



## Science and Mathematics Education in Turkey<sup>1</sup>

İlkay ABAZAOĞLU<sup>2</sup>, Yılmaz YILDIZHAN<sup>3</sup>, Murat YATAĞAN<sup>4</sup>

**ABSTRACT.** This study aims to determine the demographics of the Science and Mathematics teachers' working at the Ministry of National Education (MNE). In addition, it is aimed to address the quantitative data with regards to the departments offering Science and Mathematics teacher education departments, the faculties having the necessary departments to train Science and Mathematics teachers. For this purpose, the teachers who are employed according to the data gathered from the Ministry of Human Resources (August, 2012) and instructors employed in science and mathematics departments of the universities in the 2011-2012 academic year were selected as the participant group of the study. In this descriptive design, the study aims to analyze the current state of the pre-service teacher training departments of the science and mathematics departments and the teachers who are currently employed in the MNE. The data were obtained from the frequency and percentage distribution by examining through a situation analysis and comparisons were made. Universities, in the field of science and mathematics education within the formal education emphasize the importance of their role and purposes. 51.9% of the MNE teachers graduated from the faculties of education, 14.1% were graduates from the faculties of science and letters. It is observed that there is a redundancy in physics, chemistry and biology teachers; however, in the fields of science and technology, primary-school level of mathematics and mathematics teacher are lacking. However, considering the number of teacher candidates awaiting to be appointed to become MNE teachers, the redundancy of the current graduates stand out.

**Keywords:** science, science and mathematics education

### SUMMARY

**Purpose and significance:** The source of the faculty of science and mathematics education and the Ministry of Education's (MNE) working in the field of science and mathematics teachers regarding their manpower has been examined through quantitative data analysis. Competence of the teachers to be successful in the sense of learning and teaching activities and motivating students to learn were seen to be crucial. However, individuals with training qualifications through teacher education at any age required to have the required knowledge and certain attitudes are needed. Therefore, the quality of pre-service teacher training should be sufficient and meet the desired conditions. Providing the pre-service teaching academic staff and the technical infrastructure of the universities in Turkey on a certain basis is of great importance.

**Method:** Our work has been inspired by a teacher in the descriptive models of digital data related to the faculty, who graduated from the university school and working at a MNE school as a teacher. In the study, two different instruments were used to collect data. First, the data gathered from the MNE'S Human Resources Directorate were obtained and the statistics of Student Selection and Placement Center (SSPC) were used. The data obtained in this study were analyzed according to the frequency and percentage distributions, and comparisons were made.

**Results:** Teachers prepare children for the future with a sense of lifelong learning. This important task of the teacher is a requirement to have. In science and mathematics education of teachers, the training of the teachers directly affects the student achievement. The abilities that provided the most effective performance were 'Appreciation of each other' and 'writing reports'; however the least frequent theme of success was 'making a work plan.' According to summative evaluation, Seels and Glasgow-Generic Model had a positive effect on the science achievement of the 5th grade students.

<sup>1</sup>The article is the extended version of the presentation entitled as "Science and Mathematics Education" and presented at the 1st International Teacher Education and Development Symposium in 2012.

<sup>2</sup>Dr. MEB Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü, [ilkayabaza@hotmail.com](mailto:ilkayabaza@hotmail.com)

<sup>3</sup>MEB Hayat Boyu Öğrenim Genel Müdürlüğü, [yildizhan@meb.gov.tr](mailto:yildizhan@meb.gov.tr)

<sup>4</sup>Dr. MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, [myatagan@yahoo.com](mailto:myatagan@yahoo.com)

# Türkiye’de Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi<sup>5</sup>

İlkay ABAZAOĞLU<sup>6</sup>, Yılmaz YILDIZHAN<sup>7</sup>, Murat YATAĞAN<sup>8</sup>

**ÖZ.** Bu çalışma; Milli Eğitim Bakanlığında (MEB) istihdam edilen, fen bilimleri ve matematik eğitimi alanında hizmet veren öğretmenlerin demografik yapılarının tespit edilmesi ve bu alanlarda hizmet öncesi öğretim veren üniversiteler, üniversitelerin fakülteleri, fakültelerde yer alan bölümler ve ana bilim dallarına ilişkin sayısal verilerin tespitine yöneliktir. Bu amaçla, MEB İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü 2012 Ağustos ayı verilerine göre fen bilimleri ve matematik eğitimi alanında istihdam edilen kadrolu öğretmenler ile 2011-2012 öğretim yılında üniversitelerin fen bilimleri ve matematik alanları, bu alanlarda görev yapan öğretim elemanları örneklem olarak seçilmiştir. Betimsel tarama modelindeki çalışmamızda hizmet öncesi öğretmenliğe kaynaklık eden üniversitelerin fen bilimleri ve matematik eğitimi alanları, bu alanlarda MEB’de istihdam edilen öğretmenler üzerine bir durum analizi yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin frekans ve yüzde dağılımlarına bakılarak bir durum analizi ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Üniversitelerin, fen bilimleri ve matematik eğitimi alanında ve örgün eğitim-öğretim içerisindeki rollerinin ve amaçlarının önemini vurgulamaktadır. MEB’de görev yapan öğretmenlerimizin %51,9’u eğitim fakülteleri, %14,1’i fen edebiyat fakültelerinden mezundur. MEB’nin fizik, kimya ve biyoloji alanlarında öğretmen fazlalığı dikkat çekerken, fen ve teknoloji, ilköğretim matematik ve matematik alanlarında ise öğretmen ihtiyacı olduğu görülmektedir. Ancak atama bekleyen öğretmen adayları sayısına bakıldığında ihtiyacın kat kat üstünde bir fazlalık göze çarpmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** fen bilimleri, fen ve matematik eğitimi.

## GİRİŞ

Eğitim hizmetlerinde öğretmenlere biçilen roller, öğretmenleri eğitim sisteminin vazgeçilmez bir ögesi ve varlık nedeni haline sokmuştur. Öğrencilerin eğitimsel amaçlar doğrultusunda yetiştirilmeleri ve yönlendirilmeleri ile sorumlu olan öğretmenlerin, kalitesi öğrenci başarıları ile doğrudan ilişkilidir. Öğrenci başarılarını demografik değişkenlerle etkilemekle birlikte öğretmenler, öğretimin niteliği ve başarının kaynağı ile temelde ilişkilidir (Dewey,1939). Eğitim sistemi içinde görev alacak öğretmenlerin gerek hizmet öncesinde, gerekse hizmet içinde iyi bir biçimde yetiştirilmesi, eğitim hizmetlerinin kalitesi yönünden önem taşımaktadır (Şişman, 2000).

Eğitimin yürütülmesinde temel işleve sahip öğretmenlerin gelişmelerle tutarlı bir şekilde yetiştirilmesinin birçok araştırmaya konu olduğu gözlenmektedir. Öğretmen eğitiminde zamanla değişen ve çeşitlenen yetiştirme programları varlığı iyiden iyiye kendini hissettirmektedir. Öğretmenlerin hizmet öncesi almış oldukları eğitimleri, kişisel özellikleri, öğrenme sürecini izleme ve ders vermedeki yeterliliği, özgeçmiş, öğrenci ve diğer bireylerle ilişkileri sınıftaki başarısını etkiler (Güçlü ve diğerleri, 2002). Hizmet öncesi eğitim veren üniversitelerin ilgili bölüm ve ana bilim dallarının öğretim programları ve uygulamaları bu amaca yönelik bir şekilde yeniden yapılandırılmalıdır.

İçinde bulunduğumuz dönemde nitelikli insan yetiştirmek çok önem arz etmektedir. Bu süreç içerisinde en önemli görev tabii ki öğretmene düşmektedir Gibson ve Dembo (1984). Akademik öğrenme için daha fazla zaman harcayan yüksek eğitimsel yeterlik duygusuna sahip öğretmenlerin; öğrencilerin başarılı olması için yardım ederek ve öğrencilerin becerilerini överek öğrencilerini daha fazla desteklediklerini, akademik yeterlilik duygusuna sahip öğretmenlerin ise; öğrencileri hatalarından dolayı tenkit etme ve yapılan bir eğitimsel faaliyette çabuk sonuçlar alamazlarsa, öğrencilerden çabucak vazgeçme davranışını gösterdiklerini tespit etmişlerdir (Bandura, 1993).

Öğretmenlerin yeterlik duygusunun öğrenme ve öğretme faaliyetlerinde başarılı olunması ve öğrencilerin öğrenmeye motive edilmesi açısından çok önemli olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bireyleri yetiştirme yeterliliğine sahip öğretmenin de çağın gerektirdiği eğitim-öğretim bilgisine ve tutumuna sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle hizmet öncesi öğretmen eğitiminin de nitelikli ve

<sup>5</sup>Bu makale I. Uluslararası Katılımlı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Sempozyumu Uşak (2012) kongresinde sunulan “Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi” adlı bildirinin genişletilmiş halidir.

<sup>6</sup>Dr. MEB Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü, [ilkayabaza@hotmail.com](mailto:ilkayabaza@hotmail.com)

<sup>7</sup>MEB Hayat Boyu Öğrenim Genel Müdürlüğü [yildizhan@meb.gov.tr](mailto:yildizhan@meb.gov.tr)

<sup>8</sup>Dr. MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü [myatagan@yahoo.com](mailto:myatagan@yahoo.com)

istenen yeterlikte olması gerekir. Hizmet öncesi öğretim veren üniversitelerimizin akademik personel ve teknik altyapı olarak istenilen seviyede olması büyük önem arz etmektedir.

