



# A Comparison of Dutch and Turkish Preservice Science Teachers' perspectives on Science Teacher Training Program<sup>1</sup>

Mustafa ERGUN<sup>2</sup>, Senem AVCI

Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

Received : 26.10.2011

Accepted : 28.04.2012

---

*Abstract* – The aim of this study is to compare Dutch and Turkish pre service science teachers' perspectives on their science teacher training programs. Measurement instrument used in this study was prepared by the researchers in their mother tongue and then was translated into Dutch. The questionnaire has 39-items. Reliability analysis of the instrument revealed that the Cronbach-Alpha coefficient in Turkish was (.784) and in Dutch was (.804) for the whole of the instrument. Measurement instrument was administered to 143 preservice science teachers to determine their perspectives. The results showed that there are many differences and similarities on the perspectives of preservice science teachers into science teacher training programs in Turkey and Netherlands. Suggestions have been made under the light of the results.

*Key words:* Science Teacher Training program, attitude, pre-service teacher, Netherlands, Turkey.

## Summary

### Introduction

The purpose of the Turkish science education is to prepare students to be literate citizens scientifically who are able to use the scientific facts in their daily lives. Thus, the goal is not only to transfer knowledge, but also to develop scientific process skills. The science teacher has to own high degree of pedagogical knowledge, content knowledge and pedagogical content knowledge.

All of the teacher education programs are always ready to update the thoughts and the needs of teachers. High quality teacher education program requires a science teacher to have high degree of pedagogical content knowledge. Many teacher training programs are different

---

<sup>1</sup> This study was supported by Ondokuz Mayıs University, PYO.EGT.1904.10.002 project number

<sup>2</sup> Corresponding author: Mustafa Ergun, Assistant Professor in Science Education, Ondokuz Mayıs University, Samsun, TURKEY.

E-mail: mergun@omu.edu.tr

each other because of their education systems in their own country. The main question in this study is: “What are the similarities and differences between Dutch and Turkish preservice science teachers’ perspectives on their science teacher training program?”

### **Methodology**

Measurement instrument used in this study was prepared by the researchers in their mother tongue. After that, the questionnaire was translated into Dutch. Reliability analysis of the instrument revealed that the Cronbach-Alpha coefficient in Turkish was (.784) and in Dutch was (.804) for the whole of the instrument. Measurement instrument was administered to 143 Turkish and Dutch preservice science teachers to determine their perspectives.

### **Results**

The results showed that there are many differences and similarities on the perspectives of preservice science teachers to science teacher training program in Turkey and Netherlands. Preservice science teachers expressed that teacher education programs should be more than 4 years. They also stated that they do not keep up with the recent scientific developments in their field.

Differences on the perspectives of preservice teachers related to teacher training program: (1) Turkish preservice teachers find insufficient about the admission requirement of the institution of science teacher education (2) they stated that they are undecided about the adequacy of their field lectures and (3) they expressed that they need more vocational training courses. Additionally (4) Dutch preservice teachers expressed that teacher education programs do not include optional subjects adequately and (5) they are evaluated with based on the evaluation process in the university.

Similarities on the perspectives of preservice teachers related to internship, in both countries preservice teachers get annoyed of students’ questions about science during their internship period. Differences on the perspectives of preservice teachers related to internship; (1) Turkish preservice science teacher expressed that training schools do not have laboratory (2) practice teachers do not frequently use the laboratory (3) they think that these teachers do not use the laboratory for the reason of material deficiency (4) they are unsettled about non-compliance of the physical conditions (5) they expressed that they cannot make practice in the laboratory whenever they want. Otherwise, Dutch preservice teachers expressed that they are afraid of answering the questions of the pupils during the teaching practice and (7) they do not find to have enough teaching practice in their institution.

Similarities on the perspectives of preservice teachers related to educational technology; they expressed that (1) in both countries' preservice teachers use educational technologies in science lessons (2) they also use computer in secondary education (3) computer course is required for their field (4) outside the classroom, using computer is a waste of time (5) using computer is miscommunication of social relationships between teachers and students in the classroom. In the same time, (7) in both countries, preservice teachers expressed that although computers reduce social relationships between teachers and pupils, because of positive contributions of the computer, they are undecided about solving problems on these disadvantages.

### **Conclusion and Suggestions**

Based on this study, we can suggest that in Turkish science teacher education programs should include more optional subjects and teacher education programs should be more than four years. Turkish preservice teachers' teaching practices should be given more liberally and should be processed to teach a lecture in the laboratory as soon as possible. Especially, in Turkey teacher training lecture should be more earlier grades than the ones at present and in these applications, preservice teachers should be educated during the lectures more, by this way we thought that preservice teachers can get ready for the profession of teaching. In addition, we can access detailed information by increasing the number of samples and as a continue of this study, by interviewing with preservice teachers one by one.

# Hollanda ve Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşlerinin Karşılaştırılması<sup>3</sup>

Senem AVCI , Mustafa ERGUN<sup>4</sup>

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Makale Gönderme Tarihi: 26.10.2011

Makale Kabul Tarihi: 28.04.2012

*Özet* – Bu çalışma Hollanda'daki ve Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarının bu programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının bakış açılarını karşılaştırmayı amaç edinmiştir. Araştırmada her iki ülkedeki öğretmen yetiştirme programları incelenmiş ve öğretmen adaylarının tutumlarını ölçmek için geliştirilen ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan tutum ölçeği öğretmen adaylarının yetiştirildikleri program hakkındaki görüşlerini almak için hazırlanmıştır. 5'li likert şeklinde hazırlanmış olan maddeler 39 sorudan oluşmaktadır. İki ülkenin de fen bilgisi öğretmen adayları cevapları analiz edilerek değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, Türkiye'deki ve Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programıyla ilgili öğretmen adaylarının programa, laboratuara, öğretmenlik uygulamalarına, öğretim teknolojilerine, uluslararası karşılaştırmalı eğitim çalışmalarına bakış açılarında benzerlikler ve farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Elde edilen sonuçlar ışığında öneriler getirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Fen Bilgisi öğretmen yetiştirme programı, tutum, öğretmen adayı, Hollanda, Türkiye

## Giriş

Fen derslerinde çocukların çevrelerinde meydana gelen değişiklikleri fark etmeleri ve evreni bilimsel yöntemlerle incelemeleri amaçlanmıştır. Çocukların çevreye kolay uyum sağlayabilmesi hedeflemiştir. 1800'lü yılların ortalarında fen bilgisi dersleri Amerika Birleşik Devletleri ile Avrupa ülkelerindeki ilköğretim programı içerisine girmiştir. Bu yıllarda fen bilgisi derslerinin içeriğini canlılar dünyası, insan ve çevre iletişimi gibi konular oluşturmaktadır. Aynı şekilde İngiltere de ise fen programının içeriği bunlara ek olarak madde ve enerji, kuvvet ve bunların birbiriyle iletişimi konularını kapsamaktadır (Gücüm, 1998).

