

## Matematik Öğretmeni Yetiştirme Programlarımızın Finlandiya, Japonya ve Singapur Programları ile Karşılaştırması\*

### A Comparison of Mathematics Teacher Training Programs in Turkey, Finland, Japan, and Singapore

Evrım ERBİLGİN\*\*, Burçak BOZ\*\*\*

**ÖZ:** Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin öğretmen yetiştirme programlarını üç farklı ülkenin öğretmen yetiştirme programları ile karşılaştırmaktır. Karşılaştırma yapılan üç ülke, Finlandiya, Singapur ve Japonya, TIMSS 2011 ve PISA 2009 sonuçları temel alınarak seçilmiştir. Çalışma bir karşılaştırmalı eğitim araştırmasıdır ve yataç karşılaştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın verileri karşılaştırma yapılan ülkelerin öğretmen yetiştirme programları, sistemlerini yansıtan öğretim programları ve bu ülkeleri kapsayan karşılaştırmalı eğitim araştırmaları incelenerek elde edilmiştir. Bu veriler öğrenci seçimi, öğretim programı, okul deneyimi/staj ve mezuniyet şartları olmak üzere dört ana tema altında incelenmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, öğrenci seçme ölçütlerinde ülkeler arasında bazı farklılıklar bulunmuştur. Her ne kadar karşılaştırılan tüm ülkelerde bir üniversiteye giriş sınavı kullanılsa da, Türkiye dışındaki diğer üç ülke başka ölçme yöntemlerini de (mülakat vb.) uygulamaktadır. Ülkelerin öğretim programları incelendiğinde ise %73 oranı ile en fazla alan pedagojisi dersinin Finlandiya programında yer aldığı tespit edilmiştir. Okul deneyimi/staj dersi yüzdeleri arasında da yine Finlandiya programının diğer ülkelerinkine oranla daha fazla bu dersleri içerdiği görülmektedir. Mezuniyet şartları ise benzer olmakla beraber, Finlandiya programında öğretmen adayları matematik veya matematik eğitiminde yüksek lisans tezi yazmaktadırlar.

**Anahtar sözcükler:** öğretmen eğitimi programları, matematik öğretmeni yetiştirme programları, karşılaştırmalı eğitim araştırması

**ABSTRACT:** The aim of this study is to compare teacher training program of Turkey with three different countries. The comparison countries which are Finland, Singapore and Japan are selected according to TIMSS 2011 and PISA 2009 results. This research study is a comparison study in which the horizontal comparisons are used. Data resources are the teacher education curricula of the four countries and the comparison educational research studies about these countries. Data are analyzed through the following four themes: selection criteria of the students, curriculum, school experiences/practicum and graduation criteria. According to the results, the selection criteria of students differ among the four countries. Although all of the countries prefer to use university entrance exams, Finland, Singapore and Japan use extra evaluation methods such as interviews. When the curricula of the countries investigated, we found that the highest percentage of the pedagogical content knowledge courses is in Finland with 73%. Moreover, it is observed that the proportion of school experiences/practicum is relatively high in Finland curriculum compared to others. According to the last theme, the graduation criteria, different than the other countries, in Finland preservice mathematics teachers have to write a master thesis either in mathematics or in mathematics education.

**Keywords:** teacher training curricula, mathematics teacher education, comparative educational study

## 1. GİRİŞ

Eğitimin nihai hedeflerinden birisi öğrencilerin akademik yeterliliklerini arttırmaktır. Öğrencilerin akademik başarısını etkileyen unsurlar arasında ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, kültür, cinsiyet, okul türü, öğretim programı ve öğretmen sayılabilir (Anderson, Lin, Treagust, Ross, & Yore, 2007; Engin-Demir, 2009; Sirin, 2005). Bu etmenlerden, nitelik olarak eğitim sisteminin en çok etkileyebildiği unsur öğretmen faktörüdür. Ayrıca, bazı araştırmacılar öğrenci başarısını etkileyen unsurlar arasında en önemlisinin öğretmen olduğunu öne sürmektedirler

\* Bu çalışmanın bir kısmı "Türkiye ve Singapur Matematik Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırması" başlıklı bildiri olarak Öğretmen Eğitiminde Yeni Eğilimler Sempozyumunda (ISNITE 2013) sunulmuştur.

\*\* Yrd.Doç.Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla-Türkiye, e-posta: erbilgine@mu.edu.tr

\*\*\* Yrd.Doç.Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla-Türkiye, e-posta: burcak@mu.edu.tr

(Hill, Rowan, & Ball, 2005; Kilpatrick, Swafford & Findell, 2001). Bu durumda, öğretmen yetiştirme sistemimizi incelemek ve geliştirmek, genel anlamda eğitim sistemini iyileştirmek adına atılacak adımların en başında gelmelidir. Bu makalede, Türkiye'nin matematik öğretmeni yetiştirme programları, farklı ülkelerin programları ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın öğretmen yetiştirme sistemine daha geniş bir perspektiften bakabilme olanağı sunacağı düşünülmektedir. En başta belirtmek gerekir ki, Türkiye'nin öğretmen yetiştirme programlarını farklı ülkelerle kıyaslarken, temel amaç karşılaştırma yapılan diğer ülkelerdeki sistemlerin taklit edilmesini önermek değildir. Aksine, çalışmanın amacı farklı ülkelerin sistemlerini inceleyerek ülkemize has kültür çerçevesinde bir bakış açısı geliştirebilmek ve diğer sistemlerden dersler çıkarabilmektir. Bu bağlamda, çalışmamızda Türkiye'nin matematik öğretmeni yetiştirme programları ile Finlandiya, Japonya ve Singapur'un matematik öğretmeni yetiştirme programları karşılaştırılmıştır.

### 1.1. Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemlerinde Öğretmen Yetiştirme

Ülkemizde öğretmen yetiştirme tarihsel gelişiminden kısaca bahsetmek gerekirse, bu konuda ilk adım 1848 yılında Orta Öğretmen Okulunun (Darülmüallimin-i Rüşdi) açılmasıdır (Akyüz, 2011). 1868'de Erkek İlköğretmen Okulu, 1870'de Kız Öğretmen Okulu, 1891 yılında ise Erkek Yüksek Öğretmen Okulu açılmıştır. II. Meşrutiyet döneminde çıkarılan "Muallimlikte Meslek-i İhtisas Tesisine Dair Talimat" yönergesi ile öğretmenliğin bir uzmanlık olduğu vurgulanmıştır (Akyüz, 2011). Bu dönemde öğretmenliğin özel bir eğitime ihtiyacı olduğu görüşü düşünülmeğe başlansa da, öğretmen ihtiyacı nitelikli öğretmen yetiştirme gereksiniminin önüne geçmiştir. Örneğin, Cumhuriyetin kurulduğu dönemde, 10102 ilkokul öğretmeninden sadece 2734'ü mesleki eğitim görmüştü (Akyüz, 2011).

### 1.2. Cumhuriyet Döneminde İlköğretim Kurumlarına Öğretmen Yetiştirme

Cumhuriyet'in ilk yıllarında, öğretmenlik mesleği yasal metinlerde bir uzmanlık olarak tanımlanmıştır (Üstüner, 2004). Cumhuriyet döneminde öğretmen yetiştirmede rol oynayan önemli kurumlar arasında gelen İlköğretmen Okulları, ilkokul sonrası 5 yıl olarak eğitim-öğretime başlamış, 1932 yılında bu süre ilk 3 yılı ortaokul, son 3 yılı mesleki eğitim programı olmak üzere 6 yıla çıkarılmıştır. Bu dönemde bu okullara yapılan bir eleştiri, meslek derslerine ve uygulamalara gerekli önemi vermedikleri yönündedir (Akyüz, 2011). İlköğretmen Okulları 1974 yılına kadar öğretmen yetiştirme görevini sürdürmüştür.