Öğretim kademelerinde ders içeriklerinin etkili biçimde öğrenilebilmesi için öğrencilerin düşünme sürecini etkin biçimde işletmeleri gerektiği; aksi durumda birçok bilgiyi ezberleme yoluna gidecekleri sıklıkla dile getirilmektedir (Paul ve Elder, 2001). Öğrencilerin kendisine sunulan bilgiyi çözümleyebilmesi, bir başka deyişle bilgiyi nasıl kullanacağını bilmesi gerekmektedir (Brad, 1994). Bu çerçevede eleştirel düşünme düzeyleri yüksek olan bireyler, eğitimin beklenen sonuçlarından birisi olarak kabul edilmektedir (Hudgins ve Edelman, 1988; Akt. Semerci, 2000; Halpern, 1993; Branch, 2000). Ennis (1991)'e göre, eleştirel düşünme becerilerinin öğretilmesinde en önemli faktör “öğretmen”dir (Ennis, 1991: akt. Dam ve Volman, 2004). Öğretmenin temel görevi öğrenmeye rehberlik etmek ve öğrenmeyi kolaylaştırmaktır. Bu nedenle öğretmenlerin hizmetiçi eğitim sürecinde kendisini yenilemesi ve geliştirmesi gerekmektedir. Hizmetiçi eğitim sürecinin etkili ve verimli olması için ise MEB ve üniversiteler arası eğitim paylaşımının sağlıklı olması gerekmektedir.

Finlandiya, Japonya, Yeni Zelanda ve Güney Kore’de öğretmenlik mesleğinin çekiciliğinden dolayı, öğretmenlik eğitimi veren fakültele talepleri arttırmakta, bundan dolayı öğretmen eğitimi veren fakültele öğrenci alımında seçici davranılmaktadır (NCEE, 2013; Westbury, 2005). Bu ülkelerde öğretmen eğitimi veren fakültele öğretmen adayları seçerken iki temel adım uygulanmaktadır. Adaylar öncelikle ulusal bir sınavdan başarı olmalı daha sonra öğretmen eğitimi veren kurumların kendi sınavlarına girmelidir, bu iki aşamadan başarılı olan adaylar eğitim fakültelelerine kabul edilmektedir. Yeni Zelanda’da ise bu ülkelerden farklı olarak adaylar ulusal bir sınava girmemektedir. Bu ülkelerde ortak olan temel özellik ise fakültele öğrenci alımında yazılı, sözlü ve uygulama ağırlıklı olan sınavların yapılmasıdır. Böylece fakültele nitelikli, öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutumu olan öğrenciler alınmaya çalışılmaktadır (Mete, 2013).

Türkiye’de eğitim fakültelelerine aday seçiminde tek kriter Yüksek Öğretime Geçiş (YGS) sınavıdır (Polat ve Arabacı, 20012). Bu sınav öğretmen adayında bulunması gereken özellikleri belirlemek için değil adayları eleme için yapılan bir sınavdır. Öğretmenlik kendine özgü birçok özel niteliği gerektirdiği için bilimsel alan ölçümü yapan eleme sınavlarının, eğitim fakültelelerine gerekli özelliklere sahip öğrencilerin seçilmesi amacına hizmet etmekten uzak kalacağı söylenebilir (Şişman, 2009). Bir sistemin çıktılarının kalitesi, girdilerinin kalitesiyle doğru orantılıdır.

Öğretmen eğitimi çalışmalarında öncü ülkelerden birisi olan Finlandiya’da 1971’de öğretmen eğitimi kanunu ile bir reform yapılmış ve bu reformla öğretmen eğitimi üniversitelere devredilmiş ve 1979’da yükseköğretim reformu ile de her düzeyde öğretmen eğitimi yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Şişman, 2010; Ekinci ve Öter, 2010 ).

## **Günümüzde Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme**

Yükseköğretim Kurulu, öğretmen yetiştirme sisteminde bazı yenilik ve değişikliklerin gerekli olduğuna karar vermiş, 1997 yılında YÖK ve Dünya Bankası tarafından başlatılan “Hizmet Öncesi Öğretmen Yetiştirme Projesi” kapsamında, Milli Eğitim Bakanlığı, üniversitelerin eğitim fakülteleleri temsilcileri ve YÖK’ün birlikte yaptığı çalışmalar sonucu eğitim fakültelelerinde yeni bir yapılanmaya gidilmiştir. Projenin amacı ilk ve ortaöğretim okullarında görev yapacak öğretmenler için öğretmen eğitiminin kalitesinin artırılmasıdır (YÖK, 1999: 53).

Böylece “ilköğretim bölümü” içerisinde yer alan öğretmenlik programlarında “ana alan” ve “yan alan” uygulaması getirilmiş, öğretmenlerin birden çok alanın dersini verebilecek şekilde yetiştirilmesi amaçlanmıştır (Şişman, 1999: 28). Aynı biçimde ortaöğretim alan öğretmenliği ile ilgili, hem lisans hem de yüksek lisans düzeyinde öğretmen yetiştirmenin gerekli olduğu düşüncesiyle 1998-1999 eğitim öğretim yılından itibaren düzenlemelere gidilmiştir (YÖK, 1998). Milli Eğitim Bakanlığı ise bu uygulamalara bağlı olarak, “maaş karşılığı” ve “ücret karşılığı” okutulacak derslerle ilgili alan ve yan alanlara göre öğretmenler için yeni düzenlemeler yapmıştır (MEB, 2005).

Bir eğitim sisteminin en önemli unsurlarını, öğretmenler ve eğitim uzmanlarının oluşturduğu ve eğitim sisteminin başarısının, sistemi işletecek öğretmenlerin niteliğine bağlı olduğu bilinen bir gerçektir. 8-11 Haziran 1982’de yapılan 11. Milli Eğitim Şurası’nda alınan kararla; Öğretmen yetiştirme görev ve sorumluluğu 20 Temmuz 1982 tarih ve 41 sayılı “Yükseköğretim Kurumları Teşkilatı Hakkında Kanun Hükmünde Kararname” ile tamamen YÖK çatısı altında toplanmıştır. Üniversitelere devredilen öğretmen yetiştirme sistemi yeni bir yapı, statü ve işleyişe kavuşmuştur (Ayдын ve diğerleri, 2000:101).

Bu gelişmelerden sonraki süreçte, öğretmenlerin mesleğin gerektirdiği ruh ve idealde yetiştirilemediği yönündeki yakınlıklar değişik önerilerin ortaya çıkmasına neden olmuş, 11.07.1992 tarih ve 3837 sayılı yasa ile tüm öğretmen yetiştiren kurumlar, fakülte düzeyine çıkarılarak gelişmiş ülkelerin standartlarına ulaşılmaya çalışılmıştır (Aydın ve diğerleri, 2000:101).

Bu gelişmeler sonucu Yükseköğretim Kurulu, eğitim fakültelerinde yeni düzenlemeler yapma gereği duymuştur. YÖK tarafından 04.11.1997 tarih ve 97.39.2761 sayılı karar ile kabul edilen esaslar, 1998-1999 eğitim öğretim yılından itibaren uygulamaya konularak eğitim fakültelerindeki kimi işlevsiz olduğu düşünülen bölümler kapatılarak yeni bölümler açılması ve yeniden yapılandırılması yoluna gidilmiştir (YÖK, 1998).

Uygulama ile eğitim fakültelerinde öğrenim süresi 4 yıl olan okulöncesi öğretmenliği ile ilköğretim öğretmenliği için sınıf, Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalları kurulmuştur. Yine öğrenim süresi 4 yıl olan müzik, resim, yabancı dil, iş eğitimi, beden eğitimi, ilköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenliği anabilim dalları ise bu alanda öğretmen yetiştirilmek üzere, eğitim fakülteleri veya bu alanla ilgili fakülteler bünyesinde yapılandırılmıştır (Kuru ve diğerleri, 2005:41).

Üniversitelerin eğitim fakültelerinde, yabancı dil, güzel sanatlar ve beden eğitimi alanlarında hem lisans hem de yüksek lisans düzeyinde öğretmen yetiştirilmesi planlanmıştır. Bunlar dışındaki branşlarda ortaöğretim alan öğretmenliği bölümlerinin yüksek lisans düzeyinde öğretmen yetiştirmeleri istenmiştir. Ortaöğretim fen ve matematik alan öğretmenliği bölümü matematik, fizik, kimya, biyoloji, bilgisayar ve öğretim teknolojileri anabilim dallarından; ortaöğretim sosyal alanlar öğretmenliği bölümü ise tarih, coğrafya, felsefe grubu ile Türk dili ve edebiyatı anabilim dallarından oluşmuştur. Bu iki anabilim dalı, ilgili enstitüler bünyesinde yürütecekleri tezsiz yüksek lisans programları ve eğitim bilimleri bölümlerinin desteğiyle ilgili alanlarda öğretmen yetiştirmektedir. Eğitim fakültelerinde açılacak tezsiz yüksek lisans programları ise iki şekilde yürütülmektedir (Bülbül, 1999:254).

