



## İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretmeye Hazır Olma, Öğretmen Eğitimi Programının Tutarlılığı ve Etkililiği Hakkındaki İnançları<sup>1</sup>

### Preservice Elementary Mathematics Teachers' Beliefs about Preparedness for Teaching Mathematics, the Consistency and the Effectiveness of Teacher Education Program

Derya ÇELİK<sup>ID</sup>, Doç.Dr., Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon/Türkiye, deryacelik@trabzon.edu.tr

Osman BİRGİN<sup>ID</sup>, Prof.Dr., Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Uşak/Türkiye, osman.birgin@usak.edu.tr

Serhat AYDIN<sup>ID</sup>, Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, serhataydin@erciyes.edu.tr

Gönül GÜNEŞ<sup>ID</sup>, Doç.Dr., Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon/Türkiye, gmgunes@trabzon.edu.tr

Kadir GÜRSOY<sup>ID</sup>, Öğr. Gör. Dr., Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon/Türkiye, kadirgursoy@trabzon.edu.tr

Gökay AÇIKYILDIZ<sup>ID</sup>, Dr. Öğr. Üyesi, Biruni Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye, gacikyildiz@biruni.edu.tr

Zeynep Medine ÖZMEN<sup>ID</sup>, Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon/Türkiye, zmozmen@trabzon.edu.tr

Ramazan GÜRBÜZ<sup>ID</sup>, Prof. Dr., Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Adıyaman/ Türkiye, rgurbuz@adiyaman.edu.tr

Mustafa GÜLER<sup>ID</sup>, Arş. Gör. Dr., Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon/Türkiye, mustafaguler@trabzon.edu.tr

Duygu ARABACI<sup>ID</sup>, Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, duyguarabaci@duzce.edu.tr

---

Çelik, D., Birgin, O., Aydın, S., Güneş, G., Gürsoy, K., Açıkyıldız, G., Özmen, Z.M., Güler, M., Arabacı, D. ve Gürbüz, R. (2020). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretmeye hazır olma, öğretmen eğitimi programının tutarlılığı ve etkililiği hakkındaki inançları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 581-604.

Geliş tarihi: 8.12.2020

Kabul tarihi: 18.12.2020

Yayımlanma tarihi: 28.12.2020

**Öz.** Bu çalışmanın amacı Türkiye’de farklı üniversitelerdeki ilköğretim matematik öğretmeni (İMÖ) adaylarının matematik öğretmeye hazır olma, öğretmen eğitimi programının tutarlılığı ve etkinliğine ilişkin inançlarını karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Araştırmanın örneklemini Türkiye’nin farklı bölgelerinde yer alan 21

---

<sup>1</sup> Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 113K805)

üniversitedeki dördüncü sınıfta öğrenim gören 1431 İMÖ adayı oluşturmaktadır. Üniversitelerin belirlenmesinde Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırmasında (İBBS) Düzey 1'deki 12 bölge dikkate alınmıştır. Veriler Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M) çalışmasında kullanılan Türkçeye uyarlaması yapılan "Öğretmen eğitimi programının tutarlılığı hakkında inançlar", "Öğretmen eğitimi programının etkinliği hakkındaki inançlar" ve "Matematik öğretmeye hazır olma hakkındaki inançlar" ölçeğinden toplanmıştır. Nicel veriler SPSS kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar; İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığı ve öğretim elemanlarının etkinliği hakkında nispeten olumlu inançları benimsediklerini ve matematik öğretmeye hazır olduklarına inandıklarını göstermiştir. Buna ek olarak İMÖ adaylarının inançlarının üniversitelerin bulunduğu bölgeler açısından farklılaştığı da ortaya çıkmıştır. Bu farklılaşmaların lehte ve aleyhte bazı bölgelerde toplandığı tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu sonuçların olası nedenlerinin derinlemesine inceleneceği nitel çalışmaların yapılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İlköğretim matematik öğretmeni adayı, Öğretmen eğitimi programının tutarlılığı, Öğretim programının etkinliği, Matematik öğretmeye hazır olma.

**Abstract.** The aim of the study is to reveal pre-service elementary mathematics teachers' (PEMTs) beliefs about preparedness for teaching mathematics, consistency of teacher education program and the program effectiveness, and to compare the regional differences. The sample of study was composed of 1431 PEMTs registered to 21 different universities as 4th year students in Turkey. 12 regions determined in Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) Level 1 were considered during the selection of sample universities. As data collection tools in this study, "Beliefs about coherence of the teacher education program", "Beliefs about program effectiveness" and "Beliefs about preparedness for teaching mathematics" scales which were developed in Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M) study were used. The collected data were analyzed using SPSS packet software. The results obtained from the research revealed that the PEMTs have a relatively positive belief about the consistency of the teacher education program and the program effectiveness, and they believe that they are ready to teach mathematics. In addition, the results indicated that the PEMTs beliefs differ in terms of the regions where the universities are located. It has been determined that these differentiations center in favor and against in some regions. Qualitative studies are recommended to examine the possible causes of these results in depth.

**Keywords:** Pre-Service elementary mathematics teachers, Coherence of the teacher education program, Program effectiveness, Preparedness for teaching mathematics.

## Extended Abstract

**Introduction.** In order to provide feedback to the teacher training program, it is necessary to determine the beliefs of the preservice teachers as the target audience of the teacher training programs on whether the program can effectively meet the aims of qualified teacher training. Such data will form the basis for making arrangements for one of the main stakeholders (preservice teachers) of the program, to identify and eliminate deficiencies, if any. The aim of the study is to reveal PEMTs' beliefs about consistency of teacher education program, the program effectiveness and preparedness for teaching mathematics and to compare the regional differences. In line with this general purpose, this study focuses on the following problems.

1. For Turkey case, how do PEMTs' beliefs about the consistency of teacher education program differ with regards to regions university are situated?
2. For Turkey case, how do PEMTs' beliefs about the program effectiveness differ with regards to regions university are situated?
3. For Turkey case, how do PEMTs' beliefs about preparedness for teaching mathematics differ with regards to regions university are situated?

**Method.** This study was conducted with survey method. The sample of study was composed of 1431 PEMTs registered to 21 different universities as 4th year students in Turkey. 12 regions determined in Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) Level 1 were considered during the selection of sample universities. In this study the level of regions was coded as (TR1, TR2, TR3, ..., TR9, TRA, TRB and TRC). The universities situated in these regions; for example the universities in TR7 region were coded as TR7Ü1, TR7Ü2 and TR7Ü3.

As data collection tools this study, "Belief about coherence of the teacher education program", "Beliefs about program effectiveness" and "Beliefs about preparedness for teaching mathematics" scales which were developed in TEDS-M study were used. The scales were formerly developed in TEDS-M study and the necessary permissions were taken in order to use them in present study. The scales were adapted into Turkish and the study of validity and reliability by the researchers (Aydın ve Çelik, 2016, 2017, 2018). Both scale of belief about coherence of the teacher education program and scale of belief about program effectiveness is single-factor and consists of 6 items. The belief scale about being ready to teach mathematics has a single factor and consists of 13 items. In this study, depending on the type of the scale (4 or 6 likert) scoring was done in the responses of PEMTs to the items in the scale. Individual scores were then collected for each item to produce the total score for the PEMT in question. To calculate average scores for individual regions and the whole country (Turkey) were used these scores. The data were analyzed using SPSS 17.0 software and scanned based on parametric statistical assumptions. Normality and homogeneity of variances were tested at a multivariate level. In addition, one-way ANOVA test and Tukey HSD post hoc analysis were applied to reveal how the responses of PEMTs vary among the regions.

**Results.** The results of the PEMTs' beliefs about consistency of teacher education program show that PEMTs participate more in "B. Later courses in the program built on what was taught in earlier courses in the program." ( $\bar{x}=3.15$ ) and "D. The courses seemed to follow a logical sequence of development in terms of content and topics." ( $\bar{x}=3.03$ ) beliefs compared to "C. The program was organized in a way that covered what I needed to learn to become an effective teacher." ( $\bar{x}=2.41$ ) and "E. Each of my courses was clearly designed to prepare me to meet a common set of explicit standard expectations for beginning teachers" ( $\bar{x}=2.51$ ) beliefs.

When the beliefs of PEMTs about program effectiveness are examined; it is seen that PEMTs participate in some beliefs ("E. Value the learning and experiences you had in your field experience and or practicum." ( $\bar{x}=4.49$ ) and "F. Value the learning and experiences you had in your teacher preparation program." ( $\bar{x}=4.47$ )) more than others ("C. Model evaluation and reflection on their own

teaching.” ( $\bar{x}$ =3.95), “A. Model good teaching practices in their teaching.” ( $\bar{x}$ =4.07) and “D. Value the learning and experiences you had prior to starting the program.” ( $\bar{x}$ =4.07)).

Finally, the findings of the PEMTs’ beliefs about preparedness for teaching mathematics show that PEMTs participate more in “C. Set up mathematics learning activities to help pupils achieve learning goals” ( $\bar{x}$ =4.83), “G. Establish a supportive environment for learning mathematics” ( $\bar{x}$ =4.75), “H. Use assessment to give effective feedback to pupils about their mathematics learning” ( $\bar{x}$ =4.67), “K. Incorporate effective classroom management strategies into your teaching of mathematics” ( $\bar{x}$ =4.67) and “D. Use questions to promote higher order thinking in mathematics” ( $\bar{x}$ =4.64) beliefs compared to “I. Provide parents with useful information about your pupils’ progress in mathematics.” ( $\bar{x}$ =4.29), “F. Challenge pupils to engage in critical thinking about mathematics.” ( $\bar{x}$ =4.30) and “A. Communicate ideas and information about mathematics clearly to pupils.” ( $\bar{x}$ =4.33) beliefs.

When how do PEMTs’ beliefs differ with regards to regions is examined it was viewed that there were significant differences among the mean scores of the regions in all three scales.

**Discussion and Conclusion.** The results obtained from the research have been shown that the PEMTs have a relatively positive belief about the consistency of the teacher education program, the program effectiveness and finally believe that they are ready to teach mathematics. In addition, the findings indicate that the PEMTs beliefs differ in terms of the regions where universities are located. It has been determined that these differentiations are gathered in favor and against in some regions. Qualitative studies are recommended to examine the possible causes of these results in depth.

## Giriş

Eğitim fakültelerinin temel amacı nitelikli öğretmenler yetiştirmektir. Geçmişten günümüze bu temel amaca hizmet edecek şekilde eğitim fakültelerinin yapısında değişikliklere gidilmiştir. Bu bağlamda öğretmen eğitimi programlarının tutarlı ve etkin olması, aynı zamanda hedef kitlesi olan öğretmen adaylarını öğretmeye hazır hale getirmeleri önem taşımakta ve yapılan değişikliklerin amacına ulaştığının en önemli göstergesi sayılmaktadır. Öğretmen eğitimi programının tutarlı olması program içeriğinin hem kendi içinde hem de diğer konu alanlarıyla uyumlu olması kadar öğretmen yeterlikleri ve mesleki ihtiyaçları gibi değişkenlerle de mantıksal bir ilişki göstermesi anlamına gelmektedir (Aydın ve Çelik, 2018). Tutarlılık aynı zamanda eğitim programları için önemli bir kalite ölçüsü olarak kabul edilmekte ve tutarlı bir eğitim programının daha başarılı olduğu vurgulanmaktadır (Newmann, Smith, Allensworth ve Bryk, 2001a, 2001b). Öğretmen eğitimi programının etkin olması ise programın öğretmen adaylarına kabul edilebilir düzey ve üzerinde öğretme bilgisini kazandırabilmesini gerektirmektedir (Blömeke, Felbrich, Müller, Kaiser ve Lehmann, 2008). Bu ise programın içeriği kadar programın uygulayıcıları olan öğretmen eğitimcilerinin etkililiği ile ilişkili bir durumdur. O halde etkin bir karaktere sahip öğretmen eğitimi programının bir başka deyişle etkili öğretmen eğitimcilerinin varlığının en önemli kazanımlarından biri öğretim açısından donanımlı öğretmen adaylarıdır. Bu durumda öğretmen eğitimi programının etkinliği de tıpkı tutarlılığı gibi söz konusu programın başarı ölçütlerinden biridir ve bu iki kavram bu çalışmanın odağını oluşturmaktadır.

Öğretme bilgisi farklı bakış açılarından farklı şekilde tanımlanmakla birlikte; bilişsel yönü ön planda tutan araştırmacılara göre alan, alan öğretimi ve genel eğitim bilgilerinde yeterlilik (Ball, Thames ve Phelps, 2008), inancı vurgulayan araştırmacılara göre ise doğru ve etkili inançlarda yeterlilik (Leder, Pekhonen ve Törner, 2002) olarak ele alınmaktadır. Dolayısıyla tutarlı ve etkin bir öğretmen eğitimi programının öğretmen adayını mesleğe hem bilişsel (öğretme bilgi ve becerileri) ve hem de duyuşsal (tutum ve inançlar) yönden hazır hale getirmesi beklenir. Matematik öğretmeni adayları özelinde öğretmen mesleki yeterliliklerini bütüncül bir yaklaşımla ilk ele alan çalışmalardan biri TEDS-M (Teacher Education and Development Study in Mathematics) projesidir (Tatto, Ingvarson, Schwille, Peck, Senk ve Rowley, 2008). TEDS-M projesi kapsamında 16 ülkeden matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretme bilgisi (alan bilgisi, genel pedagoji bilgisi, pedagojik alan bilgisi), matematik hakkındaki inançları (matematik doğası, matematik öğrenme, matematik öğretme, matematik öğretmeye hazır hissetme gibi) ve öğretmen eğitimi programlarında çeşitli açılardan deneyimledikleri öğrenme fırsatları incelenmiştir. Bu şekilde katılımcı ülkelerden öğretmen adaylarının yeterlilikleri ve öğretmen yetiştiren kurumların niteliğiyle ilgili karşılaştırmalı sonuçlar elde edilmiştir (Blömeke, 2014).