1940-1954 yılları arasında hizmet veren Köy Enstitüleri, köylerin kültürel ve eğitsel açıdan kalkınmasına önemli katkılarda bulunmuştur (Kartal, 2008). İlkokul sonrası 5 yıl öğretim süresi olan bu okullar, köy çocuklarını köylerinin kalkınmasında öncüler olarak yetiştirmeyi hedeflemiştir (Baskan, 2001). Köy Enstitülerinin kapatılmasıyla birlikte, ilkokula öğretmen yetiştiren kurumlar arasında standartlaşma sağlamak amaçlanmış, İlköğretmen Okullarının hem köy hem şehirde görev yapabilecek öğretmen yetiştirmeleri hedeflenmiştir. Bu okulların süresi 1970-71 öğretim yılında 7 yıla çıkarılmıştır.

Öğretmen niteliğinin yükseköğretim düzeyinde ele alınması 1974 yılında açılan 2 yıllık Eğitim Enstitüleri ile olmuştur (Baskan, 2001). 1982 yılında tüm yükseköğretim kurumlarının üniversiteler bünyesine alınmasıyla birlikte, Eğitim Enstitüleri de "Eğitim Yüksek Okulları" adıyla üniversite bünyesinde öğretmen yetiştirmeye devam etmiştir. Her kademedeki öğretmenin aynı derecede eğitim görmesini gerektiren Yükseköğretim Kurul kararıyla birlikte Eğitim Yüksek Okulları 1989-1990 öğretim yılında 4 yıllık lisans eğitimi vermeye başlamıştır. Bu okullar, 1992-93 eğitim-öğretim yılından itibaren Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği programlarına aktarılmıştır.

Kısaca ilköğretim kurumlarına öğretmen yetiştiren kurumların özetlendiği bu bölümde not etmek gerekir ki öğretmen ihtiyacını karşılamak amacıyla zaman zaman pedagojik yönden uygun olmayan yöntemlere başvurulmuştur. Örneğin, 1978-1980 yılları arasında hızlandırılmış programlarla 2-3 ay gibi bir sürede öğretmen yetiştirilmiş, 1974 yılında ise Mektupla Öğretim programı öğretmen yetiştirmenin bir yolu olarak uygulanmıştır (Şahin, Turan & Toprak, 2010). 1998 yılında eğitim fakültesi mezunu olmayan yaklaşık 41 bin kişinin öğretmen olarak atanması ise öğretmenlik mesleğinin statüsünü olumsuz bir şekilde etkileyen bir adımdır (Baskan, 2001).

### 1.3. Cumhuriyet Döneminde Ortaöğretim Kurumlarına Öğretmen Yetiştirme

Cumhuriyet döneminde ortaöğretim kurumlarına öğretmen yetiştiren ilk kurum 1926 yılında Konya'da açılan ve daha sonra Ankara'ya taşınan Gazi Orta Muallim Mektebi'dir (Üstüner, 2004). İlk başta Türkçe öğretmeni yetiştirmek amacıyla kurulan okul, 1929 yılında matematik, fizik ve coğrafya gibi farklı branşlarda da öğretmen yetiştirmeye başlamış ve "Gazi Orta Muallim Mektebi ve Terbiye Enstitüsü" adını almıştır (Kavcar, 2002; Üstüner, 2004). 1970'lerde ilköğretim kurumlarına öğretmen yetiştiren 2 yıllık eğitim enstitüleri ile karıştırılmamaları için 3 yıllık Eğitim Enstitüleri olarak isimlendirilmişlerdir.

3 yıllık Eğitim Enstitüleri, bu kurumlarda görev yapan öğretmenlerin nitelik açısından eksiklikleri olduğu konusunda eleştiri almıştır (Kavcar, 2002). Bu enstitülerin kalitesini arttırmak amacıyla, 1977 yılında sayıları 18'den 10'a düşürülmüş ve öğretim süreleri de 4 yıla çıkarılmıştır. 1978 yılında isimleri Yüksek Öğretmen Okulu olarak değiştirilmiştir. 1982 yılında, tıpkı 2 yıllık Eğitim Enstitüleri gibi Yüksek Öğretmen okulları da üniversite bünyesine alınmıştır. Yüksek Öğretmen Okulları doğrudan Eğitim Fakültesi adıyla üniversite bünyesine alınmış, öğretmen yetiştirmeye devam etmiştir (Kavcar, 2002).

Yukarıda kısaca tarihsel gelişimini sunduğumuz öğretmen yetiştirme kurumlarımızın gelişimi, bu konuda farklı dönemlerde dönemin ihtiyaçlarına göre farklı uygulamaların izlendiğini göstermektedir. Öğretmenlik mesleği her ne kadar yasa önünde bir uzmanlık olarak kabul edilse de pratikte bu durum işlerlik kazanamamıştır ve öğretmenlik mesleği kolay girişi olan herkesin yapabileceği gibi görülen bir meslek olarak algılanmıştır (Akyüz, 2011). Günümüzde de bu sorun devam etmektedir. Örneğin, Eğitim Fakültelerinin ortaöğretime öğretmen yetiştiren bölümlerinin kontenjanları 2013 yılı itibariyle sıfırlanmıştır (Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), 2013). Bu durum, ortaöğretim kurumlarına öğretmen eğitiminde esas rolü hangi fakültenin üstleneceği sorusunu gündeme taşımıştır. Bu çalışmada, öğretmen yetiştirme ile ilgili önemli kararın alındığı şu günlerde, farklı ülkelerin öğretmen yetiştirme programları incelenerek, bu sürece katkıda bulunmak hedeflenmiştir. Karşılaştırmalı program çalışmaları hem ülkemizde hem de başka ülkelerde süregelen bir çalışma alanıdır. Bir sonraki kısımda, bu alanda yürütülen çalışmalardan kısaca bahsedilmiştir.

### 1.4. Karşılaştırmalı Öğretmen Yetiştirme Programı Çalışmaları

Öğretmen yetiştirme programlarını karşılaştıran araştırmalarda, programların amaçları, programa giriş şartları, öğretim programı (dersler ve içerikleri), staj, programdan mezuniyet şartları gibi bazı ölçütlere bakılmıştır (Delibaş, 2007; Küçüköğlü & Kızıldaş, 2012; Schmidt ve diğerleri, 2007; Wang, Coleman, Coley, & Phelps, 2003). Yapılan araştırmaların ortak olarak baktığı kıstas öğretim programıdır. Bunun sebebi olarak öğretmen adaylarının hangi bilgileri edineceği konusunda en çok belirleyici olan unsurun öğretim programı olması sayılabilir. Aslında, öğretmenlerin hangi bilgilere sahip olması gerektiği uzun yıllardır tartışılan bir meseledir. Alan yazına bakıldığı zaman genel olarak üzerinde uzlaşılan bilgi türleri alan bilgisi, genel pedagoji bilgisi (genel eğitim bilgisi), pedagojik alan bilgisi (alan eğitimi bilgisi) ve genel

kültür bilgisidir (Çelikten, Şanal & Yeni, 2005; Fennema & Franke, 1992; Ma, 1999; Shulman, 1986).

