

TÜRKİYE VE FİNLANDİYA'DAKİ FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENİ YETİŞTİRME SİSTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğr. Gör. Murat ÇETİNKAYA

Ordu Üniversitesi, Ünye Meslek Yüksekokulu, mcketinkaya@odu.edu.tr

Doç. Dr. Erol TAŞ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, etas@omu.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Mustafa ERGUN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, mergun@omu.edu.tr

Özet

Genç nüfusun modern topluma hazır olmasında fen eğitiminin önemli bir rolü vardır. Fen eğitimini gerçekleştirecek olan öğretmenlerin nasıl eğitim aldıkları fen öğretimdeki başarı unsurlarından birisidir. Son dört PISA sonucuna göre fen okuryazarlığında ilk sıraları başka ülkelere kaptırmayan Finlandiya ile ülkemizdeki fen eğitimi veren öğretmenlerin yetiştirildikleri programlar bu başarı hakkında ipucu vermektedir. Bu noktadan hareketle, yatay yaklaşım kullanılarak her iki ülkede fen eğitimi veren öğretmen yetiştirme programlarındaki benzerlikler ve farklılıklar saptanmaya çalışılmıştır. Bu çalışma, tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Finlandiya'nın uluslararası sınavlarda elde etmiş olduğu başarısını kaliteli öğretmen yetiştirme programına bağlaması önemli bir ayrıntıdır. Bu nedenle, Finlandiya'nın fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programının ülkemiz açısından önemli bir model olacağı düşüncesiyle fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programları ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada her iki ülkedeki fen branşında öğretmen yetiştiren programlar karşılaştırılmış ve ortak, farklı noktaların olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Yetiştirme, Fen Bilgisi, Türkiye, Finlandiya.

COMPARİSON OF SCİENCE TEACHER EDUCATION PROGRAMMES İN TURKEY AND FİNLAND

Abstract

In order to ready of young population to modern society, science education has an important role. How to carry out by teachers of science education is one of the ingredients for success. According to the PISA data of last four years, Finland which is the most prominent in science literacy and Turkey give a clue about the success. Therefore, teacher training programs that give science education were tried to display its similarities and differences by using horizontal approaches of Turkey and Finland. This study is a descriptive research design in survey method. The achievement of Finland according to international exams is an important detail because of high quality teacher program. For this reason, the idea that can be an important model for our country of the Finnish science teacher training model is discussed in detail including Turkish science teacher training model. In this study, the teacher training programs of both countries including science success have been compared and observed to be similar and different points.

Key Words: Teacher Education, Science Education, Turkey, Finland.

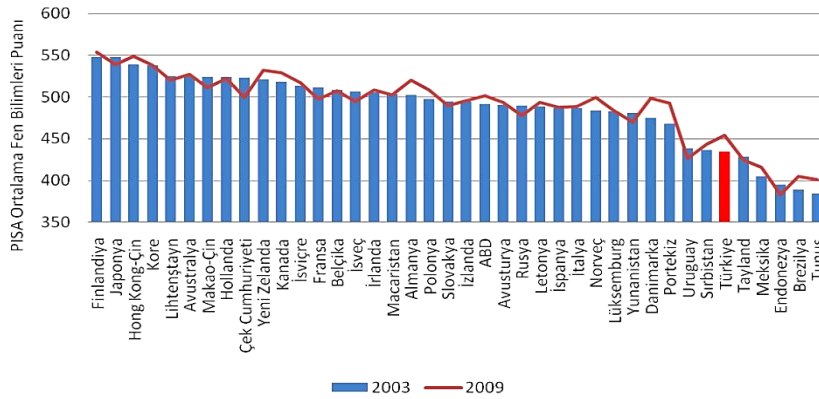
Giriş

Genç nüfusun modern topluma hazır olmasında fen ve teknoloji eğitiminin önemli bir rolü vardır. Fen, modern toplumlarda çok önemli bir konu alanıdır. Gençlerin modern bir yaşam içinde analiz yaparak akıl yürütebilmeleri ve sahip oldukları fikirleri etkili bir şekilde ifade edebilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu durum, pek çok ülkede eğitim sisteminin etkililiğinin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Çobanoğlu & Kasapoğlu, 2010).

Eğitimde belli bir kaliteyi ve eğitim fırsatlarının bireylere ulaştırılmasında eşitlik ilkesi açısından eğitimden elde edilen sonuçlara bir bakış açısı getirmeye yönelik bir çalışma olan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA (*Programme for International Student Assessment*), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü OECD'nin (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) bir projesidir. PISA projesinde zorunlu eğitimin sonuna gelen 15 yaş grubu öğrencilerin sadece öğrendiklerinin ne kadarını hatırlayabildikleri değil, aynı zamanda öğrendiklerini okulda ve okul dışı yaşamlarında kullanabilme yeterliliklerinin; karşılaştıkları yeni durumları anlamak, sorunları çözmek, bilmedikleri konularda tahminde bulunmak ve muhakeme yapabilmek için bilgi ve becerilerinden ne ölçüde yararlanabildiklerinin belirlenmesi hedeflenmiştir (OECD, 2010).

PISA, 2000 yılından bu yana üçer yıllık aralıklarla yapılmakta olup her uygulama döneminde üç konu alanı olan Matematik Okuryazarlığı, Fen Okuryazarlığı ve Okuma Becerilerini kapsamaktadır. Şekil 1'de Fen Okuryazarlığı alanında ülkelerin ortalamasına bakıldığında; Türkiye'nin 2009 yılında, 2003 yılına göre ortalama fen bilimleri puanını arttırmasına rağmen istatistiksel olarak OECD ortalamalarının anlamlı biçimde altında kaldığı görülmektedir. Buna karşın, Finlandiya'nın ortalama fen bilimleri puanlarına bakıldığında ise OECD ülkeleri arasında birinci sırada olduğu görülmektedir (European Commission, 2007; Özenç & Arslanhan, 2010).

Şekil 1. 2003-2009 PISA Ortalama Fen Bilimleri Puanı Karşılaştırması



Kaynak: Özenç ve Arslanhan, 2010

Tablo 1 incelendiğinde Türkiye ve Finlandiya'nın Fen Okuryazarlığı alanında son üç sınavda elde etmiş olduğu ortalama puanlar görülmektedir. Türkiye fen okuryazarlığında OECD ülkeleri arasında son sıralarda kalırken, Finlandiya'nın OECD ülkeleri arasında birinci sırada olduğu görülmektedir.

Tablo 1: PISA, Fen Okuryazarlığı Ortalama Puanları: 2003, 2006 ve 2009.