Uluslararası geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış TEDS-M araştırmasının ölçme araçlarını Türkçe'ye uyarlanarak, Türkiye için öğretmen yeterlilikleri bağlamında genel bir resim çıkarmayı amaçlayan, daha kapsamlı bir projenin parçası olarak bu çalışmada; ilköğretim matematik öğretmeni (İMÖ) adaylarının devam ettikleri öğretmen eğitimi programının tutarlılığı, etkinliği ve matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançlarına odaklanılmıştır. Bu şekilde en önemli paydaşlardan biri olan İMÖ'nün öğretmen eğitimi programının kalite göstergeleri arasındaki tutarlılığı ve etkinliği hakkındaki inançları ortaya koyulacaktır. İlişkili bir şekilde tutarlı ve etkin bir programın ürünlerinden biri olarak tanımlanan matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançları da incelenecektir.

### Teorik çerçeve

İnanç kavramının üzerinde uzlaşılmış bir tanımı olmamakla birlikte, bu kavramı bilişsel (Schoenfeld, 1985; Sigel, 1985; Thompson, 1992) veya duyuşsal (Furinghetti ve Pekhonen, 2002; Richardson, 1996) bir bakış açısı ile tanımlayan araştırmalar mevcuttur. Schoenfeld (1985) insan deneyim ve anlamalarının oluşturduğu zihinsel yapılar olarak inancı bilişsel yönüne vurgu yapacak

şekilde tanımlarken, Richardson (1996) bireyin yaşadığı çevre hakkında doğru olduğunu hissettiği anlama veya önermeler olarak inancı daha çok duyuşsal yönüne odaklanarak tanımlamaktadır. İster duyuşsal ister bilişsel bir bakış açısından ele alınsın, yapılan araştırmalar inancın deneyimlerle şekillendiğini, kişiye özel olduğunu ve bireyin davranışlarını ve aldığı kararları etkileyebildiğini ortaya koymaktadır (Harvey, 1986; Pajares, 1992; Philipp, 2007; Ponte, 1994). Tüm bu önemli sonuçlar bireylerin belli bir olgu veya kavram hakkındaki inançlarının önemli ve araştırılmaya değer bir konu olduğunu ortaya koymaktadır.

Matematik eğitiminde inanç denildiğinde akla ilk olarak matematiğin doğası, matematik öğrenme ve öğretme hakkındaki inançlar gelmektedir ve bu bağlamda birçok çalışma yapılmıştır. Matematik hakkındaki inançlarla ilgili olarak ülkemizde yapılan araştırmalar incelendiğinde; bu araştırmaların genel anlamda öğretmen ve/veya öğretmen adaylarının inançlarının belli değişkenlerle ilişkisine (Eryılmaz Çevirgen, 2016; Çelik vd., 2018; Kayan, Haser ve Işıksal Bostan, 2013; Uysal ve Dede, 2019), öğretmenlerin inançları ile sınıf içi uygulamaları arasındaki ilişkilere (Toluk Uçar ve Demirsoy, 2010) ve öğretmen yetiştirme programının öğretmen adaylarının inançlarına etkisine (Çakıroğlu 2008; Dede ve Karakuş, 2014; Haser ve Doğan, 2012) odaklanıldığı söylenebilir. Öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen adaylarının inançlarına etkisini inceleyen çalışmalar (Çakıroğlu 2008; Dede ve Karakuş, 2014; Haser ve Doğan, 2012) öğretmen eğitimi programlarının öğretmen adaylarının mevcut inançlarını değiştirme veya geliştirme potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada doğrudan İMÖ'nün kendi deneyimlerinden hareketle öğretmen eğitimi programının tutarlılığı, etkinliği ve matematik öğretmeye hazır hissetmeye ilişkin inançları ortaya koyulacaktır. Öğretmen yetiştirme programlarının belli açılardan öğretmen adaylarının inançlarına etkisi inceleyen araştırma sonuçları aslında öğretmen yetiştirme programının başarısının da önemli bir göstergesi olarak (Tatto vd., 2008) değerlendirilmektedir. Bu bakış açısı altında bu çalışma ile hem öğretmen eğitimi programının başarısını öğrencilerin inançları açısından değerlendirmek hem de bu programların öğretmen adaylarına daha zengin deneyimler kazandıracak şekilde nasıl düzenlenebileceğine ilişkin ipuçları elde edilecektir.

İMÖ adaylarının bütün olarak matematik öğretmeni eğitimi programının tutarlılığı ve etkinliği hakkındaki değerlendirmelerini irdeleyen bir çalışmaya rastlanılmış olmamakla birlikte yurt içi literatürde adayların öğretmen eğitimi programındaki dersleri/eğitim öğretim sürecini (Arslan ve Özpınar, 2008; Artut ve Bal, 2005; Baştürk, 2011; Çelik vd., 2020; Gökçek ve Baran Kaya, 2017; Kaymakçı, Keskin ve Ev Çimen, 2018) veya belli bir ders grubu (Genç ve Akıncı, 2019) ya da dersi (Aslan ve Sağlam, 2018; Eraslan, 2009; Yenilmez, 2011) değerlendirmesine dönük çalışmalara rastlanılmaktadır. Kaymakçı, Keskin ve Ev Çimen'in (2018) ortaokul matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının lisans eğitiminde aldıkları derslere ilişkin görüşlerini tespit etmek için yürüttükleri çalışmaya sekiz matematik öğretmeni ve on İMÖ adayı katılmıştır. Nitel bir araştırma deseninin takip edildiği bu çalışma sonucunda öğretmenler ve İMÖ adayları alan öğretimi ve uygulama/staj derslerine daha fazla yer verilmesi gerektiği noktasında ortak görüş bildirirken, alan dersleri açısından görüşleri farklılaşmıştır. Gökçek ve Baran Kaya (2017) yaptıkları çalışmada İMÖ adaylarının hem zihnindeki matematik öğretmeni profilini hem de bu doğrultuda lisans eğitimiyle ilgili değerlendirmelerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. 50 İMÖ adayının katılımıyla gerçekleştirilen çalışma sonucunda İMÖ adaylarının öğretme bilgisi açısından donanımlı, karşılıklı saygı, sevgi gibi değerlere önem veren ve liderlik özellikleri sahip öğretmenler olmayı hedeflediği tespit edilmiştir. İMÖ adayları öğretmen eğitimi programının teorik ağırlıklı olduğunu belirtmişler, özellikle alan derslerinin yoğunluğu ve ele alınış biçimi hakkında bazı eleştirilerde bulunmuşlardır. Belli bir ders grubu özelinde öğretmen adaylarının değerlendirmelerini alan çalışmalardan biri Genç ve Akıncı'ya (2019) aittir. Genç ve Akıncı (2019), 43 İMÖ adayının matematik konu alan derslerine ilişkin görüşlerini belirlemek amaçlı bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma sonucunda, alan derslerinin sadece matematiksel bilgi odaklı olmaması, kavramsal ilişkilere vurgu yapması ve akıl yürütme, ilişkilendirme gibi matematiksel

becerilere odaklanması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Öğretmen adaylarının belli bir ders özelinde görüşlerini alan çalışmalar çoğunlukla Öğretmenlik Uygulaması veya Okul Deneyimi dersine odaklanmıştır. Bu çalışmalardan biri Aslan ve Sağlam'a (2018) aittir. Araştırmacılar Öğretmenlik Uygulaması dersini öğretmen adaylarının görüşleri açısından değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada karma yöntemi benimsemişlerdir. Çalışmanın nicel kısmı dört farklı eğitim fakültesinin son sınıfında öğrenim gören 1129 öğretmen adayı, nitel kısmı ise 24 öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Çalışma sonucunda öğretmen adayların dersin işlenişine ilişkin bazı sorunları (Öğretmenlik Uygulaması dersinin toplam süresinin yetersiz olması, paydaşların gerekli yeterliklere sahip olmaması, sürecin işlenişine ilişkin öğretmen adaylarına yeterli bilgilendirme yapılmaması gibi) ifade etmekle birlikte bu ders sonunda genel olarak olumlu ürünler elde ettiklerini dile getirmişlerdir. Yapılan literatür taraması matematik öğretmeni adaylarının devam ettikleri öğretmen eğitimi programlarının tutarlılığı ve etkinliğine ilişkin değerlendirmelerini yansıtan çalışmalara ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Yurt dışı literatürde bu sorunun kapsamlı bir şekilde ele alındığı çalışmalardan biri TEDS-M projesidir. Bu proje kapsamında, katılımcı 16 ülkeden matematik öğretmeni adaylarının genel olarak dahil oldukları öğretmen eğitimi programının tutarlılığı ve etkinliği hakkında olumlu inançlara sahip olduğu rapor edilmiştir (Blömeke, Hsieh, Kaiser ve Schmidt, 2014; Hsieh, vd., 2014).

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine veya daha spesifik olarak matematik öğretmeye hazır olma inançları hakkında sınırlı sayıda araştırma veya rapor vardır (Aksu, 2019; Ataş Akdemir, 2019; Dofková ve Nocar, 2017; Eurydice, 2006; Mehmetlioğlu ve Haser, 2013; OECD, 2005). Mehmetlioğlu ve Haser (2013) ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının mesleğe kendilerini ne düzeyde hazır algıladıkları, hazır bulunuşluklarının çeşitli değişkenlere (sınıf düzeyleri, cinsiyet, mezun oldukları lise türü ve çekirdek ailelerinde öğretmen varlığı gibi) göre farkını inceledikleri çalışmayı farklı üniversitelerin 3. ve 4. sınıflarında okuyan 728 adayın katılımı ile gerçekleştirmişlerdir. Çalışma kapsamında İMÖ adaylarının kendilerini öğretmenlik mesleğine yüksek seviyede hazır bulmadıklarına ilişkin sonuçlar ortaya konmuştur. Benzer şekilde Ataş Akdemir (2019) 211 öğretmen adayının katılımı ile yürüttüğü çalışmada adayların kendilerini öğretmeye hazır hissetme seviyelerini çeşitli değişkenler (sınıf seviyesi, cinsiyet ve bölüm) açısından incelemiştir. Öğretmeye hazır hissetme ile ilgili araştırma sonuçları adayların kendilerini öğrenciyi anlama, etkili öğrenme ortamı tasarlama, öğretim sürecini tasarlama ve teknopedagojik açıdan yeterli seviyede bulduklarını göstermektedir. Aksu (2019) öğretmen adaylarının matematik öğretmeye hazır olma inançları, matematik öğretim öz-yeterlik algıları ve kaygıları arasındaki ilişkileri incelediği çalışmayı 422 öğretmen adayı üzerinde yürütmüştür. Araştırma sonucunda İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olma inançlarının yüksek olmasının onların matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik algılarını artıracak, kaygılarını ise düşürecek öngörülmüştür. Dofková ve Nocar (2017) ise öğretmen adaylarının matematik öğretmeye hazır olma inançlarını inceledikleri çalışmayı 111 İMÖ adayının katılımıyla gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının matematik öğretiminde yapılandırıcı yaklaşımlar ve etkileşimli stratejileri kullanma, matematik öğretiminde amaçlar ve amaçlara uygun etkinlikler oluşturma, matematik öğretiminde öğretici araçlar ve etkili stratejiler kullanma, öğrencilerinin performansını değerlendirme, veliler ve diğer öğretmenlerle işbirliği boyutlarında kendilerini (kısmen) yeterli gördükleri ortaya çıkmıştır. İlgili araştırma sonuçlarından hareketle öğretmen adaylarının kendilerini genel anlamda öğretmenlik mesleğine, daha spesifik olarak ise matematik öğretmeye hazır hissetme açısından kısmen olumlu inançlara sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının matematik öğretmeye hazır hissetme inançlarının matematik öğretiminde öz yeterlilik ve kaygı ile ortaya konan ilişkisi (Aksu, 2019) inançlarının önemine işaret etmesi açısından önemli bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

İnancın kişiye özel, deneyimlerle şekillenen ve bireyin davranışlarında, aldığı kararlardaki etkili doğası onu araştırılmaya değer yapmaktadır. Diğer taraftan öğretmen adaylarının aldıkları eğitimle ilgili görüşleri de mevcut uygulamaları geliştirme ve düzeltme açısından temel teşkil etmektedir. Bu kapsamda bu çalışmada, Türkiye'de İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programlarının tutarlılığı,

etkinliği ve matematik öğretmeye hazır olma inançları açısından bütüncül bir resim sunulması amaçlanmıştır. Bu araştırma, konusunu Türkiye bağlamında ele alabilmek için öncelikle Türkiye’de öğretmen eğitimi sisteminin genel yapısı ve tarihsel gelişimini kısaca incelemekte yarar vardır.