<sup>3</sup> Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi tarafından PYO.EGT.1904.10.002 proje numarası ile desteklenmiştir

<sup>4</sup> İletişim: Mustafa Ergun, Yrd. Doç. Dr. Fen Bilgisi Öğretmenliği A.B.D., Eğitim Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Kurupelit Samsun, TÜRKİYE.  
E-mail: mergun@omu.edu.tr

Finlandiya’da ise ek olarak madde ve hareket konusu ele alınmaktadır (Robert, 2008). Hollanda’da da içeriğin büyük bir bölümü canlılar konusudur. Ülkemizde de fen derslerinin içerikleri bu ülkelerle benzerlik göstermektedir.

Türk Eğitim Sistemi’nde fen konuları ilköğretimin ilk üç yılında “Hayat Bilgisi” dersi adı altında verilmektedir. 4., 5., 6., 7. ve 8. yıllarda “Fen ve Teknoloji” dersi adı altında verilmektedir. Hollanda eğitim sisteminde 8–11 yaşları arasındaki çocuklar için fen dersleri coğrafya dersi adı altında verilmektedir. 12–16 yaşları arasındaki çocuklar için kimya ve fizik bir ders altında, biyoloji ise ayrı bir ders olarak anlatılmaktadır. Sonuç olarak çoğu ülkede Türkiye’deki gibi fen dersleri ilerleyen yıllara oranla daha ayrıntılı olarak işlenmektedir (Gücüm, 1998).

Türkiye’nin fen alanındaki başarısızlığı uluslararası yapılan sınavlarla son on yılda ortaya çıkmıştır. Gerek TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) gerekse PISA (Programme for International Student Assessment) sınavlarının sonuçları incelendiğinde Türkiye’deki öğrencilerin başarılarının uluslararası ortalama başarı puanının çok altında olduğu gözlenmektedir (Bağcı Kılıç, 2002; EARGED, 2005). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yetiştirilmesinin öğrencilerin ulusal ve uluslararası eğitim çalışmalarında fen alanındaki başarılarına etken olan maddelerden biri olarak gösterilebilir. Öğretmenlerin alan ve meslek bilgisi eğitimindeki eksiklikleri ve öğretmenlerin derslerinde kullandıkları yöntem ve teknikler de öğrencilerin fen bilgisi dersindeki başarılarını etkilemektedir (alıntı: McDevitt, Heikkinen, Alcorn, Ambrosio, & Gardner, 1993; Çamlıbel Çakmak, 2006). Öğrencilerin fen alanlarına ilgilerini arttırmak için fen bilgisi öğretmenlerinin uygun eğitim almaları gerekmektedir (Meriç, 2004). Carlsen (1987) yapmış olduğu çalışmada konu alan bilgisine düşük seviyede sahip olan öğretmenlerin sınıflarında bilgi seviyesinde eğitim verdiklerini, derslerini öğretmen merkezli olarak işlediklerini ve genelde aynı tip soru sordukları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca konu alan bilgisine yüksek düzeyde sahip olan öğretmenlerin ise kavramsal eğitimi benimsedikleri, derslerinde farklı tip sorulara yer vermekte oldukları, derslerini öğrenci merkezli olarak işledikleri sonucuna ulaşmıştır.

Fen bilimleri, eğitimin hangi kademesi olursa olsun, diğer bilimlerden farklıdır. Bu farklılık fen bilimlerinin yapısından kaynaklıdır. Bu yapısal farklılıklar; fen bilimlerinin uluslararası olmasından, materyal gereksiniminin fazla olmasından, materyal gereksiniminin fazla oluşundan dolayı pahalı olmasından şeklinde sıralanabilir. Aynı zamanda fen bilimleri birçok bilim dalının da temelini oluşturmaktadır, bu da farklılıklarından biridir. Bu farklılıklar doğal olarak fen bilimleri eğitiminde yer alan eğitimcilerin çok iyi yetişmesini

gerektirmektedir (alıntı: Işıksoluğu, 1987; Nas, 1992). Fen ve teknoloji okuryazarı yetiştiren öğretmenlerin yüksek derecede alan ve meslek bilgilerine sahip olması gerekmektedir. Öğretmen yetiştiren kurumlar daima öğretmenlerin ihtiyaçları doğrultusunda programlarını hazırlar ve günün getirdiği zorunluluklarla beraber programda iyileştirmeler yaparlar. Donanımlı öğretmenlere sahip olmanın koşullarının başında kaliteli bir öğretmen yetiştirme programı gelir. Donanımlı bir öğretmen donanımlı öğrenciler yetiştirebilir. Fakat donanımlı öğretmen yetiştirmek sadece o programa karar verip onu uygulamaktan ziyade o programda öğrenim gören öğrencilerinde görüşleri doğrultusunda iyileştirme yapmak gerekmektedir. Birçok ülkedeki öğretmen yetiştirme programları kendi eğitim sistemlerinin özelliklerinden dolayı farklılık göstermektedir (Sarıboğa-Alagöz, 2006). Türkiye’de son yıllarda fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarında değişiklikler yapılmaya başlanmıştır. Bu da fen bilgisi öğretmen yetiştirme programı üzerinde iyileştirici düzenlemeler yapıldığını göstermektedir.