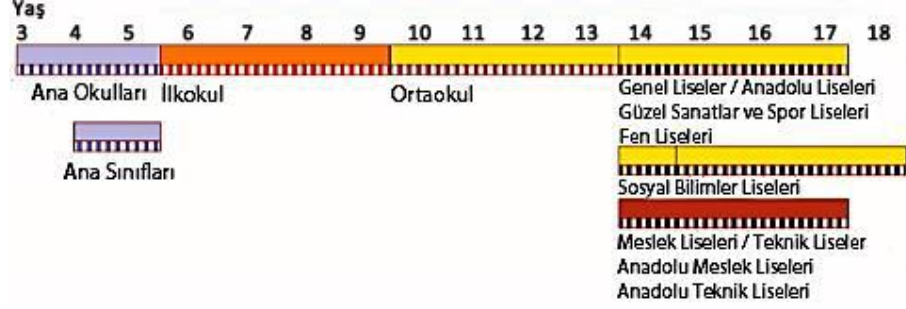
		Türkiye	Finlandiya
PISA 2003	OECD Ülke Sıralaması	28	1
	Ortalama Puanı	434	548
PISA 2006	OECD Ülke Sıralaması	29	1
	Ortalama Puanı	424	563
PISA 2009	OECD Ülke Sıralaması	31	1
	Ortalama Puanı	454	554

Finli öğrencilerin göstermiş olduğu başarılarının arkasında Finlandiya eğitim sistemindeki dört faktörün etkili olduğu söylenmektedir. Bu dört faktör; öğretmen yetiştirme programı, geleneksel okul yaşamı, kültürel olarak öğretmenlik mesleğine bakış ve hizmet içi öğretmen eğitimi şeklindedir (Eraslan, 2009). PISA çalışmalarında başarıyı arttırabilmek amacıyla Türk eğitim sistemi için Finlandiya ve diğer başarılı ülkelerin eğitim sistemleri örnek alınarak yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır (Mermut, 2005; Delibaş, 2007; Şahinkaya, 2008; Eraslan, 2009; Ekinci & Öter, 2010; Baysala & Erkan, 2012; Acar, 2012; Kılıç, Çene & Demir, 2012; Gür, Çelik & Özoğlu, 2012; Köksal & Convery, 2013; Ceylan & Abacı, 2013). Finlandiya'nın uluslararası sınavlarda elde etmiş olduğu bu büyük başarısı ile dikkat çekmesi ve bu başarısını da kaliteli öğretmen yetiştirme programına bağlaması önemli ayrıntılardan birisidir (Simola, 2005). Bu nedenle Finlandiya fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programının ülkemiz açısından önemli bir model olacağı düşüncesiyle, ülkemizdeki fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programı ile karşılaştırması ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Her iki ülkede de öğretmen yetiştirme programları üniversite bazında değişiklik göstermemektedir. Bu özelliğinden dolayı, eğitim sistemlerindeki öğretmen yetiştirme programlarını karşılaştırmak amacıyla Finlandiya için Helsinki Üniversitesi, Türkiye için ise Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmen (Finlandiya'da branş öğretmeni olarak adlandırılmaktadır) yetiştirme programları bu araştırma için seçilmiş ve karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

Türkiye Eğitim Sistemi

Türkiye'de eğitim sistemi merkezi olarak yönetilmektedir. Türkiye'de örgün eğitim, milli eğitimin genel hedefleri ve temel ilkeleri doğrultusunda belli yaş grubundaki ve aynı seviyedeki bireylerle okullarda gerçekleştirilen düzenli bir eğitimidir. Örgün eğitim kapsamına giren kurumlar: okul öncesi, ilkokul, ortaokul, ortaöğretim (liseler) ve yükseköğretim kurumlarıdır (Eurydice, 2012).

Şekil 2. Türkiye'de zorunlu eğitim.



Okul-öncesi eğitim; ilköğretim çağına gelmemiş 4 - 5 yaş grubundaki çocukları (48-60 aylar) kapsamaktadır. Çocukların bedensel, zihinsel, duygusal gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını, onların ilkokula hazırlanmasını, Türkçe'nin doğru ve güzel konuşulmasını sağlamak okul öncesi eğitimin amacını oluşturmaktadır. Türkiye'de ilkokul 4 yıl, ortaokul 4 yıl ve lise 4 yıl süreli olarak zorunlu ve devlet okullarında parasız olarak yürütülmektedir. Zorunlu eğitim çağı 5-17+ yaş grubundaki çocukları kapsamaktadır. Bu temel eğitimin ilk dört yılında görev yapan sınıf öğretmenleri genelde tüm derslere girmektedirler. Ortaokulu kapsayan dört yıllık dönemde ve lise döneminde konu uzmanı öğretmenler (branş öğretmenleri) görev yapmaktadır. Fen eğitimi, sınıf öğretmenleri tarafından temel düzeyde verilirken ortaokuldan itibaren branş öğretmenleri tarafından ayrı dersler olarak okutulmaktadır (Eurydice, 2012). Ortaöğretim, en az dört yıllık öğrenim veren genel, mesleki ve teknik öğretim kurumlarının tümünü kapsamaktadır. Dersler, branş öğretmenleri tarafından ayrı dersler olarak okutulmaktadır. Yükseköğretim, ortaöğretime dayalı en az iki yıllık yükseköğrenim veren, en üst seviyeli insan gücünün ve bilimsel araştırma alanlarının istediği elemanları yetiştiren eğitim kurumlarının tümünü kapsar. Türkiye'de yükseköğretime geçiş; merkezi bir sınavla, Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS) ve Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS) ile yapılmaktadır. Genel olarak, üniversitelerin ön lisans ve lisans düzeyindeki yükseköğretim kurumları YÖK bünyesinde bulunan Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından her yıl ülke çapında gerçekleştirilen merkezi sınavla; ortaöğretim kurumlarından mezun adaylar arasından, adayların tercihlerini de dikkate alarak, öğrenci seçilir.

Yükseköğretim kademeleri şöyledir (Belirtilen süreler azami eğitim-öğretim sürelerini ifade etmektedir) :

- Ön lisans: 2 yıl (Meslek yükseköğretim kurumları),
- Lisans: 4 yıl (Fakülte ve yükseköğretim kurumları / Ancak; tıp fakülteleri 6 yıl, diş hekimliği ve veteriner fakülteleri 5 yıl, eğitim fakültelerine bağlı ortaöğretim öğretmenlikleri (branş) 5 yıl sürelidir.)
- Yüksek lisans: 2 yıl (Enstitüler)
- Doktora: 3-4 yıl (Enstitüler)

Öğretmenlik eğitimi bütünüyle Yükseköğretim Kurumunun sorumluluğunda ve üniversitelerin fakülteleri bünyesindeki bölümler aracılığıyla verilir. Uygulama eğitimi dördüncü sınıf öğrencilerine zorunludur. Okulöncesi ve ilköğretim öğretmenlerinin eğitimi lisans düzeyinde verilir. Ayrıca, eğitim fakültesi mezunu olmayıp öğretmenlik yapmak isteyen fen-edebiyat fakültesi mezunu adaylar, pedagojik formasyonu başarı ile tamamladıkları takdirde öğretmenlik için başvuruda bulunabilmektedirler (Eraslan & Çakıcı, 2011).