### **Türkiye’de öğretmen yetiştirme programları**

Türkiye’de öğretmen eğitimi açısından 1997 yılında YÖK/Dünya Bankası işbirliğiyle gerçekleştirilen eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması süreci önemli dönüm noktalarından biridir (YÖK, 2007). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılmasına ilişkin birçok gerekçe olmakla birlikte; (i) öğretmen yetiştirme programlarının içeriğinde (okutulan ders sayısı, içerikleri, kredileri vb. yönlerden) bir standardın olmayışı, (ii) eğitim fakültelerindeki ders içeriklerinin öğretim yapılacak okul düzeyini temsil gücünün az olması hatta tutarsız olması,(iii) eğitim fakültelerindeki dersler arasında öncelik-sonralık ve birbirini tamamlama şeklinde tutarlı bir mantıksal bir ilişkinin kurulamamış olması, (iv) derslerin teorik ağırlıklı olması, öğretme pratiklerine yönelik uygulamalı derslerin çok az olması, (v) alan öğretimine ilişkin derslerin yetersiz olması, (vi) fakültelerdeki zorunlu ders yükünün çok fazla olması nedeniyle bireysel ilgi ve ihtiyaçlara yönelik seçmeli derslere çok fazla yer verilmemesi gibi doğrudan öğretmen eğitimi programlarının yapısına ilişkin gerekçeler dikkat çekmektedir. Bu temel gerekçeler ışığında eğitim fakültelerinde öğretmen yetiştirme programlarında düzenleme yoluna gidilmiş ve matematiğin de dahil olduğu birçok alanda ortaokul ve lise öğretmenlikleri ayrı programlar olarak yürütölmeye başlanmıştır (Birgin, 2018).

1997 yılındaki bu köklü değişimleri 2006, 2009 ve 2015 yıllarında yapılan güncellemeler takip etmiştir. Bu güncellemeler kapsamında programlarda alan ve alan eğitimi derslerine %50, öğretmenlik meslek bilgisi derslerine %30 ve genel kültür derslerine %20 ağırlık verilmiştir (YÖK, 2007). Buna ek olarak fakültelere toplam kredilerinin yaklaşık %25’e varan oranda seçmeli ders belirleme olanağı verilerek programlar esnetilmiş ve seçmeli ders sayısı artırılmıştır (YÖK, 2007). Son olarak Bologna süreci kapsamında, yükseköğretimde esnek öğrenim yolları yaratmak ilkesi çerçevesinde (YÖK, 2015) programların daha fazla esnetilmesi yönünde seçmeli ders sayısını artırma, zorunlu ders sayısını azaltma yönünde girişimlerde bulunulmuştur.

2018 yılında gerçekleştirilen son değişimin öğretmenlik meslek bilgisi, genel kültür ve alan eğitimi derslerinin ağırlığı açısından yukarıdaki yüzdeleri koruduğu görünmektedir (YÖK, 2018). Ancak bu değişim özellikle řu iki temel noktada önceki programdan farklılaşmaktadır; bunlardan ilki alan derslerinin çeşit ve ders saatinin azaltılması, ikincisi meslek bilgisi kategorisinde yer alan dersleri (öğretim ilke ve yöntemleri, ölçme ve değerlendirme, materyal geliştirme gibi) verme sorumluluğunun alan eğitimi uzmanlarına değil, eğitim bilimleri uzmanlarına verilmiş olmasıdır. İlk husus, öğretmek için bilmek tek başına yeterli değil ancak ön şarttır prensibinden hareketle alan eğitimcileri tarafından eleştirilmektedir (Yurdakal, 2018). İkinci husus ise uygulamada 1997 öncesi duruma dönüş anlamı taşımaktadır. 2018 yılında yapılan düzenlemeler 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Bu sebeple bu yeni düzenleme ve değişiklikler çalışmanın yürütöldüğu (verilerin toplandığı) dönemi kapsamamaktadır. Ancak mevcut çalışma ile elde edilecek sonuçların bu son düzenlemeler kapsamında yapılan değişikliklerin uygunluğu hakkında yeni tartışmalara yol açacağı düşünölmektedir.

Son olarak 1997 yılı referans alındığında geçen yirmi yıldan fazla zamanda, çeşitli gerekçelerle yapılan değişikliklerin amacına ulaşp ulaşmadığu, programların ne kadar etkin ve kendi içinde tutarlı olduğu, bu programlarla yetiştirilen öğretmenlerin kendilerini öğretmenliğe ne kadar hazır hissettikleri Türk Öğretmen Yetiştirme Sisteminin tarihsel gelişimi açısından da önemli araştırma konularından biri olduğu açıktır.



## Araştırmanın problemi

Öğretmen eğitimi programlarının, bu programların hedef kitlesi konumundaki öğretmen adaylarının bakış açısıyla nitelikli öğretmen yetiştirmeye ilişkin amaçlarını gerçekleştirip gerçekleştirmediğinin tespit edilmesi, öğretmen yetiştirme sistemine dönüt vermesi açısından gereklidir. Bu türden veriler, programın temel paydaşlarından biri olan öğretmen adayının kendini görmesine, mevcut eksikliklerinin ortaya konulmasına ve giderilmesine yönelik düzenlemeler yapılmasına zemin oluşturması açısından önemlidir.

Spesifik olarak matematik öğretmeni adaylarının mevcut yeterliliklerini tespit etmek ve bu doğrultuda ilgili öğretmen eğitimi programının değerlendirilmesine ilişkin çıkarımlar yapma amacıyla yürütülmüş uluslararası nitelikte ilk ve en önemli çalışmalardan biri TEDS-M projesidir. Bu çalışma 16 ülke (Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Botsvana, Filipinler, Gürcistan, İspanya, İsviçre, Malezya, Norveç, Polonya, Rusya, Singapur, Şili, Tayvan, Tayland, Umman), çeşitli üniversiteler ve IEA (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement) gibi kurumların işbirliğiyle yürütülen büyük bütçeli karşılaştırmalı bir öğretmen eğitimi araştırmasıdır (Blömeke vd., 2014; Totto vd. 2012). Bu çalışmada çok geniş bir perspektifte öğretmen adaylarının matematik öğretme bilgisi, matematik hakkındaki inançları ve öğretmen eğitimi programlarında elde ettikleri öğrenme fırsatları incelenmiştir (Blömeke ve Kaiser, 2014). Elde edilen bu temel bilgiler çalışma ile ilgili iki ana soruya cevap vermek amacıyla kullanılmıştır; bunlardan ilki katılımcı ülkelerin ilköğretim ve ortaokul düzeyinde matematik öğretimi için öğretmenleri nasıl yetiştirdiğini tanımlamak, ikincisi katılımcı ülkelerin kendi içinde ve birbirleri arasında matematik öğrenme ve öğretme açısından öğretmen eğitimi programlarının yapısı ve etkililiğindeki farklılaşmaları ortaya çıkarmaktır (Totto vd., 2012). Matematik öğretmen eğitimi ile ilgili çok önemli amaçlara odaklanmış olması, farklı ülkelerin katılımı ile geniş ölçekte yürütülen bir çalışma olması ve uluslararası nitelikte geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ölçme araçları sunması açısından TEDS-M, küçük ölçekli çalışmalardan farklı olarak çok daha zengin ve sağlam sonuçlar ortaya koyduğundan oldukça önemli bir çalışmadır. Türkiye’de ilköğretim matematik öğretmeni yetiştirme programlarının etkinliği ve tutarlılığına ilişkin durumunu betimlemede uluslararası bir referans sunması açısından, bu çalışmada TEDS-M çalışmasının öğretmen eğitimi programlarının tutarlılığı, etkinliği ve matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin ölçme araçlarından faydalanılmıştır.

Bu çalışmada Türkiye’de İMÖ adaylarının dahil oldukları öğretmen eğitimi programının tutarlılığına, programın etkinliğine ve matematik öğretmeye hazır olmaya yönelik inançlarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Diğer taraftan matematik öğretmeni yetiştirmeye dönük geliştirilen politikalar ve reform hareketlerinin mevcut durumunun gerçekçi bir şekilde yeniden gözden geçirilmesi açısından Türkiye’de farklı bölgelerden, farklı üniversitelerdeki öğretmen adaylarının inançlarının karşılaştırılması olarak ele alınmasına ihtiyaç vardır (Aydın, 2014). Bu kapsamda öğretmen adaylarının inançlarında, üniversitenin bulunduğu şehrin sosyo-ekonomik ve kültürel gelişmişlik düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşma olup olmadığı sorusu da bu çalışma kapsamında irdelenecektir. Bu yönüyle sadece matematik öğretmeni yetiştiren programlara dönük değil, en genel anlamda öğretmen yetiştiren programların etkinliği ve tutarlılığına ilişkin fikir sahibi olunacaktır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- a) Ülkemizdeki İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin inançları nedir? Bu inançlar öğrenim görülen üniversitenin bulunduğu bölgeler bakımından nasıl değişmektedir?
- b) Ülkemizdeki İMÖ adaylarının öğretmen yetiştirme programının etkinliğine dönük inançları nedir? Bu inançlar öğrenim görülen üniversitenin bulunduğu bölgeler bakımından nasıl değişmektedir?
- c) Ülkemizdeki İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olma hakkındaki inançları nedir? Bu inançlar öğrenim görülen üniversitenin bulunduğu bölgeler bakımından nasıl değişmektedir?

## Yöntem

### Araştırmanın modeli

Bu araştırma, tarama (survey) yöntemi temel alınarak yürütülmüştür. Araştırmanın geniş bir grup üzerinde yürütülecek olması ve en önemlisi bu grubun çalışmanın temel değişkenleri açısından düşünce, görüş ve inançlarını ortaya çıkarmak (Karasar, 2005) amaçlandığından tarama yöntemi tercih edilmiştir.

### Örneklem

Araştırmanın örneklemini Türkiye’de İlköğretim Matematik Öğretmenliği programının aktif olduğu üniversiteler içerisinde tabakalı örnekleme yoluyla seçilen 21 üniversitedeki dördüncü sınıfta öğrenim gören 1431 İMÖ adayı oluşturmaktadır. Türkiye İstatistik Bölge Birimleri örnekleme üniversitelerinin seçiminde temel referanslardan biri olmuştur. İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Türkiye’yi 3 temel düzeyde bölgelere ayırmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu [TUİK], 2010, 2015). Buna göre Düzey 1’de 12, Düzey 2’de 26 ve Düzey 3’te 81 bölge yer almaktadır. İBBS düzey ve bölgelerinin belirlenmesinde sosyo-ekonomik yapı en önemli kriterlerden biridir (TUİK, 2015). Eğitimin sosyo-kültürel-ekonomik bir olgu olması ve Türkiye İstatistik Kurumu’nun tüm istatistik bilgi ve verilerini bu sınıflandırmaya göre hazırlayacağını duyurması (Taş, 2006), bu çalışmada örneklem tespitinde İBBS’nin kullanımı konusunda etkili olmuştur. Diğer taraftan Düzey 2’de yer alan 26 bölgenin her birinde eğitim fakültesine sahip bir üniversitesinin mevcut olmama durumundan ötürü sunulan çalışmada Düzey 1’deki sınıflandırma dikkate alınmıştır. Bölgelerin düzeyleri “TR1, TR2, TR3, ..., TR9, TRA, TRB ve TRC” şeklinde kodlanmıştır. Bu bölgelerde yer alan üniversiteler ise bölge kodu dikkate alarak isimlendirilmiştir. Örneğin TR3-Ege bölgesindeki üniversiteler TR3Ü1, TR3Ü2 ve TR3Ü3 şeklinde kodlanmıştır. Tablo 1 örnekleme bölgeleri ve üniversitelerdeki öğretmen adaylarına ilişkin demografik bilgileri sunmaktadır.

Tablo 1.

Örnekleme bölgesi, üniversite ve öğretmen adaylarına ilişkin demografik bilgiler \*

İBBS Düzey-1 (12 Bölge)	Düzey -1 Kodlar	Üniversite Kodları	Katılımcı Sayısı
İstanbul	TR1	TR1Ü1	38
Batı Marmara	TR2	TR2Ü1	99
Ege	TR3	TR3Ü1	101
		TR3Ü2	23
		TR3Ü3	65
Doğu Marmara	TR4	TR4Ü1	38
Batı Anadolu	TR5	TR5Ü1	24
		TR5Ü2	38
Akdeniz	TR6	TR6Ü1	59
		TR6Ü2	46
Orta Anadolu	TR7	TR7Ü1	87
		TR7Ü2	42
		TR7Ü3	90
Batı Karadeniz	TR8	TR8Ü1	63
Doğu Karadeniz	TR9	TR9Ü1	185
		TR9Ü2	75
Kuzeydoğu Anadolu	TRA	TRAÜ1	106
		TRAÜ2	107
Ortadoğu Anadolu	TRB	TRBÜ1	44
Güneydoğu Anadolu	TRC	TRCÜ1	73

\*Veri açıklama protokolüne (herhangi bir ölçekteki maddelerin %20'den fazlasında işaretleme yapılmaması, en az iki ölçekteki tüm maddelere aynı cevabı verilmesi) bağlı olarak her bir ölçek için katılımcı sayısı farklılık gösterebilmektedir.

### Veri toplama araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak uluslararası düzeyde yürütülen TEDS-M (Tatto vd., 2008) çalışmasında kullanılan, kullanımı konusunda izin alınan ve Aydın ve Çelik (2016, 2017, 2018) tarafından Türkçeye uyarlaması, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan ölçme araçları kullanılmıştır. Daha geniş kapsamlı bir TUBİTAK projesinin parçası olan bu çalışmanın amacı ile ilgili olarak bu makalede *kişisel bilgi formu ile öğretmen eğitimi programının tutarlılığı hakkında inançlar, öğretmen eğitimi programının etkinliği hakkındaki inançlar ve matematik öğretmeye hazır olma hakkındaki inançlar* ölçeklerinden elde edilen veriler yansıtılmaktadır.