Fen dersleri 1924 yılından itibaren eğitim programlarında yer almaktadır, ancak bu dersleri yürütecek olan fen bilgisi branş öğretmeni yetiştirilmeye 1991 yılında başlanmıştır. Okutulan fen derslerini ilk öğretmen okullarından, eğitim yüksek okullarından, yüksek öğretmen okullarından ve köy enstitülerinden mezun ya da çeşitli kurslarla yetiştirilmiş öğretmenler vermiştir. 1993 yılında fen bilgisi öğretmenliği programı sadece Gazi ve Buca Eğitim Fakültesinde bulunmaktaydı, zamanla fen bilgisi öğretmen yetiştirme programının sayısı artarak 2011 LYS (Lisans Yerleştirme Sınavı) verilerine göre 57’ye ulaşmıştır. Fen Bilgisi Öğretmenliği 1983–1993 yılları arasında üniversitelerin Fizik Öğretmenliği, Kimya Öğretmenliği, Biyoloji Öğretmenliği bölümleriydi ve bu bölümlerden atamalar olmaktadır (Meriç, 2004).

Hollanda’da ise öğretmen yetiştirme üç farklı biçimde gerçekleştirilmektedir. İlköğretim öğretmenleri, dört yıllık birleştirilmiş programlarla mesleki yükseköğretime bağlı PABO (Primary school teacher training college)’larda yetiştirilmektedirler. Bu programda %50 meslek bilgisi, %50 alan bilgisi dersleri bulunmaktadır (Sarıboğa Alagöz, 2006). Her yıl ders kredisinin %25’i öğretmenlik uygulamalarına ayrılmaktadır. Bütün alanla ilgili dersler görülmektedir (DME, 2008).

Ortaöğretim birinci devre öğretmenleri, 12–15/16 yaş arası temel ortaöğretim eğitimini ve WMBO (Meslek Öncesi Ortaöğretim)’nun son yılının eğitimini vermek için dört yıllık birleştirilmiş programlarla mesleki yükseköğretim kurumlarına bağlı öğretmenlik programlarında yetiştirilmektedirler. Derslerin %50 meslek bilgisi, %50’si alan bilgisi dersleridir. Her yıl ders kredilerinin %25’i öğretmenlik uygulamalarına ayrılmaktadır.

İlköğretim öğretmenleri bütün alanlarla ilgili dersleri görürken ortaöğretim birinci devre öğretmenleri tek bir alanda uzmanlaşmaktadırlar. Hollanda'da yedi mesleki yükseköğretim kurumunda yaklaşık 15000 ortaöğretim birinci devre öğretmen adayı eğitim görmektedir (Snoek & Wielenga, 2001).

Ortaöğretim ikinci devre öğretmenleri, 16–18 yaş arasındaki HAVO (Yüksek dereceli genel ortaöğretim) ve VWO (Bilimsel eğitime hazırlayıcı genel ortaöğretim) öğrencilerine temel ortaöğretim programı bittikten sonra eğitim vermek için yetiştirilen öğretmenlerdir. Bu öğretmenler dört yıllık öğretmenlik eğitimlerinin üzerine bir yıl da yüksek lisans yapmak zorundadır. Ülke genelinde dokuz akademik üniversitede bu yüksek lisans programı verilmektedir (Snoek & Wielenga, 2001). Yüksek lisans programının yarısı öğretmenlik uygulaması diğer yarısı ise öğretim yöntemleri ve meslek bilgisi derslerinden oluşmaktadır. Bu düzeydeki öğretmenler tek bir alanda uzmanlaşmaktadırlar (Eurodice, 2005).

Hollanda'da fen bilgisi öğretmenliği programı adı altında bir öğretmenlik programı bulunmamaktadır. 12–14/15 yaş grubundaki öğrencilere; fizik, kimya derslerini verebilmek için üniversitede fizik ve kimya dallarının birleştirilmesi ile oluşan bölümden, biyoloji derslerini verebilmek için üniversitede biyoloji bölümünden mezun olunması gerekmektedir. Daha büyük yaş grubundaki öğrencilere fizik, kimya ve biyoloji derslerini verebilmek için öğretmenin hem üniversitenin bu bölümlerinden mezun olması hem de yüksek lisans yapmış olması gerekmektedir (Maes, 2004).

Öğretmenlik programlarında dört yıl boyunca her öğrenci öğretmenlik uygulamalarına gitmek zorundadır. İlk yıl bu zorunluluk daha az iken genel olarak her geçen yıl bu zorunluluk haftalık ders saati açısından artmaktadır. Öğretmen adayları her yıl sınıfı gözlemektedir. Ayrıca her yıl ders anlatmaktadır, öğretmen adaylarının son sınıflara doğru ders anlatma saatleri giderek artmaktadır. Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarında fazla ders anlatmaları öğretmen adaylarının portfolyolarına (gelişim dosyası) yansıtılmaktadır. Öğretmen adayı son sınıftayken öğretmenlik uygulaması esnasında uygulama öğretim elemanı ya da uygulama öğretmeni tarafından neredeyse hiç ziyaret edilmez (Klencke & Krüger, 2000).

Öğretmen adayı son sınıfta öğretmenlik uygulamasında gideceği okulla karşılıklı görüşme sonucu, yarı zamanlı olarak ilgili okulun kadrolu bir öğretmenin yaptığı bütün işleri yapıp, yapmış olduğu işlerin karşılığında belirli bir ücret kazanabilme olanağına sahiptir. Üniversiteden mezun olabilmek için öğretmen adayı hem öğretmenlik uygulamalarından hem de almış olduğu derslerden geçer not alması gerekmektedir. Öğretmenlik programı bittikten

