 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip matematik öğretmenlerinde (sıra ortalaması 96,37); en çok ise 21 yıl ve üstü matematik öğretmenlerinde (sıra ortalaması 132,72) görülmüştür. Ayrıca kolektif özyeterlik inancı sıra ortalamaları mesleki deneyime göre yıllara göre artmaktadır.

Matematik Öğretmenlerinin Özyeterlik ile Kolektif Özyeterlik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Araştırmamızın üçüncü alt problemi “Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik ve özyeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?”. Bu doğrultuda daha önce Tablo 2’de verilen özyeterlik ve kolektif özyeterlik toplam puanlarının çarpıklık ve basıklık değerleri +1,5 ve -1,5 arasında olduğundan dolayı bu iki değişken normal dağılım göstermektedir. Pearson korelasyon analiziyle kolektif özyeterlik inancı ile özyeterlik inancı toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p = 0,00 < 0,05$). Kolektif özyeterlik inancı ile özyeterlik inancı toplam puanı arasında düşük düzeyde ($r = 0,225$) pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Korelasyon değeri 0,01 – 0,29 arası düşük düzeyde ilişki, 0,30 – 0,70 arasında ise orta düzeyde ilişki ve 0,71 – 0,99 arasında ise yüksek düzeyde ilişki vardır (Köklü vd., 2006).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmamızda matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançları cinsiyet, mesleki deneyim, öğrenim düzeyi, mezun olunan fakülte ve görev yaptıkları kurum türüne göre incelenmiştir. Ayrıca araştırmada özyeterlik ile kolektif özyeterlik inancı arasındaki ilişki de incelenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları cinsiyete göre farklılaşmamaktadır. Matematik öğretmenlerinin erkek ya da kadın olmaları onların özyeterlik inançlarını etkilememektedir. Dolayısıyla her iki cinsiyetinde özyeterlik inançları benzerdir. Alanyazın incelendiğinde farklı alanlardaki öğretmenlerle yapılan çalışmalarda da özyeterlik inancı ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Aydemir, 2019; Aydın, 2020; Aytaç, 2018; Derbedek, 2008; Kaçar, 2016). Cinsiyet faktörünün anlamlı bir etki yaratmaması özyeterlik inancının toplumsal cinsiyet rollerinden etkilenmediği şeklinde yorumlanabilir. Buna karşın özyeterlik inancı ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık olduğunu gösteren çalışmalara da rastlanılmıştır (Avcı, 2020; Eroğlu, 2018;

Klassen & Chiu, 2010; Özerkan, 2007). Yine bu çalışmaların örneklemeleri dikkate alınarak toplumsal cinsiyet rollerinin örneklem üzerinde etkilerinin araştırılması söz konusu farklılaşmaları açıklayabilir.

Matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları mezun olunan fakülte türüne göre farklılaşmamaktadır. Benzer bir sonuç Şener'in (2016) yaptığı çalışmada görülmüştür. Buna karşın Kaçar (2016) ilköğretim öğretmenlerinin özyeterlik inançları ile mezun oldukları fakülte türü arasında anlamlı bir farklılık saptamıştır. Bu çalışmada eğitim fakültesi mezunu matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları puan ortalamaları fen-edebiyat fakültesi mezunu matematik öğretmenlerinin puan ortalamalarından büyük olması anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Bu durum fakültelerin öğrencileri başarı sıralamasına göre alması ve benzer başarı profilinde öğrencilerin bir arada eğitim görmesi ile açıklanabilir. Bu sonuç Dönmez'in (2011) yaptığı çalışmayla da paralellik göstermektedir.

Matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları öğrenim düzeyine göre farklılaşmamaktadır. Bu sonuç ile benzerlik gösteren farklı alanlardaki öğretmenlerle yapılan çalışmalara rastlanılmıştır (Aydemir, 2019; Emre Cebeci, 2017; Sezgin Kanık, 2019). Buna karşın Gül'ün (2018) ilköğretim öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğrenim düzeyi ile özyeterlik inançları arasında anlamlı bir farklılık saptamıştır. Bu çalışmada lisansüstü eğitim mezunu olan matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları puan ortalamaları lisans mezunu matematik öğretmenlerinin özyeterlik puan ortalamalarından büyüktür. Bu durum anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır Benzer sonuç Derbedek'in (2008) yaptığı çalışmada da görülmektedir. Matematik öğretmenlerinden beklenen performansın okul yönetimi ve aileler bağlamında her zaman yüksek olmasıyla açıklanabilir. Özellikle merkezi yerleştirme sınavları matematiksel alan bilgisi ve matematiksel beceri kazandırma bağlamında matematik öğretmenlerinin kendini sürekli geliştirmesi gereken özellikte sınavlardır. Bir diğer düşünce lisansüstü eğitim alan öğretmen sayısının almanlara oranla düşük olmasının durumu betimlemede yetersiz kalmış olabileceğidir.

Ortaokulda çalışan matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları puan ortalamaları lisede çalışan matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları puan ortalamalarından büyük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Bu durum hem ortaokul hem de lisede merkezi yerleştirme sınavlarına yönelik matematik öğretmenlerinden beklenen başarı performansının yüksekliği ile açıklanabilir. Buna karşın Aydemir (2019) ve Benzer'in (2011) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin özyeterlik inançları çalıştıkları kurum türüne göre anlamlı farklılık göstermiştir. Özyeterlik inancı, bireyin kendi kendine yetebilmesi ya da neyi yapabileceğine dair fikrinin olmasıdır. Bu bağlamda matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları cinsiyet, mezun olunan fakülte türü, öğrenim düzeyi ve çalışılan kurum türüne göre farklılaşmamasının nedeni özyeterlik inancının tanımı ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin özyeterlik inançları ile mesleki deneyim süreleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu farklılık 1-5 yıl ile 16-20 yıl, 1-5 yıl ile 21

yıl ve üstü ve 6-10 yıl ile 21 yıl ve üstü mesleki deneyim süreleri arasında oluşmaktadır. Öğretmenlerin mesleki deneyim süreleri artıkça özyeterlik inançları da artmaktadır. Mesleki tecrübesi fazla olan bir matematik öğretmenin özyeterlik inancı yeni başlayan bir matematik öğretmeninden daha fazladır. Bu sonuç ile benzerlik gösteren çalışmalara rastlanılmıştır (Aðalsteinsson vd., 2014; Emre Cebeci, 2017; Gül, 2018; Sezgin Kanık, 2019). Bu farklılığın oluşmasında matematik öğretmenlerinin mesleki yaşantıları ve tecrübeleri özyeterlik inançlarını değiştirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna karşın mesleki deneyim süresi ile özyeterlik inançları arasında farklılık göstermeyen çalışmalarda yer almaktadır (Aydemir, 2019; Aydın, 2020; Fackler ve Malmberg, 2016; Klassen ve Chiu, 2010). Araştırma sonucunda matematik öğretmenlerinin mesleki deneyim süreleri arttıkça özyeterlik inancı da artmaktadır. Bu sonuç ile benzerlik gösteren çalışmalara rastlanılmaktadır (Aytaç, 2018; Gül, 2018; Sezgin Kanık, 2019; Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy, 2002). Matematik öğretmenlerinin mesleki tecrübeleri artması özyeterlik inançlarını artırmaktadır. Öğretmenler sahada çalıştıkça farklı problemlerle karşılaşmaktadırlar. Farklı çözüm yolları sunmaya çalışmaları da özyeterlik inançlarının artmasına sebep olmaktadır.

Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu bulgunun matematik öğretmenlerinin aldıkları eğitimin toplumsal paylaşımlar bağlamında bir farklılık oluşturulmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu sonuç, Goddard ve Skrla'nın (2006) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Cinsiyetin okul ortamı ve benzer kolektif yapıdaki çalışma ortamlarında özyeterliğe etki etmemesi demokratik ve eşitlikçi bir çalışma ortamı ile açıklanabilir.

Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları mezun olunan fakülte türü ile farklılaşmamaktadır. Fen edebiyat fakültesi mezunu matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inancı puan ortalamaları eğitim fakültesi mezunlarından büyük olması istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Bu durum alan bilgisi ve matematik becerileri kazandırma bağlamında öğretmenlerin kendilerini mezun oldukları fakülteden bağımsız olarak yeterli gördükleri şekilde yorumlanabilir. Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları öğrenim düzeyine göre yine farklılaşmamaktadır. Lisansüstü programlardan mezun olan matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inancı ortalamaları lisans mezunu matematik öğretmenlerin puan ortalamalarından yüksektir. Dolayısıyla öğrenim düzeyinin artması matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inancını arttırmakta ama bu durum anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Bu bulgu mesleki gelişim faaliyetlerinin kolektif özyeterlik inancına olumlu bir katkısı olabileceğini düşündürmektedir.

Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları görev yapılan kurum türüne göre anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. Bu sonuç ile benzerlik gösteren farklı alanlardaki öğretmenlerle yapılan çalışmalara rastlanılmıştır (Duman vd., 2013; Kurt, 2009). Ortaokullarda kullanılan tekniklerin daha çeşitli olması ve etkinlik paylaşımlarının daha sık yapılması bu durumun bir sebebi olabilir. Ortaokulda çalışan matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançlarının lisede çalışan matematik öğretmenlerine göre yüksek olmasında, ortaokulda çalışan matematik öğretmenlerin sayıca ve ders saatlerinin fazla olması sebebiyle birbirleri ile etkileşimlerinin daha çok

olmasına neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin gelişim özelliklerinin ve öğrencilerden beklenen başarı baskısının da bu farklılığın oluşmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları mesleki deneyime göre anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Buna karşın Duman, Göçen ve Duran'ın (2013) yapmış oldukları çalışmada ilköğretim öğretmenlerinin kolektif özyeterlik inançları mesleki deneyime göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Araştırmamızda kolektif özyeterlik inancı en az 1-5 yıllık mesleki deneyime sahip matematik öğretmenlerinde; en çok 21 yıl ve üstü matematik öğretmenlerinde görülmüştür. Ayrıca kolektif özyeterlik inancı puan ortalamaları mesleki deneyime göre artmaktadır. Bu durum meslekteki tecrübe ile artan özgüven duygusuyla açıklanabilir. Benzer sonuçlara Goddard ve Skrla (2006) ve Kurt'un (2009) çalışmalarında da rastlanılmıştır.

Matematik öğretmenlerinin özyeterlik inancı ile kolektif özyeterlik inançları arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır. Benzer sonuçlara farklı alanlardaki öğretmenlerle yapılan çalışmalarda da rastlanılmaktadır (Goddard vd., 2000; Krammer vd., 2018; Yılmaz ve Turanlı, 2017).

Mesleki deneyim süreleri fazla, başarılı ve rol model olan matematik öğretmenlerinin, mesleğe yeni başlayan ya da mesleki deneyim süresi az alan öğretmenlere rehberlik etmeleri şüphesiz onların özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarını geliştirecektir. Bu doğrultuda Milli Eğitim Bakanlığı önderliğinde seminerler, hizmetiçi eğitimler ya da toplantılar düzenlenebilir. Ayrıca gelecek çalışmalarda araştırmacılar, matematik öğretmenlerinin özyeterlik ve kolektif özyeterlik inançlarının mezun olunan fakülte türü ve öğrenim düzeyine göre farklılaşmamasının nedenlerini detaylı araştırabilirler.