Bunlar:

- a. 3,5+1,5 seçeneği: fen edebiyat fakülteleri ile eğitim fakültelerince ortak yürütülen birleştirilmiş lisans ve yüksek lisans programları düzenlenmektedir. Lisans kademesindeki öğrenciler, ilk yedi yarıyıldaki derslerini alan fakültelerinde tamamladıktan sonra izleyen yarıyıldaki alan öğretimine ilişkin dersleri ve uygulamaları eğitim fakültelerinden alarak lisans diploması almaya hak kazanırlar. Lisans kademesini tamamlayanların, eğitim fakültesi tarafından ilgili enstitüye bağlı bir anabilim dalı olarak yürütülen tezsiz yüksek lisans programına doğrudan geçişi sağlanır. İlgili enstitüde iki yarıyıl eşdeğer bir süreçte mezuniyet için öngörülen öğretimi alanlar ve koşulları tamamlayanlar, ilgili alan öğretmenliğinin adını taşıyan tezsiz yüksek lisans diploması almayı hak kazanırlar (Bülbül, 1999:254).
- b. 4+1,5 seçeneği: YÖK tarafından belirlenen programlardan alan lisans diploması almış olanlar, tamamladıkları alan lisans programıyla ilgili olarak, ortaöğretim alanında öğretmen olarak yetiştirilmek üzere üç yarıyıl eşdeğer bir süreyi kapsayan yüksek lisans programlarına alınmaktadırlar. Bu programlara, YÖK tarafından belirlenen usul ve esaslarla öğrenci seçilir ve yerleştirilir. Bu programları bitiren öğrencilere tezli yüksek lisans diploması verilir. Bu duruma göre öğretmen adaylarının öğrenim süreleri 4+1,5=5,5 yıl olarak düzenlenmiştir (Bülbül, 1999:254).

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmada, fen bilimleri ve matematik öğretmenliklerine kaynaklık eden fakülteler ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nda görev yapan fen bilimleri ve matematik alanlarındaki öğretmenlere ilişkin insan gücü potansiyeli sayısal verilerle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu verilerden yola çıkarak eğitim yapıcı ve politikacılara bir dizi öneri sunulmaya çalışılmıştır.

## YÖNTEM

Betimsel tarama modelindeki çalışmamızda öğretmenliğe kaynaklık eden fakülterle ilişkin sayısal veriler, bu fakülterlerden mezun olan ve Milli Eğitim Bakanlığı'nda (MEB) görev yapan fen bilgisi ve matematik öğretmenlerimize yönelik bir durum analizi yapılmıştır. Araştırmacı tarafından incelenip değerlendirilen veriler sonucunda tablolar ve şekiller oluşturulmuştur. Tablolarda yüzde ve frekanslardan yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular çerçevesinde Türk Eğitim Sistemi'nde yer alan öğretmen yetiştiren fakülteler ile ilgili yeni bir bakış açısı kazandırılarak bir dizi önerilerde bulunulmuştur.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, üniversitelerimizin fen bilimleri ve matematik eğitimi anabilim dalları, 2012 yılı Ağustos ayının MEB İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü ve 2012 yılı OSYM istatistikleri verilerine göre fen bilimleri ve matematik öğretmenlikleri alanında görev yapan öğretmen ve idareciler oluşturmuştur.

### Veri Toplama Aracı ve Verilerin Analizi

Araştırmada veri toplamak amacıyla 2 farklı araç kullanılmıştır. Birincisi MEB İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü verileri ve ÖSYM istatistiklerinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler frekans ve yüzde dağılımlarına göre analiz edilmiş ve karşılaştırmalar yapılmıştır.

## BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular iki başlık altında toplanmıştır. Birinci başlık altında, MEB'da istihdam edilen öğretmenler ve öğretmenlere ilişkin veriler kullanılmıştır. İkinci başlık altında ise üniversitelerin fen bilimleri ve matematik alanına ilişkin verilere yer verilmiştir.

### Milli Eğitim Bakanlığında İstihdam Edilen Öğretmenler

Bu bölümde Milli Eğitim Bakanlığında (MEB) görev yapan öğretmenlerin istihdamı, öğrenim durumları ve eğitim düzeylerine ilişkin veriler yer almaktadır.

Tablo 1'de MEB'de görev yapan öğretmenlerin hizmet sınıfına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Tablo 1.** MEB Eğitim Öğretim Hizmetleri Sınıfında Görev Yapan Personel Sayısı

Ünvanı					Toplam	Oranı%
	Erkek	%	Kadın	%		
Yönetici	66.372	90,1	7.286	9,9	73.758	9,8
Öğretmen	304.968	45,3	367.700	54,7	672.768	90,2
<b>Toplam</b>	<b>371.340</b>	<b>49,75</b>	<b>374.986</b>	<b>50,25</b>	<b>746.526</b>	<b>100</b>

Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

Eğitim öğretim hizmetleri sınıfında görev yapan personelin %49,75'i erkek, %50,25'i kadınlar oluşturmaktadır. Bu personelin %9,8'i yönetici olarak görev yaparken yöneticilerin de yaklaşık %10'u kadınlardan oluşmaktadır (Tablo 1).

Tablo 2'de MEB'de görev yapan öğretmenlerin mezun oldukları fakültelerin dağılımına ilişkin veriler yer almaktadır.

Öğretmenlerin %51,9'u eğitim fakültesi, %14,1'i ise fen edebiyat fakültesi mezunudur. Mesleki ve teknik eğitim fakülteleri mezunu öğretmenlerin oranı %8,2, diğer fakülte ve yüksekokul mezunu öğretmenlerin oranı ise %22,4'tür (Tablo 2).

**Tablo 2.** MEB’de Görev Yapan Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre Dağılımı

Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakülteler	Görevde Olan Yönetici ve Öğretmen Sayısı	Oranı (%)
Eğitim Fakülteleri	387.007	51,9
Fen Edebiyat Fakülteleri	105.461	14,1
Mesleki ve Teknik Eğitim Fakülteleri	60.847	8,2
İlahiyat Fakülteleri	22.918	3,1
Güzel Sanatlar Fakülteleri	3.080	0,4
Diğer Fakülte ve Yüksekokullar	167.013	22,4
Toplam	746.326	100

Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

Tablo 2’ye göre, MEB’de görev yapan öğretmenlerin %50’ye yakını eğitim fakülteleri dışında yer alan fakültelerden mezundur. Bu durum öğretmenliğe kaynaklık eden fakültelerin yalnızca eğitim fakülteleri olmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 3’de MEB’de görev yapan öğretmenlerin eğitim düzeylerine ilişkin veriler yer almaktadır.

**Tablo 3.** MEB’de Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Durumu

Öğrenim Durumu	Öğretmen Sayısı	Oranı (%)
Lisans Öncesi	59.492	8,0
Lisans	640.668	85,8
Yüksek Lisans	45.357	6,1
Doktora	809	0,1
Toplam	746.326	100

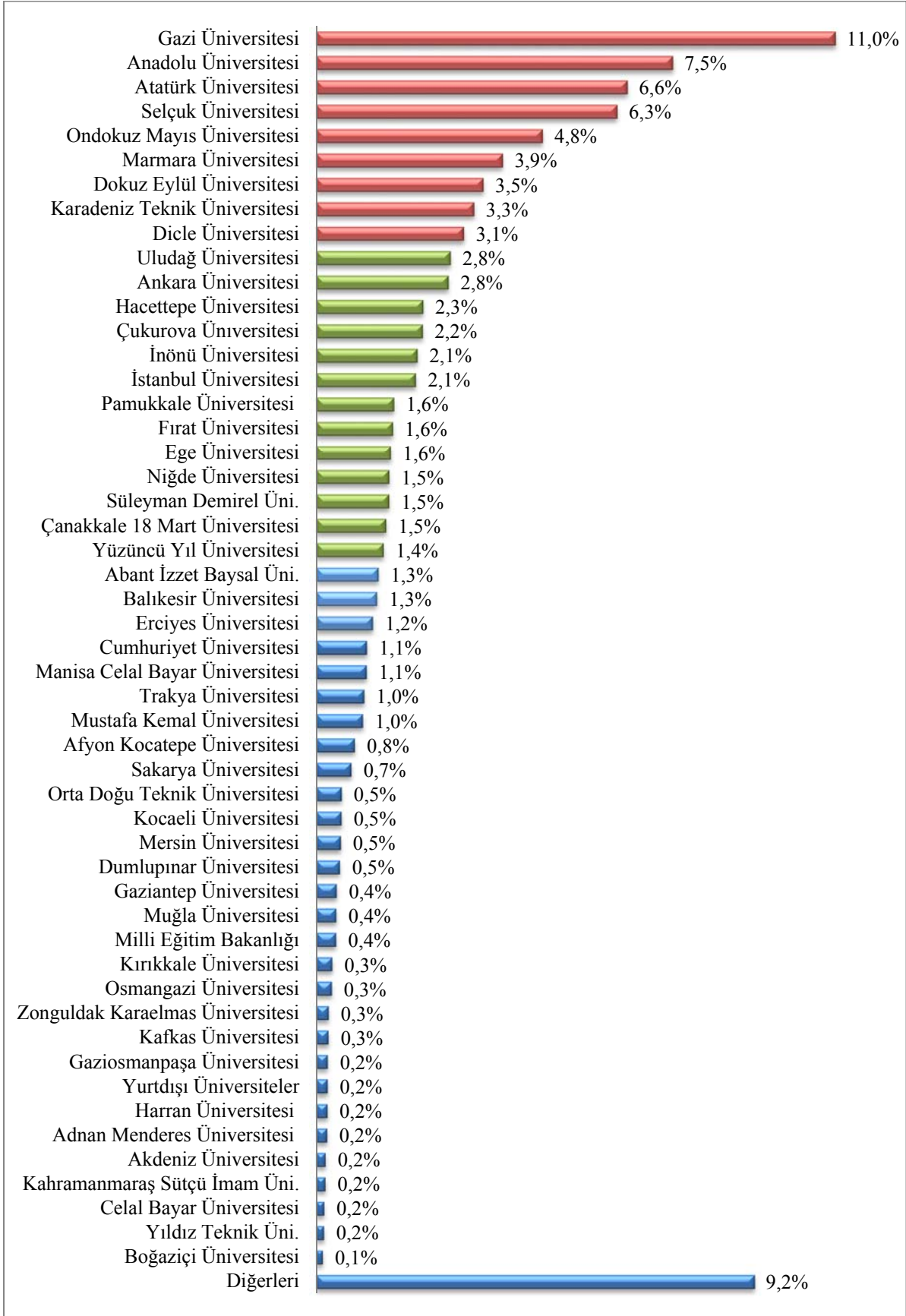
Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

Tablo 3’e göre, öğretmenlerin %85,8’inin lisans ve %6,2’sinin ise lisansüstü öğrenime sahip oldukları görülmektedir. Lisans öncesi eğitim alan ve bu tür eğitim kurumlarından mezun olan öğretmen oranı %8’dir. MEB’de görevli öğretmenlerin binde birinin doktora dercesine sahip olması eğitimin geleceği adına düşündürücü bir durumdur.

Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde kadrolu öğretmenlerin mezun oldukları üniversitelere göre dağılımları Şekil 1’de yer almaktadır.

MEB’de görev yapan öğretmenlerin 2012 MEB İnsan Kaynakları verilerine göre mezun oldukları üniversite dağılımına bakıldığında öğretmenlerin yaklaşık %50’si Türkiye’de bulunan 9 üniversiteden (Gazi, Anadolu, Atatürk, Şelçuk, Ondokuz Mayıs, Marmara, Dokuz Eylül, Karadeniz Teknik ve Dicle Üniversitesi) mezun olmuştur. Bu öğretmenlerin %11’i yalnızca Gazi üniversitesinden mezun olmuştur (Şekil 1). Ankara, Hacettepe ve İstanbul üniversitesi gibi köklü üniversitelerden mezun olan öğretmen oranlarının %2, %3 düzeylerinde olması dikkate değer ve incelenmesi gereken bir durumdur.

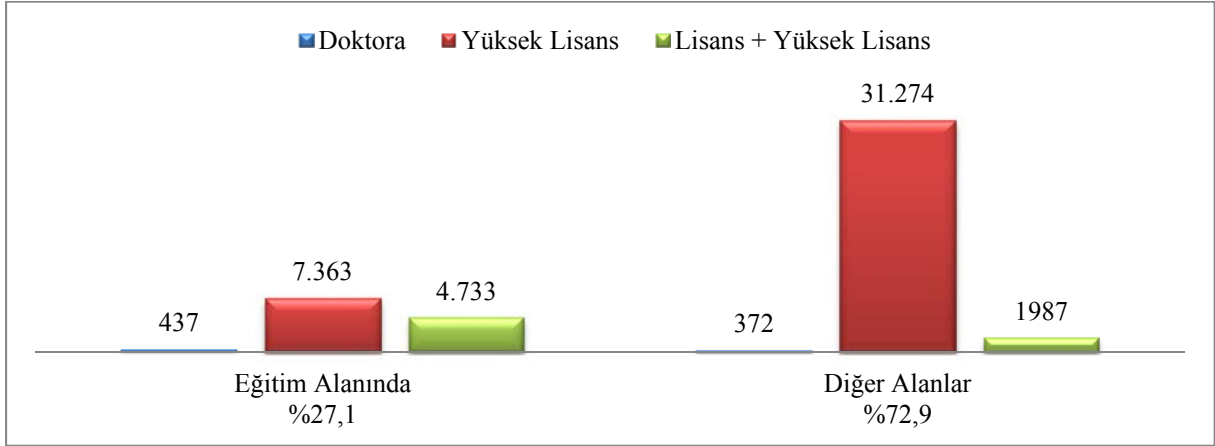
**Şekil 1.** MEB’de Görev Yapan Öğretmenlerin Mezun Oldukları Üniversitelere Göre Dağılımı



Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

Şekil 2’de MEB’de görev yapan öğretmenlerin sahip olduğu lisansüstü eğitim alanlarına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 2.** MEB’de Görev Yapan Öğretmenlerin Lisansüstü Eğitim Alanları



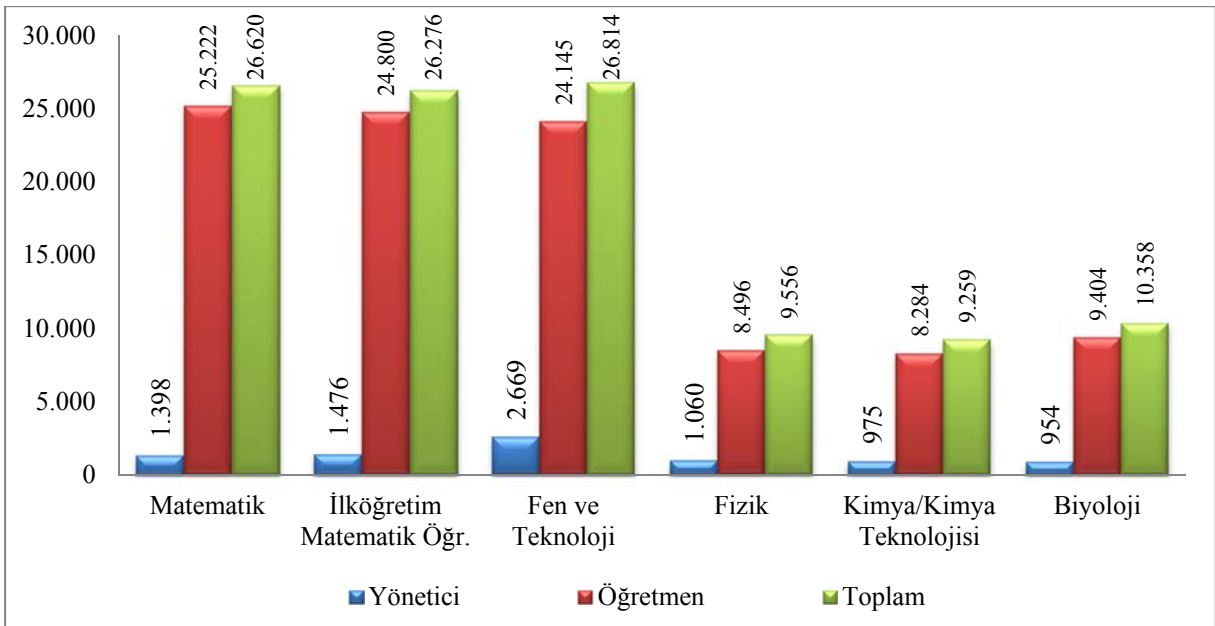
Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

Lisansüstü eğitim yapan öğretmenlerin %27,1’i eğitim alanında yüksek lisans ve doktora yaparken, %72,9’u diğer alanlarda lisansüstü eğitim almışlardır. Bu duruma göre, öğretmenlerin mesleki gelişimleri bakımından eğitim alanı dışında bir alanda yüksek lisans ve doktora yapmaları düşündürücüdür (Şekil 2).

### Fen Bilimleri ve Matematik Alanı Öğretmenleri

Şekil 3’te fen bilimleri ve matematik eğitimi alanına ilişkin sayısal dağılımına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 3.** MEB’de Görev Yapan Öğretmenlerin Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Alanına İlişkin Sayısal Dağılımı



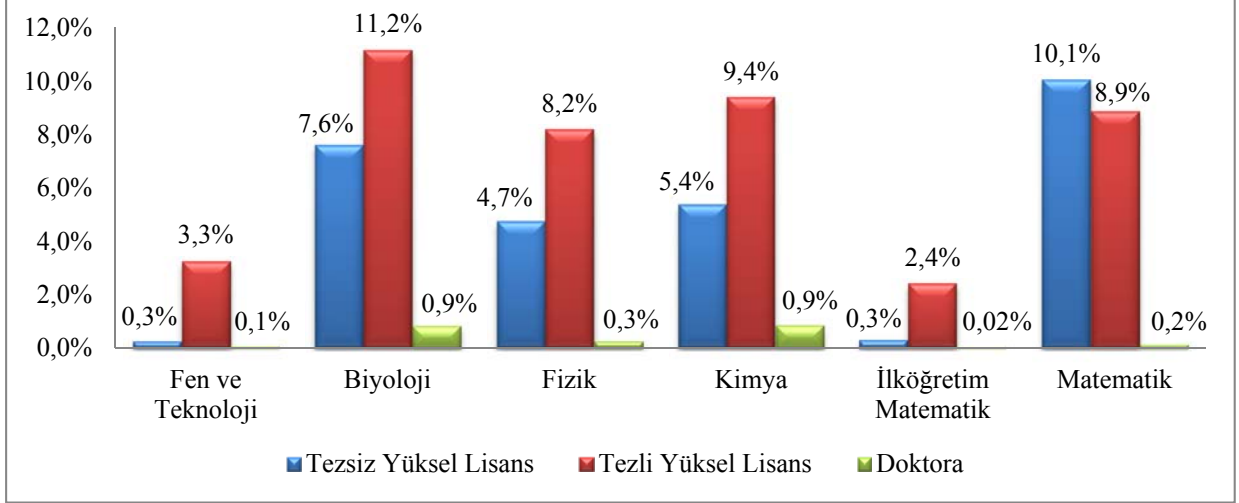
Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

MEB’de 26.814 fen bilgisi öğretmeni görev yapmaktadır. MEB’de yer alan fen bilgisi öğretmenlerinin 2.669’u yönetici olarak görev yapmaktadır (Şekil 3).



Şekil 4’de fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin lisans sonrası öğrenim durumlarına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 4.** MEB’de Görev Yapan Öğretmenlerin Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmenlerinin Lisans Sonrası Öğrenim Durumları



Kaynak: MEB İnsan Kaynakları, 2012

Fen Bilgisi öğretmenlerinin %3,7’si lisansüstü eğitim yapmıştır. Fen bilgisi öğretmenlerinin %0,1’i doktora ve %3,3’ü tezli yüksek lisans yapmıştır (Şekil 4).

#### Eğitim Fakültelerinin Fen Bilimleri ve Matematik Alanları

Tablo 4’de üniversitelerin eğitim fakültelerinin Ortaöğretim fen ve matematik anabilim dalı (OFMA) bölümlerine ilişkin veriler yer almaktadır.

**Tablo 4.** Üniversitelerin Eğitim Fakültelerinin OFMA Bölümleri

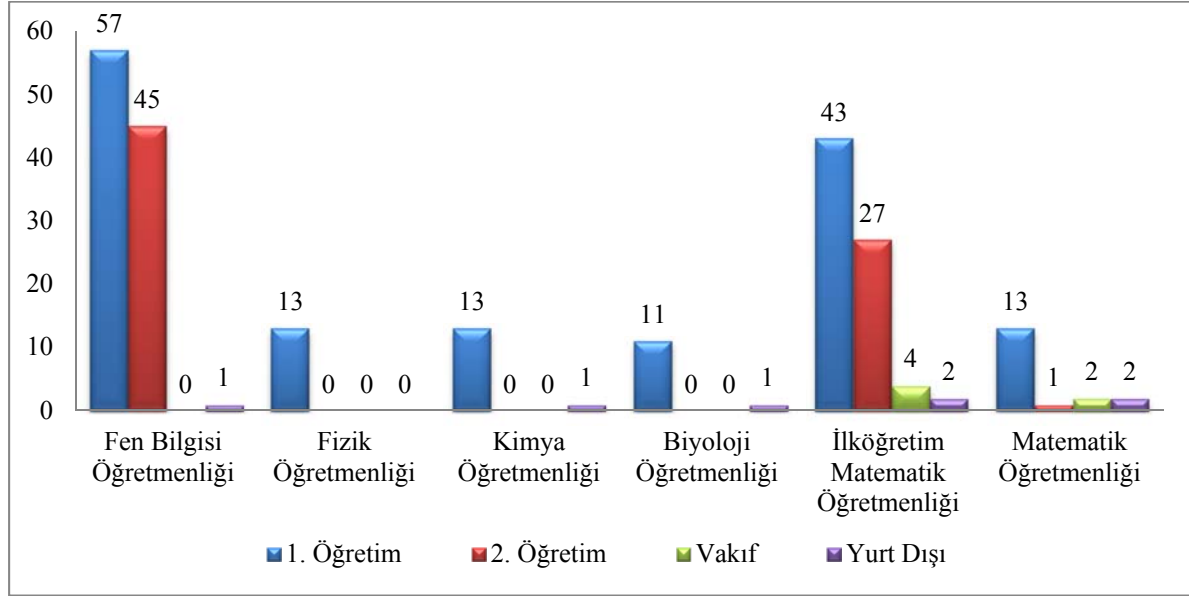
	Matematik Öğretmenliği	Fizik Öğretmenliği	Kimya Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği
Atatürk Ü. K. Karabekir Eğt. F.	X	X	X	X
Balıkesir Ü. Necatibey Eğt. F.	X	X	X	X
Boğaziçi Ü. Eğitim F.	X	X	X	
Cumhuriyet Ü. Eğitim F.	X			
Dicle Ü. Ziya Gökalp Eğt. F.	X	X	X	X
Dokuz Eylül Ü. Buca Eğitim F.	X	X	X	X
Gazi Ü. Gazi Eğitim F.	X	X	X	X
Hacettepe Ü. Eğitim F.(Alm.)	X	X	X	X
Karadeniz T.Ü. Fatih Eğitim F.	X	X	X	X
Marmara Ü. Atatürk Eğitim F.	X	X	X	X
Ondokuz Mayıs Ü. Eğitim F.	X	X	X	X
Orta Doğu Teknik Ü. Eğitim F.		X	X	
Selçuk Ü. Ahmet Keleşoğlu Eğt. F.	X	X	X	X
Yüzüncü Yıl Ü. Eğitim F.	X	X	X	X

Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Türkiye de 14 üniversitenin eğitim fakülteleri bünyesinde OFMA bölümleri yer almaktadır (Tablo 4).

Şekil 5'te eğitim fakültelerinin fen bilimleri ve matematik eğitimi öğretim programları türlerine ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 5.** Eğitim Fakülteleri Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Öğretim Programları Türleri (2012)



Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Üniversitelerin eğitim fakültelerinde bulunan ilköğretim matematik öğretmenliği bölümlerinden 43'ünü 1. öğretim, 27'sini 2. öğretim oluşturmaktadır. Ayrıca vakıf üniversitelerinin 4 tanesinde ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü bulunmaktadır. ÖSYM tarafından öğrenci yerleştirilen yurt dışında ki üniversitelerin 2'sinde de ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü bulunmaktadır (Şekil 5).

Tablo 5'de 2011-2012 eğitim öğretim dönemi üniversitelerin fen bilimleri ve matematik eğitimi öğretimde yer alan öğretim elemanlarının sayıları ilişkin veriler yer almaktadır.

**Tablo 5.** 2011-2012 Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Öğretim Elemanı Sayıları

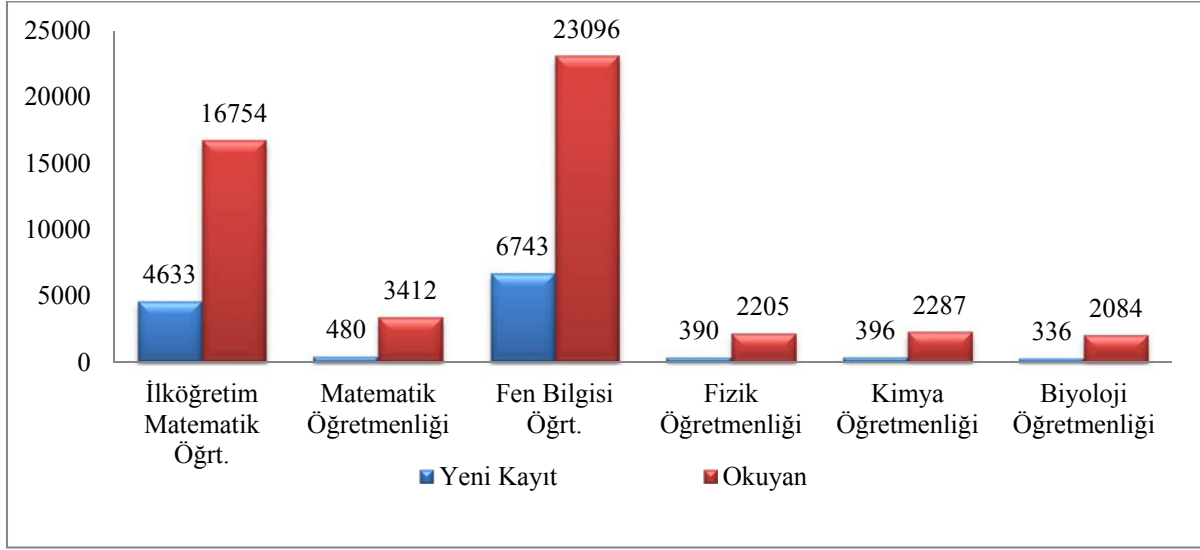
	Profesör	Doçent	Yrd. Doç.	Öğrt. Görev.	Okutman	Uzman	Arş. Görev.
Fen Bilgisi Eğitimi	37	52	220	61			109
Fizik Eğitimi	18	22	32	16		1	20
Kimya Eğitimi	23	16	43	3		4	30
Biyoloji Eğitimi	30	14	44	6		3	14
İlköğretim Matematik Eğit.	13	17	104	31		3	76
Matematik Eğitimi	20	10	47	21	1	1	27

Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Öğretim elemanı sayılarına göre fen bilgisi eğitimi alanında yer alan öğretim elemanı sayısı diğer alanlara göre daha fazladır (Tablo 5).

Şekil 6'da 2011-2012 eğitim öğretim döneminde üniversitelerin fen bilimleri ve matematik eğitimi alanlarına kayıt yaptıran ve okuyan öğrenci sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 6.** 2011-2012 Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Yeni Kayıt ve Okuyan Öğrenci Sayıları

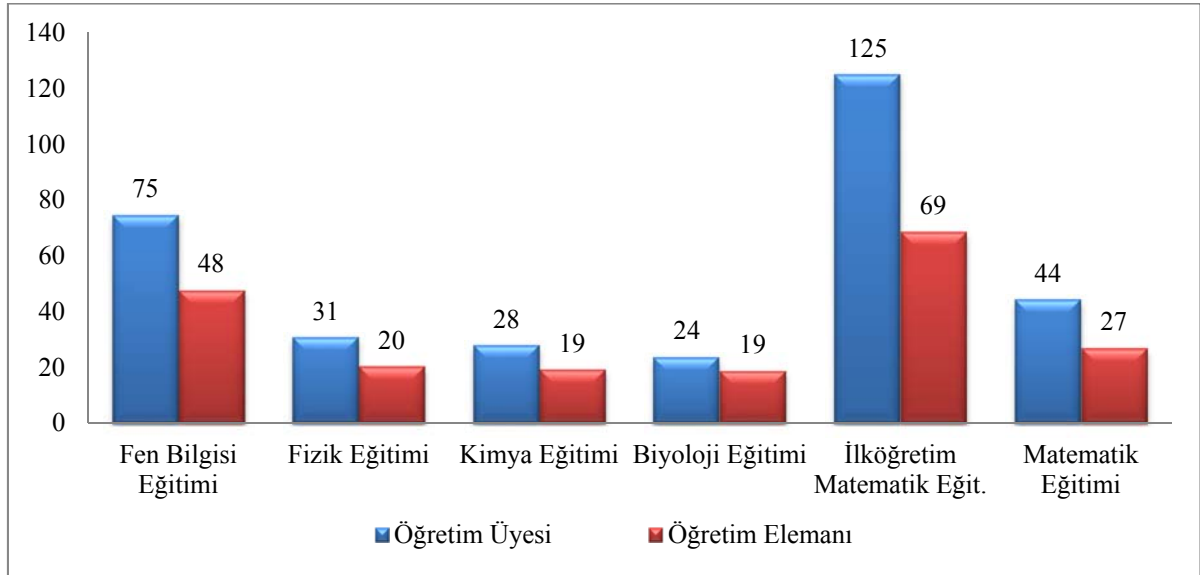


Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Üniversitelerin fen bilimleri ve matematik eğitimi alanlarına yeni kayıt yaptıran ve okuyan öğrenci sayılarına bakıldığında en az yeni kayıt yaptıran öğrencinin fizik öğretmenliğinde olduğu görülmektedir (Şekil 6).

Şekil 7’de 2011-2012 eğitim öğretim döneminde üniversitelerin fen bilimleri ve matematik eğitimi bölümlerinde öğretim üyesi ve öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 7.** 2011-2012 Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Bölümlerinde Öğretim Üyesi ve Öğretim Elemanı Başına Düşen Öğrenci Sayıları

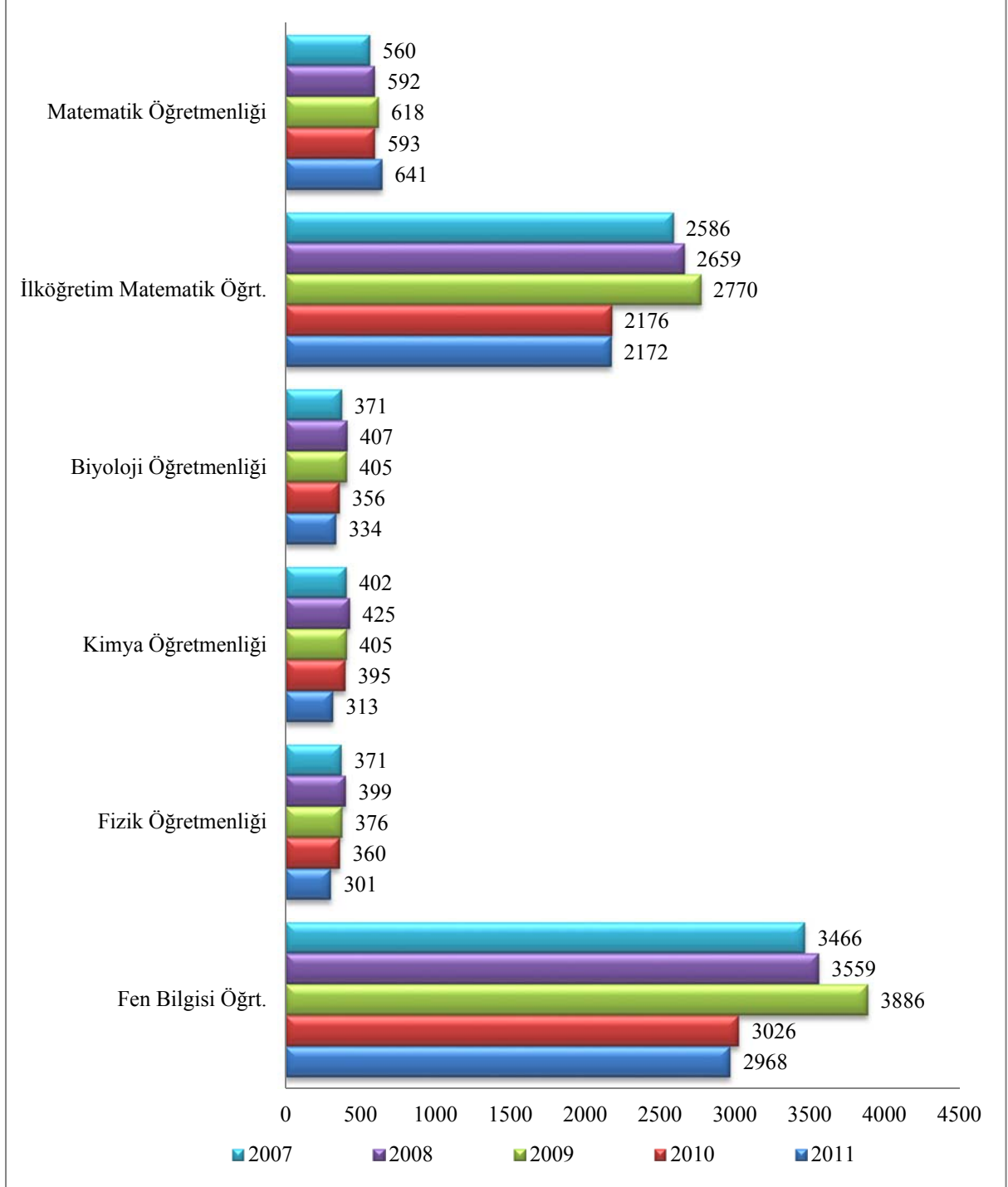


Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayılarına göre; 125 ilköğretim matematik eğitimi öğrencisine bir öğretim üyesi düşerken 24 biyoloji eğitimi öğrencisine bir öğretim üyesi düşmektedir (Şekil 7).

Şekil 8’de 2007-2011 eğitim öğretim dönemlerinde üniversitelerin fen bilimleri ve matematik eğitimi bölümlerinden mezun olan öğrenci sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 8.** Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Bölümlerinden Mezun Olan Öğrenci Sayıları (2007-2011)



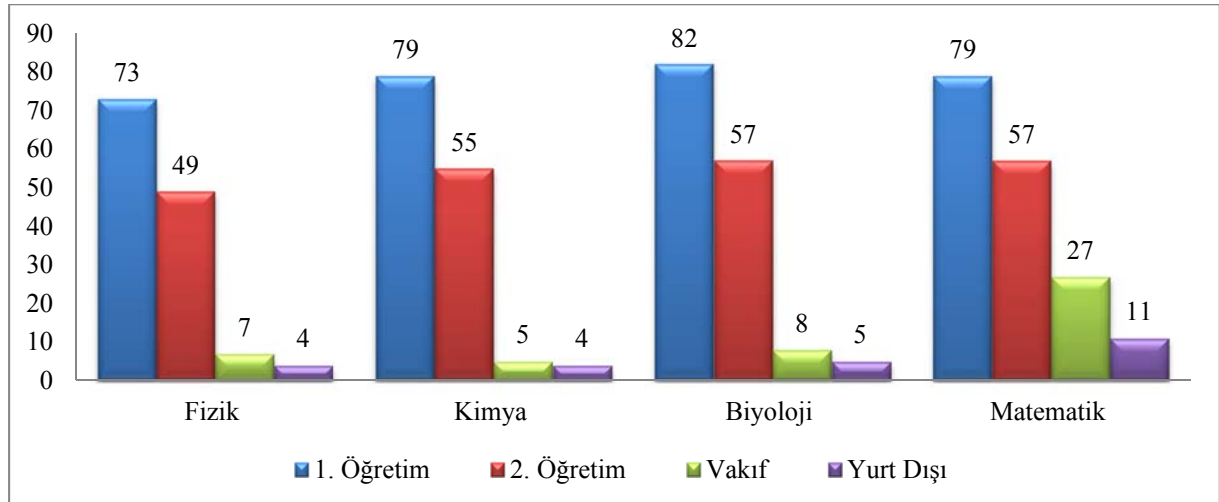
Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

2007-2011 yılları arasında mezun olan öğrenci sayılarına göre fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olan öğrenci sayısı 2011 yılında yaklaşık 3.000’e ulaşmıştır (Şekil 8).

## Üniversitelerin Fen Bilimleri ve Matematik Bölümleri

Şekil 9'da 2011-2012 eğitim öğretim yılında üniversitelerin OFMA (Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik) bölümlerinin öğretim türlerine ilişkin veriler yer almaktadır.

Şekil 9. 2011-2012 Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik Bölümü



Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Üniversitelerin fen ve edebiyat fakültelerinde bulunan matematik lisans bölümlerinin 79'unu 1. öğretim, 57'sini 2. öğretim oluşturmaktadır. Ayrıca vakıf üniversitelerinde 27 matematik bölümü bulunmaktadır. ÖSYM tarafından öğrenci yerleştirilen yurt dışında ki üniversitelerin 11'inde de matematik bölümü bulunmaktadır (Şekil 9).