ve diplomayı aldıktan sonra öğretmenler herhangi ulusal veya bölgesel bir sınava tabii tutulmamaktadır. Okul bittikten sonra eğitim verebileceği bir okula gidip özgeçmişini bırakması öğretmen olarak çalışmasının ilk adımını oluşturmaktadır. Daha sonra okulla anlaştıktan sonra bu okulda görevine başlayabilmektedir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterliliği üzerine yapılan çalışmalarda diğer ilköğretim öğretmen adaylarına göre en yüksek öz yeterlilik inanç düzeyine sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Özkan, Tekkaya, & Çakıroğlu, 2002; Altunçekiç, Yaman, & Koray, 2005). Ayrıca yapılan çalışmalarda fen öğretimi dersinin öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançlarına olumlu yönde katkıda bulunduğu, konu alanındaki bilgi artışı ise öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançlarını arttırmadığı ve öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği becerilerine ilişkin algılarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Morell & Carroll, 2003; Bleicher & Lingren, 2005). Plourde (2002) ise okul deneyimi dersinin öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançlarında yükselmeye neden olduğunu ön-test ve son-test uygulamasıyla ispatlamıştır. Ayrıca son sınıftaki fen bilgisi öğretmen adayları kendilerini fen eğitiminde yeterli hissetmelerinin nedenini formasyon grubu derslerini almış olmalarına bağlamaktadırlar (Denizoğlu, 2008). Fen bilgisi öğretmen adayları kendi alanlarıyla ilgili öğretim yazılımlarının sadece bilgisayar dersinde kullanılmaması gerektiği inancında olduklarını ifade etmişlerdir (Karaca, 2008).

Bu çalışma Hollanda ve Türkiye’de eğitim görmekte olan fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanan bir karşılaştırmalı eğitim çalışmasıdır. Bu çalışmada Hollanda ve Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adaylarının, fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarına karşı tutumları karşılaştırılmıştır.

#### *Çalışmanın Amacı*

Bu araştırma Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programı ile Hollanda’daki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programını (fizik ve kimya dallarının birleştirilmesinden oluşan öğretmenlik eğitimi programı ile biyoloji öğretmenliği programı) hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının bu öğretmen yetiştirme programına tutumlarını karşılaştırmayı amaç edinmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Türkiye ve Hollanda’daki Fen Bilgisi öğretmeni adayları öğretmen yetiştirme programı hakkındaki görüşleri arasındaki benzerlikler farklılıklar nelerdir?

Türkiye ve Hollanda’daki Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının laboratuvar uygulamaları hakkındaki görüşleri nelerdir?



Türkiye ve Hollanda'daki Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması hakkındaki görüşleri nelerdir?

Türkiye ve Hollanda'daki Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının öğretim teknolojileri hakkındaki görüşleri nelerdir?

Türkiye ve Hollanda'daki Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının mezuniyet sonrası hakkındaki görüşleri nelerdir?

Türkiye ve Hollanda'daki Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının uluslararası sınavlar hakkındaki görüşleri nelerdir

## **Yöntem**

Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri program hakkındaki tutumlarını ortaya çıkarabilmek için ilgili literatür taraması yapılmıştır ve şu alt boyutlarda soru hazırlamaya karar verilmiştir: öğretmen yetiştirme programı, laboratuvar uygulamaları, öğretmenlik uygulaması, öğretim teknolojileri, mezuniyet sonrası ve uluslararası sınavlar.

Bu araştırmada kullanılan ölçme aracı araştırmacıların anadilinde hazırlanmıştır. Değişik dillerde anket uygulaması yaparken, genellikle geleneksel yaklaşım kullanılmaktadır. Geleneksel yaklaşımda üç ana unsur bulunmaktadır. Bu unsurlar; birincisi, anketin orijinal dilinden uygulanacak olan hedef kitlenin diline çevrilmesidir. İkincisi, uygulanacak olan hedef kitlenin diline çevrilmiş olan bu anketin tekrardan orijinal diline çevrilmesi, daha sonra ki üçüncü unsur ise, iki çeviri arasındaki eşitliğin her iki dili konuşabilen kişiler üzerinde sınanmasıdır (Hançer, 2003). Bu çalışmada anket Hollanda'da uygulanacağı için Flemenkçe diline çevrilmiştir, bu çeviri sırasında The Hague Üniversitesinde bulunan ve her iki dili de bilen öğretim üyelerinden yardım alınmıştır. Ayrıca Hollanda'da doğmuş büyümüş ve her iki dili de bilen öğrencilere anket gösterilmiştir. İki anketin birbiriyle dil eşdeğerliği kontrol edilmiştir. Daha sonra Flemenkçe soruların ifade ettikleri anlamların aynı olup olmadığını tekrardan kontrol edilmiştir. Anketin çevirisinin yapılmasına yardımcı olan kişiler her iki dili çok iyi bilen, her iki kültürü çok iyi tanıyan, üniversitede öğretim görevlisi ve okullarda öğretmen yetiştirme programında okuyan öğrencilerdir. Anket Hollanda da uygulanırken çalışma sırasında çalışmaya yardımcı olan ve orada doğmuş büyümüş olan Türk asıllı öğrencilerden yardım alınmıştır. Hollanda'da araştırmanın uygulama sürecinde iki kişi her uygulama sırasında çalışmaya eşlik etmiştir. Katılımcıların takıldıkları her soruda rahatlıkla soru sormalarına izin verilmiş ve bu soruların cevaplarını almaları sağlanmıştır.

Likert tipi ölçeklerde birey kendisi hakkında bilgi verir. 5'li likert tipi hazırlanan çalışmanın ölçme aracında olumlu ve olumsuz cümleler bulunmakta ve cevaplayıcılara birden fazla cevaplama seçeneği sunmaktadır. Bunlar; “Tamamen katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle katılmıyorum” şeklindedir. Optimum seçenek sayısı beş olduğundan dolayı çalışmada beş seçenekli madde tipi kullanılmıştır (Tezbaşaran, 2008). Araştırmada 5, 4, 3, 2 ve 1 değerli sayısal etiketler, Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum ifadelerini karşılayacak şekilde veri dosyasına kaydedilmiştir.

Anketin pilot çalışması Türkiye’de fen bilgisi öğretmen adaylarına ve Hollanda’da fizik kimya dallarının birleştirilmesinden oluşan öğretmenlik eğitimi programında ve biyoloji öğretmenliği bölümünde okuyan son sınıf öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Pilot çalışmadan sonra 12 kişisel, 50 mesleki tutum sorusundan oluşan anketin güvenilirliğini arttırmak için anket 12 kişisel, 39 mesleki tutum sorusuna indirgenmiştir. 2009-2010 eğitim öğretim yılında fen bilgisi öğretmen adaylarına Türkçe uygulanan ölçme aracının Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .784 iken Flemenkçe uygulananınki ise .804 olarak bulunmuştur. Her iki değerinde 0,7'nin üstünde olmasından dolayı ölçme aracı olarak kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırmada SPSS 13 (Statistical Package for Social Sciences) istatistiksel programı kullanılmıştır. Ayrıca Türkiye'deki ve Hollanda'daki örneklemeler arasındaki farklılıkları belirlemek için frekans, yüzdelik değerleri ve aritmetik ortalamaları hesaplanmıştır. Araştırmanın verileri sunulurken daha çok aritmetik ortalama değerleri üzerinden açıklama yapılmıştır.