Matematik eğitiminde, öğretmenlerin hangi bilgi türlerine sahip olması gerektiği konusunda çalışan araştırmacılar arasında öne çıkan bir isim Lee Shulman'dır. Shulman (1986) bir branş öğretmenin sahip olması gereken alan bilgisini 3 başlık altında incelemiştir: alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve öğretim programı bilgisi. Alan bilgisi, bir alanın öğretmenin zihnindeki miktarını ve organize şekli ifade eder. Alan bilgisi güçlü olan bir matematik öğretmeni, matematik konularını birbiriyle ilişkili olarak inceler, matematik teorilerinin doğruluğunu açıklar, matematiksel problemleri farklı çözüm yolları kullanarak çözer ve her bir çözüm yolunun avantajlarını ve dezavantajlarını belirler (Ma, 1999; Shulman, 1986). Öğretmen adaylarının bu bilgisini arttırmak amacıyla, bazı ülkelerde ileri matematik derslerinin yanında, öğretmen adaylarının öğretecekleri matematiği daha derinlemesine öğrenmelerini sağlayacak dersler de öğretim programına konulmuştur (Schmidt ve diğerleri, 2007). Shulman'ın tanımladığı bir diğer bilgi türü olan pedagojik alan bilgisi, pedagoji bilgisi ile alan bilgisini bütünleştiren bir bilgi türüdür. Pedagojik alan bilgisi güçlü olan bir matematik öğretmeni, matematiği öğrencilere anlaşılır kılacak yöntem ve teknikleri bilir ve uygular. Bunun yanında, öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerini tahmin eder ve derslerini bu doğrultuda planlar. Son yıllardaki araştırmalarda, pedagojik alan bilgisinin önemi daha da vurgulanmış, bir öğretmenin reform temelli öğretmenlik yapabilmesi için sahip olması gereken en temel bilgi türü olarak ortaya koyulmuştur (Even, 1993; Fennema & Franke, 1992; Hill, Ball, & Schilling, 2008; Ma, 1999). Shulman'ın (1986) tanımladığı öğretim programı bilgisi ise öğretmenlerin alanlarıyla ilgili derslerin hangi sınıf seviyesinde bulunduğunu ve bu derslerin içeriklerini, amaçlarını ve kazanımlarını genel olarak bilmelerini ifade eder.

Öğretmenlerin hangi bilgi türlerine sahip olması gerektiği konusundaki araştırmalar, karşılaştırmalı öğretmen eğitimi araştırmalarını şekillendirmiştir. Araştırmacılar, alan yazında öne çıkan bazı başlıklar altında, öğretmen eğitimi öğretim programını karşılaştırmışlardır. Örneğin, Schmidt ve diğerleri (2007) 6 ülkenin ortaokul matematik öğretmeni yetiştirme öğretim programını matematik dersleri, matematiksel pedagoji dersleri ve genel pedagoji dersleri başlıkları altında karşılaştırmışlardır. Araştırmanın sonuçları, uluslararası sınavlarda öğrencilerinin başarılı olduğu iki ülke olan Tayvan ve Güney Kore'de öğretmen adaylarının yoğun bir şekilde matematik ve matematiksel pedagoji eğitimi aldığını göstermiştir. Bu iki ülkenin öğretmen adayları uygulanan matematik ve matematiği öğretme bilgi testlerinden de en yüksek puanları almışlardır. Wang ve diğerleri (2003) Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) öğretmen yetiştirme sistemini uluslararası fen ve matematik sınavlarında ABD'den daha başarılı olan 7 ülke ile karşılaştırmışlardır. Karşılaştırma, öğretmen eğitime giriş, öğretmenlik uygulamalarının değerlendirilmesi, öğretmen eğitimi programından mezuniyet, öğretmenlik sertifikası alma, işe giriş, stajyer öğretmenlik döneminin değerlendirilmesi, mesleki gelişimin değerlendirilmesi ve uzman öğretmen olma şartları temaları altında yapılmıştır. Bulgular, ABD'de öğretmenlik mesleği ile ilgili şartların diğer ülkelere göre daha kolay geçilebildiğini göstermiştir. Bir diğer bulgu, öğretmenlik mesleğine giriş, meslekte kalma ve meslekte ilerlemede en zorlayıcı şartların Japonya'da olduğudur.

Ülkemizin öğretmen yetiştirme programlarını farklı ülkelerle karşılaştıran çalışmalar da yapılmıştır. Türkiye'nin öğretmen yetiştirme programının Finlandiya ve Güney Kore programları ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, teori ve uygulama derslerinin ağırlığı konusunda Türkiye ile Güney Kore programlarının benzer bir yapıya sahip olduğu, Finlandiya programının ise her iki ülkeye göre daha yoğun uygulama dersleri içerdiği bulunmuştur (Aras & Sözen, 2012). Araştırmada, pedagojik alan bilgisi dersleri ayrıca ele alınmamıştır. Delibaş (2007) Türkiye, İngiltere, Almanya ve Finlandiya Biyoloji Öğretmeni yetiştirme programlarını karşılaştırdığı çalışmada, Türkiye'de öğretmen adayı seçiminin karşılaştırılan ülkelere göre daha dar kapsamlı olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, Küçüköğlü ve Kızıltaş (2012)

Türkiye'nin okul öncesi öğretmenliği programına giriş koşullarının, ABD, Almanya, Fransa, İtalya ve Rusya'ya göre daha az seçici olduğunu ifade etmiştir. Aynı çalışmada, okul öncesi öğretmenliği programında öğretmenlik meslek bilgisi ve özel alan eğitimi bilgisi derslerinin diğer ülkelerle benzer bir orana sahip olduğu belirlenmiştir. Branş öğretmenliğinde de öğretim programı konusunda bu şekilde detaylı bir inceleme yapan çalışmalara ihtiyaç vardır. Öğretmen yetiştirme programlarının öğretim programlarını detaylı bir şekilde incelemek, öğretim programı geliştirme çalışmalarına ışık tutacaktır.

Bu çalışmada, ülkemizin ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmeni yetiştirme programları, uluslararası sınavlarda matematikte başarılı 3 ülke olan Finlandiya, Japonya ve Singapur'un öğretmen yetiştirme programları ile karşılaştırılmıştır. Çalışmayı yönlendiren araştırma sorusu şöyledir:

Türkiye, Singapur, Finlandiya ve Japonya'nın matematik öğretmeni yetiştirme programlarının benzerlikleri ve farklılıkları nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu çalışma bir karşılaştırmalı eğitim araştırmasıdır. Çalışmada, karşılaştırmalı eğitim araştırmalarında kullanılan yaklaşımlardan biri olan yatay yaklaşım kullanılmıştır (Türkoğlu, 1998). Yatay yaklaşım, karşılaştırılma yapılacak ülkelerin eğitim sistemlerinin belli bir öğretim aşamasının içerdiği unsurları (örneğin öğretmen yetiştirme sistemlerinin öğrenci kabul, öğretim programı içeriği ve mezuniyet şartları gibi) karşılaştırır. Bu doğrultuda, Türkiye, Finlandiya, Japonya ve Singapur'un matematik öğretmeni yetiştirme programları ile ilgili toplanan veriler incelenmiş, programların benzerlikleri ve farklılıkları tespit edilmiştir.

Araştırmada Türkiye'nin programlarının karşılaştırıldığı 3 ülke, uluslararası matematik sınavlarında başarılı ülkeler temel alınarak seçilmiştir. Özellikle, Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Çalışması-Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı- the Programme for International Student Assessment (PISA) sonuçları incelenmiştir. Mullis, Martin, Foy ve Arora'nın (2012) TIMSS 2011 sonuç raporlarında belirttiklerine göre, 4. sınıflarda matematik başarıları sıralamasında Singapur birinci sırada yer alırken, Japonya beşinci ve Finlandiya sekizinci sıradadır. 50 ülkenin katıldığı TIMSS 2011 sınavı sonuçlarına göre, Türkiye ortalama başarı puanının altında kalarak 35. sırada yer almaktadır. Finlandiya, TIMSS sınavlarında başarılı bir ülke olarak sayılmasının yanı sıra PISA sınavlarında ilk beşe giren ülkelerden birisidir (the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2010). TIMSS ve PISA sınavlarında öğrencilerinin başarı göstermesinden ve öğretmen yetiştirme programları hakkında belgelerin bulunabilmesinden dolayı Finlandiya, Japonya ve Singapur'un çalışmada yer almasına karar verilmiştir. Çalışma, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı ve Türkiye, Finlandiya, Japonya ve Singapur'un matematik öğretmeni yetiştirme programları ile sınırlıdır.