Finlandiya Eğitim Sistemi

Finlandiya eğitim sistemi ve öğretmen yetiştirme programları incelendiğinde, öğrenme ve okulun yapısının birbirini tamamladığı görülmektedir. Okullarda hiçbir öğrencinin göz ardı edilmemesi ve okulların kendilerinin bunu sağlamaları, her bir öğrencinin ihtiyaçlarına yanıt verilmesi, her öğrencinin hakkı olan bireysel desteği alması, okul içindeki tüm öğrenciler için bireysel ders planlarının geliştirilmesi gibi tüm bu konuların öğrenme kültürü üzerinde etkisi olduğunu göstermekte ve Finlandiya eğitim sisteminin başarılarının temelini oluşturduğu görülmektedir (Certel, 2009).

Finlandiya'da eğitim sisteminde yetki ve denetim Eğitim Bakanlığı'nın (*Opetusministerio*) sorumluluğu altındadır. Bakanlık, sektörel planlama dairesi olarak çalışmaktadır. Ulusal Eğitim Kurulu bakanlıkla birlikte ilk, orta ve yetişkin eğitimi için eğitim hedeflerini, içeriklerini ve metotlarını geliştirmek için çalışmaktadır. Buna ek olarak, altı Finlandiya eyaletinin her biri bu konularla ilgilenen bir Eğitim ve Kültür Bakanlığı'na sahiptirler. Eyaletlerde eğitim, yerel yetkililerin (belediyeler) sorumluluğu altındadır. Okullar ve yerel yönetim kendi yerel amaçlarına uygun öğretim programını hazırlarlar. Öğretmenler kendi öğretim etkinliklerini ve yöntemlerini belirleme konusunda özgürdürler. Bu bakımdan Finlandiya eğitim sistemindeki özerk yapılanma programlara esnek bir nitelik kazandırmıştır (Ekinci & Öter, 2010).

Finlandiya'daki eğitim sisteminde dikkat çeken en önemli unsurlardan biride köy veya şehir merkezindeki okullar arasında farklılık olmamasıdır (Kivirauma & Ruoho, 2007). 1965 yılından beri temel eğitim 7 ile 16 yaşa arasındakiler için zorunludur. Ders kitapları, ders materyalleri, okul için ulaşım ve okuldaki öğlen yemekleri tüm Finlandiya genelinde ücretsiz olarak devlet tarafından sağlanmaktadır. İlköğretim birinci kademedede notsuz değerlendirmeye tutulan öğrenciler ilk defa 13 yaşında 4 ile 10 arasında ölçme ve değerlendirme ile karşılaşmaktadırlar (Robert, 2008).

Fince ve İsveççenin resmi dil olduğu Finlandiya'da okul öncesi eğitimi zorunlu olmamasına rağmen okullaşma oranı 6 yaş için yaklaşık olarak %95'dir (Lappalainen, 2006). İlköğretim birinci ve ikinci kademeyi içine alan temel eğitim dokuz yıl sürmektedir. Bu temel eğitimin ilk altı yılında görev yapan sınıf öğretmenleri genelde tüm derslere girmektedirler. İlköğretim ikinci kademeyi kapsayan üç yıllık dönemde ve lise döneminde konu uzmanı öğretmenler (branş öğretmenleri) görev yapmaktadır. Fen eğitimi, sınıf öğretmenleri tarafından temel

düzeyde verilirken ilköğretim ikinci kademedan itibaren branş öğretmenleri tarafından ayrı dersler olarak okutulmaktadır (fizik ve kimya, biyoloji ve coğrafya). Sınıf öğretmenleri 5. ve 6. sınıfta haftada 2 saat fizik ve kimya, haftada 3 saat de biyoloji ve coğrafya dersinde fen eğitimi vermektedirler. Branş öğretmenleri ise 7. sınıftan 9. sınıfın sonuna kadar haftada 7’şer saat fen konularını ele almaktadır. Sınıf öğretmenleri eğitim *masterı* yapmış kişiler iken branş öğretmenleri pedagojik eğitimlerinin yanı sıra ders verdikleri konuda *master* derecesine sahip kişilerdir (Robert, 2008).

Tablo 2: Finlandiya İlk Ve Orta Öğretimde Fen Dersleri Dağılımı

Öğretmen	İlköğretim Birinci Kademe					İlköğretim İkinci Kademe				Ortaöğretim		
	Sınıf	Öğretmeni				Branş Öğretmeni						
Sınıf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Yaş	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fen Eğitimi	Birleştirilmiş olarak, daha basit temel düzeyde (Çevre ve Doğa Bilimleri dersi)				Fen dersleri ayrı dersler olarak okutulmaktadır (Fizik ve Kimya, Biyoloji ve Coğrafya)							

Ortaöğretim kurumları, genel eğitim kurumları (*lukiot*) ve mesleki eğitim kurumları (*ammattillinen koulutus*) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Certel, 2009). Genel eğitimin verildiği ortaöğretim kurumlarında modüler ders sistemi mevcuttur ve yedi hafta süren bu modüler dersler sebebiyle “sınıf” kavramına rastlanmamaktadır. Bu sebepten dolayı ortaöğretim öğrencilerinin yedi haftada bir ders programları değişmekte ve bir hafta boyunca sabah dokuzdan öğlen on ikiye kadar süren sınavlara girmektedirler (Väljävारी et al., 2002). Genel ortaöğretim ikinci devre eğitimi dört zorunlu testten oluşan, ulusal bir üniversite sınavı ile sona ermektedir (Linnakylä, 1996). Üniversite giriş sınavının sonucu olarak öğrencilere ilgili testlerin ayrıntılarını, derecelerini, notları gösteren ayrı bir sertifika verilir (Bökeoğlu Çokluk, 2009; FME, 2010). Yükseköğretim, profesyonel hayata yönelik yükseköğretim kurumları olan üniversiteler (*ylöpisto*) ve teknik okullarla (*ammattikorkeakoulu*) sunulmaktadır. Üniversiteler bilimsel araştırma ve öğretime ağırlık verirken, teknik okullar daha çok uygulamaya yönelik bir yaklaşım benimsemişlerdir. Üniversiteler tarafından verilen ilk derece olan ön lisans (*kandidaatti*) üç yıl sürer ve bunu takip eden iki yıl sonunda öğrenciler lisans (*maisteri*) derecesini alırlar. Lisansüstü eğitim yüksek lisans için *Licentiate* olarak ifade edilmektedir. Daha sonra en az dört yıl süren doktora (*tohtori*) eğitimi gelmektedir. Finlandiya’da her herhangi bir seviyede öğretmen olmak için üniversite mezunu olmak gerekmektedir (Koskenniemi, 1972). Okul öncesi öğretmeni yetiştirme programları üç yıl iken diğer seviyelerdeki öğretmenlik eğitimi beş yıl sürmektedir. Branş öğretmeni (*aihe opettaja*) yetiştirme programı beş yıl

sürmektedir (Kansanen, 2003). Teorik ve uygulama derslerinin birbiri içinde uyumlu şekilde dağılmasından dolayı öğretmen adayının ihtiyaçları doğrultusunda ders almasına imkân vermektedir (Westbury, Hansen, Kansanen & Bjorkvist, 2005).