### *Çalışma Grubu*

Bu araştırmanın örneklemini Hollanda’da Rotterdam Üniversitesi’nde öğrenim gören 61 (33 kız, 28 erkek) kişi fizik ve kimya dallarının birleşmesinden oluşan öğretmenlik programında ve biyoloji öğretmenliği programında eğitim gören öğretmen adayı ile Türkiye’deki Ondokuz Mayıs Üniversitesi’nde öğrenim gören 82 (62 kız ve 20 erkek) son sınıf fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır.

## **Bulgular ve Yorumlar**

### *Öğretmen Yetiştirme Programı Hakkındaki Görüşleri*

Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen adayları fen bilgisi öğretmen yetiştirme programına giriş koşullarını yeterli bulmazken, Hollanda’daki fen bilgisi öğretmen adayları öğrenim

gördükleri programın giriş koşullarını yeterli bulmaktadır (Tablo 1). İki ülkedeki öğretmen adayları programlarının dört yıldan daha uzun olması gerektiği inancındadırlar. Türkiye'deki öğretmen adayları alan bilgisi derslerinin yeterliliği konusunda kararsız kaldıklarını ifade ederken, Hollanda'daki öğretmen adayları alan bilgisi derslerinin yeterli olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 1** Öğretmen Adaylarının Öğretmen Yetiştirme Programı Hakkındaki Görüşleri

Sorular	TR ( $\bar{X}$ )	HOL ( $\bar{X}$ )
1. Fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarına giriş koşullarının yeterli olduğunu düşünüyorum	2,53	3,60
2. Programın süresi 4 yıldan daha uzun olmalı	3,82	3,84
3. Alan bilgisi derslerini yeterli buluyorum	3,14	3,45
4. Daha fazla meslek bilgisi derslerine ihtiyaç olduğunu düşünüyorum	3,57	3,34
5. Programda seçmeli derslere yeteri kadar yer verildiğine inanıyorum	3,06	4,00
6. Üniversitede sürece dayalı değerlendirmeyle notlar veriliyor	2,08	4,00
7. Fen konularıyla ilgili gelişmeleri takip ederim	3,57	3,10

Türkiye'deki öğretmen adayları daha fazla meslek bilgisi derslerine ihtiyaç olduğunu ifade ederken, Hollanda'daki öğretmen adayları daha fazla meslek bilgisi dersine ihtiyaç olduğuna yönelik kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları programda seçmeli derslere yeteri kadar yer verildiği konusunda kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir. Hollanda'daki öğretmen adayları ise programda seçmeli derslere yeteri kadar yer verildiğine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'de fen bilgisi öğretmen adayları ilk olarak seçmeli dersi ikinci sınıfın ikinci döneminde almakta ve daha sonra dördüncü sınıfın ikinci döneminde üç tane daha seçmeli ders almaktadır. Ayrıca Hollanda'da fen bilgisi öğretmen yetiştirme programında her yıl seçmeli ders bulunmaktadır. Türkiye'deki öğretmen adayları üniversitede sürece dayalı değerlendirme ile değerlendirilmediklerini ifade ederken, Hollanda'daki öğretmen adayları üniversitede sürece dayalı değerlendirme ile değerlendirildiklerini ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları sınava yönelik değerlendirilmenin yanında, meslek derslerinde sunumlar hazırlayıp sunmaktadırlar. Hollanda'da fen bilgisi öğretmen adayları sınava yönelik değerlendirmenin yanında portfolyolar (kişisel gelişim dosyası) hazırlamakta ve sunumlar yapmaktadırlar. İki ülkedeki öğretmen adayları fen konuları ile ilgili gelişmeleri takip etme konusunda kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir.

#### *Laboratuvar Uygulamaları Hakkındaki Görüşleri*

Öğretmen adayları iki ülkenin üniversitelerinde fen derslerine yönelik uygun laboratuvarın bulunduğu yönünde kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 2). Her iki ülkedeki fen bilgisi öğretmen adayları üniversite öğrenimleri boyunca laboratuvarda yeteri

kadar zaman geçirebildikleri konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının %42'si bu soruya katılmıyorum, %25'i katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir. Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen adaylarının %33'ü bu soruya katılmıyorum, %23'ü katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir.

**Tablo 2** Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Uygulamaları Hakkındaki Görüşleri

Sorular	TR ( $\bar{X}$ )	HOL ( $\bar{X}$ )
8. Üniversitemizde fen derslerine yönelik uygun laboratuvar bulunmaktadır	2,65	2,97
9. Üniversite öğrenimimiz boyunca laboratuvar da yeteri kadar zaman geçirebiliyoruz	2,71	2,68
10. Üniversite öğrenimimiz boyunca her öğrenci laboratuvar uygulamalarında deneyi bizzat kendisi yaptı	2,81	2,62
11. Fen dersleri genellikle laboratuvar da işlenmelidir	3,88	2,67
12. Laboratuvar çalışmaları gereklidir	4,24	3,78
13. Üniversite eğitimimiz süresince fen dersleri laboratuvarlar ve görsel materyallerle somut hale getiriliyor	3,13	3,31
14. Üniversitedeki laboratuvar çalışmalarından sonra rapor yazılması gerektiğini düşünüyorum	4,09	3,26
15. Fen bilgisi dersinin işlenişinde en etkili yöntem laboratuvar yöntemidir	3,93	2,61