Çalışma kapsamında kullanılan ölçme araçlarının öncelikle dil geçerliliğine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Bu süreçte TIMMS, PISA ve TEDS-M çalışmalarında da kullanılan “çoklu tercüme ve çoklu düzeltme” yöntemi (Martin, Gregory ve Stemler, 2000-TIMSS 1999 Teknik Raporu; OECD, 2012-PISA 2009 Teknik Raporu; Olson, Martin ve Mullis, 2008-TIMSS 2007 Teknik Raporu) kullanılmıştır. Bu yöntemde çoklu tercüme aşamasında matematik eğitimi alan uzmanı, İngiliz dili ve edebiyatı uzmanı, ölçme ve değerlendirme uzmanlarının ayrı ayrı tercüme alınıp ve bir matriste bir araya getirilmiştir. Çoklu düzeltme aşamasında ise yine ilgili alan uzmanları ve araştırma ekibinin görüş ve önerileri doğrultusunda düzeltmeler yapılarak formların İngilizce’den Türkçe’ye uyarlaması yapılmıştır.

Araştırma da kullanılacak ölçme araçlarının yapı geçerliliği ve güvenilirliği için veriler, Türkiye’de rastgele seçilen yedi üniversiteden toplam 583 son sınıf ilköğretim matematik öğretmeni adayından toplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini incelemek için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirliğini belirlemek için ise Cronbach alfa katsayısı ve madde-toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Her bir ölçek ile ilgili daha detaylı bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Kişisel bilgi formunda öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü üniversite, yaş, cinsiyet, öğretim program türü gibi demografik bilgilere ilişkin sorular yer almaktadır. Öğretmen eğitimi programının tutarlılığı hakkında inançlar ölçeği tek faktörlü olup 6 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek ile öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri öğretmen yetiştirme programlarındaki matematik alan dersleri, matematik öğretimi dersleri ve genel eğitim (pedagoji) dersleri göz önüne alınarak öğretmen eğitiminin tutarlılığı (örn. “Dersler içerik ve konular bakımından mantıksal bir gelişim sırası takip ediyordu.”, “Derslerimin her biri göreve yeni başlayan bir öğretmenden beklenen ortak beklentileri karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.”, “Öğretmen eğitimi programındaki derslerin çoğu açık bir şekilde birbiriyle ilişkiliydi.”) ölçülmektedir. Ölçekte yer alan maddeler 4’lü Likert (1=Katılmıyorum, 4=Katılıyorum) olarak yanıtlanmaktadır. Ölçeği Türkçe’ye uyarlama sürecinde, açımlayıcı faktör analizi sonuçları açıklanan toplam varyansın %52 olduğunu ve maddelerin tek faktör altında toplandığını göstermiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde ise tek boyutlu modelin iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmüştür ( $\chi^2(571)=28.17$ ,  $sd=9$ ,  $p=0.000$ ;  $\chi^2/sd=3.13$ ; RMSEA=0.08; GFI=0.93; AGFI=0.85; CFI=0.96; NFI=0.93; NNFI=0.97) (Aydın ve Çelik, 2017). Yine aynı araştırmacılar tarafından Türkçe formdaki her bir madde ile formun tamamı arasındaki korelasyon katsayılarının 0.65 ile 0.78 arasında değiştiği gösterilmiş, ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0.91 olarak hesaplanmıştır (Aydın ve Çelik, 2017). Bu çalışmadaki Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise 0.85 olarak bulunmuştur.

Öğretmen eğitimi programının etkinliği hakkındaki inanç ölçeği tek faktörlü olup 6 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek ile öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri öğretmen yetiştirme

programlarındaki matematik eğitimi ile ilgili dersleri yürüten öğretim elemanlarının etkili olma düzeyleri (örn. “Derslerdeki iyi öğretim uygulamaları ile model olmaktadır.”, “Kendi öğretimlerini kritik etme ve değerlendirme konusunda model olmaktadır.”, “Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasında kazandığımız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler.”) ölçülmektedir. Ölçekte yer alan maddeler 6’lı likert (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 6=Kesinlikle Katılıyorum) olarak yanıtlanmaktadır. Ölçeği Türkçe’ye uyarlama sürecinde yapılan açımlayıcı faktör analizinde toplam açıklanan varyansın %65 olduğu ve maddelerin tek faktör altında toplandığı tespit edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ise tek boyutlu modelin iyi uyum verdiğini göstermiştir ( $\chi^2=25.83$ ,  $sd=9$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $GFI=0.96$ ,  $AGFI=0.89$ ,  $CFI=0.98$ ,  $NFI=0.97$ ,  $NNFI=0.95$ ) (Aydın ve Çelik, 2018). Yine aynı araştırmacılar tarafından Türkçe formda bulunan her bir madde ile formun tamamı arasındaki korelasyon katsayılarının 0.78 ile 0.84 arasında değiştiği belirlenmiş, ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayısının 0.90 olarak hesaplanmıştır (Aydın ve Çelik, 2018). Bu çalışmada Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise 0.90 olarak bulunmuştur.

Matematik öğretmeye hazır olma hakkındaki inanç ölçeği tek faktörlü olup 13 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek ile öğrenim görülen öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen adaylarını matematik öğretmeye ne düzeyde hazırladığı (matematik öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımlar ve etkileşimli stratejileri kullanma, matematik öğretiminde amaçlar ve amaçlara uygun etkinlikler oluşturma, matematik öğretiminde öğretici araçlar ve etkili stratejiler kullanma, öğrencilerinin performansını değerlendirme, veliler ve diğer öğretmenlerle işbirliği gibi boyutlarda) ölçülmektedir. Ölçekte yer alan maddeler 6’lı likert (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 6=Kesinlikle Katılıyorum) olarak yanıtlanmaktadır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlaması sürecinde açımlayıcı faktör analizi toplam açıklanan varyansın %54 olduğunu ve maddelerin tek faktör altında toplandığını göstermiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) ise tek boyutlu modelin iyi uyum değerleri verdiğini tespit edilmiştir ( $\chi^2= 225.24$ ,  $sd=65$ ,  $RMSEA=0.17$ ,  $GFI=0.96$ ,  $AGFI=0.82$ ,  $CFI=0.85$ ,  $NFI=0.85$ ,  $NNFI=0.85$ ) (Aydın ve Çelik, 2016). Yine aynı araştırmada Türkçe formdaki her bir madde ile formun tamamı arasındaki korelasyon katsayılarının 0.49 ile 0.77 arasında değiştiği tespit edilmiş, ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak hesaplanmıştır (Aydın ve Çelik, 2016). Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise 0.93 olarak bulunmuştur.

### **Veri toplama süreci**

Ölçme araçlarının geçerlilik ve güvenilirliğine ilişkin çalışmaların ardından örnekleme belirtilen 21 üniversitede veri toplama sürecine başlanmıştır. Bu süreçte ilgili üniversitelerin son sınıfında okuyan tüm İMÖ adaylarına veya üçte ikilik bir kısma ulaşmak hedeflenmiştir. Bu hedefe iki üniversite (TR5Ü2 ve TRCÜ2) dışında tüm üniversitelerde ulaşılmıştır. Bu iki üniversiteden elde edilen veriler hem bölge hem de Türkiye genelinden elde edilecek bulgulara katkı yapacağı düşüncesiyle, elemek yerine çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Ölçeklerden gerçekçi veriler elde etmek için uygulamanın verileri dördüncü sınıfının bahar yarıyılı sonuna doğru toplanmıştır. Bu şekilde öğretmen adayları hem alan hem de alan eğitimine dönük derslerinin tamamını almış, Öğretmenlik Uygulaması gibi uygulama ağırlıklı derslerde de belli bir deneyim elde etmişlerdir. Örneklemedeki 21 üniversitedeki ilköğretim Matematik Öğretmenliği Programı’ndaki öğretim elemanları ile iletişime geçilmiş, bu öğretim elemanları ve birçok durumda da araştırma ekibinden çalışanlar eşliğinde veriler toplanmıştır. Uygulamanın mahiyeti ve önemine ilişkin uygulama öncesinde ilgili öğretim elemanlarına ve uygulama sırasında öğretmen adaylarına gerekli açıklamalar yapılarak motivasyonlarını artırmak amaçlanmıştır. Tüm üniversitelerde uygulamalar, bu ölçme araçlarının da içinde yer aldığı ana projenin tüm ölçekleri için 75-90 dakika arasında değişen zamanlarda tamamlanmıştır.

### **Verilerin analizi**

Bu araştırmada öğretmen adaylarının ölçekteki maddelere verdikleri yanıtlarda ölçeğin türüne bağlı (4’lü ya da 6’lı likert) puanlama yapılmıştır. Elde edilen veriler, elektronik tablolama programı ve

SPSS paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu kapsamda bölge ve Türkiye genelinde her bir ölçekten elde edilen verilerin betimsel istatistik değerleri hesaplanmış ve tablo ile sunulmuştur. Bölgeler arasında görülen farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle ölçekten elde edilen puanlar ile ilgili grupların dağılımının normalliği ve çarpıklık katsayıları incelenmiştir. Bu anlamda verilerin normal dağılım gösterdiği ve çarpıklık katsayılarının da -1 ile +1 arasında değer aldığı belirlenmiştir. Bölgeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığı ANOVA testiyle belirlenmiştir. Gruplar arasında anlamlı bir farklılık çıkması durumunda farkın hangi grup lehine olduğunu tespit için çoklu karşılaştırma analizleri yapılmıştır. Levene testi sonucuna göre (i) varyansların homojen olması durumunda ( $p>.05$ ) Tukey, (ii) varyansların homojen olmaması durumunda ( $p<.05$ ) Tamhane' T2 testi sonuçlarına bakılmıştır.

## Bulgular

Çalışmanın bu kısmında öncelikle katılımcıların öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin inançları bölgeler bazında karşılaştırılmış, devamında benzer bir yaklaşımla öğretmen eğitimi programının etkinliği ve matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançlardan elde edilen bulgular sunulmuştur.

### İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin inançları

İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına yönelik inançları ve bu inançların öğrenim gördükleri üniversitelerin buldukları bölgelere göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına yönelik inançlarının bölgelere göre dağılımı

Bölgeler	n	Ölçek Madde Ortalamaları ( $\bar{x}$ )						Ölçeğin Tümü ( $\bar{x}$ )
		A	B	C	D	E	F	
TR1-İstanbul	37	<b>3.05</b>	3.38	<b>2.92</b>	<b>3.51</b>	<b>3.11</b>	<b>3.41</b>	<b>3.23</b>
TR2-Batı Marmara	97	2.84	<b>3.41</b>	2.60	3.25	2.75	3.20	<b>3.01</b>
TR4-Doğu Marmara	30	2.70	3.40	2.73	3.07	2.70	3.17	2.96
TR5-Batı Anadolu	59	2.78	3.25	2.61	3.12	2.53	3.08	2.90
TR3-Ege	185	2.62	3.22	2.33	3.14	2.56	3.06	2.82
TR6-Akdeniz	101	2.60	3.21	2.38	3.12	2.45	2.93	2.78
<b>Türkiye Ortalaması*</b>	<b>1386</b>	<b>2.60</b>	<b>3.15</b>	<b>2.41</b>	<b>3.03</b>	<b>2.51</b>	<b>2.98</b>	<b>2.78</b>
TR7-Orta Anadolu	216	2.62	3.05	2.49	2.94	2.56	2.85	2.75
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	209	2.58	3.15	2.40	2.99	2.44	2.96	2.75
TR9-Doğu Karadeniz	255	2.51	3.09	2.30	2.95	2.43	3.02	2.72
TRC-Güneydoğu Anadolu	91	2.42	3.00	2.45	2.91	2.48	2.96	2.70
TRB-Ortadoğu Anadolu	44	2.48	3.11	2.09	<b>2.75</b>	2.32	<b>2.66</b>	<b>2.57</b>
TR8-Batı Karadeniz	62	<b>2.34</b>	<b>2.97</b>	<b>2.06</b>	3.06	<b>2.15</b>	2.76	<b>2.56</b>

\*Bölgelerin sıralaması ölçek toplam puanına göre yapılmıştır.

Tablo 2'de öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin ölçek maddeleri Türkiye geneli bakımından incelendiğinde İMÖ adaylarının en çok "B. Programda daha sonra yer verilen dersler, önceki derslerde öğretilenler üzerine inşa ediliyordu." ( $\bar{x}=3.15$ ) ve "D. Dersler içerik ve konular bakımından mantıksal bir gelişim sırası takip ediyordu." ( $\bar{x}=3.03$ ) inançlarına katıldıkları, en az ise "C. Program, nitelikli bir öğretmen olmak için gerek duyduğum her şeyi kapsayacak biçimde düzenlenmişti." ( $\bar{x}=2.41$ ) ve "E. Derslerimin her biri göreve yeni başlayan bir öğretmenden beklenen

ortak beklentileri karşılayacak şekilde tasarlanmıştı.” ( $\bar{x}=2.51$ ) inançlarına katıldıkları görülmektedir. Buradan İMÖ adaylarının öğretmen yetiştirme programlarında verilen dersler ve içeriklerinin birbirini tamamlayabilecek şekilde sıralandığı yönünde nispeten daha olumlu inançlara sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak nitelikli bir öğretmen yetiştirme ve programdaki derslerin bu ihtiyaca cevap vermede beklentileri karşılama açısından çok fazla yeterli olmadığını düşünmektedirler.

İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin her bir maddeye verdikleri cevaplar üniversitelerin buldukları bölgeler bakımından incelendiğinde; TR1-İstanbul bölgesi bir madde dışındaki (B maddesi) tüm maddelerde en yüksek ortalamaya sahip olmuştur. Bununla birlikte TR8-Batı Karadeniz bölgesi A (“Programın her bir aşaması, eğitimimin o aşamasında duyduğum temel ihtiyaçları karşılamak üzere planlanmış gibiydi”), B (“Programda daha sonra yer verilen dersler, önceki derslerde öğretilenler üzerine inşa ediliyordu”), C (“Program, nitelikli bir öğretmen olmak için gerek duyduğum her şeyi kapsayacak biçimde düzenlenmişti”) ve E (“Derslerimin her biri göreve yeni başlayan bir öğretmenden beklenen ortak beklentileri karşılayacak şekilde tasarlanmıştı”) maddelerinde, TRB-Orta Anadolu bölgesi ise D (“Dersler içerik ve konular bakımından mantıksal bir gelişim sırası takip ediyordu”) ve F (“Öğretmen eğitimi programımdaki derslerin çoğu açık bir şekilde birbirleriyle ilişkiliydi”) maddelerinde en düşük ortalamaya sahip olmuştur. Tüm maddeler için TR1-İstanbul, TR2-Batı Marmara, TR4-Doğu Marmara ve TR5-Batı Anadolu sürekli Türkiye ortalamasının üzerinde yer alırken, TRB-Orta Anadolu ve TRA-Kuzeydoğu Anadolu bölgeleri Türkiye ortalamasının altında kalmıştır.

Tablo 2 öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin genel durumları bölgeler bakımından incelendiğinde TR1-İstanbul ( $\bar{x}=3.23$ ), TR2-Batı Marmara ( $\bar{x}=3.01$ ), TR4-Doğu Marmara ( $\bar{x}=2.96$ ), TR5-Batı Anadolu ( $\bar{x}=2.90$ ) ve TR3-Ege ( $\bar{x}=2.82$ ) bölgesinde öğrenim gören İMÖ adaylarının daha olumlu inançlara sahip oldukları görülmektedir. Ölçeğin tümü için Türkiye ortalaması ( $\bar{x}=2.78$ ) dikkate alındığında bu 5 bölge (TR1, TR2, TR3, TR4, TR5) Türkiye ortalamasının üstünde yer alırken TR7, TR8, TR9, TRA, TRB, TRC bölgelerinin ortalamasının altında yer almıştır. Tablo 3’te bölgeler bakımından farklılıklara ilişkin ANOVA sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3.

İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına yönelik inançlarına dair ANOVA sonuçları

Ölçek Maddeleri	F	p*	Anlamlı Fark
A. Programın her bir aşaması, eğitimimin o aşamasında duyduğum temel ihtiyaçları karşılamak üzere planlanmış gibiydi.			
B. Programda daha sonra yer verilen dersler, önceki derslerde öğretilenler üzerine inşa ediliyordu.			TR1>TR3, TR1>TR6,
C. Program, nitelikli bir öğretmen olmak için gerek duyduğum her şeyi kapsayacak biçimde düzenlenmişti.			TR1>TR7, TR1>TR8,
D. Dersler içerik ve konular bakımından mantıksal bir gelişim sırası takip ediyordu.	4.392	.000	TR1>TR9, TR1>TRA, TR1>TRB, TR1>TRC, TR2>TR8, TR2>TR9,
E. Derslerimin her biri göreve yeni başlayan bir öğretmenden beklenen ortak beklentileri karşılayacak şekilde tasarlanmıştı.			TR2>TRB
F. Öğretmen eğitimi programımdaki derslerin çoğu açık bir şekilde birbirleriyle ilişkiliydi.			

\*p<.01

Tablo 3’deki ANOVA sonuçlarına göre İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin genel inanç puanları üniversitelerin buldukları bölgeler bakımından anlamlı fark göstermektedir [F (11-1385)=4.392, p<.01]. Yapılan Tukey HSD testi sonucunda anlamlı farkın TR1-İstanbul bölgesi ile TR3, TR6, TR7, TR8, TR9, TRA, TRB, TRC bölgeleri arasında TR1 lehine, TR2-Batı

Marmara ile TR8, TR9 ve TRB bölgeleri arasında ise TR2 lehine olduğu saptanmıştır. Buna göre İstanbul (TR1) ve Batı Marmara (TR2) bölgesinde öğrenim gören İMÖ adaylarına öğretmen eğitimi programının tutarlılığı bağlamında daha çok öğrenme fırsatı sunulduğu söylenebilir.

### Öğretmen eğitimi programının etkinliğine ilişkin İMÖ adaylarının inançları

Öğretmen eğitimi programının etkinliğini belirlemek amacıyla İMÖ adaylarının matematik eğitimi ile ilişkili dersleri veren öğretim elemanlarının etkin olma durumlarına ilişkin inançları dikkate alınmıştır. İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının etkinliği bağlamındaki inançlarının öğrenim gördükleri üniversitelerin buldukları bölgelere göre dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının etkinliğine ilişkin inançlarının bölgelere göre dağılımı

Bölgeler	n	Ölçek Madde Ortalamaları ( $\bar{x}$ )						Ölçeğin Tümü( $\bar{x}$ )
		A	B	C	D	E	F	
TR1-İstanbul	38	<b>5.11</b>	<b>5.24</b>	<b>5.03</b>	<b>5.00</b>	<b>5.42</b>	<b>5.37</b>	<b>5.19</b>
TR2-Batı Marmara	98	4.92	4.72	4.50	4.61	4.94	4.95	<b>4.77</b>
TR5-Batı Anadolu	61	4.20	4.43	4.30	4.39	4.59	4.51	<b>4.40</b>
TR7-Orta Anadolu	217	4.21	4.35	4.08	4.18	4.67	4.65	<b>4.36</b>
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	211	4.09	4.32	4.03	4.18	4.36	4.43	4.24
TR4-Doğu Marmara	38	4.16	4.37	3.92	4.29	4.21	4.39	4.22
<b>Türkiye Ortalaması*</b>	<b>1418</b>	<b>4.07</b>	<b>4.25</b>	<b>3.95</b>	<b>4.07</b>	<b>4.49</b>	<b>4.47</b>	<b>4.22</b>
TR3-Ege	187	4.07	4.12	3.88	3.97	4.46	4.37	4.15
TR6-Akdeniz	103	3.70	4.15	3.78	4.14	4.52	4.50	4.13
TR9-Doğu Karadeniz	259	3.85	4.22	3.74	3.84	4.48	4.42	4.09
TR8-Batı Karadeniz	63	3.75	3.90	3.51	3.60	4.21	4.25	3.87
TRC-Güneydoğu Anadolu	99	<b>3.62</b>	<b>3.78</b>	3.74	3.71	<b>4.03</b>	4.05	3.82
TRB-Ortadoğu Anadolu	44	3.91	3.84	<b>3.48</b>	<b>3.50</b>	4.05	<b>4.00</b>	3.80

\*Bölgelerin sıralaması ölçek toplam puanına göre yapılmıştır.

Tablo 4 Türkiye geneli bakımından incelendiğinde İMÖ adaylarının en çok “E. Okul deneyimi veya öğretmenlik uygulamasında kazandığınız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler.” ( $\bar{x}$ =4.49) ve “F. Öğretmen eğitimi programı içerisinde kazandığınız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler.” ( $\bar{x}$ =4.47) şeklindeki inançlara katıldıkları, en az ise “C. Kendi öğretimlerini kritik etme ve değerlendirme konusunda model olmaktadır.” ( $\bar{x}$ =3.95), “A. Derslerindeki iyi öğretim uygulamaları ile model olmaktadır.” ( $\bar{x}$ =4.07) ve “D. Öğretmen eğitimi programından önce sahip olduğunuz öğrenme ve deneyimlerinize değer vermektedirler.” ( $\bar{x}$ =4.07) inançlarına katıldıkları anlaşılmaktadır. Buradan hareketle İMÖ adaylarının, öğretmen eğitimi programında aldıkları dersler ve bu derslerdeki kazanımlarına genel itibarıyla öğretim elemanlarının değer verdiklerine inandıkları anlaşılmaktadır. Buna karşın öğretim elemanlarının hem kendi öğretimlerini kritik etme hem de iyi öğretim uygulamaları sunma açısından iyi bir model olduğuna çok fazla inanmamaktadırlar. Ayrıca İMÖ adayları öğretmen eğitimi programı dışındaki kazanım ve öğrenmelerine öğretim elemanları tarafından çok fazla önem verilmediğine inanmaktadırlar.

Tablo 4’de İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının etkinliği bağlamında her bir maddeye ilişkin cevapları üniversitelerin buldukları bölgeler bakımından incelendiğinde; TR1-İstanbul bölgesinin tüm maddelerde en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan A (“Derslerindeki iyi öğretim uygulamaları ile model olmaktadır”), B (“Derslerinin içeriğiyle ilgili araştırmaları bulup yararlanmaktadır”) ve E (“Okul deneyimi veya öğretmenlik uygulamasında

kazandığınız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler”) maddelerinde TRC-Güneydoğu Anadolu bölgesi; C (“Kendi öğretimlerini kritik etme ve değerlendirme konusunda model olmaktadır”), D (“Öğretmen eğitimi programından önce sahip olduğunuz öğrenme ve deneyimlerinize değer vermektedirler”) ve F (“Öğretmen eğitimi programı içerisinde kazandığınız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler”) maddelerinde ise TRB-Ortadoğu Anadolu bölgesi en düşük ortalamaya sahip olmuştur. Tüm maddeler için TR1-İstanbul, TR2-Batı Marmara, TR5-Batı Anadolu ve TR7-Orta Anadolu sürekli Türkiye ortalamasının üzerinde yer alırken, TRB-Ortadoğu Anadolu, TRC-Güneydoğu Anadolu, TR8-Batı Karadeniz ve TR9-Doğu Karadeniz bölgeleri Türkiye ortalamasının altında kalmıştır.

Tablo 4’ de öğretmen eğitimi programının etkinliğine ilişkin ölçekten elde edilen genel ortalamalar bölgeler bakımından incelendiğinde; TR1-İstanbul ( $\bar{x}=5.19$ ), TR2-Batı Marmara ( $\bar{x}=4.77$ ), TR5-Batı Anadolu ( $\bar{x}=4.40$ ) ve TR7- Orta Anadolu ( $\bar{x}=4.36$ ) bölgesindeki İMÖ adaylarının diğer bölgelere kıyasla matematik eğitimine dönük dersleri yürüten öğretim elemanlarının etkinliği hakkında daha olumlu inançlara sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin tümü için Türkiye ortalaması ( $\bar{x}=4.22$ ) dikkate alındığında 5 bölgenin (TR1, TR2, TR4, TR7, TRA) Türkiye ortalamasının üstünde yer aldığı, 6 bölgenin (TRB, TRC, TR8, TR9, TR6, TR3) ise ortalamasının altında yer aldığı görülmektedir. Tablo 5’te, öğretmen eğitimi programının etkinliğine ilişkin katılımcı yanıtlarının bölgeler bakımından farklılıklara ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 5.

İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının etkinliğine ilişkin inançları için ANOVA sonuçları

Matematik eğitimi ile ilişkili dersleri yürüten öğretim elamanları:	F	p*	Anlamlı Fark
A. Derslerindeki iyi öğretim uygulamaları ile model olmaktadır.			
B. Derslerinin içeriğiyle ilgili araştırmaları bulup yararlanmaktadır.			
C. Kendi öğretimlerini kritik etme ve değerlendirme konusunda model olmaktadır.			TR1>TR3, TR1>TR4, TR1>TR5, TR1>TR6, TR1>TR7, TR1>TR8, TR1>TR9, TR1>TRA, TR1>TRB, TR1>TRC, TR2>TR3, TR2>TR6, TR2>TR7, TR2>TR8, TR2>TR9, TR2>TRA, TR2>TRB, TR2>TRC, TR5>TRC, TR7>TRC
D. Öğretmen eğitimi programından önce sahip olduğunuz öğrenme ve deneyimlerinize değer vermektedirler.	9.451	.000	
E. Okul deneyimi veya öğretmenlik uygulamasında kazandığınız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler.			
F. Öğretmen eğitimi programı içerisinde kazandığınız deneyim ve öğrenmelere değer vermektedirler.			

\*p<.01

Tablo 5’deki ANOVA sonuçları İMÖ adaylarının öğretim programının etkinliğine ilişkin inanç ortalamalarının üniversitelerin bulunduğu bölgeler bakımından anlamlı fark gösterdiğini ortaya koymaktadır [ $F=9.451$ ,  $p<.01$ ]. Yapılan Tamhane’s T2 karşılaştırma testi sonucunda anlamlı farkın TR1-İstanbul bölgesi ile TR3, TR4, TR5, TR6, TR7, TR8, TR9, TRA, TRB ve TRC bölgeleri arasında TR1 lehine, TR2-Batı Marmara bölgesi ile TR3, TR6, TR7, TR8, TR9, TRA, TRB ve TRC arasında TR2 lehine, TR5-TRC ve TR7-TRC bölgeleri arasında TR5-Batı Anadolu ve TR7-Orta Anadolu bölgesi lehine olduğu saptanmıştır. Buna göre İstanbul (TR1) ve Batı Marmara (TR2) bölgesinde öğrenim gören öğretmen adayları öğretmen eğitimi programında öğretime dönük dersleri yürüten öğretim elemanları hakkında diğer bölgelere göre çok daha fazla olumlu inançlara sahiptir.



## İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançları

İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançları ile bu inançların öğrenim gördükleri üniversitelerin buldukları bölgelere göre dağılımı Tablo 6’te sunulmuştur.

Tablo 6.

İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançlarının bölgelere göre değişimi

Bölgeler	N	Ölçek Madde Ortalamaları( $\bar{x}$ )													Ölçek ( $\bar{x}$ )
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
TR1-İstanbul	38	<b>4.68</b>	<b>5.26</b>	<b>5.58</b>	<b>5.53</b>	<b>5.66</b>	<b>5.50</b>	<b>5.32</b>	<b>5.42</b>	4.39	<b>5.11</b>	<b>5.05</b>	4.82	<b>5.00</b>	<b>5.18</b>
TRB-Ortadoğu Anad.	44	4.34	4.89	4.84	4.75	4.39	4.16	4.77	4.82	<b>4.64</b>	4.95	5.00	<b>5.11</b>	4.93	<b>4.74</b>
TR2-Batı Marmara	98	4.68	4.72	4.99	4.92	4.56	4.46	4.97	4.69	4.42	4.56	4.84	4.73	4.79	<b>4.72</b>
TR5-Batı Anadolu	61	4.51	4.67	4.87	4.82	4.56	4.49	4.84	4.69	4.46	4.62	4.85	4.59	4.79	4.67
TR4-Doğu Marmara	38	4.34	4.68	4.92	5.11	4.61	4.85	4.97	4.53	4.29	4.66	4.53	4.50	4.66	4.66
TR7-Orta Anadolu	217	4.31	4.69	4.89	4.64	4.61	4.33	4.88	4.75	4.35	4.81	4.84	4.69	4.68	4.65
TR3-Ege	187	4.46	4.67	4.86	4.78	4.47	4.27	4.78	4.86	4.47	4.56	4.83	4.51	4.66	4.63
<b>Türkiye Ortalaması*</b>	<b>1418</b>	<b>4.33</b>	<b>4.61</b>	<b>4.83</b>	<b>4.64</b>	<b>4.58</b>	<b>4.30</b>	<b>4.75</b>	<b>4.67</b>	<b>4.29</b>	<b>4.59</b>	<b>4.67</b>	<b>4.51</b>	<b>4.60</b>	<b>4.57</b>
TR9-Doğu Karadeniz	259	4.25	4.61	4.91	4.50	4.95	4.36	4.72	4.61	4.06	4.48	4.47	4.30	4.51	4.52
TR8-Batı Karadeniz	63	<b>4.03</b>	4.52	4.89	4.89	4.57	4.16	4.68	4.49	4.16	4.49	4.70	4.52	4.35	4.50
TRA-Kuzeydoğu Anad.	211	4.27	<b>4.40</b>	4.60	4.45	4.32	4.13	4.60	4.62	4.30	4.57	4.57	4.45	4.54	4.45
TRC-Güneydoğu Anad.	99	4.16	4.43	4.65	4.41	4.51	4.12	4.60	<b>4.32</b>	4.35	4.46	4.51	4.35	4.48	4.41
TR6-Akdeniz	103	4.20	4.45	<b>4.52</b>	<b>4.23</b>	<b>4.05</b>	<b>3.94</b>	<b>4.42</b>	4.54	<b>4.04</b>	<b>4.26</b>	<b>4.39</b>	<b>4.27</b>	<b>4.29</b>	<b>4.28</b>

\*Bölgelerin sıralaması ölçek toplam puanına göre yapılmıştır.

Tablo 6 incelendiğinde; Türkiye genelinde İMÖ adayları “I. Ebeveynlere öğrencilerin matematiksel gelişimi hakkında yararlı bilgiler sunma” ( $\bar{x}$ =4.29), “F. Öğrencileri matematiksel konulara yönelik eleştirel düşünmeye zorlama” ( $\bar{x}$ =4.30) ve “A. Matematik bilgisini öğrenciler için açık hale getirme” ( $\bar{x}$ =4.33) konusunda çok fazla yeterli olduklarına inanmamaktadır. Buna karşın diğer tüm maddelerde özellikle “C. Öğrencilerin kazanımlara ulaşması için matematik öğrenme etkinlikleri hazırlama” ( $\bar{x}$ =4.83), “G. Matematik öğrenmeyi destekleyici bir ortam oluşturma” ( $\bar{x}$ =4.75), “H. Ölçme ve değerlendirmeyi, öğrencilere matematik öğrenmeleri hakkında etkin geri bildirim verebilmek amacıyla kullanma” ( $\bar{x}$ =4.67), “K. Etkili sınıf yönetimi stratejilerini matematik öğretimiyle birleştirme” ( $\bar{x}$ =4.67) ve “D. Matematikte üst düzey düşünmeyi sağlayacak sorular kullanma” ( $\bar{x}$ =4.64) konusunda kendilerini nispeten daha yeterli olduklarına inanmaktadırlar.

Tablo 6 İMÖ adaylarının her bir maddeye ilişkin cevapları üniversitelerin buldukları bölgeler bakımından incelendiğinde; TR1-İstanbul bölgesi neredeyse tüm maddelerde (I ve L maddesi hariç) en yüksek ortalamaya sahip olmuştur. Diğer taraftan üç madde dışındaki (A, B ve H. maddesi) tüm durumlarda ise TR6-Akdeniz bölgesinin en düşük ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Tüm maddeler için TR1-İstanbul bölgesi ile E maddesi (“Matematik öğretimine yardımcı olan bilgisayarlar ve diğer Bilgi ve İletişim Teknolojileri’ni kullanma”) dışındaki tüm durumlarda TR2-Batı Marmara ve TR5-Batı Anadolu bölgeleri sürekli olarak Türkiye ortalamasının üzerinde yer almıştır. Bununla birlikte, tüm maddeler için TR6-Akdeniz bölgesiyle I maddesi (“Ebeveynlere öğrencilerin matematiksel gelişimi hakkında yararlı bilgiler sunma”) dışındaki tüm maddeler için TRA-Kuzeydoğu Anadolu ve TRC-Güneydoğu Anadolu bölgeleri Türkiye ortalamasının altında kalmıştır. I maddesinde (“Matematik öğretimine yardımcı olan bilgisayarlar ve diğer Bilgi ve İletişim Teknolojileri’ni kullanma”) yalnızca iki bölgenin (TR1-İstanbul ve TR9-Doğu Karadeniz bölgesi) Türkiye ortalamasının üstünde kalması dikkat çekici bir bulgudur.

Tablo 6’daki matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin ölçekten elde edilen genel ortalamalar bölgeler açısından incelendiğinde TR6-Akdeniz bölgesi ( $\bar{x}$ =4.28) dışındaki tüm bölgelerdeki İMÖ

adayları matematik öğretmen hazır olma açısından nispeten olumlu inançlara sahiptir denilebilir. Yine aynı tabloda Türkiye ortalaması ( $\bar{x}=4.57$ ) dikkate alındığında 7 bölgenin (TR1, TR2, TR3, TR4, TR5, TR7, TR8) Türkiye ortalamasının üstünde, 5 bölgenin (TR6, TR9, TRA, TRC) ise ortalamasının altında yer aldığı görülmektedir. Tablo 7’de, matematik öğretmeye hazır olma açısından bölgeler bakımından farklılıklara ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 7.

İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin inançlarına dair ANOVA sonuçları

Ölçek Maddeleri	F	p	Anlamli Fark
A. Matematik bilgisini öğrenciler için açık hale getirme			
B. Matematikte öğrenciler için uygun kazanımlar belirleme			
C. Öğrencilerin kazanımlara ulaşması için matematik öğrenme etkinlikleri hazırlama			
D. Matematikte üst düzey düşünmeyi sağlayacak sorular kullanma			
E. Matematik öğretimine yardımcı olan bilgisayarlar ve diğer Bilgi ve İletişim Teknolojileri’ni kullanma			
F. Öğrencileri matematiksel konulara yönelik eleştirel düşünmeye zorlama			
G. Matematik öğrenmeyi destekleyici bir ortam oluşturma	4.119	.000	TR1>TR2, TR1>TR3, TR1>TR5, TR1>TR6, TR1>TR7, TR1>TR8, TR1>TR9, TR1>TRA, TR1>TRC, TR2>TR6, TR7>TR6
H. Ölçme ve değerlendirmeyi, öğrencilere matematik öğrenmeleri hakkında etkin geri bildirim verebilmek amacıyla kullanma			
İ. Ebeveynlere öğrencilerin matematiksel gelişimi hakkında yararlı bilgiler sunma			
J. Matematik öğrenmeyi destekleyecek değerlendirme araçları geliştirme			
K. Etkili sınıf yönetimi stratejilerini matematik öğretimiyle birleştirme			
L. Zorluk çıkaran veya motivasyonu düşük öğrenciler üzerinde olumlu bir etki bırakma			
M. Diğer öğretmenlerle işbirliği içerisinde çalışma			

$p<.01$

Tablo 7’deki ANOVA sonuçları İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olma inançlarının üniversitelerin buldukları bölgeler bakımından anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir [ $F=4.119$ ,  $p<.01$ ]. Yapılan Tamhane’s T2 testi sonucunda anlamlı farkın TR1 bölgesi ile TR2, TR3, TR5, TR6, TR7, TR8, TR9, TRA ve TRC bölgeleri arasında TR1 lehine, TR2-TR6 ve TR7-TR6 bölgeleri arasındaki farkın ise sırasıyla TR2 ve TR7 lehine olduğu saptanmıştır. Buna göre İstanbul-TR1 bölgesinde öğrenim gören İMÖ adaylarının Doğu Marmara-TR4 ve Ortadoğu Anadolu-TRB bölgesi dışındaki diğer bölgelerde öğrenim gören İMÖ adaylarına nazaran; TR2-Ege ve TR7-Orta Anadolu bölgesindeki İMÖ adaylarının da TR6-Akdeniz bölgesindeki adaylara göre matematik öğretimi konusunda mesleğe daha iyi hazırlandığı söylenebilir.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada İMÖ adaylarının; (i) alan dersleri, matematik öğretimine dönük dersler ve genel eğitim (pedagoji) derslerini göz önüne alarak devam ettikleri öğretmen eğitimi programının tutarlılığı, (ii) bu programın etkinliği ile ilgili durumları ve (iii) bu programın kendilerini matematik öğretmeye hazır

hissetme açısından katkısı hakkındaki inançları ortaya konulmuştur. Elde edilen en genel sonuçlar İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlığı ile etkinliği hakkında nispeten olumlu inançlara sahip olduklarını ve matematik öğretmeye hazır olduklarına inandıklarını göstermektedir.

Çalışmanın her değişkeni için ortaya çıkan daha spesifik sonuçlara odaklandığımızda, İMÖ adayları öğretmen eğitimi programının tutarlığı ile ilgili olarak; programda verilen dersler ve içeriklerinin birbirini tamamlayabilecek şekilde sıralandığı ve birbiriyle açık bir şekilde ilişkili olduğu yönünde nispeten olumlu inançlara sahiptir. Tespit edilen bu durumun ortaya çıkmasında 1997 yılında temelleri atılan ve 2006, 2009 ve 2015 yıllarında güncellenen öğretmen yetiştirme programında yapılan değişikliklerin (YÖK, 2007, 2015) önemli rol oynadığı söylenebilir. Nitekim 2006 yılında yapılan değişikliklerde İMÖ programında yer alan ileri düzeydeki matematik alan derslerinin kaldırıldığı, alan dersleri ile matematik öğretimine dönük derslerin ve seçmeli derslerin ortaokul öğretim kademesine yönelik olarak hazırlandığı dikkat çekmektedir. Diğer taraftan *“Program, nitelikli bir öğretmen olmak için gerek duyduğum her şeyi kapsayacak biçimde düzenlenmişti”* maddesi öğretim programının tutarlığına ilişkin İMÖ adaylarının yetersiz olarak nitelendirdikleri tek madde olmuştur. Bir başka deyişle Türkiye’deki İMÖ adaylarının nitelikli bir öğretmen olmak için gerek duydukları içerik ve uygulamaları, kendilerine sunulan öğretmen eğitimi programında yeterince bulamadıklarına inanmaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasında birçok faktör etkili olabilir. Programda yer alan derslerin niteliği ve niceliği kadar bu dersleri veren öğretim elemanlarının niteliği, sayısı ve uzmanlık alanları da bu durumun ortaya çıkmasında etkili olabilir. Nitekim yapılan bazı araştırma (Abazaoğlu, Yıldırım ve Yıldızdan, 2016; Akbayır ve Taş, 2009; Arslan, 2011; Aslan, 2003; Azar, 2011; Erginer, Erginer ve Bedir, 2009; Özay, 2015) bu iddiaları destekleyecek kanıtlar sunmaktadır. Son zamanlarda öğretmen eğitiminde eğitimcilerin nitelikleri de önemli bir araştırma sorusu (Tatto vd., 2008, 2012) olarak gündemdedir. Bu bağlamda eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının nicelik ve niteliğine ilişkin kapsamlı ve detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu durumla ilişkili diğer bir hususta öğretmen adaylarının *“nitelikli bir öğretmen olma”* ifadesinden tam olarak ne algıladıklarıdır. Bu kavram hakkında İMÖ adaylarının algıları incelemeye değer bir konudur ve yapılan çalışmaların (örn. Gökçek ve Baran Kaya, 2017) sayısı artırılmalıdır.