Tablo 6'da 2011-2012 eğitim öğretim yılında üniversitelerin OFMA (Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik) bölümlerinde görev yapan öğretim elemanı sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

Tablo 6. 2011-2012 Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik Bölümü Öğretim Elemanı Sayıları

	Profesör	Doçent	Yrd. Doç.	Öğrt. Görev.	Okutman	Uzman	Arş. Görev.
Matematik	287	189	554	113	1	5	450
Fizik	351	227	464	40		35	454
Kimya	509	287	465	36	5	72	594
Biyoloji	363	247	509	24		46	539

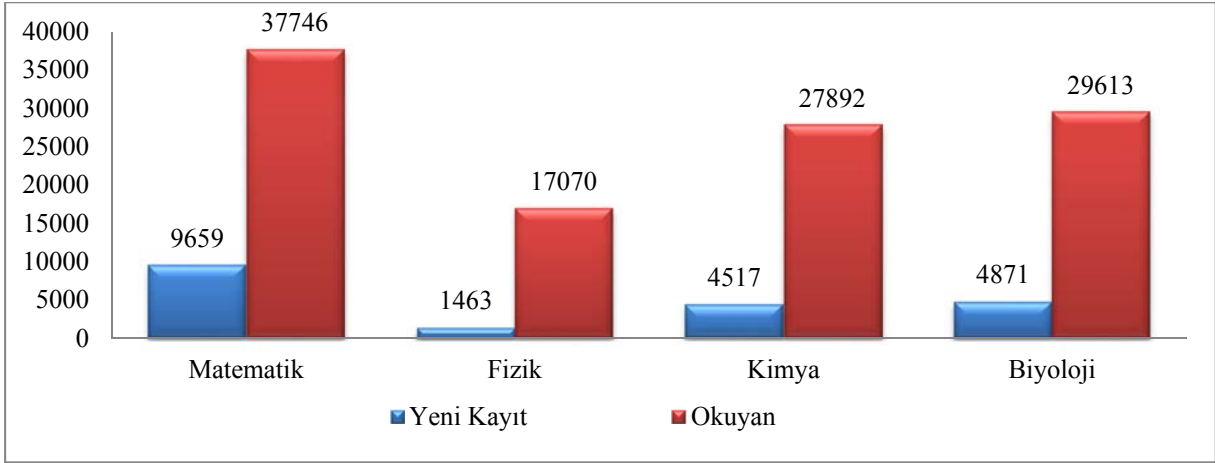
Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Öğretim elemanı sayılarına göre kimya alanında yer alan öğretim elemanı sayısı diğer alanlara göre daha fazladır (Tablo 6).

Şekil 10'da 2011-2012 eğitim öğretim yılında üniversitelerin OFMA (Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik) bölümlerinde okuyan ve yeni kayıt yaptıran öğrenci sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

Üniversitelerin fen bilimleri ve matematik bölümlerine yeni kayıt yaptıran ve okuyan öğrenci sayılarına bakıldığında matematik bölümünde 9.659 öğrencinin kayıt yaptırdığı ve 37.746 öğrencinin öğrenim gördüğü görülmektedir (Şekil 10).

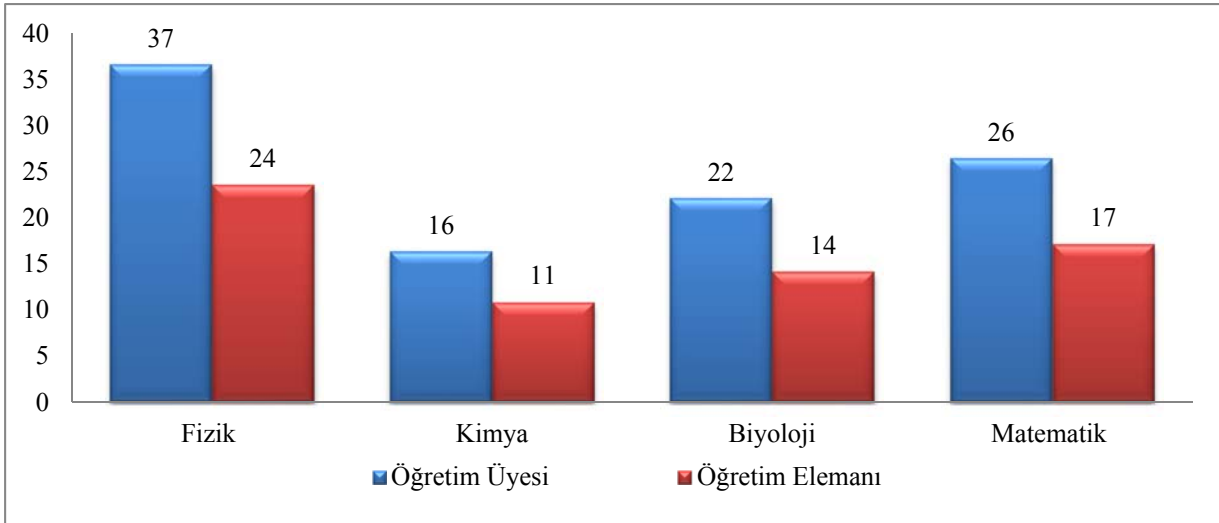
**Şekil 10.** 2011-2012 Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik Bölümü Yeni Kayıt ve Okuyan Öğrenci Sayıları



Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Şekil 11’de 2011-2012 eğitim öğretim yılında üniversitelerin OFMA (Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik) bölümlerinde görev yapan öğretim üyesi ve öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

**Şekil 11.** 2011-2012 Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik Bölümünde Öğretim Üyesi ve Öğretim Elemanı Başına Düşen Öğrenci Sayıları



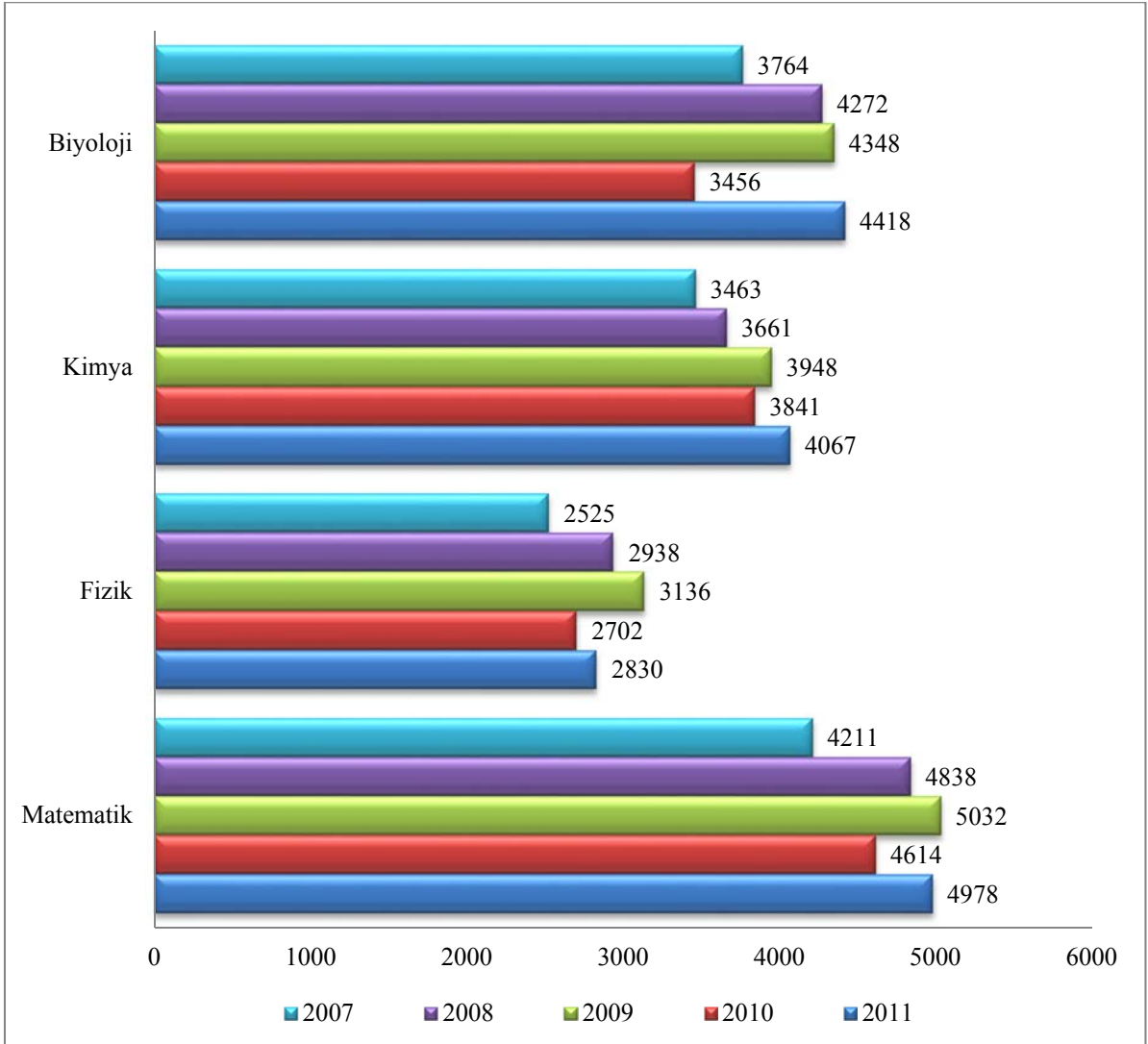
Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayılarına göre; 38 fizik bölümü öğrencisine bir öğretim üyesi düşerken 16 kimya bölümü öğrencisine bir öğretim üyesi düşmektedir (Şekil 11).

Şekil 12’de 2007-2011 eğitim öğretim dönemlerinde üniversitelerin OFMA (Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik) bölümlerinden mezun olan öğrenci sayılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

2007-2011 yılları arasında mezun olan öğrenci sayılarına göre matematik bölümünden mezun olan öğrenci sayısı 2011 yılında yaklaşık 5.000’e ulaşmıştır (Şekil 12).

**Şekil 12.** Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik Bölümünden Mezun Olan Öğrenci Sayıları (2007-2011)



Kaynak: ÖSYM İstatistikler, 2012

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Eğitim öğretim etkinliklerinin en önemli unsurlarından birisi öğretmendir. Öğretmen, bir toplumun geleceğini inşa eder ve çocukları hayat boyu öğrenme bilinci ile geleceğe hazırlar. Bu önemli görev, öğretmenin daha yeterli ve daha nitelikli olmasını gerekli kılmaktadır. Öğretmenlerin fen bilimleri ve matematik eğitimi üzerine almış olduğu eğitim öğrenci başarılarını doğrudan etkilemektedir. Türkiye’de öğretmenlik mesleği kutsal bir meslek olarak algılanmaktadır. Ancak zaman içinde bu algı değişmeye başlamıştır. Finlandiya, Güney Kore, Yeni Zelanda ve Japonya’da öğretmenlik mesleği statüsü yüksek, toplumda saygı gören ve gençler arasında popüler bir meslektir (Kim, 2007; NCEE, 2013; OECD, 2012; Sahlberg, 2007; Barber & Mourshed, 2007; Ekinci ve Öter, 2010).