İki ülkedeki öğretmen adayları da üniversite öğrenimleri boyunca her öğrencinin laboratuvar uygulamalarında deneyi bizzat yaptıkları konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adayları fen derslerinin çoğunlukla laboratuvar da işlenmesi konusuna katıldıklarını, Hollanda'daki öğretmen adayları ise fen bilgisi dersinin laboratuvar da işlenmesi konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Her iki ülkedeki fen bilgisi öğretmen adayları laboratuvar çalışmalarının gerekli olduğuna katılmaktadırlar. İki ülkedeki öğretmen adayları üniversitede öğrenimleri boyunca fen derslerinin laboratuvar ve görsel materyallerle somut hale geliyor olması konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adaylarının %67'si üniversitedeki laboratuvar çalışmalarından sonra rapor yazılması gerektiği inancında olduğunu, Hollanda'daki öğretmen adayları ise üniversitedeki laboratuvar çalışmalarından sonra rapor yazılması konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adaylarının %56'sı fen bilgisi dersinin işlenişinde en etkili yöntemin laboratuvar yöntemi olduğunu belirtirken, Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen adayları bu soruda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir.

#### *Öğretmenlik Uygulaması Hakkındaki Görüşleri*

Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adayları staj yaptıkları okullarda laboratuvar bulunmadığı konusuna %64'lük bir dilim ile katıldıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 3). Türkiye'deki öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevapların aritmetik ortalaması sonucundan da anlaşılacağı gibi, fen bilgisi öğretmen adaylarının %37'si staj yaptıkları

okullarda laboratuvar bulunmadığı konusundaki soruya katılmadıklarını ifade etmişlerdir, Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen adayları ise staj yaptıkları okullarda öğretmenlerin bu laboratuvarları sıklıkla kullanmaları konusunda kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir.

**Tablo 3** Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Hakkındaki Görüşleri

Sorular	TR ( $\bar{X}$ )	HOL ( $\bar{X}$ )
16. Staj yaptığım okullarda laboratuvar bulunmamaktadır	3,77	3,10
17. Staj yaptığım okullarda öğretmenler bu laboratuvarları sıklıkla kullanıyorlar	2,53	3,03
18. Staj yaptığım okullarda öğretmenler, laboratuvarı kullanmama nedeni olarak materyal eksikliğini ileri sürmektedirler	3,15	2,30
19. Staj yaptığım okullarda öğretmenler, laboratuvar kullanmama nedeni olarak fiziki şartların uygunsuzluğunu ileri sürmektedirler	3,24	2,34
20. Staj uygulamamı istediğim zaman laboratuvarda yapabiliyorum	2,17	3,20
21. Stajda, öğrencilerin fen bilgisi ile ilgili soru sormaları beni rahatsız ediyor	4,22	4,24
22. Stajda öğrencilerin sordukları sorulara yanlış cevap vermekten korkuyorum	2,86	4,12
23. Üniversitede almış olduğum staj uygulamalarını yeterli buluyorum	2,22	3,43

Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adayları staj yaptıkları okulda öğretmenlerin laboratuvarı kullanmama nedeni olarak materyal eksikliğidir konusunda kararsız olduklarını ifade ederken, Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen adayları ise bu soruya katılmadıklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları staj okullarında öğretmenlerin laboratuvar kullanmama nedeni olarak fiziki şartların uygunsuzluğu konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Hollanda'daki öğretmen adayları ise bu soruya katılmadıklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları öğretmenlik uygulamasını istedikleri zamanlarda laboratuvarda yapamamakta olduklarını ifade etmişlerdir, Hollanda'daki öğretmen adayları bu soruda kararsız kalmışlardır. Her iki ülkedeki fen bilgisi öğretmen adayları stajları sırasında öğrencilerin fen ile ilgili soru sormalarından rahatsız olduklarını belirtmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları stajda öğrencilerin sordukları sorulara yanlış cevap vermekten korkma konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Hollanda'daki öğretmen adayları ise yanlış cevap vermekten korktuklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları almış oldukları öğretmenlik uygulaması derslerini yeterli bulmazken, Hollanda'daki öğretmen adayları üniversitede almış oldukları öğretmenlik uygulaması derslerini yeterli bulmaktadırlar. Bunun nedeni olarak, iki ülkedeki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programına bakıldığında; Türkiye'de fen bilgisi öğretmen yetiştirme programının %5'ini staj dersleri Hollanda da ise % 23'ü staj dersleri kapsamaktadır.

#### *Öğretim Teknolojileri Hakkındaki Görüşleri*

İki ülkedeki öğretmen adayları fen bilgisi derslerinde kullanılan eğitim teknolojilerini kullanabildiklerini ifade etmişlerdir (Tablo 4). Ayrıca 25. soruda Hollanda'daki öğretmen adayları Türkiye'deki öğretmen adaylarına oranla daha fazla katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Her iki ülkedeki öğretmen adaylarının da bilgisayar dersinin gelecekteki mesleki hayatlarında gerekli olacağını düşündükleri sonucuna ulaşılabilir. Türkiye’deki öğretmen adayları üniversitede almış oldukları bilgisayar dersinin yeterliliği konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Hollanda’daki öğretmen adayları ise üniversitede almış oldukları bilgisayar dersini yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir. Bunun nedeni olarak Türkiye’deki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programında bilgisayar dersi sadece ikinci sınıfta iki dönem yer almakta iken Hollanda’daki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programında bilgisayar dersi ise hem birinci hem de ikinci sınıfta yer almaktadır.