Kaynakça

- Abalı-Öztürk, Y., & Şahin, Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı - özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 343-366.
- Ashton, P. T., Webb, R. B. & Doda, N. (1982). *A Study of teachers' sense of efficacy: Final report. Volume I.* (ERIC Document Reproduction Service No. ED231834).
- Avcı, İ. (2020). *Öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile iş doyumları arasındaki ilişki.* (Yayın No. 619351) [Yüksek lisans tezi, Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Aydemir, S. (2019). *Ortaöğretim öğretmenlerinin özyeterlik inançları ve profesyonellikleri arasındaki ilişki.* (Yayın No. 601330) [Yüksek lisans tezi, Sıtkı Koçman Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>

- Aydın, T. (2020). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki tükenmişlik düzeylerinin ve öğretmen özyeterlik inançlarının incelenmesi*. (Yayın No. 653878) [Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Aytaç, A. (2018). Öğretmenlerin özyeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Academy Journal of Educational Sciences*, 2(1), 29-41.
- Aðalsteinsson, R. I., Frimannsdóttir, I. B., & Konráðsson, S. (2014). Teachers' self-esteem and self-efficacy. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(5), 540-550.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Co.
- Benzer, F. (2011). *İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öz yeterlik algılarının analizi*. (Yayın No. 280701) [Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Bursal, M. (2017). *SPSS ile temel veri analizleri*. Anı Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Chacon, C. T. (2005). Teachers' perceived efficacy among English as a foreign language teachers in middle schools in Venezuela. *Teaching and Teacher Education*, 21, 257-261.
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J., & Sarıkaya, H. (2005). The development and validation of a Turkish version of teachers' sense of efficacy scale. *Education and Science*, 30(137), 74-81.
- Demiralay, R., & Karadeniz, Ş. (2010). Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının, ilköğretim öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 819-851.
- Demirtaş, H., Cömert, M., & Özer, N. (2011). Öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ve öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36(159), 96-111.
- Derbedek, H. (2008). *İlköğretim okul müdürlerinin öğretimsel liderlik özelliklerinin öğretmenlerin öz yeterlilikleri üzerindeki etkileri*. (Yayın No. 226364) [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Dönmez, S. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi öz-yeterlilik inançlarının denetim odağına göre farklılığının incelenmesi üzerine bir araştırma*. (Yayın No. 296331) [Yüksek lisans tezi, Kocatepe Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Duman, B., Göçen, G., & Duran, V. (2013). İlköğretim öğretmenlerinin kolektif yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı, 1*, 144-155.

- Emre Cebeci, Ş. (2017). *Ortaokul öğretmenlerinin özyeterlik algıları ile mesleğe yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayın No. 472281) [Yüksek lisans tezi, Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Eroğlu, H. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları ile mesleğe yönelik tutumlarının incelenmesi*. (Yayın No. 542063) [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Fackler, S., & Malmberg, L. E. (2016). Teachers' self-efficacy in 14 OECD countries: Teacher, student group, school and leadership effects. *Teaching and Teacher Education*, 56, 185-195.
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Hoy, A. W. (2000). Collective teacher efficacy: Its meaning, measure, and impact on student achievement. *American Educational Research Journal*, 37(2), 479-507.
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk-Hoy, A. (2004). Collective efficacy beliefs: Theoretical developments, empirical evidence, and future directions. *Educational Researcher*, 33(3), 3-13.
- Goddard, R. D., & Skrla, L. (2006). The influence of school social composition on teachers' collective efficacy beliefs. *Educational Administration Quarterly*, 42(2), 216-235.
- Guskey, T. R. (1987, Nisan). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of mastery learning [Sözlü sunum]. *The Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Washington, DC.
- Gül, Ö. (2018). *İlkokul öğretmenlerinin özyeterlik inancı ile örgütsel bağlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayın No. 532839) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Kaçar, T. (2016). *İlköğretim öğretmenlerinin öz yeterlik inançları*. (Yayın No. 430739) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Karakuş, İ. (2017). *Öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayın No. 472269) [Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kırmalı, C. (2015). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin matematik okuryazarlığı özyeterlik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri*. (Yayın No. 407648) [Yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Kiremit, H. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. (Yayın No. 186547) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>