MEB’de görev yapan öğretmenlerimizin %51,9’u eğitim fakülteleri, %14,1’i fen edebiyat fakültelerinden mezundur. MEB’nın fizik, kimya ve biyoloji alanlarında öğretmen fazlalığı dikkat çekerken fen ve teknoloji, ilköğretim matematik ve matematik alanlarında ise öğretmen ihtiyacı olduğu görülmektedir. Ancak atama bekleyen öğretmen adayları sayısına bakıldığında ihtiyacın kat kat üstünde bir fazlalık göze çarpmaktadır (MEB, 2012). Bu durum MEB öğretmen istihdam politikalarının gelişigüzel ve günü kurtarmaya yönelik olduğu göstermektedir.

Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayıları incelendiğinde; özellikle ilköğretim matematik eğitimi ve fen bilgisi eğitimi alanlarında bir yığılma olduğu göze çarpmaktadır. Bu durumun sürdürülebilir olmadığı fizik, kimya gibi alanlarda yaşanan ve mezun sayısının ihtiyaç sayısının on katına ulaştığı bir istihdam sorununu beraberinde getireceği açıktır. 2015 Şubat atamalarında 258 Fizik öğretmeni kontenjanı verilmiş ve 2.666 kişi başvurmuştur, benzer bir şekilde 288 Kimya öğretmenliği için 2.285 kişi başvurmuştur.

Öğretmenlerimizin lisansüstü eğitimleri incelendiğinde matematik öğretmenlerin %19'u yüksek lisans, %0,1'i doktora, fen bilimleri öğretmenlerinin ise %9'u yüksek lisans, %0,3'ü ise doktora yapmışlardır (MEB, 2012). Japonya'da öğretmenlerin meslekli gelişimlerini desteklemek amacıyla lisansüstü eğitim almaları desteklenmektedir. Öğretmenler lisansüstü eğitim sırasında okuldan ayrılır ve sadece eğitimlerine odaklanırlar. Bu süreçte maaşlarını almaları da dikkat çekicidir. Japonya'da ayrıca öğretmenler her beş yılda bir sertifikalarını yenilemek zorundadır. Güney Kore'de ise öğretmenler en az yılda otuz gün hizmet içi eğitim alma zorunlulukları vardır. Finlandiya'da ki öğretmenlerin hepsi yüksek lisans yapma zorunluluğu vardır (Mete, 2013).

PISA 2009 uygulamasına katılan Türkiye 33 OECD ülkesi arasında matematik okuryazarlığı alanında 445 puanla 31, fen okuryazarlığı alanında 454 puanla yine 31. sırada yer almıştır. Bu veriler nicelik sorunumuzun olmadığını fakat nitelik sorunumuzun olduğunu bize göstermektedir. (PISA 2009 Türkiye Ulusal Raporu; MEB, 2010).

## ÖNERİLER

- Öğretmenlerin lisansüstü eğitim durumlarının artırılması için öncelikle MEB izin yönergesinde yer alan ve lisansüstü eğitim yapmak isteyenler için sadece “kolaylık sağlanır” ifadesi yerine kesin bir dille lisansüstü öğrenimine devam edecekler için gerekli iznin verilmesi gerektiği belirtilmelidir.
- Lisansüstü eğitim durumlarının artırılması için özellikle uzaktan öğretim yönteminin yaygınlaştırılması, bu konuda yeterli alt yapı ve öğretim elemanına sahip üniversiteler ile MEB arasında işbirliği yapılmalıdır.
- Öğretmen istihdam politikaları gözden geçirilerek ileride yaşanacak mağduriyetlerin önüne geçilmelidir. Yalnızca eğitim fakültelerine değil bunun dışında kalan öğretmenliğe kaynaklık eden fakülteler içinde eğitim politikaları geliştirilmelidir.
- Türkiye'de öğretmenlik mesleği kutsal bir meslek olarak algılanmaktadır. Ancak son zamanlarda bu algı değişmeye başlamıştır. Bu algının tekrar düzeltilmesi için öğretmenliğe kaynaklık eden eğitim fakültelerine öğrenci seçme kriterleri getirilmelidir.
- Eğitim fakülteleri dışında kalan fakülte mezunlarından öğretmen olmak isteyen öğrenciler için sunulan yüksek lisans yapma ve formasyon eğitimi alma koşulu yenilenmeli. Eğitim alanında yüksek lisans ve formasyon eğitimi için özel öğrenci seçme kriterleri oluşturulmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Aydın, M.Ş.; Altunya, N.; Arslan, M.; Beydoğan Ö.; Boztaş, İ. ve Taşdemir, M. (2000). Öğretmenlik Mesleği Türkiye Almanya ve Kıbrıs'ta Öğretmen Yetiştirme. Ankara: CTB Yayınları.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28 (2), 117–148.
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007). *How The World's best performing school systems come out on top*. London: McKinsey and Company
- Brad, R. (1994). Eleştirel Düşünme Becerilerini Öğretme. (Çev: Güzin Büyükkurt). *Eğitim ve Bilim*, 18 (91):45-49.
- Branch, B., J. (2000). *The Relationship Among Critical Thinking, Clinical Decision Making, and Clinical Practica: A Comparative Study*. Universty of Idaho PhD Thesis.
- Bülbül, S. (1999). *Yeniye Direnme Olgusu* (www.journals.hacettepe.edu.tr).
- Dam, G., Volman, M (2004). Critical thinking as a citizenship competence:teaching strategies. *Learning and Instruction*, 14,359–379. *Developing Minds*, Volume 1. Alexandria: Virinia. Ascd.



- Dewey, J.(1936). Experience and education. Norwood, Mass, U.S.A
- Ekinci, A. ve ÖTER, M.Ö. (2010). Finlandiya’da eğitim ve öğretmen yetiştirme sistemi. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi 10-12 Kasım 2012
- Ennis, R. H. (1991). Goals for a Critical Thinking Curriculum. A. Costa (editör).
- Gibson, S., Dembo, M. (1984). Teacher efficacy: A consruct validation. Journal of Educational Psychology, 76 (4), 569–582.
- Güçlü, N. ve Diğerleri. (2002). "Sistem Yaklaşımı ve Eğitim Kurumları," Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., 133-154.
- Halpern, D., F. (1993). Assessing The Effectiveness of Critik-Thinking Instruction. The Journal of General Education. Vol.42, No:4, 338-353.
- Kim., E. (2007). The quality and qualifications of the teaching force in the republic of korea. In R. M. Ingersoll (Ed.), A Comparative Study of Teacher Preparation and Qualifications in Six Nations.
- Kuru, M., Atasoy, B. ve Koç, N. (2005). Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu. Bildiri Özetleri Kitabı. Ankara: Ümit Ofset Matbaacılık.
- MEB (2005). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu. Ankara, MEB Yaynevi.
- MEB (2010). PISA 2009 Türkiye Ulusal Raporu. Ankara
- MEB (2012). İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü Verileri
- Mete, Y.A., (2013). Güney Kore, Japonya, Yeni Zelanda Ve Finlandiya’ Da Öğretmen Yetiştirme Ve Atama Politikaları. Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 8/12 Fall 2013, p. 859-878, ANKARA-TURKEY
- NCEE (National Centre for Entrepreneurship in Education) (2013). “South Korea: Teacher and Principal Quality” <http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/south-korea-overview/> sitesinden 30 Mayıs 2013 tarihinde alınmıştır.
- OECD (2012), Lessons from PISA for Japan, Strong Performers and Successful Reformers in Education, OECD Publishing
- ÖSYM (2012). 2011-2012 Öğretim Yılı Yükseköğretim İstatistikleri. <http://www.ösym.gov.tr>
- Paul, R. W., L. Elder, (2001). Critical Thinking: Tools For Taking Charge Of Your Learning And Your Life. Upper Saddle River, Nj: Prentice Hall.
- Polat, M. ve ARABACI,İ.B.(2012). Türkiye’de eğitim fakültelerine öğrenci alım ölçütlerini yeniden düşünmek: Karşılaştırmalı bir yaklaşım. Journal of Research in Education and Teaching, 1 (3),77-83
- Sahlberg, P.(2007). Education policies for raising student learning: the Finnish approach. Journal of Education Policy Vol. 22, No. 2, March 2007, pp. 147–171
- Semerci, N. (2000). “Kritik düşünme ölçęęi”. Eğitim ve Bilim. Cilt:25. Sayı116. S:23-26
- Şişman, M. (1999), Öğretmenliğe Giriş. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- Şişman, M. (2009). Teacher’s Competencies: A Modern Discourse and the Rhetoric. Inonu University Journal Of The Faculty Of Education, December 2009 Special Issue/ Volume. 10, Issue. 3, pp.63-82, Invited Paper
- Şişman, M. (2010). Teacher’s competencies: a modern discourse and the rhetoric. Inonu University Journal Of The Faculty Of Education December 2009 Special issue/ volume. 10, issue. 3, pp.63-82
- Westbury, I., Hansen, S. E., Kansanen, P., & Bjorkvgst, O. (2005). Teacher education for researchbased practice in expanded roles: Finland’s experience. Scandinavian Journal of Educational Research, 49 (5), 475-485.
- YÖK (1998). Eğitim Fakültelerinin Yeniden Yapılandırılması. (www.yok.gov.tr). (15.05.2006)
- YÖK (1999), Türk Yükseköğreniminin bugünkü durumu. Ankara: YÖK Yayınları