**Tablo 4** Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri Hakkındaki Görüşleri

Sorular	TR ( $\bar{X}$ )	HOL ( $\bar{X}$ )
24. Fen bilgisi derslerinde kullanılan öğretim teknolojilerini (video projektörü, slâyt projektörü, tepegöz, akıllı tahta) derslerimde kullanabilirim	3,68	3,58
25. Ortaöğretimde de bilgisayar kullanmayı biliyordum	3,74	4,07
26. Bilgisayar derslerinin alanım için gerekli olduğuna inanıyorum	4,09	3,49
27. Üniversitede almış olduğum bilgisayar dersini yeterli buluyorum	2,78	3,43
28. Fakültede bilgisayar derslerimize bir öğretmen girmektedir ve bir öğretmenin bu ders için yeterli olduğuna inanıyorum	2,61	3,13
29. Bilgisayar teknolojisindeki gelişimleri takip etmiyorum	2,92	2,31
30. Ders yazılımını yaş grubuna göre değerlendirebiliyorum	3,12	4,00
31. Bilgisayar destekli eğitimin geleneksel yöntemin eksikliklerini tamamlayacağına inanıyorum	3,67	3,29
32. Ders dışında bilgisayar kullanmak zaman kaybıdır	4,08	4,08
33. Derslerde bilgisayar kullanmak, öğretmenlerin öğrencilerle olan sosyal ilişkilerini azaltacağına inanıyorum	3,60	3,55
34. Bilgisayar insanların sosyal ilişkilerini azaltıyor olmasına rağmen, kattıkları ile bu olumsuzluğu giderdiğine inanıyorum	3,39	3,30
35. Fen öğretiminde en etkili yöntemin bilgisayar destekli öğretim olduğuna inanıyorum	3,34	2,18

Her iki ülkedeki öğretmen adayları bilgisayar dersinin yeterliliğini ilgili dersin öğretmenine bağlamadıkları elde edilen cevaplardan anlaşılmaktadır. Çünkü bu soruda kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir. Türkiye’deki öğretmen adayları bilgisayar teknolojisindeki gelişimleri izleme konusunda kararsız kalmışlardır fakat Hollanda’daki öğretmen adayları ise bilgisayar teknolojisindeki gelişimleri takip ettiklerini ifade etmişlerdir. Hollanda’daki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programının ikinci yılında öğretmen adayları “Medya ve Bilgisayar” dersi almaktadırlar ve bu dersin öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojisindeki gelişimleri takip etmelerinde katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Türkiye’deki öğretmen adayları ders yazılımını yaş grubuna göre değerlendirme konusunda kararsız olduklarını ifade ederken Hollanda’daki öğretmen adayları ders yazılımını yaş grubuna göre değerlendirebildiklerini ifade etmişlerdir. Türkiye’deki öğretmen adayları bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yönteminin eksikliklerini tamamlayacağına inanmakta iken Hollanda’daki öğretmen adayları bu konuda kararsız

kaldıklarını ifade etmişlerdir. Her iki ülkede de öğretmen adayları ders dışında bilgisayar kullanmanın zaman kaybı olduğunu ifade ederken derslerde bilgisayar kullanmak öğretmenlerin öğrencilerle olan sosyal ilişkilerini azaltacağını ifade etmiştir. Ayrıca her iki ülkede de öğretmen adayları bilgisayarın insanların sosyal ilişkilerini azaltmasına rağmen, kattıkları ile bu olumsuzluğu gidermesi konusunda kararsız kalmışlardır. Türkiye'deki öğretmen adayları bilgisayar yönteminin geleneksel yöntemin eksikliklerini gidereceğine inandıklarını ancak en etkili yöntem olarak bilgisayar destekli öğretim yöntemi konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Hollanda'daki öğretmen adayları ise en etkili öğretim yönteminin bilgisayar destekli öğretim olduğu konusuna katılmadıklarını ifade etmişlerdir.

#### *Mezuniyet Sonrası Hakkındaki Görüşleri*

İki ülkedeki öğretmen adayları mezun olduklarında konuya hâkim bir öğretmen olacaklarını ifade etmişlerdir (Tablo 5).

**Tablo 5** Öğretmen Adaylarının Mezuniyet Sonrası Hakkındaki Görüşleri

Sorular	TR ( $\bar{X}$ )	HOL ( $\bar{X}$ )
36. Mezun olunca öğretmenliğimin ilk yılında konulara hâkim bir öğretmen olacağıma inanıyorum	3,50	4,03

Bu sonuçlara göre Hollanda'daki öğretmen adayları öğretmen olduklarında konulara hâkimiyet konusunda Türkiye'ye oranla daha çok kendilerine güvenmektedirler. Bunun nedeni Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen yetiştirme programında öğretmenlik uygulamalarının son sınıfta gerçekleştirilmesinden, öğretmen adaylarının öğrenimlerinin ilk üç yılında öğretmenlik yapacakları eğitim ortamlarından uzak kalmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### *Uluslararası Sınavlar Hakkındaki Görüşleri*

İki ülkedeki öğretmen adayları TIMSS sonuçlarını takip etmediklerini ifade etmişlerdir. Türkiye'deki öğretmen adayları yapılan uluslar arası sınavlarda öğrencilerin en düşük netleri fen bilimlerinde yaptıkları konusunda katıldıklarını ifade ederken Hollanda'daki öğretmen adayları ise bu soruda kararsız kalmışlardır (Tablo 5).

**Tablo 5** Öğretmen Adaylarının Uluslararası Sınavlar Hakkındaki Görüşleri

Sorular	TR ( $\bar{X}$ )	NL ( $\bar{X}$ )
37. TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Araştırmasında Eğilimler) sonuçlarını takip ederim	2,22	1,94
38. Yapılan uluslararası sınavlarda öğrenciler en düşük netleri fen bilimlerinden yaparlar	3,65	2,65
39. Yapılan uluslar arası sınavlarda öğrencilerin düşük netler yapmalarının nedenini öğretmen yetiştirme sistemindeki sorunlardan kaynaklandığına inanıyorum	3,65	2,33

Türkiye'deki öğretmen adayları yapılan uluslar arası sınavlarda öğrencilerin düşük netler yapmasının nedenini öğretmen yetiştirme sistemindeki sorunlardan kaynaklandığını ifade ederken Hollanda'daki öğretmen adayları öğretmen yetiştirme sisteminden kaynaklanmadığını ifade etmişlerdir.