Matematik eğitimi ile ilgili dersleri yürüten öğretim elemanlarının etkinliğiyle ilgili olarak; İMÖ adaylarının, öğretmen eğitimi programında aldıkları dersler ve bu derslerdeki kazanımlarına genel itibarıyla öğretim elemanlarının değer verdiklerine inandıkları anlaşılmaktadır. Bu aslında 1997 yılındaki eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması ile başlayan sürecin öğretim elemanları tarafından benimsendiği ve içselleştirildiğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Dolayısıyla 20 yılı aşkın sürede elde edilen bu kazanımlar yeni düzenlemelerde dikkate alınmalı, tamamıyla silip yeniden yapma şeklinde mevcut kazanımları yok sayan yaklaşımlardan kaçınılmalıdır. Diğer taraftan İMÖ adayları öğretim elemanlarının hem kendi öğretimlerini kritik etme hem de iyi öğretim uygulamaları sunma açısından iyi bir model olduğuna çok fazla inanmamaktadırlar. Öğretim elemanlarının iyi öğretim uygulamaları konusunda model olamadıkları yönündeki sonuçlar, öğretmen adaylarından dahil oldukları öğretmen eğitimi programını değerlendirmeleri amaçlı yürütülen bazı çalışmalarda da (Erginer, Erginer, ve Bedir, 2009; Genç ve Akıncı, 2019; Gökçek ve Baran Kaya, 2017) ortaya konmuştur. Bu ise Baki (2008, 2010) tarafından *“öğretmen adaylarının nasıl bir öğretmen olmalarını istiyorsak eğitim fakültelerinde bunu görme, yaşama fırsatı sunmamız gerekli”* şeklindeki önerisinin hala çok güncel olduğunun bir göstergesidir. Öğretmen eğitimi programının etkinliği ile ilgili İMÖ adayları; öğretmen eğitimi programından önce sahip oldukları öğrenme ve deneyimlere, öğretim elemanları tarafından değer verildiği fikrine çok fazla inanmamaktadırlar. Bu durum aslında çok temel bir öğretim prensibi olup bireylerin ön bilgilerinin, deneyimlerinin inançlarının yok sayılmak yerine dikkate alınması gerekliliğinin önemine işaret etmektedir.

Türkiye genelinde matematik öğretmeye hazır olma bağlamında İMÖ adaylarının genel anlamda olumlu inançlara sahip olduğu söylenebilir. Bu çalışmadan elde edilen sonuca benzer şekilde

literatürde de öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine veya spesifik olarak matematik öğretmeye kendilerini hazır hissetme noktasında nispeten olumlu görüş veya inançlara sahip olduğunu ortaya koyan çalışmalar vardır (Aksu, 2019; Atas Akdemir, 2019; Blömeke vd., 2014; Dofková ve Nocar, 2017; Hsieh vd., 2014; Mehmetlioğlu ve Haser, 2013). Bu öğretmen eğitimi programları açısından düşünüldüğünde olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir. Diğer taraftan İMÖ adaylarının matematik öğretmeye hazır olma açısından inançları biraz daha detaylı incelendiğinde; matematik öğrenmeyi destekleyici etkinlik hazırlama ve ortam oluşturma, matematik öğrenmeleri hakkında öğrencilere etkin geri bildirim verme, etkili sınıf yönetimi stratejilerini matematik öğretimiyle birleştirme ve öğrencileri üst düzey düşünmeye yönlendirecek sorular sorma konusunda kendilerinin nispeten daha yeterli olduklarına inanmaktadırlar. Ancak velilere öğrencilerin matematiksel gelişimi hakkında bilgi sunma, öğrencileri matematiksel konular hakkında eleştirel düşünmeye yöneltme ve açık/anlaşılır öğretimsel açıklamalar noktasında çok fazla yeterli olduklarına inanmamaktadır. Bu durum ülkemizdeki İMÖ programlarının öğretmen adaylarını matematik öğretimi konusunda mesleğe hazırlama bağlamında bazı noktalarda daha başarılı olduğunu bazı noktalarda ise hala eksiklerinin olduğuna işaret etmektedir. Yürütülen çalışma sonuçları dikkate alındığında İMÖ adaylarının daha yetkin olduklarına inandıkları noktalarda dahi eksiklikleri olduğu araştırmalarla ortaya konmuşken (Aydoğdu İskenderoğlu, Türk ve İskenderoğlu, 2016; Cumhur, 2016) kendilerinin gerçekten eksik olduğuna inandıkları durumlara, özel önem atfedilmelidir. Bu bağlamda İMÖ adaylarının özellikle matematik öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımlar ve etkileşimli stratejileri kullanma ile velilerle (ve diğer öğretmenlerle) öğrenci performansı açısından işbirliğinde bulunma noktasında daha fazla destek ve deneyime ihtiyaç duydukları anlaşılmaktadır. Bu çalışma sonucunda öğretmen eğitimcilerinin matematik öğretmeye hazır olma açısından İMÖ adaylarının ihtiyaç duyduğu desteği sağlaması kuvvetli bir şekilde önerilmektedir. Çünkü matematik öğretmeye hazır olma matematik öğretiminde öz yeterliliği arttırma, kaygıyı azaltma şeklinde (Aksu, 2019) birçok değişkenle ilişkili olup öğretmen adaylarının kendi öğretim kapasitelerini arttırma, dolayısıyla gelecekteki öğrencilerinin başarılarına katkı sağlama açısından önemli bir potansiyele sahiptir.

Yürütülen bu çalışma sonucunda İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığına, etkinliğine ve matematik öğretmeye hazır olmaya ilişkin nispeten olumlu inançlara sahip olduğu ifade edilmişti. Benzer şekilde TEDS-M ülkelerinden öğretmen adaylarının da genel olarak dahil oldukları öğretim programının tutarlılığı, etkinliği ve matematik öğretmeye hazır olma hakkında olumlu inançlara sahip olduğu rapor edilmiştir (Blömeke vd., 2014; Hsieh vd., 2014). Bu ülkeler arasında ABD, Rusya, Filipinler, Botsvana, Tayland, Singapur, Şili ve Umman'dan katılımcılara diğer ülkelere kıyasla öğretmen eğitimi programının tutarlılığına ilişkin daha olumludurlar. Öğretmen eğitimi programının etkinliği noktasında ise Filipinler, Tayland, ABD, Rusya ve Singapur diğer ülkelere kıyasla üst sıralarda yer almaktadır. Sonuçlar her ne kadar çalışmanın değişkenleri ve ülkeler açısından farklılıklar içerirse de en genel anlamda ilgili ölçeklerin orta noktasının biraz üzerinde veya altında değerlerde toplandığı söylenebilir. Bu durum olumlu bir izlenim vermekle birlikte öğretmen eğitimi iyileştirme noktasında çabaların sürdürülmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Bu çalışmanın diğer bir odağı ise öğretmen eğitimi programının tutarlılığı, etkinliği ve öğretmen adaylarının matematik öğretmeye hazır olma bakımından İMÖ adaylarının inançlarının bölgeler bazında nasıl farklılaştığını belirlemektir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar İMÖ adaylarının inançlarının üniversitelerin bulunduğu bölgeler açısından farklılaştığını ortaya koymuştur. Bu farklılaşmalar en az İMÖ adaylarının öğretmen eğitimi programlarının tutarlılığı hakkındaki inançlarında tespit edilmişken, en fazla İMÖ adaylarının öğretmen yetiştirme programının etkinliğine ilişkin inançlarında belirlenmiştir. Aslında bu sonuç ülkemizdeki mevcut işleyiş ve durumu yansıtmaktadır denilebilir. Şöyle ki Türkiye'de ilköğretim matematik öğretmeni eğitim programları içerik açısından oldukça benzeşiktir (YÖK, 2007, 2018). Bu durum öğretmen eğitimi programının tutarlılığı hakkındaki inançlarda bölgeler açısından ortaya çıkan benzerliği açıklayıcı bir faktör olabilir. Diğer taraftan ülkemizde matematik öğretmeni yetiştiren programlarda görevli öğretim elemanlarının nicelik ve

niteliği açısından böyle bir homojenlik olduğu söylenemez (Abazaoğlu vd., 2016; Arslan, 2011; Azar, 2011; Enginer vd., 2009). Abazaoğlu ve arkadaşları (2016) Türkiye’de öğretmen yetiştirmeden sorumlu eğitim fakülteleri arasında hem öğrenci ve hem de öğretim elemanı sayısı açısından büyük farklılıklar olduğunu belirtmektedir. Benzer farklılaşmalara öğretmen eğitimi programlarındaki alan ve alan eğitimi uzmanlarının sayısında da rastlanılmaktadır (Çelik vd., 2020). Bu durum ise İMÖ adaylarının matematik eğitimi ile ilgili dersleri yürüten öğretim elemanlarının etkili olma durumlarına ilişkin inançlarında bölgeler arasında çıkan farklılaşmaların fazlalığını açıklayıcı bir faktör olarak değerlendirilebilir. Son olarak bu bağlamda araştırmadan elde edilen temel sonuçlardan bir diğeri farklılaşmaların lehte ve aleyhte bazı bölgelerde toplandığıdır.

Şimdi çalışmanın her değişkeni için bu bağlamda ortaya çıkan daha spesifik sonuçlara odaklanalım. Öğretmen eğitimi programların tutarlılığına yönelik inançları üniversitelerin buldukları bölgeler açısından farklılaşmakta, ancak bu farklılaşma ağırlık olarak bir bölge lehinedir (TR-1 İstanbul). Bunun dışında bölgeler arasında belirgin farklılaşmalar ortaya çıkmazken, TR1-İstanbul, TR2-Batı Marmara, TR4-Doğu Marmara ve TR6-Akdeniz bölgesi gibi gelişmişlik düzeyi yüksek bölgelerin sürekli olarak Türkiye ortalamasının üzerinde yer aldığı dikkat çekmektedir. Öğretmen eğitimi programının etkinliği bağlamında üniversitelerin buldukları bölgeler bakımından farklılaşmalar oldukça fazla olup bu farklılaşmaların ağırlıklı bir şekilde TR1-İstanbul, TR2-Batı Marmara lehine olduğu görülmektedir. Buna göre İstanbul (TR1) ve Batı Marmara (TR2) bölgesinde öğrenim gören öğretmen adayları öğretmen eğitimi programında öğretime dönük dersleri yürüten öğretim elemanları hakkında diğer bölgelere göre çok daha fazla olumlu inançlara sahiptir. Yine tüm maddeler için TR1-İstanbul, TR2-Batı Marmara, TR5-Batı Anadolu ve TR7-Orta Anadolu sürekli Türkiye ortalamasının üzerinde yer alırken, TRB-Ortadoğu Anadolu, TRC-Güneydoğu Anadolu, TR8-Batı Karadeniz ve TR9-Doğu Karadeniz bölgeleri Türkiye ortalamasının altında kalması bölgelerin gelişmişlik düzeyi ile öğretmen eğitimi programının etkinliği arasında bir ilişkilendirme olabilir mi sorusunu akla getirmektedir. Bu iki durum birlikte ele alındığında üniversitenin bulunduğu bölgenin gelişmişlik düzeyinin (hem nitelikli öğretim elemanı hem de öğrenci için öncelikli tercih nedeni olabilir) öğretmen eğitimi programının etkinliğini açısından önemli ancak tek başına geçerli bir faktör olmadığı anlamına gelmektedir. Bu açıdan alt veya üst grupta yer alan bölgeler bu bölgelerdeki üniversitelerde kurum kültürünü, yapısını ve işleyişini ortaya koyan daha detaylı nitel çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır. Genel itibari ile matematik öğretmeye hazır olma bağlamında üniversitelerin buldukları bölgeler arasında da farklılaşmalar mevcuttur. Bölgeler arasındaki farklar çoğunlukla TR1-İstanbul bölgesi lehinedir. Tüm maddeler dikkate alındığında genel olarak TR1-İstanbul, TR2-Batı Marmara ve TR5-Batı Anadolu bölgeleri Türkiye ortalamasının üzerinde yer alırken TR6-Akdeniz, TRA-Kuzeydoğu Anadolu ve TRC-Güneydoğu Anadolu bölgeleri Türkiye ortalamasının altında kalmıştır. Bu durum İMÖ adaylarının inançlarında ki farklılaşmaların bölgelerin gelişmişlik düzeyi ile ilişkilendirilebileceği ancak mevcut durumu açıklamak için bunun tek başına yeterli olmadığını bir başka kanıtını sunmaktadır. Dolayısıyla tespit edilen bu farklılıklara sebep olabilecek faktörler nitel araştırmalar vasıtasıyla detaylı bir şekilde ele alınmalıdır.