- Klassen, R. M., & Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 741-756.
- Krammer, M., Gastager, A., Lisa, P., Gasteiger-Klicpera, B., & Rossmann, P. (2018). Collective self-efficacy expectations in co-teaching teams—what are the influencing factors?. *Educational Studies, 44*(1), 99-114.
- Kurt, T. (2009). *Okul müdürlerinin dönüştürücü ve işlemci liderlik stilleri ile öğretmenlerin kolektif yeterliği ve öz yeterliği arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayın No. 278393) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Kurt, T. (2012). Öğretmenlerin öz yeterlik ve kolektif yeterlik algıları. *Journal of Turkish Educational Sciences, 10*(2), 195-227.
- Köklü, N., Büyükoztürk, Ş. & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Yayınları.
- Lee, B., Cawthon, S., & Dawson, K. (2013). Elementary and secondary teacher self-efficacy for teaching and pedagogical conceptual change in a drama-based professional development program. *Teaching and Teacher Education, 30*, 84-98.
- Özerkan, E. (2007). *Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ile öğrencilerin sosyal bilgiler benlik kavramları arasındaki ilişki*. (Yayın No. 240972) [Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Sevgi, S. (2015). *A cross cultural comparison of teacher and school related factors which explain self efficacy of middle school mathematics teachers*. (Yayın No. 415528) [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Sevgi, S., Berberoglu, G., Cobb, P., & Smith, T. M. (2021). A cross-cultural comparison of the self-efficacy of middle-school mathematics teachers across Turkey and the United States. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 1*-18.
- Sezgin Kanık, Ü. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin özyeterlik inançları ile mesleğe yönelik tutumlarının karşılaştırılması olarak incelenmesi*. (Yayın No. 625188) [Yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review, 57*(1), 1–22.
- Şener, E. (2016). *Middle school mathematics teachers' sense of self-efficacy for teaching mathematics to fifth grade students*. (Yayın No. 439166) [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2015). *Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı*. (M. Baloğlu, Çev.). Ankara.

- Tertemiz, N., & Ağıldere, S. (2015). Yabancı diller eğitimi bölümünde okuyan öğrencilerin yabancı dil öğretimine yönelik yeterlik inanç ve görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 252-267.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk-Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk-Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2002, Nisan). The influence of resources and support on teachers' efficacy beliefs [Sözlü Sunum]. *The Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA.
- Üredi, I., & Üredi, L. (2005). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 1-8.
- Yenilmez, K., & Kakmacı, O. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(45), 88-104.
- Yılmaz, M., & Gürçay, D. (2011). Biyoloji ve fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterliliklerini yordayan değişkenlerin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 53-60.
- Yılmaz, M., & Turanlı, N. (2017). Öğretmenlerin kolektif yeterlik algılarının incelenmesi: Altındağ ilçesi örneği. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 3(2), 151-158.

An Investigation of Mathematics Teachers' Self-Efficacy and Collective Self-Efficacy Beliefs

Abstract

The aim of this study is to examine the self-efficacy and collective self-efficacy beliefs of mathematics teachers according to gender, professional experience, education level, the faculty they graduated from and the type of institution they work in. The relationship between self-efficacy and collective self-efficacy belief was also examined in the study. The sample of the study consists of 246 mathematics teachers. "Personal Information Form", "Teacher Self-Efficacy Scale and Collective Self-Efficacy Scale" were used as data collection tools. Descriptive statistics, independent groups t-test and correlation analysis methods, Mann-Whitney U, and Kruskal Wallis tests were used in the analysis of the data. While self-efficacy beliefs do not differ according to gender, education level, type of faculty graduated and type of institution, they show a significant difference according to professional experience. While collective self-efficacy beliefs do not differ according to gender, education level, professional experience and the type of faculty graduated, they show a significant difference according to the type of institution. In addition, a low-level positive relationship was found between collective self-efficacy belief and self-efficacy belief. In line with the findings of mathematic teachers, who have long professional experience and considered as role models, should guide teachers with less professional experience.

Keywords: Mathematics teachers, Self-efficacy belief, Collective self-efficacy belief.