### 2.1. Verilerin Toplanması

Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılarak veriler toplanmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2003) göre, doküman incelemesi araştırılan olgular hakkında yazılı kaynakların detaylı bir şekilde analiz edilmesidir. Çalışmanın yazılı kaynakları Türkiye, Finlandiya, Japonya ve Singapur'da matematik öğretmeni yetiştiren kurumların uyguladıkları programlar, sistemleri yansıtan öğretim programları ve bu ülkeleri kapsayan karşılaştırmalı eğitim araştırmalarıdır (Aras & Sözen, 2012; Chen & Mu, 2010; Delibaş, 2007; Fujita & Dawson, 2007; Malaty, 2006; Schleicher, 2012; Schmidt ve diğerleri, 2007; Wang ve diğerleri,

2003). Eğitim araştırmalarında okul müfredat ve yönergeleri doküman incelemesinde kullanılan temel veri kaynaklarından biridir (Bogdan ve Biklen, 1992). Dolayısıyla, karşılaştırılma yapılan dört ülkenin öğretmen yetiştiren kurumlarından öğretim programları ve ilgili dokümanlar temin edilmiş ve çalışmada kullanılmıştır. Kullanılan dokümanlar ve öğretim programlarında, hem programa hem de ders içeriklerine dair açıklamaların yer alması yeterli veri kaynaklarını oluşturmuş ve kapsamlı bir analiz yapılmasını sağlamıştır.

## 2.2. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, temel olarak nitel veri analiz teknikleri kullanılmıştır, ancak analiz sonuçlarının düzenlenmesinde betimsel istatistikten de yararlanılmıştır. Nitel araştırmalarda, veriler önceden belirlenmiş kodlar kullanılarak analiz edilebilir (Miles & Huberman, 1994). Çalışma kapsamında derlenen veriler, alan yazından yararlanılarak oluşturulan kodlar kullanılarak analiz edilmiştir (Chen & Mu, 2010; Delibaş, 2007; Kilimci, 2006; Küçüköğlü & Kızıldağ, 2012; Schmidt ve diğeri, 2007; Wang ve diğeri, 2003). Aynı kategoride yer alan kodlar birleştirilerek temalar oluşturulmuştur. Tablo 1, araştırmada kullanılan kodları ve elde edilen temaları göstermektedir. Elde edilen tüm belgeler, kodlanarak analiz edilmiş, programlar arası benzerlikler ve farklılıklar belirlenmiştir. Kodlama sonucu elde edilen bulgular tablolaştırılarak yorumlanmış ve araştırma sorusu cevaplanmıştır. Öğretim programı ve okul deneyimi/staj temalarının analizinde yüzde hesaplaması yapılmıştır. Örneğın, alan dersinin yüzdesini hesaplamak için, programdaki alan derslerinin toplam kredi sayısı, programdaki tüm derslerin toplam kredi sayısına bölünmüş, bölüm 100 ile çarpılmıştır.

**Tablo 1: Kodlar ve Temalar**

Tema	İlişkili kodlar
Öğrenci seçimi	Sınav, mülakat, psikolojik testler, lise başarısı
Öğretim programı	Genel pedagoji, alan pedagojisi, alan
Okul deneyimi/staj	Okulda gözlem, öğretmenlik uygulamaları
Mezuniyet şartları	Geçme notu, bitirme sınavı

Tablo 1’de bulunan temalardan öğrenci seçimi altında bulunan kodlar, öğretmen adaylarının bilgi, beceri veya psikolojik sağlıklarının değerlendirildiği durumlardır. Öğretim programı incelemesinde kullanılan kodlar řu şekilde tanımlanmıştır: *Genel pedagoji* dersleri eğitim psikolojisi, sosyolojisi ve felsefesini kapsayan derslerdir. Ek olarak, bu dersler, öğretmen adayının öğrencileri daha iyi tanınmasına, değerlendirmesine ve verimli bir sınıf atmosferi oluşturmasına yardımcı olur. *Alan pedagojisi* dersleri matematik öğretim bilgi ve becerilerini öğretmen adayına kazandırmayı hedefleyen derslerdir. Bu dersler, genel pedagoji derslerine benzemekle birlikte matematik öğretimine vurgu yapar. *Alan* dersleri öğretmen adayının matematik bilgisini arttırmayı hedefleyen derslerdir. Çalışmada yer alan ülkelerin öğretim programları, derslerin içeriği incelenerek kodlanmıştır. Okul deneyimi/staj teması altındaki kodlar, öğretmen adaylarının bir okulda ders gözlemi veya öğretmenlik uygulamaları yaptığı dersleri içermektedir. Mezuniyet şartları teması altında bulunan kodlar, üniversitelerin öğretmen adaylarına diploma vermek için kullandıkları ölçütlerdir.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde önce her bir ülkede bulunan matematik öğretmeni yetiştirme programları kısaca özetlenmiş, daha sonra temalar bazında bulgular sunulmuştur. Türkiye’de matematik öğretmeni yetiştiren 3 program bulunmaktadır: ortaokul matematik öğretmenliği lisans programı (4 yıl), lise matematik öğretmenliği lisans programı (5 yıl), pedagojik formasyon sertifika programı (1 yıl). 2013 yılı itibari ile lise matematik öğretmenliği lisans programının kontenjanı sıfırlanmıştır ancak konu hala tartışıldığı için bu program da çalışmada yer almıştır.

Singapur’da ortaokul şeklinde ayrı bir öğretim süreci olmadığından, matematik öğretmenleri ilkökul sonrası devam edilen 5 yıllık okullarda görev yaparlar. Singapur’da matematik öğretmeni yetiştiren 2 program vardır: lisans programı (4 yıl), pedagojik formasyon sertifika programı (1 yıl). Singapur’da branş öğretmenleri iki uzmanlık alanları olacak şekilde yetiştirilirler.

Finlandiya’da tüm öğretmen adayları yüksek lisans derecesinde eğitim almaktadırlar. Matematik öğretmeni olmak için iki temel yol vardır. Birinci seçenekte, matematikte yüksek lisansını tamamlayan öğrenciler, eğitim fakültelerinde 60 kredilik (1+ yıl) pedagoji eğitimi alırlar. Bu öğrenciler, pedagoji eğitimi kapsamında matematik eğitiminde mini tez yazarlar. İkinci seçenekte ise, matematikte lisans eğitimi alan öğrenciler, eğitim fakültelerinde 60 kredilik pedagoji eğitimini matematik dersleri ile eşzamanlı alırlar. Her iki seçenekte de alınan eğitim dersleri aynıdır sadece derslerin alındığı dönem değişmektedir. Bir uzmanlık alanı yanında en az bir alt uzmanlık alanı olacak şekilde yetişen mezunlar, ortaokul ve liselerde öğretmenlik yapabilirler.

Japonya’da matematik öğretmenleri 4 yıllık lisans eğitimi alırlar. Bu eğitim sonunda birinci sınıf öğretmen sertifikası alırlar ve ortaokullarda veya liselerde görev yapabilirler. Yüksek lisans yapan öğretmenlere ise üst düzey (advanced) sertifika verilir. Bunların yanında, sadece belirli yerleşim yerlerinde geçerli olan geçici öğretmenlik sertifikaları da vardır. Geçici sertifikası olan öğretmenler birinci sınıf sertifikası olan öğretmen bulunmadığı durumda sadece ortaokullarda çalışabilirler. Bu öğretmenlerin oranı çok düşük olduğu için (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2011) bu çalışmada incelenmemişlerdir.