Öğretmen adaylarının sahip oldukları inançların bu çalışmada olduğu gibi çeşitli değişkenler açısından belirlenmesi, öğretmen eğitimi programlarının içeriğinin ve mevcut uygulamalarının iyileştirilmesi ve bu yönde yapılacak değişikliklerin başarısı açısından çok önemlidir. Bu çerçevede yapılan çalışma sonuçları itibari ile öğretmen eğitimcilerinin dikkatine sunulmaktadır. Diğer taraftan bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar ne kadar önemli olsa da, bu sonuçlar değerlendirilirken mevcut sınırlılıklarını da dikkate almak gerekmektedir. Öncelikle bu çalışmadan elde edilen sonuçlar katılımcıların şahsi bildirimlerine dayalı ölçme araçlarından elde edilen inançları ile sınırlıdır. Dolayısıyla daha sonra yürütülecek araştırmalarda farklı veri toplama tekniklerine (mülakat, gözlem vb.) yer verilmesi önerilmektedir. Son olarak bu çalışmanın geniş bir örneklem gurubunun katılımı ile mevcut durumu olduğu gibi resmettiği düşünüldüğünde neden-sonuç ilişkileriyle ilgili olabilecek özellikle tartışma kısmında öne sürülen çıkarımların nitel çalışmalar vasıtasıyla derinlemesine incelenmesi önerilmektedir.

## Kaynakça

- Abazaoglu, İ., Yıldırım, O. ve Yıldızhan, Y. (2016). Geçmişten günümüze Türk eğitim sisteminde öğretmen yetiştirme. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(6), 143-160.
- Akbayır, K. ve Taş, Z. (2009). Türkiye’de matematik eğitimi ve öğretmen yetiştirmeye yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Journal of Qafqaz University*, 26, 190-197.
- Aksu, Z. (2019). Ortaokul öğretmen adaylarının matematik öğretime yönelik öz-yeterlik, kaygı ve inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 9(54), 841-856.
- Arslan, S. ve Özpinar, İ. (2008). Öğretmen nitelikleri: İlköğretim programlarının beklentileri ve eğitim fakültelerinin kazandırdıkları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 38-63.
- Arslan, Y. (2011, Eylül). *Eğitim fakültelerinin öğrenci sayısı ve öğretim üyesi sayısı değişkenlerine göre incelenmesi*. XX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı toplantısında sunulan bildiri, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Artut, P. ve Bal, P. (2005). İlköğretim matematik öğretmenliği lisans programının öğrenciler açısından değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 81-90.
- Aslan, K. (2003). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılmalarına ilişkin bir değerlendirme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(9), 23-37.
- Aslan, M. ve Sağlam, M. (2018) Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 144-162.
- Ataş Akdemir, Ö. (2019). Student teachers’ preparedness to teach: The case of Turkey. *International Education Studies*, 12(3), 90-96.
- Aydın, S. (2014). *İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretme bilgilerinin, inanışlarının ve öğrenme fırsatlarının üniversiteler ve TEDS-M sonuçlarına göre karşılaştırılması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aydın, S. ve Çelik, D. (2016). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretmeye hazır olma hakkında inanışları: Ölçek uyarlama ve geçerleme çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 469-510.
- Aydın, S. ve Çelik, D. (2017). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretmen eğitimi programının tutarlılığı hakkında inanışları: Ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 961 – 976.
- Aydın, S. ve Çelik, D. (2018). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretmen eğitimi programının etkinliği hakkında inanışları: Ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 777-788.
- Aydoğdu İskenderoğlu, T., Türk, Y. ve İskenderoğlu, M. (2016). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının somut materyalleri tanıma-kullanma durumları ve matematik öğretiminde kullanmalarına yönelik öz-yeterlikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 1-15.
- Azar, A. (2011). Türkiye’deki öğretmen eğitimi üzerine bir söylem: Nitelik mi, nicelik mi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 36-38.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi* (Genişletilmiş 4. Baskı). Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı.
- Baki, A. (2010). Öğretmen eğitiminin lisans ve lisansüstü boyutlardan değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 15-31.
- Ball, D. L., Thames, M. H. ve Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407.
- Baştürk, S. (2011). Matematik öğretmen adaylarının eğitim fakültesindeki eğitim-öğretim sürecini değerlendirmeleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 58-94.
- Birgin, O. (2018). *1998 ve 2007 öğretmen yetiştirme programları ve gelişmeler*. The II. International Congress on Science and Education toplantısında sunulan bildiri, Afyonkarahisar.
- Blömeke, S. (2014). Framing the enterprise: Benefits and challenges of international studies on teacher knowledge and teacher beliefs—modeling missing links. S. Blömeke, F. J. Hsieh, G. Kaiser ve Schmidt, W. H. (Ed.), *International perspectives on teacher knowledge, beliefs and opportunities to learn* (s. 3-18) içinde. London: Springer.
- Blömeke, S. ve Kaiser, G. (2014). Theoretical framework, study design and main results of TEDS-M. S. Blömeke, F. J. Hsieh, G. Kaiser ve Schmidt, W. H. (Ed.), *International perspectives on teacher knowledge, beliefs and opportunities to learn* (s. 19-47). London: Springer.

- Blömeke, S., Felbrich, A., Müller, C., Kaiser, G. ve Lehmann, R. (2008). Effectiveness of teacher education. *ZDM*, 40(5), 719-734.
- Blömeke, S., Hsieh, F. J., Kaiser, G., ve Schmidt, W. H. (2014). *International perspectives on teacher knowledge, beliefs and opportunities to learn*. London: Springer.
- Cumhur, F. (2016). *Matematik öğretmeni adaylarının soru sorma davranışlarının geliştirilmesi: Bir ders imecesi çalışması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Çakıroğlu E. (2008) The teaching efficacy beliefs of pre-service teachers in the USA and Turkey. *Journal of Education for Teaching*, 34, 33-44.
- Çelik, D., Özmen, Z. M., Aydın, S., Güler, M., Birgin, O., Açıkıldız, G., Gürsoy, K., Arabacı, D., Güneş, G. ve Gürbüz, R. (2018). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik hakkındaki inançlarının ulusal düzeyde karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 43(193), 289-315.
- Çelik, D., Özmen, Z., Güneş, G., Açıkıldız, G., Arabacı, D., Gürsoy, K., Güler, M., Gürbüz, R., Birgin, O. ve Aydın, S. (2020). Anabilim dalı başkanlarının matematik öğretmeni adaylarına sunulan öğrenme fırsatlarına ilişkin değerlendirmeleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 11(1), 15-52.
- Dede, Y. ve Karakuş, F. (2014) The effect of teacher training programs on pre-service mathematics teachers' beliefs towards mathematics. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(2), 804-809.
- Dofková, R. ve Nocar, D. (2017, Mart). *Prospective teachers' beliefs regarding their preparedness for teaching mathematics at elementary schools*. INTED2017 Conference toplantısında sunulan bildiri, Valencia, Spain.
- Eraslan, A. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması üzerine görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi*, 3(1), 207-221.
- Erginer, E., Erginer, A. ve Bedir, G. (2009). Eğitim fakültelerinde görevli öğretim elemanlarının akademik kökenleri ve öğretmen yeterliklerinin incelenmesi üzerine bir çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 93-108.
- Eryılmaz Çevirgen, A. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik ve matematik eğitime yönelik inançları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1), 37-57.
- Eurydice, (2006). Quality assurance in teacher education in Europe (Eurydice European Unit, 2006). Erişim adresi (28.11.2018): <http://www.eurydice.org>
- Furinghetti, F. ve Pehkonen, E. (2002). Rethinking characterizations of belief. G. Leder, E. Pehkonen ve G. Toerner (Ed.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (s. 39-58) içinde. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Genç, M. ve Akıncı, M. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının lisans eğitiminde alınan matematik konu alan derslerine ilişkin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 483-514.
- Gökçek, T. ve Baran Kaya, T. (2017). Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının bakış açısıyla öğretmenlik mesleği ve lisans eğitiminin niteliği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 131-153
- Harvey, O. J. (1986). Belief systems and attitudes toward the death penalty and other punishments. *Journal of Personality*, 54(4), 659-675.
- Haser, Ç. ve Doğan, O. (2012). Preservice mathematics teachers' belief systems. *Journal of Education for Teaching*, 38, 261-274.
- Hsieh, F. J., Law, C. K., Shy, H. Y., Wang, T. Y., Hsieh, C. J. ve Tang, S. J. (2014). A conceptualization of indicators for mathematics teacher education quality for international studies. S. Blömeke, F. J. Hsieh, G. Kaiser ve W. H. Schmidt (Ed.), *International perspectives on teacher knowledge, beliefs and opportunities to learn* (s. 457-482) içinde. London: Springer.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (15. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Kayan, R., Haser, Ç. ve Işıksal Bostan, M. (2013). Matematik öğretmen adaylarının matematiğin doğası, öğretimi ve öğrenimi hakkındaki inanışları. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 179-195.
- Kaymakçı, K., Keskin, E. ve Ev Çimen, E. (2018). Eskişehir ilindeki ilköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının lisans eğitiminde aldıkları dersler üzerine görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 3(1), 23-41.
- Leder, G. C., Pehkonen, E., ve Törner, G. (Ed.). (2002). *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* Dordrecht: Kluwer.
- Martin, M. O., Gregory, K. D. ve Stemler, S. E. (2000). *TIMSS 1999 technical report*. Chestnut Hill, Massachusetts: The International Study Center Lynch School of Education, Boston College.

- Mehmetlioğlu, D. ve Haser, . (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının mesleğe hazır bulunuşlukları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 34(2), 91-102.
- Newmann, F., Smith, B., Allensworth, E. ve Bryk, A. (2001a). Instructional program coherence: What it is and why it should guide school improvement policy. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23(4), 297-321.
- Newmann, F., Smith, B., Allensworth, E., ve Bryk, A. (2001b). *Improving Chicago's schools. Benefits and challenges*. Chicago, IL: Consortium on Chicago School Research.
- OECD (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*. Paris: OECD.
- OECD (2012). *PISA 2009 technical report*. Paris: OECD.
- Olson, J. F., Martin, M. O. ve Mullis, I. V. (2008). *TIMSS 2007 technical report*. Chestnut Hill, Massachusetts: The International Study Center Lynch School of Education, Boston College.
- Özay, Y. (2015, 26 Ağustos). Üniversitede çok öğretim elemanı yok. *Posta Gazetesi*. Erişim adresi: <https://www.posta.com.tr/yazarlar/yasar-ozay/universite-cok-ogretim-eleman-yok-298305>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (cilt 1, s. 257-315) içinde. Charlotte, NC: Information Age Pub.
- Ponte, J. P. (1994). Knowledge, beliefs and conceptions in mathematics teaching and learning. L. Bazzini (Ed.), *Theory and Practice in mathematics mathematics education: Proceeding of the V Conference for the Systematic Cooperation Between the Theory in Practice in Mathematics* (s. 169-177) içinde. Pavia, Italy: ISDAF.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. Sikula, J., Buttery, T. ve Guyton, E. (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (s. 102-119) içinde. New York: Macmillan.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Florida: Academic Press.
- Sigel, I. E. (1985). A conceptual analysis of beliefs. I. E. Sigel (Ed.), *Parental belief systems: The psychological consequences for children* (s. 345-371) içinde. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Taş, B. (2006). Adaptation process to the European Union (EU) for Turkey's new region concept: The nomenclature of territorial units for statistics (NUTS). *Afyon Kocatepe University Journal of Social Science*, 8(2), 185-198.
- Tatto, M. T., Schwille, J., Senk, S. L., Ingvarson, L., Rowley, G., Peck, R., Bankov, K., Rodriguez, M. ve Reckase, M. (2012). *Policy, practice, and readiness to teach primary and secondary mathematics in 17 countries*. Findings from the IEA Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M). Amsterdam: IEA.
- Tatto, M. T., Ingvarson, L., Schwille, J., Peck, R., Senk, S. L. ve Rowley, G. (2008). *Teacher education and development study in mathematics (TEDS-M): Policy, practice, and readiness to teach primary and secondary mathematics. Conceptual framework*. Amsterdam: IAE.
- Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conception: A synthesis of the research. D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (s. 127-146) içinde. New York: Macmillan.
- Toluk Uçar, Z. ve Demirsoy, N. H. (2010). Eski-yeni ikilemi: Matematik öğretmenlerinin matematiksel inançları ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 39, 321-332.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TUİK]. (2010). Bölgesel sınıflandırmalar. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TUİK]. (2015). Bölgesel göstergeler. Erişim adresi (12.03.2015): [tuik.gov.tr](http://tuik.gov.tr)
- Uysal, F. ve Dede, Y. (2019). Matematik öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre matematiksel inançları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 38(1), 215-237.
- Yenilmez, K. (2011). Matematik öğretmeni adaylarının matematik tarihi dersine ilişkin düşünceleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 30(2), 79-90.
- Yurdakal, İ. H. (2018). Değişen sınıf öğretmenliği lisans program içeriğinin incelenmesi. *Ulakbilge*, 6(29), 1483-1499.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2015) "Bologna Süreci". Erişim adresi (10.10.2015): <http://www.yok.gov.tr/web/uluslararası-iliskiler/bologna-sureci;jsessionid=DBF374211678275F34B7EC1B64042FC4>
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2007). Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakólterleri 1982 – 2007 (Öđretmenin üniversitede yetiştirilmesinin değerlendirilmesi). Ankara: YÖK.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2018). Öğretmen yetiştirme lisans programları. Erişim adresi (21.06.2018): [http://www.yok.gov.tr/documents/10279/41805112/AA\\_Sunus\\_+Onsoz\\_Uygulama\\_Yonergesi.pdf](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/41805112/AA_Sunus_+Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf)