

PAPER DETAILS

TITLE: Matematige Karsi Tutum ve Matematik Öz Yeterlik Inanci Arasindaki Iliskiye Dair Sinif Öğretmeni Adaylarinin Görüslerinin Incelenmesi

AUTHORS: Beyza Kaviye ATES,Eyüp BOZKURT

PAGES: 906-932

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2807675>



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BAİBÜEFD)

Bolu Abant İzzet Baysal University
Journal of Faculty of Education

2023, 23(2), 906 – 932. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2023..-1213343>



Matematiğe Karşı Tutum ve Matematik Öz Yeterlik İnancı Arasındaki İlişkiye Dair Sınıf Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi

Examining Views of Candidate Primary School Teachers on the Relationship between Attitude Towards Mathematics and Mathematics Self-Efficacy Beliefs

Beyza Kaviye ATEŞ¹, Eyüp BOZKURT²

Geliş Tarihi (Received): 01.12.2022

Kabul Tarihi (Accepted): 03.02.2023

Yayın Tarihi (Published): 15.06.2023

Öz: Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inancı ve matematik dersine karşı tutumlarını cinsiyet, öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri ve lisede iken seçtikleri alan gibi çeşitli değişkenler üzerinden incelemektir. Bu araştırmanın çalışma grubu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Fırat Üniversitesi ve Mustafa Kemal Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden 300 öğrenci ile oluşturulmuştur. Araştırmanın amacına ulaşılabilmesi için veriler "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği", "Matematik Tutum Ölçeği" ve "Kişisel Bilgi Formu" olmak üzere üç ölçek kullanılmıştır. "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği" üç faktörden oluşmuştur ve bunlar da OYF1 (Matematik Benlik Algısı), OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve OYF3 (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürme) olarak adlandırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulguların analizi SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde "aritmetik ortalama", "yüzde", "frekans" kullanılmıştır. Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin görüşlerinin, demografik verilere göre analizinde de Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Çoklu Regresyon Analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin matematik öz yeterlik inancının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık yoktur. Cinsiyet ve lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı; cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenleri açısından ise anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak yapılan çoklu regresyon analizinden elde edilen bulgular ile matematik öz yeterlik inancının matematik tutumunu %58 oranında açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni adayları, matematik öz yeterlik inancı, matematiğe karşı tutum

&

Abstract: The aim of this study is to examine pre-service primary school teachers' beliefs about mathematics self-efficacy and their attitudes towards mathematics lessons through various variables such as gender, grade level, and the field they chose while in high school. The study group consisted of 300 students studying at Fırat University and Mustafa Kemal University Classroom Teaching Department in the 2021-2022 academic year. To reach the aim of the research, three scales were used, namely the "Mathematics Self-Efficacy Scale", "Math Attitude Scale" and "Personal Information Form". "Mathematics Self-Efficacy Scale" consisted of three factors and these were named OYF1 (Mathematics Self-Perception), OYF2 (Differentials in Behaviors in Mathematics Subjects), and OYF3 (Transforming Mathematics into Life Skills). Analysis of the findings obtained from the study was made using the SPSS 22.0 package program. In the analysis of the data obtained, "arithmetic mean", "percentage", "frequency" were used. Independent Groups T-Test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA), and Multiple Regression Analysis were used in the analysis of the opinions of the students continuing their education in the Department of Primary Education according to demographic data. As a result of the findings, there was no significant difference between the students' mathematics self-efficacy beliefs according to the grade level variable. It was concluded that there was a significant difference according to variables of gender and the field they chose in high school. In addition, there is no significant difference according to the variable of the field chosen by the students in high school; It was concluded that there was a significant difference in terms of gender and grade level variables. In addition to these results, a significant difference was found between prospective classroom teachers' mathematics self-efficacy beliefs and their attitudes towards mathematics. In addition, the findings obtained from the multiple regression analysis concluded that mathematics self-efficacy belief explained 58% of mathematics attitudes.

Keywords: Primary school teacher candidates, mathematics self-efficacy belief, attitude towards mathematics

Atıf/Cite as: Ateş, B. K. & Bozkurt, E. (2023). Matematiğe Karşı Tutum ve Matematik Öz Yeterlik İnancı Arasındaki İlişkiye Dair Sınıf Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 906- 932. doi.org/10.17240/aibuefd.2023..-1213343

İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/pub/aibuefd>

Copyright © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University– Bolu

* Makale 1. yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Sorumlu Yazar: Arş. Gör. Beyza Kaviye Ateş, Düzce Üniversitesi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, beyzakaviyates@duzce.edu.tr, 0000-0002-0060-0271

² Doç. Dr. Eyüp Bozkurt, Fırat Üniversitesi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, ebozkurt@firat.edu.tr, 0000-0001-8009-3478

1. GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nde kurulduğu dönemden itibaren ilkokulların kurulması ve devam etmesi için çeşitli öğretmen yetiştirme kurumları açılmış, uygulamalar yapılmıştır (Abide & Duman, 2021). Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kurulduğu yıllarda en önemli sorunlardan biri hem öğretmen hem de öğrenci yetersizliğidir. Bundan dolayı öğretmen okulları çalışmalarını sağlamak için on beş bölgede faaliyete geçmiştir. Bu dönemden itibaren öğretmen yetiştirme ve ilkokullar birlikte ele alınmıştır ve hem köyde hem de şehirde ilkokullar önemli bir konu hâline gelip yaygınlaşmaya başlamıştır (Taşdemirci, 2002). O zamandan günümüze kadar da bu görüş değişmemiş olup ilkokulun eğitim ve öğretimin temelini oluşturduğu söylenmektedir (Babadağ & Sarıbaş, 2015). İleri düzeyde olan eğitim özellikle ilkokul sürecinin ürünü olan hem temel bilgiyi hem de beceriyi gerektirir. Bu yüzden ilkokulda bu eğitim ve öğretimin kaliteli bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir ancak matematik gibi soyut kavramların olduğu bir dersin öğrenciler tarafından anlaşılması zor olabilir çünkü birinci sınıftaki çocuklar henüz somut işlemler döneminde (Çolak & İskenderoğlu, 2022) ve derste karşılaştıkları soyut kavramları zor kavrayabilirler. Çocuk somut işlem döneminde soyut kavramlardan oluşan problemleri çözemezken bu dönemde işlemleri zihinden yaparak soyut kavramlar içeren problemleri çözebilir (Çamlıbel, 2012). Somut işlem döneminde çocuklar beş duyu organları ile algılayabildikleri nesnelerle ve canlılarla ilgili problemleri çözebilirler ancak soyut işlem döneminde herhangi bir deneyimleri olmadan, beş duyu organı ile algılayamadıkları problemleri de çözebilirler (Bayraktar, 2017). Piaget'in bilişsel gelişim basamakları dikkate alındığında bir ilkokul öğrencisi henüz somut işlemler döneminde olduğu için matematik gibi soyut kavramların yoğun olduğu derslerde zorlanabilirler, korkabilirler (Yücel & Koç, 2011) ve bu korku, kaygı gibi olumsuz tutumlar da matematik başarılarını olumsuz yönde etkiler (Bates vd., 2013). Bundan dolayı Piaget'in bilişsel gelişim kuramı dikkate alınarak somut işlem dönemindeki bir çocuğun gelişimine dikkat edilerek matematik öğretiminin yapılması önemlidir (Koç, 2012).

Üniversitelerde eğitim ve öğretim hayatına devam eden sınıf öğretmeni adayları kendilerini tanımalı ve dersi anlatabileceklerine dair bilgilerinin tam olması gerekir. Başka bir deyişle sınıf öğretmeni adaylarının öz yeterlikleri yani ileride herhangi bir sorunla karşılaştıklarında nasıl baş edebileceğini bilmesi gerekir. Alderman'a (1999) göre, öz yeterlik inancı ve algısı yüksek olan bir öğretmen, sınıfında çeşitli yöntem ve teknikleri kullanarak verimli ve etkin eğitim-öğretim süreci oluşturmayı hedefler (Şallı, 2012). Bundan dolayı öğretmenlerin matematik dersine karşı olan tutum ve öz yeterlikleri, öğrencilerin derse karşı yaklaşımını ve öğretmenin kendine olan güvenini etkileyebilir.