#### 3.1. Öğrenci Seçimi

Öğretmen yetiştirme programlarına öğrenci kabul ölçütleri incelendiğinde, ülkeler arasında bazı benzerlikler ve farklılıklar dikkat çekmektedir. Finlandiya, Japonya ve Singapur’da, Türkiye’de olduğu gibi bir üniversite giriş sınavı yapılmaktadır. İçerikleri ve sınav zamanları birbirinden farklı olmakla beraber tüm ülkeler öncelikle ülke genelinde bir sınav uygulaması yapmaktadır. Finlandiya’da “marticulation” adı verilen üniversite sınavına ek olarak üç aşamadan oluşan kabul testi, programlara kabul için geçilmesi gereken aşamalarıdır. Malaty (2006), kabul testinin kitap sınavı, mülakat ve örnek ders (veya grup tartışması yönetmek) anlatımından oluştuğunu belirtmiştir. Singapur’da da mülakat sınavları kabul aşamasında önemli yer tutmaktadır. Japonya’da ise öğrenciler lise sonunda ülke genelinde yapılan Japon dili, yabancı dil, matematik, fen bilgisi ve sosyal bilgilerden oluşan oldukça zorlu bir sınava tabi tutulurlar. Birçok üniversite bu sınavın yanında kendi akademik sınavlarını da uygular. Bazı üniversitelerde, mülakat sınavı da öğretmen yetiştirme programına kabulde uygulanmaktadır.

Öğrenci seçimi ile ilgili kaynaklarda rapor edilen bir diğer bilgi hangi akademik başarı düzeyindeki öğrencilerin öğretmenliği seçtiğidir. Örneğin, Singapur’da en başarılı üçte birlik öğrenci grubundan öğretmen adayları seçilmektedir (Schleicher, 2012). Benzer şekilde, Finlandiya’da en saygın görülen ve en çok tercih edilen meslek öğretmenliktir (Center on International Education Benchmarking, 2012). Fujita ve Dawson (2007), Japonya’da

öğretmenliğe başladıktan sonra mesleği bırakanların az olduğunu ve genel olarak öğretmenliğin cazip bir meslek olarak görüldüğünü yazmıştır. Bu durumun sebepleri olarak öğretmenlerin mesleki konularda söz sahibi olmaları, toplumda saygı görmeleri ve maaşlarının iyi olmasını göstermiştir. Türkiye’de eskiden saygın olan öğretmenlik mesleği saygınlığını giderek kaybetmektedir (Çelikten, Şanal & Yeni, 2005). Öğretmenlerin mesleklerinde söz sahibi olmalarında ve maaş durumlarında da sorunlar olduğu söylenebilir.

### 3.2. Öğretim Programı

Ülkelerin matematik öğretmeni yetiştiren programları genel pedagoji dersleri, alan pedagojisi dersleri ve alan dersleri olmak üzere üç ana bölümde incelenmiştir. Bu derslerin tüm programdaki ağırlıkları yüzdelik olarak Tablo 2’de sunulmuştur. Alan pedagojisi dersleri okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması gibi staj derslerini de kapsamaktadır. Ancak, alan yazında uygulama derslerine ayrı bir önem verildiğinden, bu dersler bir sonraki bölümde ayrıca incelenmiştir. Tablo 2 ile ilgili olarak, derslerin yüzde oranlarının toplamı %100’ü bulmamaktadır, çünkü öğretmen adayları bu dersler dışında farklı disiplinlerde de dersler almaktadırlar.

**Tablo 2: Ülkeler Bazında Öğretim Programı**

	Öğretmen Yetiştirme Programları	Genel Pedagoji	Alan Pedagojisi	Alan
<b>Türkiye</b>	İlköğretim Matematik Öğretmenliği (4 yıl)	%16	%11	%38
	Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği (5 yıl)	%15	%11	%48
	Pedagojik Formasyon Eğitimi (1 yıl)	%65	%35	--
<b>Finlandiya</b>	Ortaokul Matematik Öğretmenliği (3+2 yıl)	%4	%16	%20
	Lise Matematik Öğretmenliği (3+2 yıl)	%4	%16	%40
	Pedagojik Formasyon Eğitimi (1 yıl)	%22	%78	---
<b>Singapur</b>	Matematik Öğretmenliği (4 yıl)	%9	%34	%48
	Pedagojik Formasyon Eğitimi (1 yıl)	%21	%73	---
<b>Japonya</b>	Matematik Öğretmenliği (4 yıl)	%18	%10	%46

Tablo 2’deki pedagojik formasyon eğitimi dışındaki programlar, minimum koşulları temsil etmektedir. Öğrenciler seçmeli dersler yoluyla herhangi bir alandaki bilgilerini derinleştirebilirler. Tablo 2 incelendiği zaman, tüm lisans programlarında alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve genel pedagoji bilgisi derslerinin bulunduğu görülmektedir. Pedagojik formasyon eğitimlerinde, alan dersleri bulunmazken, diğer programlarda en çok, alan bilgisine yönelik dersler bulunmaktadır. Dört ve 5 yıllık programlara bakıldığı zaman, Türkiye ile Japonya’nın benzer oranlara sahip olduğu gözlenmektedir. Finlandiya ve Singapur programları ise Türkiye’ye göre daha yoğun pedagojik alan bilgisi dersleri içermektedir. Pedagojik formasyon eğitim programları için de benzer durum geçerlidir. Türkiye’de pedagojik alan bilgisi derslerinin oranı düşüktür. Singapur’da öğretmen adaylarının iki uzmanlık alanlarının olması, pedagojik alan bilgisi derslerinin oranını arttırıyor olabilir. Ancak, bu oran ikiye bölündüğü durumda dahi Türkiye’deki pedagojik alan bilgisi oranından yüksektir. Ayrıca, Singapur’da öğretmen adayları



Eğitim Bakanlığı ile üniversitenin işbirliği içinde düzenlediği seminer ve çalıştaylara katılmak zorundadırlar.

### 3.3. Okul Deneyimi ve Staj

Çalışmada incelenen ülkelerin okul deneyimi ve staj dersleri ile ilgili özet bilgi Tablo 3'te sunulmuştur. Türkiye'deki ortaokul ve lise matematik öğretmenliği bölümlerinde toplam 8 (3+5) kredi okul deneyimi ve staj bulunmaktadır. Bu dersler iki dönemi kapsamaktadır. Pedagojik formasyon eğitiminde ise öğretmen adayları 1 dönem (5 kredi) staja gitmektedirler. Singapur'da ise 4 yıllık eğitime yayılmış şekilde toplam 21 kredi okul deneyimi ve staj uygulamaları yer almaktadır. Öğretmen adayları 1. sınıfta 2 hafta, 2. sınıfta 5 hafta, 3. sınıfta 5 hafta ve 4. sınıfta 10 hafta okul deneyimi/staj dersleri almaktadırlar. Pedagojik formasyon eğitiminde ise ikinci dönem 10 haftalık staj uygulaması bulunmaktadır.

Finlandiya'da diğer ülkelerden farklı olarak 1 yıl 5 dönemden oluşmaktadır (5. dönem yaz dönemidir). Öğretmen adayları 20 kredilik okul deneyimi/staj derslerini 2, 3 ve 4. dönemlerde alırlar. Dördüncü dönemde, sadece öğretmenlik uygulaması ve araştırma semineri dersleri vardır. Japonya'da bulunan 5 kredilik öğretmenlik uygulaması dersi, genellikle öğretmenin eğitiminin son döneminde alınmakta olup, 3-5 hafta sürmektedir.

**Tablo 3: Ülkeler Bazında Okul Deneyimi/Staj**

	Öğretmen Yetiştirme Programları	Staj derslerinin miktarı	Staj derslerinin tüm programa göre oranı
<b>Türkiye</b>	İlköğretim Matematik Öğretmenliği (4 yıl)	8 kredi	%5
	Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği (5 yıl)	8 kredi	%3
	Pedagojik Formasyon Eğitimi (1 yıl)	5 kredi	%19
<b>Finlandiya</b>	Ortaokul Matematik Öğretmenliği (3+2 yıl)	20 kredi	%6
	Lise Matematik Öğretmenliği (3+2 yıl)	20 kredi	%6
	Pedagojik Formasyon Eğitimi (1 yıl)	20 kredi	%33
<b>Singapur</b>	Matematik Öğretmenliği (4 yıl)	21 kredi	%16
	Pedagojik Formasyon Eğitimi (1 yıl)	10 kredi	%26
<b>Japonya</b>	Matematik Öğretmenliği (4 yıl)	5 kredi	%4

### 3.4. Mezuniyet Şartı

Çalışmada yer alan tüm ülkelerde mezuniyet şartlarından birisi, öğretmen adaylarının aldıkları derslerden başarılı olmalarıdır. Mezun olabilmek için, öğretmen adaylarının ortalama başarı düzeyi, en az Türkiye'de 4'lük sistemde 2, Singapur'da 5'lik sistemde 2 olmalıdır. Finlandiya'da programı tamamladıklarında aldıkları belgede "the studies completed acceptably" yani "çalışmalar kabul edilebilir derecede tamamlanmıştır" şeklinde bir yazı olmalıdır. "Kabul edilebilir" demek ise ortalamanın 5 üzerinden 3 olması demektir. Ayrıca, diğer ülkelerden farklı olarak, Finlandiya'da öğretmen adayları yüksek lisans eğitimi tamamlarlar. Japonya'da her üniversite not sistemini kendisi belirler ancak genel uygulama bir dersten başarılı olmak için 4 üzerinden 2 alınmasıdır.

#### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye'nin matematik öğretmeni yetiştirme programları Finlandiya, Japonya ve Singapur'un programları ile öğrenci seçimi, öğretim programı, okul deneyimi/staj ve mezuniyet şartları temaları bazında karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu bölümde, öncelikle öğrenci seçimi, öğretim programı ve okul deneyimi/staj temaları kapsamında elde edilen bulgular tartışılmış ve Türkiye'nin matematik öğretmeni yetiştirme programları için öneriler paylaşılmıştır. Mezuniyet şartları genel olarak her ülkede benzer olduğundan detaylı tartışmaya gerek duyulmamıştır.

Öğretmen yetiştirme programlarına öğrenci seçimi konusunda, incelenen 4 ülke içinde tek tip yöntem kullanan tek ülke Türkiye'dir. Türkiye'de öğrenciler sadece sınav puanlarına göre öğretmen yetiştirme programlarına yerleştirilmektedirler. Singapur, Finlandiya ve Japonya'da ek sınavlar ve mülakatlar uygulanmaktadır. Bu durum, bilişsel veya duyuşsal yönden Finlandiya, Japonya ve Singapur'da öğretmenlik mesleğine daha uygun kişilerin programlara seçilme şansını arttırmaktadır. Araştırmanın bulgularına benzer şekilde, Delibaş (2007), Türkiye, İngiltere, Almanya ve Finlandiya Biyoloji Öğretmeni yetiştirme programlarını karşılaştırdığı çalışmasında, Türkiye'de öğretmen adayı seçiminin karşılaştırılan ülkelere göre daha dar kapsamlı olduğunu belirtmiştir. Delibaş (2007), akademik başarı testlerinin yanında, mülakatlar, tutum ölçekleri veya psikiyatri testlerinin yapılmasını ve öğretmenliğe daha uygun kişilerin en başta programlara alınmasını önermiştir. Ancak, Eraslan (2009), Türkiye'de üniversite sınavına çok sayıda öğrencinin girmesinden dolayı, mülakat gibi sınav yöntemlerinin ülkemizde uygulanmasının pratik olmadığını belirtmiştir. Üniversitelerin öğrenci seçme konusunda test sınavı dışında alternatif yöntemler kullanamamasını, okullar kaliteli rehberlik hizmeti sunarak kısmen telafi edebilirler. Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini tercih etme sebeplerini araştıran çalışmalar, adayların önemli bir kısmının dışsal (örneğin üniversite giriş sınavında diğer bölümlere puanın yetmemesi) ve çıkarıcı (örneğin devlet güvenceli iş olanağının bulunması) sebeplerle mesleği seçtiklerini saptamıştır (Çermik, Doğan & Şahin, 2010; Özsoy, Özsoy, Özkara & Memiş, 2010). Bu bağlamda, lise öğrencilerine meslek tanıtımları, öğrencilerin kendilerini tanımaları ve hangi mesleği icra etmek istediklerine karar verme konularında rehberlik hizmetleri daha iyi sunulabilir.

Çalışmada incelenen unsurlardan bir diğeri olan öğretim programı konusunda 4 ülke arasında benzerlikler ve farklılıklar göze çarpmaktadır. İncelenen tüm programlarda alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve genel pedagoji bilgisi dersleri bulunmaktadır. Bu konuda en çok göze çarpan bulgu, Türkiye'deki pedagojik alan bilgisi derslerinin oranının düşük olmasıdır. Yapılan araştırmalar, branş öğretmenleri için en gerekli bilginin pedagojik alan bilgisi olduğunu göstermektedir (Even, 1993; Fennema & Franke, 1992; Hill, Ball, & Schilling, 2008; Ma, 1999; Shulman, 1986). Bu konuda, Malaty (2008) Finlandiya'nın programını eleştirmiş, matematik öğretmeni yetiştiren programlarda matematiğin nasıl öğretilceği ile ilgili derslerin artırılması gerektiğini önermiştir. Son yıllarda Finlandiya'da bu konuda iyileşme adına, eskiden sadece matematik alanında yüksek lisans tezi yazan lise matematik öğretmen adaylarına, matematik eğitimi alanında da yüksek lisans tezi tamamlama hakkı verilmiştir. Aslında bu konu diğer ülkelerde de tartışılmaktadır. Örneğin, Terhart (2003) Almanya öğretmen yetiştirme programlarında genel pedagoji ve pedagojik alan eğitimi konusunda yeterli eğitimin vermediği yönünde eleştiride bulunmuştur. Schmidt ve diğerleri (2007) ABD'de öğretmen adaylarına hem matematik hem de matematiksel pedagoji alanında daha derin bilgi verilmesini önermişlerdir. Bu çalışmanın ve ilgili alan yazının bulgularına dayanarak, ülkemizdeki matematik öğretmeni yetiştiren programlarda pedagojik alan bilgisi derslerinin artırılması önerilmektedir.

Okul deneyimi/staj dersleri konusunda, incelenen 4 ülkenin farklı uygulamalar izlediği bulunmuştur. Bu alanda en az orana sahip ülke Japonya'dır. Koyama (2008) Japonya'da uygulama okulu bulmak konusunda zorluklar yaşandığını belirtmiş, ancak öğretmen adaylarının

sadece 3-5 haftalık staj deneyimi olmasını Japon öğretmen yetiştirme sistemi adına bir problem olarak tanımlamıştır. Burada belirtmek gerekir ki bu 3-5 haftalık staj süresinde öğretmen adayları üniversitede staj semineri hariç başka bir ders almamaktadırlar. Türkiye hariç, incelenen tüm ülkelerde öğretmen adaylarının sadece staja zaman ayırdıkları bir zaman dilimi mevcuttur. Türkiye’de ise öğretmen adayları hem staja gitmekte, hem de üniversitede ders almaya devam etmektedirler. Bunun yanında, staj döneminde birçok öğretmen adayı Kamu Personeli Seçme Sınavına hazırlanmaktadır. Tüm bu etmenler, öğretmenlik uygulamaları dersinin verimliliğini azaltmaktadır. Eraslan’ın (2009) önerdiği gibi, okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamaları gibi dersler son sınıf dışında daha geniş bir zamana yayılabilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının sadece staj yaptığı, başka bir ders almadığı bir zaman dilimi ayrılabilir. Bu değişikliklerin, okul deneyimi/staj derslerini daha etkili kılacağı düşünülmektedir.