Yapılan bu çalışmanın amacı Finlandiya'da fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarının incelenmesi ve bu programların Türkiye'deki fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarıyla karşılaştırarak, Türk fen bilgisi öğretmen yetiştirme sistemindeki eksiklikleri ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda şu soruya cevap aranmaya çalışılmıştır: Finlandiya ve Türkiye'de uygulanmakta olan fen bilgisi öğretmeni yetiştiren kurumlarının giriş koşulları, başarılması gereken derslerine ve öğretmenlik uygulaması sistemleri açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

Yöntem

Bu çalışma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Tarama modeli geçmişte veya halen var olan bir durumu değiştirmeden olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2009). Gerekli verilere ulaşabilmek için nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmada karşılaştırmalı eğitim araştırmalarında kullanılan dört yaklaşımdan biri olan yatay yaklaşım kullanılmıştır. Yatay yaklaşımda farklı eğitim sistemlerinin ayrı ayrı unsurları tek tek ele alınıp paralel bir şekilde bir bütün olarak incelenir (Erdoğan, 1995). Bu çalışmada yatay yaklaşım kullanılarak her iki ülkede de fen eğitimi verecek öğretmen yetiştirme programlarındaki benzerlikler ve farklılıklar saptanmaya çalışılmıştır. Fen bilgisi öğretmeni olabilmek için eğitim fakültesine giriş koşullarının neler olduğu, hangi pedagojik formasyon derslerinin alınması gerektiği, öğretmenlik uygulamalarının nasıl sürdüğü incelenmiştir.

Öğretmen Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması

Finlandiya'da toplumun öğretmenlik mesleğine bakışı, eğitim alanında göstermiş olduğu başarının en önemli unsurlarındandır (Linnakylä, 2004). Öğretmen yetiştirme süreci, araştırma temelli yönlendirme, ulusal ve uluslararası değerlendirmeler ve pedagojik bir programı içeren yapıdan oluşmaktadır. Bu bakımdan öğretmen adayları oldukça zorlu ve yoğun bir öğretim sürecine tabidirler. Finlandiya'da öğretmenlik yüksek bir statüye sahiptir ve en popüler meslek gruplarının başında yer almaktadır (Ekinci & Öter 2010). Öğretmenlik, liseden mezun olan en başarılı öğrencilerin tercih ettiği programların başında gelmektedir (Simola, 2005). Sınıf öğretmenliği programına başvuran kişilerin lise bitirme sınavını (*matriculation examination*) başarıyla tamamlamış olmaları gerekmektedir. Bu sınav ülkemizdeki LYS (Lisans Yerleştirme Sınavı) sınavına benzer bir sınavdır. Ülkemizde, sınıf öğretmenliği programlarına yerleşebilmek için LYS sınavından başarılı olmak yeterli iken Finlandiya'da öğretmenlik eğitimi için ayrıca giriş sınavı yapılmakta ve bu sınav yazılı bir sınav, bir yetenek testi ve mülakatı içermektedir. Bazı üniversiteler aynı zamanda bir grup çalışması ve seçmeli olarak kendi sınavlarına girilmesini talep etmektedirler. Bu sınavların sayısı, şekli ve içeriği üniversiteden üniversiteye değişebilmektedir (Sahlberg, 2007).

Branş öğretmenliği için başvuruda bulunacak kişilerin üniversite giriş sınavını (*matriculation examination*) tamamlamalarının yanında ayrı ayrı üniversitelerin fakültelerinin ilgili bölümlerine başvuru yapmaları gerekmektedir (örneğin, fizik veya kimya bölümü). Buradaki lisans düzeyinde eğitimlerini tamamladıktan sonra branş öğretmeni olmayı arzu edenler ayrıca eğitim fakültesindeki öğretmenlik formasyon derslerini almaları gerekmektedir (Robert, 2008). Gerek branş gerekse sınıf öğretmenlerinin eğitim fakültelerine kabulünde bazı sınavlardan başarılı olmaları beklenmektedir. Öğretmen adayının kendisi tarafından hazırlanmış olan kişisel gelişim dosyası, özgeçmişi ve motivasyon mektubunu içeren belgelerle eğitim fakültesine başvuru yapılmaktadır. Dosyalar üzerinden yapılan seçimden sonra iki gün boyunca süren bir seri testten başarılı olan öğretmen adayları daha sonra grup mülakat sınavına alınmaktadır. En fazla 6 öğretmen adayından oluşan bu grup mülakat sınavı sırasında eğitim ile ilgili verilen bir konu üzerindeki düşüncelerini ifade etmeleri hatta kendi aralarında tartışmaları değerlendirmeyi yapan eğitim fakültesi öğretim üyelerinden oluşan bir jüri tarafından izlenmektedir. En son basamak olarak ise kişisel mülakat uygulanmakta ve başarılı olanlar eğitim fakültesine kabul edilmektedir (Robert, 2008). Branş öğretmen adayları öncelikle branşıyla ilgili dersleri aldıktan sonra eğitim fakültesindeki öğretmenlik formasyon derslerini almaktadırlar. Branş öğretmenlerinin bir veya iki sene boyunca eğitim fakültelerinde almaları gereken ders kredileri Tablo 3'deki çizelgede gösterilmektedir.