1.1. Matematik öz yeterlik inancı

Öz yeterlik kavramı ile ilgili birçok araştırma yapan Bandura (1997), bir kişinin beceri ya da yeteneklerini başarılı bir şekilde yerine getirirken bu süreçte bireyin kendini değerlendirip eleştirmesini öz yeterlik inancı olarak açıklar (Büyükçam, 2021). Bu tanımdan yola çıkarak matematik öz yeterlik inancı ise bireyin herhangi bir problemi çözerken başarabileceğine dair olan inancı ve algısıdır (Clutts, 2010). Matematik öğretiminde en etkili faktörlerden biri de bireyin sahip olduğu öz yeterlik inancıdır (Fitriyani & Masitoh, 2018). Matematik öz yeterlik inancı, öğretmenin önceden belirlemiş olduğu öğretim hedeflerine etkili, verimli ve doğru bir şekilde ulaşmaya çalışırken bu süreçte kendine olan güveni ve inancıdır. Günümüzde matematik öz yeterliği ile öğretmen yeterliği karıştırılmaktadır. Öğretmen yeterliği eğitim-öğretim sürecinde öğretmenin alan bilgisine olan hâkimiyeti, bilgi ve becerisini uygulama ile ilgiliyken matematik öz yeterliği daha kapsamlıdır ve öğretmeye ya da öğrenmeye dair inanç, güven ile ilgilidir (Zuya vd., 2016). Etkili bir matematik müfredatının hazırlanması ve uygulanması matematik eğitimi doğrudan etkilemektedir. Bu müfredatın doğru bir şekilde uygulanması ve öğrencinin gelişimi de öğretmenin yeterliğine bağlıdır (Clements & Ellerton, 1996). Matematik öz yeterliği gelişmiş olan bir

öğretmen eğitim-öğretim sürecinde daha etkili verimli bir şekilde yöntem ve teknikleri kullanır (Gavora, 2010).

Öğretmenin matematik dersi ile ilgili zayıf bir inancının ve matematik öğretimine dair kaygısının olması eğitim-öğretim sürecini etkiler. Yapılan araştırmalar sonucunda öğretmen ya da öğretmen olacak bireylerin matematik öğretimine ve matematik dersine ilişkin herhangi bir negatif inancın öğrencilerin de öğrenme sürecine olumsuz yansıdığı ortaya çıkmıştır. Bundan dolayı öğretmen olacak bireylerde matematik öz yeterlik inancı ne kadar yüksek olursa öğrencilerin de o kadar öz yeterlik inancı gelişmiş olur. Matematik öz yeterlik inancının öğretmen adaylarında oluşturulması için eğitim-öğretim sürecinde adaylara problem çözme becerisi, derse ait uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması, analitik düşünme becerisi gibi yeterlikler kazandırılmalıdır (Nason & Uusimaki, 2004; Ural, 2014).

Öğretmenin yanı sıra öğrencilerin de matematik dersindeki akademik başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri matematik öz yeterlik inancının olmasıdır (Fitriyani & Masitoh, 2018). Öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı gelişmiş ise öğrencinin akademik başarısı artar ve matematik dersinde akademik başarısı artan öğrenci matematiğe daha da olumlu yaklaşacaktır (Zimmermann vd., 2010).

1.1.1. Matematik öz yeterlik inancında tam ve doğru deneyimler:

Matematik genellikle soyut kavramlar içerdiğinden bu kavramları somut hâle getirmek için (Arı vd., 2019) öğretmen öğrenciye günlük yaşamdan örnekler verir ve öğrencilerin aklında bulunan problem durumlarını çözmelerine yardımcı olur. Bu durum ise “Matematik Yapma” (Doing Maths) ihtiyacını ve “Gerçekçi Matematik Eğitimi” anlayışını ortaya çıkarmıştır (Mutlu, 2013). Buna ek olarak “Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME)”, matematik ile ilgili hangi kavramların bilinip bilinmediği arasındaki bağlantıyı kurmaya yardımcı olur (Gravemeijer, 2008) ve bundan dolayı “Gerçekçi Matematik Eğitimi” matematik öğretiminde etkin rol oynayan öğretmenler için önemlidir. Dolayısıyla matematik dersi ve derste kullanılan kavramlara yönelik öz yeterlik inancında öğretmenlerin deneyimlerinin bireylere aktarılmasında önemli rol oynayabilir.

1.1.2. Matematik öz yeterlik inancında sosyal modeller:

Günümüzde yapılan çalışmalarda sınıf ortamı, sınıf ortamında bulunan öğrenci ve öğretmen, öğrenmeyi destekleyen sosyal bir ortam olduğu için öğrencinin akranları ve öğretmeni ile kurduğu ilişki çok önemlidir (Anghileri, 2006). Son dönemlerde daha fazla kullanılmaya başlanılan “Destekleyici Yapılama (Scaffolding)” kuramını Vygotsky, bir öğrencinin bir problemi tek başına çözebilmesi ile öğretmen ya da akranından yardım alarak çözebilmesi arasındaki ayrım şeklinde tanımlamıştır (Daniels, 2005; Vygotsky, 1978). Buna ek olarak bu kuram öğrenciler yeni bir kavram öğrenirken ya da yeni bir beceri geliştirirken kendi sosyal çevresinden yani ebeveyn, akran ve öğretmen desteği ile ilerlemesi olarak da tanımlanmaktadır (Maybin vd., 1992). Matematik dersi için de akran ve öğretmenin rolü önemlidir (Korkmaz, 2010). Bruner bu kavramı Vygotsky’nin “Proksimal Gelişim Bölgesi” ile ilişkilendirmiştir ve öğrencilerin problem çözme becerilerinin daha fazla akran ile işbirliği içerisinde geliştirme ve öğretmen desteği ile bu becerilere yön verdiğini ifade etmiştir (Cook & Wang, 2017).

1.1.3. Matematik öz yeterlik inancında sosyal ikna:

Eğitim ve öğretim sürecinin her kademesinde öğrencilerin akademik başarılarının olmadığı, başarılı olamayacaklarına dair olumsuz tutumları ve buna bağlı olarak bu olumsuz tutumların engellenmesi için matematik dersinde ispat yapmanın önemi artmıştır (Jones, 2000). İspat yapma matematik programlarında da yer alır. Bundan dolayı öğretmenlerin ispat yapma becerilerini geliştirmesi ve buna ek olarak öğrencilerin de sorgulama, ispat yapma becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. İspat yapma becerilerini geliştirmeye yönelik matematiksel etkinlikler hazırlanmalıdır. Bu tarz etkinlikler de öğrencilerin ortaya çıkan problemleri sorgulamasını, ispat etmeye çalışmasını sağlar ve matematik dersine karşı olumsuz tutum sergilemesine engel olur (Moralı vd., 2006).

1.1.4. Matematik öz yeterlik inancında psikolojik ve duygusal durumlar:

Öğretim zor ve karmaşık problemler çözmeyi içerir. Zor ve karmaşık bir problem ile karşılaşan öğretmenlerin kendini organize etmesi, kendini düzeltmesi ve geliştirmesi öz yeterliliğin temelini oluşturur (Bates & Bray-Clark, 2003). Ashton, Webb ve Doda (1983) öğretmenlerin öğretmeye ilişkin inançlarını araştırmak için bir çalışma yapmışlardır ve yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin öz yeterlik inançları ve öğretmen-öğrenci iletişimi, öğrencinin akademik başarısının artmasında hem güçlü hem de olumlu bir ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır (Özerkan, 2007). Alanına hâkim olamayan ve öz yeterliliği düşük olan öğretmen öğrencilerine güven ortamı sağlayamaz ve öğrenciler öğretmenine güvenmezler (Umay, 2001). Ayrıca öz yeterlik inancı öğretmenin eğitim-öğretim sürecinde sınıf içi etkinliklerin etkili bir şekilde uygulanmasına ve öğretmenin dersi daha da isteyerek, coşkulu ve tutkulu anlatmasını sağlar (Bıkmaz, 2004).

1.2. Matematik dersine yönelik tutum

Tutum ve başarı birbirini etkilemektedir. Öğretmenlerin hem mesleki bilgi hem de becerilerine ek olarak tutumları da eğitim ve öğretimi etkileyen bir kavramdır. Mesleği ile ilgili olumlu tutuma sahip olan ve mesleğini severek, isteyerek yapan öğretmenlerin başarıları olumsuz tutuma sahip öğretmenlerden daha yüksektir (Demircioğlu & Özdemir, 2014). Tüm derslerde tutum ne kadar etkiliyse matematik dersinin öğrenimi ve öğretiminde de tutumların etkisi fazladır (Küçük vd., 2013; Wong, 1992). Matematik öğretim programında da eğitim-öğretim sürecinde öğrenciler matematik dersine karşı olumlu bir tutum sergilediklerinde problem çözme ve kavramlara hakim olma konusunda daha da kendilerine güvendikleri belirtilmiştir (Miilli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2018).

Öğrencilere zor gelen derslerin başında yer alan matematik dersine dair tutumu çevre de etkiler ve matematik tutumunu etkileyen kişilerin arasında aileler (Duman & Yenilmez, 2008) ve öğretmenler yer almaktadır (Beswick, 2010). Bir çocuğun eğitimi ailede başlar. Çocuğun ailede aldığı eğitim ile okulda, toplumda ve meslek hayatında yaptığı seçimleri ve davranışlarını etkiler (Duman & Yenilmez, 2008). Bundan dolayı ailenin çocuğa davranışı, tutumu çocuğun akademik başarısını etkiler (Ergün, 1992). Öğrencinin ev ödevleri ile ebeveynlerin ilgilenmesi, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi ve ebeveynlerin ilgisi, tutumu çocuğun akademik başarısını etkiler (McNeal, 2014). Ailede ilk eğitim alındıktan sonra bu eğitim okulda devam eder ve çocuk ailenin yanı sıra öğretmeni ile iletişime geçer. Bundan dolayı öğretmenin öğrenciye karşı tutumu önem arz etmektedir (Hornstra, vd., 2010). Hem matematiği hem öğretmeyi seven hem de alan bilgisine sahip bir öğretmenin eğitim-öğretim sürecinde sınıf içerisinde ve dışında sergilediği davranışlar öğrencilerin de matematik dersine karşı olumlu bir tutum sergilemesini sağlar (Dankal, 2017). Öğrencinin derse karşı tutumunun olumlu olması ve dersi sevmesi için öğretmenin öğrenciye karşı davranışları, derste kullandığı yöntem ve teknikler önemlidir. Olumlu bir şekilde yaklaşan öğretmen öğrenciyi kazanır ve öğrencinin dersi sevmeye sürecini hızlandırır (Erden, 2000). Dolayısıyla hem ulusal hem de uluslararası yapılan çalışmalarda öğrencinin matematik başarısının istenilen düzeye gelmesi için matematik dersine yönelik olumlu bir tutumunun olması önemle vurgulanmaktadır (Yıldız, 2008). Öğretmenin matematik öğretimine ilişkin tutumunun mesleğe geçmeden önce belirlenmesi ve tespit edilmesi ileride öğretmenlik sürecinde matematik dersini nasıl öğreteceği hakkında tahminlerde bulunulmasına yardımcı olacaktır (Çetin & Demir, 2012).

Özetle, tutum ve matematik dersindeki akademik başarı birbirini etkiler. Matematik dersine karşı olumlu bir tutumu olan öğrencide matematiğe karşı düşük bir seviyede kaygı olur ve öğrenci bu sayede bütün matematik problemlerini çözebilir (Mutegi, vd., 2021). Öğretmen adaylarının öğrenim sürecinde geliştirdikleri tutum ya da düşünceler öğretmen olduklarında matematik dersine karşı oluşan tutumları,

derste kullanılan yöntem ve teknikleri etkileyecektir. Buna ek olarak öğretmenlerin eğitim öğretim sürecinin gerçekleştiği öğrenme ortamı, öğrencinin davranışları, eğitim programları gibi çeşitli faktörler de matematik dersine karşı tutumu etkiler. Bu yüzden öğrencilere matematik dersine karşı olumlu bir tutum kazandırmak için sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin olumlu tutum geliştirmesi önemlidir (Yenilmez & Özabacı, 2003; Yürekli, 2008).

1.3. Araştırmanın amacı

İlkokulda öğrenimine devam eden bir öğrenci, somut işlemler döneminde olduğu için matematik gibi soyut kavramların fazla olduğu derslerde zorlanabilir ve başarılı olamama kaygısı yaşayabilir (Başar & Doğan, 2020). Korku ve kaygı gibi olumsuz tutumların (Dowker vd., 2012) önüne geçmek için Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ilerleyen dönemlerde etkin bir rol oynar (Çakıroğlu & Işıksal, 2006). Bu çalışmada “Sınıf Öğretmenliği Bölümü’nde öğrenim gören öğrencilerin matematiğe karşı tutumları”nın ve “ilkokul matematik öğretimi öz yeterlik inançları”nın incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersine olan tutumları ve ilkökul matematik öğretimi öz yeterlik inanç seviyeleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algıları çeşitli değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - a. Cinsiyet
 - b. Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi
 - c. Lisede seçtikleri alan
2. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları çeşitli değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - a. Cinsiyet
 - b. Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi
 - c. Lisede seçtikleri alan
3. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları matematik öğretimi öz yeterlik inancını yordamakta mıdır?”

1.4. Araştırmanın önemi

Öğretmenlerin öğrencilere ve derse karşı olan tutumu öğrencilerin akademik başarısını etkileyebilir. Birinci sınıfa başlayan çocuklar somut işlemler döneminde oldukları için matematik gibi soyut kavramları içeren bir dersin anlatımı zor olur ve öğrenci matematiksel kavramları kolay kavrayamaz. Bu yüzden sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algısı önem arz etmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarına eğitim ve öğretim sürecinde mesleki beceriler kazandırmanın yanı sıra öğretmen olacak bireylerin derse karşı olan tutum ve öz yeterlik algılarının gelişmesini incelemek de önem arz etmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın modeli

Sınıf Öğretmenliği Bölümü’nde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını ve matematik öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırması, bir grubun veya topluluğun belirli özelliklerini saptamak için elde edilen verilerin toplanmasını hedefleyen çalışmalardır (Büyüköztürk vd., 2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının ve matematik öz yeterlik inancının arasındaki ilişkiyi belirlemek için betimsel ve ilişkisel tarama yöntemleri kullanılmıştır. Korelasyonel araştırmalar olarak da bilinen ilişkisel tarama

modeli, “sadece değişkenler arası ilişkinin betimlenmesi amacıyla yapılan araştırmalar, tarama tipi (betimsel) araştırmaların bir türü olarak değerlendirilir” (Can, 2019; Fraenkel & Norman, 2006, s. 9).

2.2. Araştırmanın evreni ve örneklemi

Elâzığ ili sınırlarında ve Hatay ili sınırlarında bulunan üniversitelerde öğrenim gören Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise kolay ulaşılabilir örneklem türüne göre seçilmiş olan 300 Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencisi oluşturmaktadır. Bu yöntem çalışmaya hem hız hem de pratiklik kazandırmıştır. Bu durumda araştırmacı kendine yakın olan aynı zamanda erişilmesi daha kolay durumu seçer (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Tablo 1.

Demografik Özellikler Tablosu

		f	%
Cinsiyet	Kadın	241	80.3
	Erkek	59	19.7
Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi	1.sınıf	59	19.7
	2.sınıf	92	30.7
	3.sınıf	89	29.6
	4.sınıf	60	20
Lisede Seçtikleri Alan	Sayısal	66	22
	Eşit ağırlık	234	78
Toplam		300	100

2.3. Veri toplama araçları ve süreci

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algılarını belirlemek amacıyla nicel veri toplama aracı olarak Umay'ın (2002) geliştirdiği “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” ve Kabaca'nın (2006) geliştirdiği “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek kullanım izni alınmış olup ekte yer verilmiştir. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği ve Tutum Ölçeği “5'li Likert tipi” bir ölçektir. Kabaca (2006)'nın geliştirdiği ölçeğin puanlanmasında 1-5 puan (1 “Kesinlikle Katılmıyorum”, 2 “Katılmıyorum”, 3 “Kararsızım”, 4 “Katılıyorum”, 5 “Tamamen Katılıyorum”) şeklindedir. Umay (2002)'in geliştirdiği ölçeğin puanlanmasında 1-5 puan (1 “Hiçbir zaman”, 2 “Ender Olarak”, 3 “Bazen”, 4 “Çoğu Zaman”, 5 “Her Zaman”) şeklindedir. Araştırmaya katılanların aldıkları en yüksek puanlar kendilerini yüksek seviyede yeterli algıladıklarını, düşük puanlar ise kendilerini düşük seviyede algıladıklarını ortaya çıkarmaktadır.

Verilerin toplanması için Google Form ile oluşturulan form, öğrencilere elektronik ortamda iletilmiştir. Örnekleme bulunan Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenimine devam eden 1.-4.sınıf öğrencileri tamamen gönüllülük esasına göre bu formları doldurmuşlardır.

2.3.1. Anket formu

Araştırmada veriler 2021-2022 eğitim-öğretim yılı içerisinde Fırat Üniversitesi ve Mustafa Kemal Üniversitesi'nde Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenimine devam eden 1.-4.sınıf öğretmen adaylarından elde edilmiştir. Verilerin toplanması amacıyla öğrencilere cinsiyet, lisede seçtikleri alan ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi gibi kişisel bilgilerin elde edilmesi için bir form; öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ve matematiğe karşı tutumlarını belirlemek amacıyla iki adet de ölçek verilmiştir.

2.4. Verilerin analizi

Ölçekte 5'li likert tipi ölçek kullanılmış olup değerlendirmelerde buna dayalı olarak yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır (IBM, 2021). Araştırmada elde edilen verilerin çözümlemesinde "aritmetik ortalama", "yüzde", "frekans" kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin görüşlerinin demografik verilere göre analizinde de Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek için Korelasyon Analizi ve yordama durumunu test etmek için Çoklu Regresyon Analizi kullanılmıştır.

2.5. Araştırmanın etik izni

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 09/11/2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 97132852/302.14.01/

3. BULGULAR

Araştırma bulguları aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

3.1. Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algıları

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyet değişkenine göre matematik öğretimi öz yeterlik algıları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı değişken	Cinsiyet	n	X	SS	df	t	p
OYF1	Kadın	241	2,29	,60	298	,721	,471
	Erkek	59	2,23	,63			
OYF2	Kadın	241	2,93	,41	75,229	-2,496	,015
	Erkek	59	3,12	,54			
OYF3	Kadın	241	3,27	,67	298	-5,179	,000
	Erkek	59	3,77	,63			

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği"nin ilk faktörü olan "Matematik Benlik Algısı (OYF1)"na göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=,721$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz

yeterlik inancının birinci faktörü olan matematik benlik algısında cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

“Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ikinci faktörü olan “Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (OYF2)”a göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-2,496$, $p<,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının ikinci faktöründe cinsiyete göre anlamlı bir fark vardır. Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonucunda erkek öğrencilerin farkındalıkları ($X=3,12$) kadın öğrencilere ($X=2,93$) göre daha yüksektir.

“Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin üçüncü faktörü olan “Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (OYF3)”ye göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-5,179$, $p<,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının üçüncü faktöründe cinsiyete göre anlamlı bir fark vardır. Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonucunda erkek öğrencilerin ($X=3,77$) kadın öğrencilere ($X=3,27$) göre daha yüksek bir oranla matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilmektedir.

3.2. Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretimi öz yeterlik algıları

Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretimi öz yeterlik algıları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Katılımcıların Sınıf Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	$F_{(3,296)}$	Etki Büyüklüğü (η^2)
OYF1	1.sınıf	59	2,33	,62	110,440	,352	,943	-
	2.sınıf	92	2,37	,66				
	3.sınıf	89	2,26	,56				
	4.sınıf	60	2,23	,58				
	Toplam	300	2,28	,61				
OYF2	1.sınıf	59	2,97	,48	59,507	,074	,370	-
	2.sınıf	92	2,99	,47				
	3.sınıf	89	2,92	,39				
	4.sınıf	60	2,98	,44				
	Toplam	300	2,97	,44				
OYF3	1.sınıf	59	3,38	,68	143,062	,458	,948	-
	2.sınıf	92	3,32	,64				
	3.sınıf	89	3,33	,74				
	4.sınıf	60	3,50	,71				
	Toplam	300	3,37	,69				

OYF1'in (Matematik Benlik Algısı) 1.sınıf grubu için standart sapma değeri .62, puan ortalaması 2.33; 2.sınıf grubu için standart sapma değeri .66, puan ortalaması 2.37; 3.sınıf grubu için standart sapma değeri .56, puan ortalaması 2.26; 4.sınıf grubu için standart sapma değeri .58, puan ortalaması 2.23'tür.

OYF2'nin (Matematik Konularında Davranışlarında Farklılık) 1.sınıf grubu için standart sapma değeri .48, puan ortalaması 2.97; 2.sınıf grubu için standart sapma değeri .47, puan ortalaması 2.99; 3.sınıf grubu için standart sapma değeri .39, puan ortalaması 2.92; 4.sınıf grubu için standart sapma değeri .44, puan ortalaması 2.98'dir.

OYF3'ün (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme) 1.sınıf grubu için standart sapma değeri .68, puan ortalaması 3.38; 2.sınıf grubu için standart sapma değeri .64, puan ortalaması 3.32; 3.sınıf grubu için standart sapma değeri .74, puan ortalaması 3.33; 4.sınıf grubu için standart sapma değeri .71, puan ortalaması 3.50'dir.

3.3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları

Sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre matematik öğretimi öz yeterlik algıları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Katılımcıların Lisede Seçtikleri Alan	n	X	SS	df	t	p
OYF1	Sayısal	66	2,284	,62	298	-,007	,994
	Eşit Ağırlık	234	2,285	,60			
OYF2	Sayısal	66	3,04	,39	298	1,557	,121
	Eşit Ağırlık	234	2,94	,45			
OYF3	Sayısal	66	3,53	,73	298	2,044	,042
	Eşit Ağırlık	234	3,33	,67			

incelendiğinde katılımcıların "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği"nin ilk faktörü olan "Matematik Benlik Algısı (OYF1)"na göre yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=-,007$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının birinci faktörü olan matematik benlik algısında lisede seçtikleri alana göre anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

"Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği"nin ikinci faktörü olan "Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık (OYF2)"a göre yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=1,557$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının ikinci faktörü olan matematik konularında davranışlarındaki farklılıkta lisede seçtikleri alana göre anlamlı bir fark yoktur.

"Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği"nin üçüncü faktörü olan "Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (OYF3)"ye göre yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=2,044$, $p<,05$). Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonuca göre sayısal mezun olan öğrencilerin matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme oranının ($p=3,53$) eşit ağırlıktan mezun olan öğrencilerden ($p=3,33$) daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyet değişkenine göre matematiğe karşı tutumu

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyet değişkenine göre matematiğe karşı tutumları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumuna İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı değişken	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	SS	df	t	p
MTO	Kadın	241	3,73	,62	298	-2,689	,008
	Erkek	59	3,97	,64			

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların “Matematik Tutum Ölçeği (MTO)”ne göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-2,689$, $p<,05$). Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonucuna göre erkek öğrencilerin matematik dersine karşı tutumu ($\bar{X}=3,97$) kadın öğrencilerin matematik dersine karşı tutumundan ($\bar{X}=3,73$) daha yüksektir.

3.5. Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre matematiğe karşı tutumu

Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre matematiğe karşı tutumları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.

Matematik Tutumunun Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları

Bağımlı değişken	Katılımcıların Sınıf Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	$F_{(3,296)}$	Etki Büyüklüğü (η^2)
MTO	1.sınıf	59	3,91	,74	117,688	,398	3,470	0,03
	2.sınıf	92	3,75	,57				
	3.sınıf	89	3,63	,63				
	4.sınıf	60	3,91	,57				
	Toplam	300	3,78	,63				

Tablo 6 incelendiğinde varyanslar,050’nin üstünde olduğu için homojen dağılmıştır ve anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=,169$). Gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu için bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Scheffe testi yapılmıştır.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının 1.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri ,74, puan ortalaması 3.91; 2.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri ,57, puan ortalaması 3.75; 3.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri ,63, puan ortalaması 3.63; 4.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri ,57, puan ortalaması 3.91’dir.

Yapılan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarında 1.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu ile 3.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Matematiğe karşı tutum açısından 1.sınıfta ($X=3,91$) olan öğrencilerin matematik tutum ölçeğinden aldığı puan 3.sınıfta ($X=3,63$) olan öğrencilerinden daha yüksektir.

Buna ek olarak sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarında 3.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu ile 4.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Matematiğe karşı tutum açısından 4.sınıfta ($X=3,91$) olan öğrencilerin matematik tutum ölçeğinden aldığı puan 3.sınıfta ($X=3,63$) olan öğrencilerinden daha yüksektir.

3.6. Sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre matematiğe karşı tutumu

Sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre matematiğe karşı tutumları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumuna İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı değişken	Lisede Seçtikleri Alan	n	$\bar{X}$	SS	df	t	p
MTO	Sayısal	66	3,89	,62	298	1,676	,095
	Eşit Ağırlık	234	3,74	,63			

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların “Matematik Tutum Ölçeği”nde yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=1,676$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların matematik dersine karşı tutumlarının lisede seçtikleri alana göre anlamlı düzeyde bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.7. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasındaki ilişki

Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasındaki ilişki Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları ile Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançlarına İlişkin Korelasyon Analizi

Ölçekler ve Alt Boyutlar	$\bar{X}$	SS	1	2	3	4
1. OYF1	2,28	,61	1			
2. OYF2	2,97	,44	-,014	1		
3. OYF3	3,37	,69	-,282**	,484**	1	
4. MTO	3,78	,63	-,584**	,418**	,575**	1

* $p<,05$, ** $p<,01$

Tablo 8 incelendiğinde ölçekler arasında istatistiksel açıdan OYF1 (Matematik Benlik Algısı) ile OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p<,05$). OYF1 ile OYF3 (Matematiği Yaşam Becerileri Dönüştürebilme) arasında anlamlı bir ilişki

bulunmuştur ($p>.05$). OYF1, OYF2 ve OYF3 ile MTO (Matematik Tutum Ölçeği) arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p>.05$). Elde edilen bulgular sonucunda ise regresyon analizi yapabilmek için tahminleri karşıladığı görülmüştür.

3.8. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının öz yeterlik inancı üzerinde etkisi

Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının öz yeterlik inancı üzerinde etkisi Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnancı Üzerinde Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Değişkenler	B	Standart Hata	β	t	P	İkili r	Kısmi r
MTO (SABİT)	2,888	,203		14,235	,000		
OYF1	-,515	,042	-,493	-12,347	,000	-,583	-,468
OYF2	,373	,062	,261	5,970	,000	,328	,226
OYF3	,285	,042	,310	6,804	,000	,368	,258
R=,759		R ² =,575					
F=133,698		Düzeltilmiş R ² =,571		p=,000			

Tablo 9 incelendiğinde analiz sonucunda bağımlı değişken (MTO) ile bağımsız değişkenlerin arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(3,299)}=133,698$; $p<.05$). Elde edilen regresyon analizine göre bağımsız değişkenler %58 oranında matematiğe karşı tutumu açıklamaktadır ($R^2=.575$). Elde edilen çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda bağımsız değişkenlerin yordama gücü sırasıyla OYF1 ($\beta=-.493$; $r=-.583$), OYF3 ($\beta=.310$; $r=.368$) ve OYF2 ($\beta=.261$; $r=.328$) şeklindedir. Bağımsız değişkenlerin tamamı matematiğe karşı tutumu yordamaktadır ancak OYF1 (matematik benlik algısı) negatif yönde anlamlı bir biçimde yordamaktadır ($\beta=-.493$). Bu yordama sonucunda aralarında ters bir ilişkinin bulunduğu görülmektedir ve bu da matematik benlik algısı arttıkça matematiğe karşı tutumun azalması anlamına gelmektedir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algılarına ilişkin tartışma ve sonuçlar

Yapılmış olan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin birinci faktörü olan OYF1’de (Matematik Benlik Algısı) cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmamıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının kadın ve erkek bireylere göre farklılaşmadığına yönelik elde edilen sonuca yönelik Yürekli (2008)’nin sınıf öğretmenleri adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik inançları ile ilgili yaptığı çalışmada elde edilen bulgular paralellik göstermektedir. Buna ek olarak ve Hacıömeroğlu ve Taşkın (2010)’ın Sınıf Öğretmenliği Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin yeterlik inançları ile ilgili yaptıkları çalışmada da cinsiyet değişkenine göre elde edilen bulgular paralellik göstermektedir. Bunun

aksine Bindak ve Özgen (2008)'in öğrencilerin matematik okuryazarlığı öz yeterlik inançlarına yönelik yaptıkları çalışmadan elde edilen bulgular bu çalışmanın bulguları ile çelişmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ikinci faktörü olan OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve üçüncü faktörü olan OYF3'te (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme) cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve hem OYF2'de (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) hem de OYF3'te (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme) erkek öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının cinsiyete göre farklılaşığına yönelik elde edilen sonuca yönelik Özyürek (2010)'in matematik öz yeterlik inancına yönelik yapmış olduğu çalışmanın sonucu ile paralellik göstermiştir ve cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir fark elde etmiştir ve erkek katılımcıların lehine sonuçlanmıştır. Bu sonuçların aksine Akkaya ve Memnun (2012) matematiksel okuryazarlığın öz yeterlik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesine yönelik yaptıkları çalışmada cinsiyete göre anlamlı bir farklılığın bulunmadığını ifade etmişlerdir.

Bu çalışma literatürün aksine erkek öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır. Toplumların çoğunda hem kadınların hem de erkeklerin yapabileceği görev, davranış ve tutum gibi yükümlülükler vardır (Bee & Boyd, 2009). Kadınların daha duyarlı ve şefkatli, ilgili olmasından dolayı öğretmen, hemşire ve ev hanımı vb. mesleklere daha uygun olduğu; erkeklerin ise bağımsız ve çevik olmasından dolayı asker, polis ve tüccar vb. mesleklere daha uygun olduğu düşünülür (Dökmen, 2009). Toplumsal cinsiyet rollerine göre kadınların öğretmenliğe daha uygun görülmesine rağmen bu çalışmada erkeklerin lehine bir sonuç çıkmıştır ve bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda öğretmenlik mesleğinin toplumsal cinsiyet rollerine göre değerlendirilmemesi gerektiği düşüncesi önem kazanmaktadır.

Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algılarına ilişkin tartışma ve sonuçlar

Yapılmış olan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin birinci faktörü olan OYF1 (Matematik Benlik Algısı), OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve OYF3'te (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme) öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmamıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin bireylere göre farklılaşmadığına yönelik elde edilen sonuca yönelik Arseven, Arseven ve Tepahan (2015) sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarına yönelik elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Elde edilen bu bulgular Akarsu, Dinçer ve Yılmaz (2016) ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının sınıf düzeylerine ilişkin sonuçları ile çelişmektedir ve 4.sınıfta olan öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öz yeterlik inancının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılığının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ancak öğrenciler bir üst sınıfa yükseldikçe, alana yönelik dersleri daha yoğun bir şekilde almaya başlarlar. Son sınıfa geldiklerinde ise aldıkları temel dersler ile birlikte alan bilgisine daha da hâkim olurlar ve bununla birlikte akademik öz yeterlik algılarının artması beklenir (Durdukoca, 2010). Bu açıdan tartışıldığında çalışma önem kazanmaktadır.

Lisede seçtikleri alan değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algılarına ilişkin tartışma ve sonuçlar

Yapılmış olan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin birinci faktörü olan OYF1 (Matematik Benlik Algısı) ve ikinci faktörü olan OYF2'de (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak OYF3'te (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme) lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve sayısal mezun olan öğrencilerin lehine bir sonuç çıkmıştır. Sayısal alanını tercih eden öğrencilerin matematik dersini daha çok görmesi günlük hayata dönüştürebilme becerilerinin gelişmesini anlamlı kılmış olabilir. Aksu ve Pul (2020)'nin

yapmış oldukları sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının lisede seçtikleri alana göre farklılaştığına yönelik elde edilen sonuç ile bu çalışmanın birinci ve ikinci faktörü olan matematik benlik algısı ve matematik konularında davranışlarındaki farklılığın sonucu paralellik göstermektedir ve anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ancak sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inancının matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme faktörü ile paralellik gösteren herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin çoğunu eşit ağırlıktan mezun olan öğrenciler oluşturmaktadır ve sayısalardan mezun olan öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır ancak lisede sayısal alandan mezun olan öğretmen adayları hem matematik hem de fen öğretiminde yüksek öz yeterlik inancına sahiptir (Başpınar, 2015). Bu bakımdan incelendiğinde eşit ağırlık ile alınan bir programda denkliğin sağlanması açısından bu çalışma önemlidir.

Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarına ilişkin tartışma ve sonuçlar

MTO'da (Matematik Tutum Ölçeği) cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve erkek öğrencilerin lehine bir sonuç çıkmıştır. Boran, Aslaner ve Çakan (2013) birinci sınıfta okuyan sınıf öğretmeni adaylarının farklı değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmadan elde edilen sonuç ile bu çalışmadan elde edilen sonuç paralellik göstermektedir ancak kız öğrencilerin matematiğe karşı tutumu daha fazla çıkmıştır. Akgün, Duru ve Özdemir (2005) yapmış oldukları çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının çeşitli değişkenlere göre matematik dersine karşı tutumunu incelemişlerdir ve elde edilen sonuçlar ile bu çalışmanın bulguları çelişmekte olup cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığını ifade etmişlerdir. Buna ek olarak Showalter (2005) ortaokul öğretmenlerinin matematiğe karşı tutumlarını ve bu tutumların öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada da cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumunun cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmayacağı düşünülmekteydi ancak erkeklerin lehine sonuçlanmıştır. Yapılan bir çalışmada kız öğrencilerin matematiğe karşı duyduğu korku ve kaygının erkek öğrencilere oranla daha yüksek olması (Yüksel, 2004) bu çalışmada çıkan sonucu doğrulayabilir.

Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarına ilişkin tartışma ve sonuçlar

MTO'da (Matematik Tutum Ölçeği) öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve 4.sınıfta olan sınıf öğretmeni adaylarının tutumu yüksek çıkmıştır. Kocakaya, Okuyucu, Öner ve Uzunyol (2018) ortaokul öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmanın sonunda elde edilen bulgular ile bu çalışmanın bulguları paralellik göstermektedir ancak literatürde sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucunu elde eden bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematiğe karşı tutumun da artması bekleniyordu ve bu beklenti ile çalışmadan elde edilen bulguların sonucu paralellik göstermektedir. Sınıf seviyesi yükseldikçe öğrencilerin matematik ve diğer dersler için alan bilgisi ve alana hâkim olma (Doğan & Güner, 2016; Akyıldız & Çınar, 2016) seviyesi de yükseldiği için bu çalışmada çıkan sonucu doğrulayabilir.

Lisede seçtikleri alan değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarına ilişkin tartışma ve sonuçlar

MTO'da (Matematik Tutum Ölçeği) sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmamıştır. Bu konu ile ilgili literatür taraması yapıldığında sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre matematiğe karşı tutum arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına ilişkin çalışma bulunamamıştır ancak bu konuyla ilişkili olan lisede okuyan öğrencilerin seçtikleri alana göre matematik tutumunu inceleyen çalışmalara rastlanmıştır. Avcı, Coşkuntuncel ve İnandı (2011) 12.sınıfta öğrenime devam eden öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını lisede seçtikleri alana göre incelemiştir ve çalışma sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu çalışmanın bulguları ile çelişmektedir ve sayısal alanını tercih eden öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır. Bu çalışmanın bulguları ile paralellik gösteren bir araştırma yapan Aksu (2008) eğitim fakültesinde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını lisede seçtikleri alan değişkenine göre incelemiştir ve sınıf öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği bölümünde okuyan bireylerin matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını ifade etmiştir.

Bu çalışmanın sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumunun lisede sayısal alan mezun olan öğrencilerin lehine sonuçlanması beklenmiştir ancak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sayısal alanından mezun olan öğrenciler daha fazla matematik dersi gördükleri ve daha fazla matematiksel işlemler yaptıkları için kaygı düzeyleri daha az olabilir (Kacar & Sarıçam, 2015; Üldaş, 2005). Bu çalışmadan elde edilen bulguların beklentinin aksine çıkması çalışmayı önemli kılmaktadır.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiye yönelik tartışma ve sonuçlar

MTO'da (Matematik Tutum Ölçeği) sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile öz yeterlik inancının üç faktörü olan OYF1 (Matematik Benlik Algısı), OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve OYF3 (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme) arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematiği yapabilme inançları ne kadar artarsa o derse ya da konuya yönelik olumlu tutumlar sergilerler. Bu çalışmanın bulgularına paralellik gösteren çalışmalar literatürde yer almaktadır. Yürekli (2008) Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile matematik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkinin pozitif yönde ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna ek olarak Julia ve Segarra (2022) Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin akademik başarıları, matematiğe yönelik tutum ve öz yeterlik inancını incelemiştir. Bu araştırmanın sonucunda da öğrencilerin akademik başarılarında hem matematik öz yeterlik inançlarının hem de matematiğe karşı tutumlarının önemli rol oynadığını ve önemli ölçüde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Matematiğe karşı öz yeterlik inancı yüksek olan bir öğrencinin matematiğe karşı korku ve kaygı gibi olumsuz tutumları daha az hissetmesi (Ayan, 2014); öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının da matematik öz yeterlik inancının yüksek olması ile ilişkili olması (Koirala & Liu, 2009) bu çalışmanın sonucunu doğrulamaktadır.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının öz yeterlik inancı üzerindeki etkisine yönelik tartışma ve sonuçlar

Elde edilen regresyon analizi sonucuna göre bağımsız değişkenler %58 oranında matematiğe karşı tutumu açıklamaktadır. Bu konuda sınıf öğretmeni adaylarına yönelik literatürde her ne kadar çalışmaya rastlanmasa da araştırma konusu ile ilişkili çalışmalar ve sonuçları bulunmuştur. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların aksine Karakuş (2017) öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları ile mesleğe yönelik tutumlarına dair regresyon analizi yapmıştır ve öz yeterlik inancının tutumu %2 gibi düşük bir düzeyde de olsa anlamlı bir şekilde yordadığını ifade etmiştir. Aksu (2019) ortaokul öğretmen adaylarının matematik dersi öğretimine yönelik öz yeterlik inancı ve kaygı durumlarını regresyon

Matematiğe Karşı Tutum ve Matematik Öz Yeterlik İnancı Arasındaki İlişkiye Dair Sınıf Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi

(Examining Views of Candidate Primary School Teachers on the Relationship between Attitude Towards Mathematics and Mathematics Self-Efficacy Beliefs)

analizi yapıp incelemiştir ve analiz sonucunda da öğretmen adaylarının matematik öz yeterlik inancının tutumu %13 oranında açıkladığını ifade etmiştir.

Öğrencilerin öz yeterlik inançlarının matematik başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu (Öztürk & Şahin, 2015) ve öz yeterlik inancının alt boyutları olan kişisel deneyimler, sosyal ikna, psikolojik durumların da matematik başarısında önemli bir yordayıcı olması (Deniz, 2017) bu çalışmanın sonuçlarını doğrulamaktır.

Kaynakça / Reference

- Abide, Ö. F. & Duman, T. (Ed. Akyol ve Tuncay). (2021). *İlkokulda Eğitim ve Öğretim*. Pegem Akademi: Ankara.
- Akgün, L., Duru, A. & Özdemir, E. (2005). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(11), 520-536.
- Akkaya, R. & Sezgin Memnun, D. (2012). Öğretmen Adaylarının Matematiksel Okuryazarlığa İlişkin Öz-Yeterlik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 96-111.
- Aksu, H. H. & Pul, H. H. (2020). Sınıf Öğretmenleri ile Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz Yeterlilik İnançları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 99-114.
- Akyıldız, P. & Çınar, C. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Lineer Cebir Dersine Yönelik Tutumları ve Alan Dili Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(1), 1-22.
- Anghileri, J. (2006). Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9, 33-52. doi:https://doi.org/10.1007/s10857-006-9005-9
- Arı, A., Baydar Işık, B. & Demir, B. (2019). Matematik Öğretiminde Manga Çizgi Roman Kullanımının Etkilerini Araştıran Çalışmalar. *Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2), 261-265.
- Arseven, A., Arseven, İ. & Tepehan, T. (2015). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 29-40.
- Aslaner, R., Boran, A. İ. & Çakan, C. (2013). Birinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(1), 1-19.
- Attah, B., Kwalat, S. & Zuya, H. (2016). Pre-service Teachers' Mathematics Self-efficacy and Mathematics Teaching Self-efficacy. *Journal of Education and Practice*, 7(14), 93-98.
- Avcı, E., Coşkuntuncel, O. & İnandı, Y. (2011). Ortaöğretim On İkinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 50-58.
- Ayan, A. (2014). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Özyeterlik Algıları, Motivasyonları, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişki*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi.
- Babadağ, G. & Sarıbaş, S. (2015). Temel Eğitimin Temel Sorunları. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 18-34.
- Bakker, J., Bergh, L., Denessen, E., Hornstra, L. & Voeten, M. (2010). Teacher Attitudes Toward Dyslexia: Effect on Teacher Expectations and the Academic Achievement of Students With Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43(6), 515-529.
- Bates, A., Kim, J. & Latham, N. (2011). Linking Preservice Teachers' Mathematics Self-Efficacy and Mathematics Teaching Efficacy to Their Mathematical Performance. *School Science and Mathematics*, 111, 325-333.
- Bates, R. & Bray-Clark, N. (2003). Self-Efficacy Beliefs and Teacher Effectiveness: Implications for Professional Development. *The Professional Educator*, 26(1), 13-22.