Ülkemizdeki son günlerde tartışılan ortaöğretim kurumlarına öğretmen yetiştirme konusuna değinmek gerekirse, genel olarak farklı ülkelerde tercih edilen öğretmen yetiştirme modeli kaynaşık modeldir (Moon, Vlasceau, & Barrows 2003). Kaynaşık modelde, öğretmen adayları lisans eğitimleri süresince eğitim dersleri aldığı için, öğretmenlik rolünü daha iyi benimseyebilirler. Finlandiya’da öğretmen adaylarına kaynaşık eğitim modeli önerilmektedir (Trade Union of Education, 2008). Bu durumun ülkemiz koşullarında daha önemli olduğu söylenebilir, çünkü ülkemizde genel uygulanan öğretmenlik modeli henüz istenen düzeyde öğrenci merkezli değildir (Uğurel, Bukova-Güzel, Kula, 2010). Dolayısıyla, 12 yıllık zorunlu eğitimden gelen öğretmen adaylarının zihinlerindeki model öğretmen, çoğu durumda eğitim fakültelerinin önerdiği öğretmen modeli değildir. Bu sebeple, özellikle Türkiye koşulları düşünüldüğünde öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde daha uzun süre kalması, kendilerine model öğretimlerin yapılabilmesi için gereklidir. Sonuç olarak, ortaöğretim kurumlarına öğretmen yetiştirmenin Eğitim Fakülteleri sorumluluğunda yürütülmesi önerilebilir. Eğitim ve Fen Edebiyat Fakülteleri işbirliği içinde çalışıp, öğretmen adaylarının bazı dersleri Fen Edebiyat Fakültelerinden, bazı dersleri ise Eğitim Fakültelerinden aldıkları lisans eğitim programları düzenleyebilirler.

Bu çalışmada 4 ülkenin matematik öğretmeni yetiştirme programları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. İleride yapılacak çalışmalarda ülke sayısı ve incelenen faktörler artırılabilir. Örneğin farklı ülkelerdeki öğretim üyelerinin nitelikleri ve oryantasyonları çalışmalara dâhil edilebilir. Son olarak, benzer çalışmalar farklı disiplinlerde yürütülebilir.

## 5. KAYNAKLAR

- Akyüz, Y. (2011). *Türk eğitim tarihi* (20. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Aras, S. & Sözen, S. (2012). Türkiye, Finlandiya ve Güney Kore’de öğretmen yetiştirme programlarının incelenmesi. *X.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde*.
- Anderson, J. O., Lin, H. S., Treagust, D. F., Ross, S. P., & Yore, L. D. (2007). Using large-scale assessment datasets for research in science and mathematics education: Programme for International Student Assessment (PISA). *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(4), 591–614.
- Başkan, A., G. (2001). Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede yeniden yapılanma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 16-25.
- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1992) *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Center on International Education Benchmarking, (2012). Finland: Teacher and principal quality. [Available online at: <http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/finland-overview/finland-teacher-and-principal-quality>], Retrieved on January 26, 2013.
- Chen, J. & Mu, Z. (2010). The cross-national comparison of pre-service mathematics teacher education and curriculum structure. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 119-136.

- Çelikten, M., Şanal, M., & Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.
- Çermik, H., Doğan, B., & Şahin, A. (2010). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini tercih sebepleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 201-212.
- Delibaş, H. (2007). *Türkiye, İngiltere, Almanya ve Finlandiya biyoloji öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları Ana Bilim Dalı.
- Engin-Demir, C. (2009). Factors influencing the academic achievement of the Turkish urban poor. *International Journal of Educational Development*, 29, 17-29.
- Eraslan, A. (2009). Finlandiya'nın PISA'daki başarısının nedenleri: Türkiye için alınacak dersler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3, 238-248.
- Even, R. (1993). Subject-matter knowledge and pedagogical content knowledge: prospective secondary teachers and the function concept. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(2), 94-116.
- Fennema, E. & Franke, M. L. (1992). Teachers' knowledge and its impact. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 147-164). New York: MacMillan.
- Fujita, H. & Dawson, W. P. (2007). The qualifications of the teaching force in Japan. In R. M. Ingersoll (Ed), *A comparative study of teacher preparation and qualifications in six nations*. [Available online at: [http://www.cpre.org/images/stories/cpre\\_pdfs/sixnations\\_final.pdf](http://www.cpre.org/images/stories/cpre_pdfs/sixnations_final.pdf)], Retrieved on January 25, 2013.
- Hill, H. C., Ball, D. L., & Schilling, S. (2008). Unpacking "pedagogical content knowledge": Conceptualizing and measuring teachers' topic-specific knowledge of students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39 (4), 372-400.
- Hill, H. C., Rowan, B. & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42 (2), 371-406.
- Kartal, S. (2008). Toplum kalkınmasında farklı bir eğitim kurumu: Köy Enstitüleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 23-36.
- Kavcar, C. (2002). Cumhuriyet döneminde dal öğretmeni yetiştirme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35, 1-14.
- Kilimci, S. (2006). *Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye'de sınıf öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Koyoma, M. (2008). Mathematics teacher training in Japan. In D. Burghes (Ed), *International comparative study in mathematics teacher training*. [Available online at: [http://www.cfbt.com/evidenceforeducation/pdf/1MathsTeachTrain\\_reportFINAL%20\(WEB\)\\_v5.pdf](http://www.cfbt.com/evidenceforeducation/pdf/1MathsTeachTrain_reportFINAL%20(WEB)_v5.pdf)], Retrieved on May 14, 2013.
- Küçüköğlü, A. & Kızıldaş, E. (2012). Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Rusya ve Türkiye okul öncesi öğretmen yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 11 (3), 660-670. [Çevrim-içi: <http://ilkogretim-online.org.tr>], Erişim tarihi: 24.05.2013.
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Assoc.
- Malaty, G. (2006). What are the reasons behind the success of Finland in PISA? *Gazette des Mathematiciens*, 108, 59-66.
- Malaty, G. (2008). Mathematics teacher training in Finland. In D. Burghes (Ed), *International comparative study in mathematics teacher training*. [Available online at: [http://www.cfbt.com/evidenceforeducation/pdf/1MathsTeachTrain\\_reportFINAL%20\(WEB\)\\_v5.pdf](http://www.cfbt.com/evidenceforeducation/pdf/1MathsTeachTrain_reportFINAL%20(WEB)_v5.pdf)], Retrieved on May 14, 2013.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, (2011). *Teacher training/licensing system*. [Available online at: <http://www.mext.go.jp/english/elsec/1303528.htm>], Retrieved on January 25, 2013.