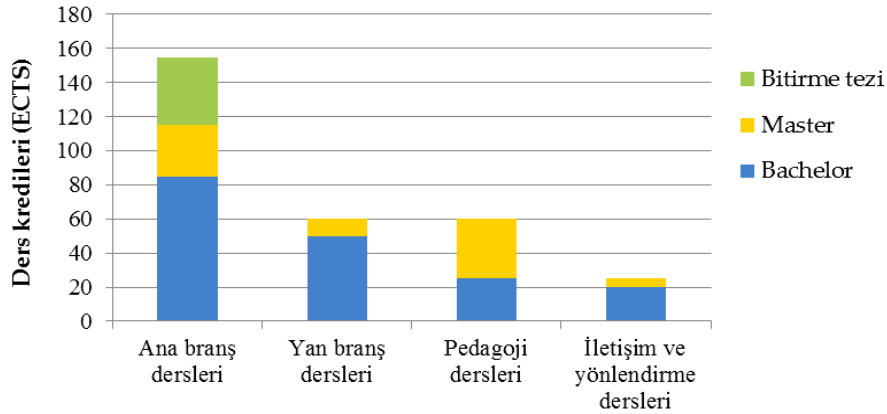
Tablo 3: Helsinki Üniversitesinde Branş Öğretmeni Eğitimi

	Dersin Alanı	Derslerin Adı	Kredisi (ECTS)
MASTER DERECESESİ (300 ECTS)	İletişim ve yönlendirme çalışmaları		25
	Ana branş dersleri	Eğitimin kültürel, psikolojik ve pedagojik temelleri	50
		Eğitimde Araştırma Çalışmaları Araştırma Yöntemleri	70
		Master tezi Öğretmenlik uygulaması	20
	Yan dal dersleri	Çok disiplinli alan dersleri	60
		Seçmeli yan dal dersleri	60
	Seçmeli ders		15

Tablo 3 incelendiğinde, Helsinki Üniversitesinde branş öğretmeni olabilmek için toplamda 300 (ECTS) krediyi tamamlamak gerekmektedir. Bunun 240 kredisini fen fakültesindeki alan dersleri ile 60 kredisini ise pedagojik dersler ile tamamlanması gerekmektedir. Pedagojik dersler temel düzey eğitimi ile orta düzey eğitimi olmak üzere iki başlık altında 60 krediye karşılık gelecek dersleri içermektedir. Dört farklı alandan ders alan öğretmen adayları bu derslerin bir kısmını ilk üç sendeki eğitimlerinde diğer kısımlarını ise son iki yıllık eğitimleri

sürecinde almaktadırlar (Şekil 3). Güz, bahar ve yaz dönemi olmak üzere üç dönemden oluşan eğitim-öğretim yılında derslerin tamamlanması gerekmektedir. Branş öğretmenlerinin bir ana (*major*) bir de ikinci branş (*minor*) olarak adlandırılan alt branşı mevcuttur. Örneğin matematik ve kimya veya matematik veya fizik olabilmektedir. Bu iki branştan dolayı öğretmen adayları derslerini alırken kendi seçimini göz önünde bulundurması gerekmektedir (Robert, 2008). Bitirme tezi olarak adlandırılan çalışmada öğrenme-öğretme sürecinde kendi gözlemlediği bir problem ve bu problemin çözümü üzerine akademik çalışma yapması bunun sonunda ise bu çalışmasını raporlaştırması gerekmektedir (Sahlberg, 2007). Ayrıca branş öğretmen adayından iki tane araştırma semineri sunması beklenmektedir. Eğitim fakültesinde verilen öğretmenlik formasyonu eğitiminde iletişim, didaktik araştırma, özel eğitim, pedagoji eğitimi, alan bilgisinin öğretimi dersleri bulunmaktadır. Fen bilgisi dersini anlatacak olan öğretmenler adayları diğer tüm öğretmen adayları gibi alması zorunlu olan iletişim, dil ve bilgi iletişim teknolojileri derslerini alması gerekmektedir (Niemi & Jukku-Sihvomen, 2009).

Şekil 3. Helsinki Üniversitesinde Branş Öğretmeni Eğitimi Alan Dersleri Dağılımı



Tablo 4'de, Ondokuz Mayıs Üniversitesi fen bilgisi branş öğretmenlerinin eğitim sürelerince almaları gereken ders kredilerinin sınıflandırılması Helsinki üniversitesindeki gibi gösterilmektedir. Bu tablo incelendiğinde, Ondokuz Mayıs Üniversitesinde fen bilgisi öğretmeni olabilmek için toplamda 267 (ECTS) krediyi tamamlaması gerektiği anlaşılmaktadır. Bunun 156 kredisini alan dersleri ile 71 kredisini ise pedagojik dersler ile tamamlanması gerekmektedir. Helsinki Üniversitesi ders dağılımları karşılaştırıldığında alan derslerinin fazlalığı dikkat çekmektedir.

Tablo 4: Ondokuz Mayıs Üniversitesinde Branş Öğretmeni (Fen Bilgisi) Eğitimi

Dersin Alanı	Derslerin Adı	Kredisi (ECTS)	
LİSANS DERECESESİ (267 ECTS)	İletişim ve yönlendirme çalışmaları	28	
	Alan Dersleri	Eğitim bilimine giriş, eğitim psikolojisi, eğitim tarihi, okul yönetimi, özel eğitim, öğretim ilke ve yöntemleri	48
		Eğitimde Araştırma Çalışmaları	3
		Araştırma Yöntemleri	20
		Öğretmenlik uygulaması	81
	Diğer Dersler	Fizik, kimya, biyoloji dersleri	75
	Diğer dersler	12	
	Seçmeli ders		

Tablo 5’de Helsinki Üniversitesinde eğitim derslerinin yıllara göre dağılımları ve kredileri görülmektedir. Finlandiya’daki eğitim sisteminde *Bachelor* 3 yıllık üniversite eğitimini, *Master* diye ifade edilen seviye ise 5 yıllık üniversite eğitimine karşılık gelmektedir. Bu sebepten dolayı eğitim derslerinin bazılarını ilk üç senede bazılarını ise son iki senede almaktadırlar. Tablo 6’da ise Ondokuz Mayıs Üniversitesinde Pedagojik Eğitim derslerinin eğitim yıllarına göre dağılımları ve kredileri görülmektedir.

Tablo 5: Helsinki Üniversitesinde Pedagojik Eğitim Derslerinin Eğitim Yılları Ve Kredileri (ECTS).

Eğitim Yılı	Bachelor (ECTS)			Master (ECTS)
	1	2	3	4
Eğitim felsefesi, tarih ve antropoloji				
Eğitim psikolojisi		15		
Eğitim sosyolojisi				
Eğitim ve pedagoji teorileri			5	6
Araştırma metotları				3
Eğitimin etiği				4
Alan Pedagojisi (örneğin fizik pedagojisi)				7
Öğretmenlik uygulaması			5	15

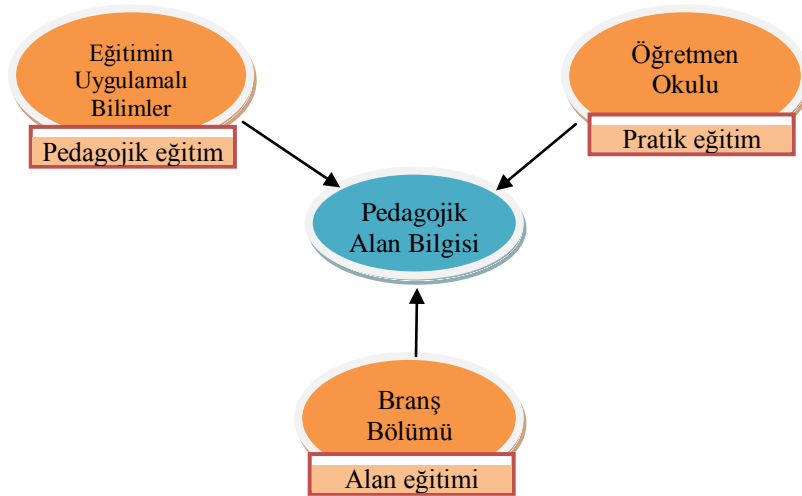
Tablo 5 ve 6 incelendiğinde Helsinki Üniversitesindeki eğitim derslerinin dağılımı ile Ondokuz Mayıs Üniversitesindeki eğitim derslerinin dağılımları arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. İlk göze çarpan ayrıntı olarak, Finlandiya’da branş öğretmeni olabilmek için beş sene eğitim almasıdır. Buna karşın ülkemizde dört yıllık lisans eğitiminin yeterli olduğu görülmektedir. Bunun yanında eğitim derslerinin kredileri (ECTS) birbirine yakın düzeyde görülmektedir.

Tablo 6: Ondokuz Mayıs Üniversitesinde Eğitim Derslerinin Eğitim Yılları Ve Kredileri (ECTS)

Eğitim Yılı	Lisans (ECTS)			
	1	2	3	4
Eğitim felsefesi, tarih ve antropoloji			3	
Eğitim psikolojisi	5			
Eğitim sosyolojisi	-	-	-	-
Eğitim ve pedagoji teorileri	5			
Araştırma metotları			3	
Eğitimin etiği	-	-	-	-
Alan Pedagojisi (örneğin kimya eğitimi)			6	6
Öğretmenlik uygulaması				20

Şekil 4'de Helsinki Üniversitesinde branş öğretmeni yetiştirilmesinin işbirlikçi planı görülmektedir. Branş öğretmenlerinin pedagojik alan bilgisi yeterliliğine ulaşabilmeleri için Fen Fakültelerindeki alan eğitimlerini tamamladıktan sonra Eğitim Fakültelerinden pedagojik eğitim derslerini almaları gerekmektedir. Pedagojik eğitim derslerini başarı ile tamamlayan öğretmen adayları almış oldukları eğitimin pratiğini yapmak amacıyla uygulama okullarına gitmektedirler.

Şekil 4. Helsinki Üniversitesinde Branş Öğretmeni Eğitiminin İşbirlikçi Planı



Uygulama ve teorinin bir bütün oluşturması Finlandiya öğretmen yetiştirme programlarının en dikkat çekici özelliğidir. Finlandiya'daki her eğitim fakültesinde uygulama okulu mevcuttur. Öğretmen adayları eğitimleri sürecinde dört aşamadan oluşan ve iki yıl süren bir staj (öğretmenlik uygulaması) eğitimine tabi tutulmaktadır. Bu stajların üçü eğitim fakültelerine bağlı uygulama okullarında, biri ise uygulama okulu dışındaki devlet okullarında yapılmaktadır. Uygulama

okulunda yapılan ilk staj uyum stajı olarak adlandırılmakta ve gözlem ağırlıklı icra edilmektedir. Temel staj olarak adlandırılan ikinci staj ise öğretmen adayının kısa dersler anlatmasıyla devam etmektedir. Üçüncü stajını uygulama okulu dışında bir devlet okulunda gerçekleştiren öğretmen adayı hem gözlem yapmakta hem de dersini anlatmaktadır. Son stajını yine uygulama okulunda fakat danışman öğretim elemanı ve danışman öğretmen gözetiminde yapmaktadır. Staj eğitimi süresince öğretmen adayları için çok önemli rolü ve etkisi olan dört bileşen olduğu gözlenmektedir. Bunlar, öğretmen adayının kendisi, diğer öğretmen adayları, üniversitedeki danışman öğretim elemanı ve staj yapılan okuldaki danışmandır. Bu bileşenler arasındaki etkileşimin amacı, öğretmen adayının algılama düzeyi, bilişsel yeteneklerini geliştirme ve teoriyi uygulamaya dönüştürmede yardım etmektir (Ekinci & Öter, 2010). Türkiye’de öğretmen adayları stajlarını son sınıfta, uygulama okulunda danışman öğretim elemanı ve danışman öğretmen gözetiminde yapmaktadır. Yedinci ve sekizinci dönem olmak üzere bir devlet okulunda stajını gerçekleştiren öğretmen adayı hem gözlem yapmakta hem de dersini anlatmaktadır.

Öğretmen Adaylarının Atanma Durumları

Finlandiya’da eğitim fakültesinden diploması ile mezun olan branş öğretmeni ulusal bazda yapılan herhangi bir sınava girmemektedir. Çalışmak istediği bölgenin yerel yönetim tarafından ihtiyaçlar doğrultusunda belirlenmiş okullarda çalışmak için kişisel olarak başvuru yapması yeterlidir. Okul yöneticisinin, yerel yönetim temsilcisinin, öğretmen ve veli temsilcisinin de içinde bulunduğu bir komite tarafından sözlü mülakata alınan öğretmen başarılı olduğu takdirde görevine başlamaktadır. İlk iki senenin sonunda stajyerliği kaldırılan öğretmen resmi olarak bölgesel memur olarak kabul edilmektedir. Türkiye’de eğitim fakültesi diploması ile mezun olan fen bilgisi ve diğer branşlardaki tüm öğretmen adayları öğretmen olabilmek için KPSS (Kamu Personel Seçme Sınavı) sınavına girmek zorundadır. Sınav sonucuna göre merkezi olarak atamaları yapılmaktadır. İlk senenin sonunda stajyerliği kaldırılan öğretmen resmi olarak memur kabul edilmektedir (Eraslan, 2009).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Türkiye’deki fen bilgisi öğretmeni yetiştirme sistemi ve Finlandiya’daki branş öğretmeni öğretmen yetiştirme sistemleri arasında ortaklıklar ve farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Bu karşılaştırma sonucunda Türkiye’de öğretmen yetiştirme sisteminde birkaç boyutun geliştirilmesi önerilebilir.

Finlandiya’da beş yıl süren branş öğretmeni yetiştirme süresi Türkiye’de dört yılda tamamlanmaktadır. Fakat altını çizmek gerekir ki, Türkiye’de ortaöğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin beş yıllık eğitim alma şartları vardır. Ayrıca Türkiye’de mevcut durumda ortaokulda fen eğitimi veren branş öğretmenleri ortaöğretimde ilgili branş dersine girememektedirler. Finlandiya’da ise ilköğretim ikinci kademe ve ortaöğretimde branş öğretmeni, fen eğitimi verebilmektedirler.

Her iki ülkede de öğretmen yetiştiren kurumlara başvuruda ulusal bazda yapılan sınav sonucu esas alınmaktadır. Fakat Finlandiya'da bölüme yapılan başvuru kapasitenin üstünde olursa farklı öğrenci seçme kriterlerine başvurulmaktadır.

Bologna sürecinde tüm Avrupa Birliği ülkelerinde öğretmen yetiştiren kurumların üniversiteler tarafından onaylanması beklenmektedir. Avrupa Birliği kurucu ülkelerinde biri olan Fransa'da olduğu gibi üniversitelerden ayrı veya üniversite işbirliği ile öğretmen yetiştiren kurumların son yıllarda denklik sıkıntılarıyla karşılaştıkları gözlenmektedir. Bu çalışma kapsamında ele alınan her iki ülkede de öğretmen yetiştirme programlarının üniversitede bünyesinde eğitim fakültelerinde yer aldığı ve üniversite bünyesinden ayrılmaması gerektiği gözlenmektedir.

Finlandiya'daki fen öğretmeni yetiştiren kurumlarda uyumlu (*consecutive*) model izlenirken Türkiye'de kaynaşık (*concurrent*) modelin takip edildiği gözlenmektedir. Alan dersleri ile pedagojik formasyon derslerinin birlikte verildiği model olan kaynaşık model Avrupa Birliği ülkelerinde branş öğretmeni yetiştirme kurumlarında benimsenmemektedir. Öncelikle alan derslerinin daha sonrada pedagojik formasyon derslerinin verildiği uyumlu model, Bologna sürecinde birçok Avrupa Birliği ülkesinde branş öğretmeni yetiştirmede sorunlarla karşılaşmaktadır. Karşılaşılan zorlukların başında ülkeler arasındaki derslerin birbirine denkliği ve eğitim süreleri gelmektedir (Delibaş & Babadoğan, 2009).

Fen eğitimi ile ilgili eğitim alanındaki yenilikleri takip edebilecek eğitimin öğretmen adaylarına verilememesi oldukça önemlidir. Her iki ülkede de öğretmen yetiştiren kurumların ilgili branş öğretmeni programlarındaki değişikliklerin sıklıkla meydana gelmesinden dolayı kendilerini sürekli yenilemek zorunda olduklarının bilinmesi gerekmektedir.

Finlandiya'nın uluslararası başarısının temellerinde, öğretmenlik mesleğinin saygınlığı; dil, din, ırk, ekonomik durum ayrımı yapılmaksızın eğitimde sağlanan fırsat eşitliği; esnek eğitim programı; toplumda eğitim öğretime ve okumaya verilen önem; gelir farklılıklarının azlığı sıralanabilmektedir. Bunun yanında, 2005 yılı verilerine göre eğitim sistemi için GSYİH'nin % 6'sını harcayarak ekonomik anlamda gelişmiş ülkeleri PISA sıralamasında geride bırakmıştır (OECD, 2008). Bu açıdan bakıldığında Türkiye'de okullar arasındaki farklılığın fazlalığı bazı öğrencilerin diğerlerine göre daha kaliteli eğitim hizmeti almalarına neden olmaktadır (Aydın, Sarier & Uysal, 2012). Eğitim sisteminin merkezi olması, bireysel ve yöresel ihtiyaçlara cevap verilememesini doğurmaktadır (Ekiz, 2010). Ekonomik, kültürel ve sosyal yapının da öğrencilerin başarılarında önemli etkileri bulunmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'deki gelir dağılımının homojen olmaması eğitimde beklenen başarıyı olumsuz etkilemektedir (Aydın, Sarier & Uysal, 2012). Bu etkenler göz önüne alındığında, Finlandiya'nın yüksek başarı göstermesine karşılık Türkiye'nin istenilen düzeye ulaşamaması bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut durumun yeniden ele alınarak gözden geçirilmesi ve gerekli düzenlemelerin bir an önce yapılması kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir. Yapılacak bu

Murat ÇETİNKAYA, Erol TAŞ, Mustafa ERGUN

düzenlemelerle Türkiye'nin eğitim alanındaki uluslararası rekabet gücünü arttırarak önemli başarılar elde edeceği düşünülmektedir.

Türkiye'deki fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarında yer alan okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerinin sayılarının arttırılması ve en önemlisi de mümkün olduğu kadar önce öğrenci ile iletişime geçebilecekleri sınıflarda stajlara başlaması önerilebilir. Daha ilk sınıftan itibaren okullarda yapılacak olan gözlemlerin eğitim derslerinde daha güncel dönütlerle birleştirilme imkânı sunacağı düşünülmektedir.

Sadece ulusal sınavdaki başarı göz önünde bulundurularak yapılan öğretmen adayı seçme sınavlarının yerine bu mesleğin gerçekten uygun olduğunu ölçen sınavlar hatta mülakatlar ülkemiz için önerilebilir. Ancak ülkemizdeki lise mezunu öğrenci sayısı ve üniversiteye kayıt sırası bekleyenler düşünüldüğü zaman bu mülakatların zor olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Acar, T. (2012). The Position of Turkey Among OECD Member and Candidate Countries According to PISA 2009 Results. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2567-2572.
- Ada, S., & Baysal, N. (2009) (Ed). *Türk Eğitim Sistemi*. Ankara: Pegem Akademi, 1.baskı, s:37-95.
- Aydın, A., Sarier, Y. & Uysal Ş. (2012). Sosyoekonomik ve Sosyokültürel Değişkenler Açısından PISA Matematik Sonuçlarının Karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 164, 20-30.
- Baysala, Z. N. & Erkan, S. S. Ş. (2012). A Comparison of the Results of Turkey in the 2003-2006-2009 Pisa Exams According to Geographical Regions and Type of Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 46, 1106 – 1111.
- Berberoğlu, G. & Kalender, İ. (2005). Öğrenci Başarısının Yıllara, Okul Türlerine, Bölgelere Göre İncelenmesi: ÖSS ve PISA analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4 (7), 21-35.
- Bökeoğlu Çokluk, Ö. (2009) *Finlandiya Lisansüstü Öğretim Sistemi. Lisansüstü Öğretim Sistemleri* (2.baskı) içinde (133-161). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Certel, S.S. (2009) *Finlandiya Eğitim Sistemi. Eğitim Yapıları ve Yönetimleri Açısından Çeşitli Ülkelere Bir Bakış* (1.baskı) içinde (169-193). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Ceylan, E. & Abacı, S. (2013). Differences Between Turkey and Finland Based on Eight Latent Variables in PISA 2006. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(1), 10-21.
- Çobanoğlu, R., & Kasapoğlu, K. (2010) PISA'da Fin Başarısının Nedenleri ve Nasılları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39, 121-131.
- Delibaş, H. (2007). *Türkiye, İngiltere, Almanya ve Finlandiya Biyoloji Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Delibaş, H., & Babadoğan, C. (2009). A Comparison of Biology Teacher Education Programs in Germany, England and Turkey. *Elementary Education Online*, 8(2), 556-566.
- Ekinci, A. & Öter Ö. M. (2010). Finlandiya Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi Çalışma Ziyareti Raporu, http://duabpo.dicle.edu.tr/oygem/dosya/Finlandiya_Raporu.pdf. (Erişim Tarihi: 11.06.2013)
- Ekiz, D (2010). Öğretim Yöntemleri. Çepni, S. ve Akyıldız, S. (Ed.). Öğretim İlke ve Yöntemleri İçinde (s. 21-23). Trabzon: Süzer Kirtasiye.
- Eraslan, A. (2009) Finlandiya'nın PISA' daki Başarısının Nedenleri: Türkiye için Alınacak Dersler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3, (2) 238-248

Eraslan, L. & Çakıcı, D. (2011). Pedagojik Formasyon Programı Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (2), 427-438.

Erdoğan, İ. (Ed.). (1995). *Çağdaş Eğitim Sistemleri*, İstanbul: Sistem Yayınları.

Erginer, A. (Ed.). (2006). *Avrupa Birliği Eğitim Sistemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

European Commission (2007). *Türk Eğitim Sistemi*. Directorate-General for Education and Culture, 1-4.

Eurydice, (2012). *European Encyclopedia on National Education Systems*, <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Turkey:Overview>. (Retrieved December 21, 2012 from).

FME (2010) The Finnish Matriculation Examination, at URL: <http://www.ylioppilastutkinto.fi/fr/index.html>. (Retrieved on 12-December-2010).

Gür, B. S., Çelik, Z. & Özoğlu, M. (2012). Policy Options for Turkey: a Critique of the Interpretation and Utilization of PISA Results in Turkey, *Journal of Education Policy*, 27(1), 1-21.

Kansanen, P. (2003). Teacher Education in Finland: Current Models and New Developments. In B. Moon, L. Vlăsceanu, & C. Barrows (Eds.), *Institutional Approaches to Teacher Education Within Higher Education in Europe: Current Models and New Developments*. Bucharest: Unesco-Cepes, 85-108.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayın Dağıtım.

Kılıç, S., Çene, E. & Demir, İ. (2012). Comparison of Learning Strategies for Mathematics Achievement in Turkey with Eight Countries. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2594-2598.

Kivirauma, J. & Ruoho, K. (2007). Excellent Through Special Education? Lessons From the Finnish School Reform. *Review of Education*, 53, 283-302.

Koskenniemi, M. (1972). The New Teacher Education System in Finland, *International Review of Education*, 18 (1) 212-216.

Köksal, N. & Convery, A. (2013). Initial Teacher Education in Turkey and England: Comparing Competencies and Standards. *Journal of Education and Future*, 3, 1-20.

Kuntz, G. (2006). Libres Réflexions à Propos du Colloque Franco-Finlandais sur l'enseignement des Mathématiques à partir de l'enquête PISA 2003. *APMEP*, (462) :105 –118.

Lappalainen, S. (2006). Liberal Multiculturalism and National Pedagogy in a Finnish Preschool Context: Inclusion or Nation-Making? *Pedagogy, Culture & Society*, 14:01, 99-112.

Linnakylä, P. (1996). Quality of School Life in the Finnish Comprehensive School: a Comparative View, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 40 (1),

69-85.

Linnakylä, P. (2004). Finnish Education-Reaching High Quality and Promoting Equity, *Education Review*, 17 (2), 35–41.

Mermut, Ö. (2005). *Bazı Avrupa Birliği Ülkeleri (Almanya, Avusturya, İtalya, Finlandiya) ve Türkiye'deki İngilizce Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Niemi, H. & Jukku-Sihvonen, R. (2009). Curriculum of Secondary School Teachers Training, *Revista de Educación*, 350, 173-202.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2004). *Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003*. Paris: OECD.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2007). PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow's World. <http://www.pisa.oecd.org>. (Retrieved June 11, 2013).

Organization for Economic Co-operation and Development. (2004). *Learning for Tomorrow's World. First Results From PISA 2003*. Paris, France: OECD Publications. http://www.oecd.org/document/55/0,3343,en_32252351_32236173_33917303_1_1_1_1,00.html. (Retrieved June 11, 2013).

Organization for Economic Co-operation and Development. (2007). PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Paris, France: OECD Publications. from <http://www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf>. (Retrieved Decembre 25, 2010)

Organization for Economic Co-operation and Development (2008). *Education at a Glance 2008: OECD Indicators*. Paris, France: OECD Publications. <http://www.oecd.org/dataoecd/23/46/41284038.pdf>. (Retrieved June 11, 2013).

Organization for Economic Co-operation and Development. (2010) *Programme for International Student Assessment*, <http://www.pisa.oecd.org>. (Retrieved June 11, 2013)

Özenç, B. ve Arslanhan, S. (2010). *PISA 2009 Sonuçlarına İlişkin Bir Değerlendirme*. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.

Robert, P. (Ed.). (2008). *La Finlande : un Modèle éducatif Pour la France ? : Les Secrets D'une Réussite*, Paris: ESF Yayıncılık.

Sahlberg, P. (2007). Education Policies for Raising Student Learning: the Finnish Approach. *Journal of Education Policy*, 22 (2), 147-171.

Simola, H. (2005). The Finnish Miracle of PISA: Historical and Sociological Remarks on Teaching and Teacher Education. *Comparative Education*, 41 (4), 455-470.

Şahinkaya, N. (2008). *Türkiye-Finlandiya Sınıf Öğretmenliği Matematik Öğretimi Programları, Sınıf Öğretmeni Adayları ile Öğretmenlerinin Öz-Yeterlilik ve*

Murat ÇETİNKAYA, Erol TAŞ, Mustafa ERGUN

Öğrenme-Öğretme Süreçleri Açısından Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Valijarvi, J., L Linnakylä, P., Kupari, P., Reinikainen, P., & Arffman, I. (2002). *The Finnish Success in PISA: Some Reasons Behind it*. Jyvaskyla: IER.

Westbury, I., Hansen, S. E., Kansanen, P., & Bjorkvist, O. (2005). Teacher Education for Research Based Practice in Expanded Roles: Finland's Experience. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49 (5), 475-485.