- Bayraktar, M. (2017). *Jean Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramına Yöneltilen Eleştiriler Bağlamında Türkiye'de Yapılan Din Eğitimi Çalışmalarının Değerlendirilmesi*. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk Gelişim Psikolojisi*. İstanbul: Kaknüs Yayınevi.
- Bescherer, C., Spannagel, C. & Zimmermann, M. (2010). *A Questionnaire for Surveying Mathematics Self-Efficacy Expectations of Future Teachers*. Semantic Scholars: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-QUESTIONNAIRE-FOR-SURVEYING-MATHEMATICS-OF-FUTURE-Zimmermann-Bescherer/a3a31223e583620346346d431b92e5d4eaa4f4c0#related-papers> adresinden alındı
- Beswick, K. (2010). Changes in Preservice Teachers' Attitudes and Beliefs: The Net Impact of Two Mathematics Education Units and Intervening Experiences. *School Science and Mathematics*, 106(1), 36-47.
- Bıkmaz, F. H. (2004). "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz Yeterlik İnancı" Ölçeği' nin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*(161). http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/161/bikmaz.htm adresinden alındı
- Bindak, R. & Özgen, K. (2008). Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Büyükkam, S. (2021). *Türkiye'de Matematik Eğitimi Alanında Matematik Öz Yeterlik Üzerine Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (25. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2019). *SPSS İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi* (7. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Clements, M. & Ellerton, N. (1996). *Mathematics Education Research: Past, Present and Future*. ERIC: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED439014.pdf> adresinden alındı
- Clutts, D. W. (2010). *Mathematics Self-Efficacy of Community College Students in Developmental Mathematics Courses*. Putney, Kentucky: Liberty University, The Faculty of the School of Education.
- Cook, S. & Wang, L. (2017). Staff Development Programs on Teaching Skills and Curriculum Integration of Academic and Information Literacy at the University of Auckland. *Media and Information Literacy in Higher Education* (s. 107-118). içinde Auckland, New Zealand: University of Auckland.
- Çamlıbel, İ. A. (2012). *Çocukların Gelişim Süreci ve Televizyonun Etkileri*. Ankara: Radyo ve Televizyon Üst Kurulu.
- Çetin, Ş. & Göloğlu Demir, C. (2012). Matematik Öğretimi Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*(29), 59-65.
- Çolak, G. & İskenderoğlu, T. A. (2022). 1. Sınıf Öğrencilerine Çıkarma İşleminin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanımından Yansımalar. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 9(2), 108-128.
- Daniels, H. (2005). *An Introduction to Vygotsky*. New York: Routledge Publishers.

- Dankal, B. (2017). *Eşitsizlikler Konusunun Öğretiminde Dinamik Matematik Yazılımı Geogebra Kullanımının Matematik Tutumuna Etkisi*. Ankara: Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demircioğlu, E. & Özdemir, M. (2014). Fen ve Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 110-122.
- Deniz, T. (2017). *Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilis Becerileri, Matematik Özyeterlikleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dinçer, B., Akarsu, E. & Yılmaz, S. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Alguları İle Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 207-228.
- Doğan, M. & Güner, P. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Dilini Anlama ve Kullanma Becerilerinin İncelenmesi, 5. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.
- Dökmen, Z. Y. (2009). *Toplumsal Cinsiyet*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Duman, A. & Yenilmez, K. (2008). İlköğretimde Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 251-268.
- Durdukoca, Ş. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Akademik Özyeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 69-77.
- Erden, M. (2000). *Sınıf Yönetimi*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Ergün, M. (1992). Die Deutsch-Türkischen Erziehungsbeziehungen Während des Ersten Weltkriegs (German-Turkish Education Relations during the First World War), *Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 3, 193-210.
- Fitriyani, H. & Masitoh, L. (2018). Improving Students' Mathematics Self-Efficacy Through Problem-Based Learning, *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 26-30.
- Gavora, P. (2010). Slovak Pre-Service Teacher Self-Efficacy: Theoretical and Research Considerations. *The New Educational Review*, 21(2), 17-30.
- Gravemeijer, K. (2008). RME Theory and Mathematics Teacher Education. J. Mason içinde, *The Handbook of Mathematics Teacher Education: Tools and Processes in Mathematics Teacher Education* (s. 283). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Gitonga, C., Mutegi, C. & Rugano, P. (2021). Mathematics Anxiety, Attitude, and Performance Among Secondary School Students In Kenya, *Educational Research and Reviews*, 16(6), 226-235.
- Hacıömeroğlu, G. & Şahin Taşkın, Ç. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 539-555.
- Hoy, W., Tschannen-Moran, M. & Woolfolk Hoy, A. (1998). Teacher Efficacy: It's Meaning and Measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248.
- IBM. (2021). <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-22> adresinden alındı.
- Jones, K. (2000). The Student Experience of Mathematical Proof at University Level. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 31(1), 53-60.
- Julia, C. & Segarra, J. (2022). Mathematics Teaching Efficacy Belief and Attitude of Pre-service Teachers and Academic Achievement. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 1-14.
- Kacar, M. & Sarıçam, H. (2015). Sınıf Öğretmen Adaylarının Üstbilis Farkındalıkları İle Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Çalışma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 137-152.

- Kahraman, S., İşleyen, T. & Küçük, B. (2013). Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 178-195.
- Karakuş, İ. (2017). Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik Algıları ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 3(9), 361-377.
- Kocakaya, S., Okuyucu, M. A., Öner, M. & Uzunyol, B. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etki Eden Değişkenlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 495-524.
- Koç, M. & Yücel, Z. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarının Başarı Düzeylerini Yordama Gücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online*, 10(1), 133-143.
- Koç, O. (2012). *Görselleştirme Yaklaşımı ile Yapılan Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Gelişimi Üzerindeki Etkisi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Koirala, H. & Liu, X. (2009). The Effect of Mathematics Self-Efficacy on Mathematics Achievement of High School Students. *Northeastern Educational Research Association (NERA) Annual Conference*. ABD: Eastern Connecticut State University.
- Korkmaz, E. (2010). *İlköğretim Matematik ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Modellemeye Yönelik Görüşleri ve Matematiksel Modelleme Yeterlikleri*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Maybin, J., Mercer, N. & Stierer, B. (1992). 'Scaffolding': Learning in The Classroom. K. Norman içinde, *Thinking Voices: The Work of the National Oracy Project* (s. 186). London: Hodder&Stoughton.
- McNeal, R.B. (2014). Parent Involvement, Academic Achievement and the Role of Student Attitudes and Behaviors as Mediators, *Universal Journal of Educational Research*, 2(8), 564-576.
- MEB. (2018). *Matematik Öğretim Programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329> adresinden alındı.
- Moralı, S., Uğurel, I., Türnüklü, E. & Yeşildere, S. (2006). Matematik Öğretmen Adaylarının İspat Yapmaya Yönelik Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 147-160.
- Mutlu, Y. (2013). *Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME)*. <https://matematik hayat.files.wordpress.com/2013/02/gerc3a7ekc3a7i-matematik-ec49fitimi-gme.pdf> adresinden alındı
- Nason, R. & Uusimaki, L. (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*, (s. 369–376). Norway.
- Özabacı, N. & Yenilmez, K. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 132-146.
- Özerkan, E. (2007). Öğretmenlerin Öz-Yeterlik Algıları İle Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Benlik Kavramları Arasındaki İlişki. Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özyürek, R. (2010). The Reliability and Validity of the Mathematics Self-Efficacy Informative Sources Scale. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(1), 439-447.

- Showalter, B. S. (2005). *The Effect of Middle School Teachers' Mathematics Teaching Self-Efficacy Beliefs On Their Students' Attitudes Toward Mathematics*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma.
- Şallı, F. (2012). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öz Yeterlikleri İle Matematik Öğretimi Yeterliklerinin İncelenmesi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Taşdemirci, E. (2002). 20. Yüzyılda Türkiye'de Öğretmen Yetiştirme Sisteminde Çağdaş Pedagoji Akımları. 14(40), 269-304. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erdem/issue/44275/546703> adresinden alındı.
- Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısına Etkisi. *Journal of Qafqaz University*, 8(1), 1-8.
- Ural, A. (2014). Matematik Özyeterlik Algısının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıya Etkisi. *International Conference on Education and Social Sciences Proceedings*, (s. 1290-1296). İstanbul.
- Ültaş, İ. (2005). Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖÖ)'nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Wong, N. (1992). The Relationship Among Mathematics Achievement, Affective Variables, and Home Background. *Mathematics Education Research Journal*, 4(3), 32-42.
- Yıldız, F. (2008). *Oran, Orantı ve Yüzdelere* Ünitesinin Proje Tabanlı Öğrenme İle Öğrenilmesinin Matematik Dersindeki Başarıya ve Tutuma Etkisi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yüksel Şahin, F. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), 57-74.
- Yürekli, Ü. B. (2008). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Yönelik Öz-yeterlik Algıları ve Tutumları Arasındaki İlişki*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Matematiğe Karşı Tutum ve Matematik Öz Yeterlik İnancı Arasındaki İlişkiye Dair Sınıf Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi

(Examining Views of Candidate Primary School Teachers on the Relationship between Attitude Towards Mathematics and Mathematics Self-Efficacy Beliefs)

EKLER

Ek-1. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği

İfadeler	Hiçbir zaman	Ender olarak	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
1. Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.					
2. Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm.					
3. Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum.					
4. Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum.					
5. Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim.					
6. Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşıyım.					
7. Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığımda telaşa kapılırım.					
8. Matematiksel yapılar ve teoremler içinde dolaşp yeni, küçük keşifler yapabilirim.					
9. Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.					
10. Matematiğe çevremdekiler kadar hâkim olmanın benim için imkânsız olduğuna inanırım.					
11. Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümünü kayıp olarak görüyorum.					
12. Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığını fark ediyorum.					
13. Matematikle ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim.					
14. Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yaklaşımla çözüm önerileri getirebilirim.					

Ek-2. Tutum Ölçeği

Tutum Cümleleri		Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kisimen katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Matematik alanında çalışmayı isterim.					
2	Matematiği günlük hayatta birçok biçimde kullanacağım.					
3	Matematik çalışmak sinirimi bozar.					
4	Matematikte yeni bir problemi çözmeye çalışırken kendimi iyi hissedirim.					
5	Matematik problemleri çözmek bana çekici gelmiyor.					
6	Matematik öğrenmek zaman kaybıdır.					
7	Matematik çalışmanın zevkli olduğunu düşünüyorum.					
8	Matematik bilgi edinmeye değer.					
9	Matematiğe karşı saldırgan ve düşmanca duygular besliyorum.					
10	Gelecekteki çalışmalarım için Matematikte ustalaşmam gerekir.					
11	Matematik alanında iyi olabilecek biri değilim.					
12	Bir matematik dersinde hemen çözemediğim bir soru olduğunda cevabı bulana kadar vazgeçmem.					
13	Günlük hayatımda matematiği çok az kullanacağımı tahmin ediyorum.					
14	Matematik kendimi rahatsız hissetmeme neden oluyor.					
15	Bazı insanların matematikle bu kadar zaman geçirdiklerini ve bundan hoşlandıklarını anlamıyorum.					
16	Matematik dersinde huzurlu olurum.					
17	Matematik çalışmaya bir kez başlayınca bırakmak benim için zor oluyor.					
18	Matematik bilmek, iş bulma olanaklarımı arttıracak.					
19	Matematik çalışmayı düşündüğümde canım sıkılıyor.					
20	Matematik dersinden iyi notlar alabilirim.					
21	Problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gidiyor.					
22	Matematik dersinde problem çözülmeden bırakılırsa, sonradan üzerinde düşünmeye devam ederim.					
23	Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
24	Matematik beni huzursuz ediyor ve aklımı karıştırıyor.					

Matematiğe Karşı Tutum ve Matematik Öz Yeterlik İnancı Arasındaki İlişkiye Dair Sınıf Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi

(Examining Views of Candidate Primary School Teachers on the Relationship between Attitude Towards Mathematics and Mathematics Self-Efficacy Beliefs)

25	Başkalarıyla matematik konusunda konuşmaktan hoşlanmam.					
26	Matematik meslek hayatımda benim için önemli olmayacak.					

EXTENDED ABSTRACT

1. INTRODUCTION

Since children in the first grade are still in the concrete processing period, a course with abstract concepts such as mathematics and science can be difficult for students to understand. During the concrete operations period, children can solve problems involving abstract concepts by doing the operations mentally. Teachers' attitudes and self-efficacy towards mathematics can affect students' attitudes towards the course and teachers' self-confidence.

If students' mathematics self-efficacy beliefs are developed, academic success will increase and students with increased academic success in mathematics will approach mathematics more positively. Prospective primary school teachers who continue their education and training life in universities should know themselves and have full knowledge of their ability to teach the course. In other words, prospective classroom teachers need to know their self-efficacy, that is, how they can cope with any problem in the future. In this study, it was aimed to examine the relationship between future classroom teachers' mathematics self-efficacy beliefs and their attitudes toward mathematics.

2. METHOD

In this study, the survey model was used to determine the attitudes towards mathematics and mathematics self-efficacy beliefs of the students who continue their education in the Department of Classroom Teaching. Descriptive and relational screening methods were used to determine the relationship between the attitudes towards mathematics and mathematics self-efficacy beliefs of prospective primary school teachers. The sample of the study consisted of 300 students of the Department of Classroom Teaching who were selected according to convenience sampling. A 5-point Likert-type scale was used in the scale and evaluations were made based on this scale. SPSS 22.0 package program was used to analyze the data. In addition, Independent Groups T-Test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) were used to analyze students' opinions according to demographic data. In addition, Correlation Analysis was used to analyze the relationship between variables, and Multiple Regression Analysis was used to test the prediction status.

3. FINDINGS, DISCUSSION, AND RESULTS

The data obtained from the findings were discussed and interpreted in this part of the study. As a result of these findings, no significant difference was found between the gender variable of the pre-service primary school teachers and OYF1 (Mathematics Self-Perception), but a significant difference was found between OYF2 (Difference in Behavior in Mathematics Subjects) and OYF3 (Transforming Mathematics into Life Skills) and the gender variable, which resulted in favor of male pre-service teachers. No significant difference was found between the grade level of the pre-service primary school teachers and OYF1 (Mathematics Self-Perception), OYF2 (Difference in Behavior in Mathematics Subjects), and OYF3 (Transforming Mathematics into Life Skills). There was no significant difference between the field of study chosen in high school and OYF1 (Mathematics Self-Concept) and OYF2 (Difference in Behavior in Mathematics Subjects), but there was a significant difference between OYF3 (Ability to Transform Mathematics into Life Skills) and the field of study chosen in high school, which resulted in favor of the students who graduated from numeracy.

A significant difference was found between pre-service primary school teachers' attitudes towards mathematics courses and gender variables and it resulted in favor of male pre-service teachers. A significant difference was found between pre-service primary school teachers' attitudes towards mathematics courses and the grade level they were studying and it resulted in favor of the students

Matematiğe Karşı Tutum ve Matematik Öz Yeterlik İnancı Arasındaki İlişkiye Dair Sınıf Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi

(Examining Views of Candidate Primary School Teachers on the Relationship between Attitude Towards Mathematics and Mathematics Self-Efficacy Beliefs)

studying in the 4th grade, but no significant difference was found according to the field they chose in high school.

ARAŞTIRMANIN ETİK İZNİ

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 09/11/2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 97132852/302.14.01/

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

1.yazarın araştırmaya katkı oranı %60, 2.yazarın araştırmaya katkı oranı %40'tır.

Yazar 1: Araştırmanın tasarlanması, verilerin toplanması, veri analizi ve raporlaştırma.

Yazar 2: Konunun ve yöntemin belirlenmesi, danışmanlık.

ÇATIŞMA BEYANI

Çalışmanın yazarları araştırmada herhangi bir kişi ya da kurum ile bireysel çıkar çatışmasının bulunmadığını beyan ve kabul eder.