- Moon, B. , Vlasceau, L. , Barrows, L. C. (2003). Institutional Approaches to Teacher Education within Higher Education in Europe: Current Models and New Developments (Unesco, CEPES). [Available online at: [www.helsinki.fi/~pkansane/Cepes.pdf](http://www.helsinki.fi/~pkansane/Cepes.pdf)], Retrieved on January 25, 2013.
- Mullis, I. V.S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College Chestnut Hill, MA, USA.
- OECD (2010). PISA 2009 Results: What students know and can do – Student performance in reading, mathematics and science (Volume I). [Available online at: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>], Retrieved on May 28, 2013.
- ÖSYM (2013). 2013 Öğrenci seçme ve yerleştirme sistemi yükseköğretim programları ve kontenjanları kılavuzu. [Çevrim-içi: <http://www.osym.gov.tr/belge/1-19181/2013-osys-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-ki.html>], Erişim tarihi: 16.09.2013.
- Özsoy, G., Özsoy, S., Özkara, Y., & Memiş, A. D. (2010). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini tercih etmelerinde etkili olan faktörler. *İlköğretim Online*, 9(3), 910-921, 2010. [Çevrim-içi: <http://ilkogretim-online.org.tr>], Erişim tarihi: 17.09.2013.
- Schmidt, W. H., Tatto, M. T., Bankov, K., Blömeke, S. Cedillo, T., Cogan, L. ve diğerleri (2007). *The preparation gap: Teacher education for middle school mathematics in six countries*. [Available online at: <http://usteds.msu.edu>], Retrieved on May 30, 2013.
- Schleicher, A. (2012), Ed., *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*, OECD Publishing. [Available online at: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264xxxxxx-en>], Retrieved on May 30, 2013.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Sirin, S. R., (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417-453.
- Şahin, S., Turan, E. & Toprak, N. (2010). Öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme modellerinin etkililiğine ilişkin görüşleri üzerine nitel bir çalışma. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 239-253.
- Terhart, E. (2003). Teacher education in Germany: Current state and new perspectives. In B. Moon, L. Vlasceanu, & L. C. Barrows (Eds), *Institutional approaches to teacher education within higher education in Europe: Current models and new developments*. (Unesco, CEPES). [Available online at: [www.helsinki.fi/~pkansane/Cepes.pdf](http://www.helsinki.fi/~pkansane/Cepes.pdf)], Retrieved on January 25, 2013.
- Trade Union of Education, (2008). Teacher education in Finland. [Available online at: [http://www.oaj.fi/pls/portal/docs/PAGE/OAJ\\_INTERNET/01FI/05TIEDOTTEET/03JULKAISUT/OPEKOULU\\_TUSENG.PDF](http://www.oaj.fi/pls/portal/docs/PAGE/OAJ_INTERNET/01FI/05TIEDOTTEET/03JULKAISUT/OPEKOULU_TUSENG.PDF)], Retrieved on May 30, 2013.
- Türkoğlu, A. (1998). *Karşılaştırmalı eğitim, dünya ülkelerinden örneklerle*. Adana:Baki Kitabevi.
- Uğurel, I., Bukova-Güzel, E. & Kula, S. (2010). Matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüş ve deneyimleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 103-123.
- Üstüner, M. (2004). Geçmişten günümüze Türk eğitim sisteminde öğretmen yetiştirme ve günümüz sorunları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (7). [Çevrim-içi: <http://web.inonu.edu.tr/~efdergi/arsiv/Ustuner.htm>], Erişim tarihi: 21.05.2013.
- Wang, A. H., Coleman, A. B., Coley, R. J., & Phelps, R. P. (2003). *Preparing teachers around the world*. [Available online at: <http://www.ets.org/research/pic>], Retrieved on May 30, 2013.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Extended Abstract

An overarching goal of the education is to increase the academic achievement of the students. Among the factors that affect students' academic achievement, the most influential one may be the "teacher." Therefore the first step to improve educational system should be to investigate and improve the teacher training programs. In this research study, the teacher training programs in Turkey and three other countries are compared with each other. In doing so, we believe that a broader perspective of teacher training systems can be displayed. We do not aim to suggest copying the other countries' educational systems. On the contrary, by investigating other countries' systems, we aim to improve our own cultural perspectives and to learn about the processes of other systems. To this end, the purpose of our study is to compare the teacher training programs in Turkey with the programs in Finland, Singapore, and Japan.

This research study is an educational comparison study. Horizontal comparison method is used to compare certain components of educational systems of different countries. Through the parallel analysis of mathematics teacher training systems of Turkey, Finland, Singapore, and Japan, the similarities and differences of the programs in these countries are discussed. The comparison countries are selected based on the results of TIMSS 2011 and PISA 2009. The report of the TIMSS-2011 showed that Singapore is the first, Japan is the 5th and Finland is the 8th country among the 50 countries for the 4th grade mathematics achievement test. Turkey has below the average achievement and is the 35th country. Finland, in particular, performed very well in PISA tests. Since the students in Finland, Singapore and Japan have been successful in international achievement tests and it is easy to find documents of teacher training programs for these countries, they are selected as comparison countries. In the study, document analysis is used. Document analysis helps to understand the investigated concepts through the written materials. The written materials of the current study were the four countries' curricula of the teacher training programs and comparison research studies. The data were analyzed through pre-assigned codes. Next, the codes in the same category were combined to construct the following themes: selection criteria of the students, curriculum, school experiences/practicum and graduation criteria.

Data analysis with respect to the selection criteria of students revealed that all of the countries conduct a university exam for the selection of the students to the teacher training programs. However, Finland, Singapore and Japan prefer to use additional evaluation criteria for selecting students such as interviews or written exams.

Regarding the curriculum and the types of programs, in Turkey there are three different programs for training the mathematics teachers; 4 year bachelors program for middle school mathematics teacher, 5 year bachelors program for secondary school mathematics teachers, and 1 year certificate program for secondary school teachers. In the first type of program, the percentages of the mathematics courses is 38% , general pedagogical courses is 16% and pedagogical content knowledge courses is 11%. In the 5 year mathematics teacher training program, the percentages are 48% for mathematics courses, 15% for general pedagogical courses and 11% for the pedagogical content knowledge courses. For the 1 year certificate program, the courses have the following percentages; general pedagogical courses have 65% and pedagogical content knowledge courses have 35%.

Similarly, in Finland there are three different programs for training mathematics teachers: middle school mathematics teacher program (3+2 years), secondary school mathematics teacher programs (3+2 years), and 1 year certificate program. Both first and second types of training programs have the same percentage in pedagogical content knowledge courses (16%) and general pedagogical courses (4%). These programs differ in percentages of mathematics courses. Secondary school mathematics teacher training program has 40% for mathematics courses, which is more than the percentage of the middle school mathematics teachers training program (20%). In the one year program, pedagogical content knowledge courses have 78% weight in the program and general pedagogical courses have 22% weight in the program.

Singapore has two different programs for mathematics teachers training. The first one is 4 year bachelors program and the other is the 1 year certificate program. In the first program, mathematics courses with 48%, pedagogical content knowledge courses with 34% and general pedagogical courses with 9% are offered. In the certificate program, pedagogical content knowledge courses with 73% and general pedagogical courses with 21% are offered to preservice mathematics teachers. Japan has 4 years

bachelors program with 46% for mathematics courses, 10% for pedagogical content knowledge courses and 18% for general pedagogical courses.

Regarding the school experience/practicum, the four countries' programs have a big range of rates (from 3% to 33%). Japan and Turkey have the lowest ratio for practicum courses. Singapore spread practicum courses over the course of teacher education program. With respect to graduation criteria, the graduation criterion for all countries is being successful from the courses. Being successful from the courses depends on the grade scale. For instance in Turkey it is 2 out of 4, but in Finland it is 3 out of 5.

Based on the results of the study, we concluded that the only country that uses sole method for selecting students is Turkey. Other countries used multi-methods for selecting prospective teacher. This selection method might help to choose more suitable candidates for the teaching profession. Turkey might consider selection criteria other than exams. Another finding of the study is that Turkey has low rate for pedagogical content knowledge courses in its programs. Given the importance of this knowledge domain for mathematics teachers, it is important that Turkish universities increase pedagogical content knowledge courses. This suggestion is in line with recent research findings. Finally, Turkey might take steps to improve the organization of the school experiences/practicum courses. First, the percentage for these courses could be increased. Second, these courses could be spread across the curriculum since Turkish students are busy with National exams in their fourth year.

---

#### **Kaynakça Bilgisi / Citation Information:**

Erbilgin, E. ve Boz, B. (2013). Matematik öğretmeni yetiştirme programlarımızın Finlandiya, Japonya ve Singapur programları ile karşılaştırması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, Özel sayı (1), 156-170.

Erbilgin, E., & Boz, B. (2013). A comparison of mathematics teacher training programs in Turkey, Finland, Japan, and Singapore [in Turkish]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, Special issue (1), 156-170.