## Sonuç ve Tartışma

Elde edilen veriler ışığında öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri program hakkında bakış açıları arasındaki benzerlikler; (1) programın dört yıldan daha uzun olması gerektiği ve (2) fen konuları ile ilgili gelişmeleri takip etme konusunda kararsız olmalarıdır. Öğretmen yetiştirme programına bakış açıları arasındaki farklar ise; (1) Türkiye'deki öğretmen adayları fen bilgisi öğretmen yetiştirme kurumuna giriş koşullarını yeterli bulmamakta, (2) alan bilgisi derslerinin yeterliliği konusunda kararsız olduklarını belirtmekte ve (3) daha fazla meslek bilgisi derslerine ihtiyaç olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca (4) Hollanda'daki öğretmen adayları programda seçmeli derslere yeteri kadar yer verildiği ve (5) üniversitede sürece dayalı değerlendirme ile değerlendirildiklerini ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının laboratuara bakış açıları arasındaki benzerlikler ise; (1) üniversitelerinde fen derslerine yönelik uygun laboratuvarın bulunduğu, (2) üniversite öğrenimleri boyunca laboratuarda yeteri kadar zaman geçirebildikleri, (3) öğrenimleri boyunca her öğrencinin laboratuvar uygulamalarında deneyi bizzat yaptıklarını ve (4) laboratuvar çalışmalarının gerekli olduğuna inandıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının laboratuara bakış açıları arasındaki farklar ise; (1) Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen adayları ise fen bilgisi dersinin laboratuarda işlenmesi konusunda, (2) üniversitedeki laboratuvar çalışmalarından sonra rapor yazılması konusunda ve (3) fen bilgisi dersinin işlenişinde en etkili yöntemin laboratuvar yöntemi olduğu konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenlik uygulamaları (staj) ile ilgili bakış açıları arasındaki benzerlik ise her iki ülkedeki fen bilgisi öğretmen adayları öğretmenlik uygulamalarında öğrencilerin fen ile ilgili soru sormalarından rahatsız olduğudur. Öğretmenlik uygulamasına bakış açıları arasındaki farklar ise; (1) Türkiye'deki fen bilgisi öğretmen adayları staj yaptıkları okullarda laboratuvar bulunmadığını, (2) okullardaki uygulama öğretmenlerinin bu laboratuvarı sıklıkla kullanmadıklarını, (3) bu öğretmenlerin laboratuvarı kullanmama nedeni olarak materyal eksikliği olduğunu düşündüklerini, (4) fiziki şartların uygunsuzluğu konusunda kararsız olduklarını ve (5) öğretmenlik uygulamasını istediği zaman laboratuvarda yapamamakta



olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca (6) Hollanda'daki öğretmen adayları öğretmenlik uygulamaları sırasında öğrencilerin sormuş oldukları sorulara yanlış cevap vermekten korktuklarını ve (7) üniversitede almış oldukları öğretmenlik uygulamalarını yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakış açıları arasındaki benzerlikler ise; (1) İki ülkedeki öğretmen adayları fen bilgisi derslerinde kullanılan eğitim teknolojilerini kullanabildiklerini, (2) ortaöğretimde de bilgisayar kullanabildiklerini, (3) bilgisayar dersinin alanları için gerekli olduğunu, (4) ders dışında bilgisayar kullanmanın zaman kaybı olduğunu, (6) derslerde bilgisayar kullanmak öğretmenlerin öğrencilerle olan sosyal ilişkilerini azaltacağını ifade etmişlerdir. Aynı zamanda (7) iki ülkede de öğretmen adayları bilgisayarın insanların sosyal ilişkilerini azaltmasına rağmen, kattıkları ile bu olumsuzluğu gidermesi konusunda kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretim teknolojilerine bakış açıları arasındaki farklılıklar ise; (1) Türkiye'deki öğretmen adayları üniversitede almış oldukları bilgisayar dersinin yeterliliği konusunda, (2) bilgisayar teknolojisindeki gelişimleri izleme konusunda ve (3) ders yazılımını yaş grubuna göre değerlendirme konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca Hollanda'daki fen bilgisi öğretmen adayları (4) bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yönteminin eksikliklerini tamamlayacağına konusunda kararsız olduklarını ve (5) etkili yöntem olarak bilgisayar destekli öğretim yöntemi konusuna katılmadıklarını ifade etmişlerdir.

Mezun olduktan sonra her iki ülkedeki öğretmen adayları konuya hâkim bir öğretmen olacaklarını ifade etmişlerdir.

Uluslararası sınavlara bakış açıları arasındaki benzerlik ise sadece bu sınavların sonuçlarını takip etmediklerini noktasıdır. Bu sınavlara bakış açıları arasındaki farklar ise; (1) Türkiye'deki öğretmen adayları yapılan uluslararası sınavlarda öğrencilerin en düşük netleri fen bilimlerinde yaptıkları konusuna katıldıkları ve (2) öğrencilerin düşük netler yapmasının nedenini öğretmen yetiştirme sistemindeki sorunlardan kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında diğer Avrupa Birliği ülkelerindeki Fen eğitimi veren öğretmenlerin öğrenim gördükleri program hakkında görüşlerinin alınması ve karşılaştırmalı eğitim çerçevesinde öğretmen yetiştiren kurumların özelliklerinin ülkenin eğitim sistemiyle ilişkisini belirleyecek çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## Öneriler

Türkiye’de fen bilgisi öğretmen yetiştirme programında seçmeli derslere daha çok yer verilmesi, fen bilgisi öğretmen yetiştirme programının branş öğretmeni olmasından dolayı dört yıldan fazla olması önerilebilir. Türkiye’deki öğretmen yetiştirilen kurumlarda sürece dayalı değerlendirmeye daha fazla yer verilmesi, öğretim teknolojileri ile ilgili derslerin gün geçtikçe artan ve hızla öğrenme-öğretme süresine girmeye başlayan teknolojiye ilgili derslerin ve öğretmen adaylarının bu alandaki yeterliliklerinin artırılması önerilebilir. Türkiye’deki öğretmenlik uygulamalarında öğretmen adaylarına daha fazla serbestlik verilmesi ve mümkün olduğu kadar laboratuarda ders işlemeye yönlendirilmesi önerilmektedir. Özellikle Türkiye’deki öğretmenlik uygulamaları derslerinin daha erken sınıflara çekilmesi ve bu uygulamalarda daha fazla ders anlatmaları sağlanarak öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine daha hazır bir duruma getirilebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada öğretmen adaylarına uygulanan ölçme aracının iç güvenirlik katsayısı çok yüksek güvenirliğe sahip olmadığından bilincinden yola çıkarak daha büyük örneklemle denemesi ve gerekirse ölçme arasında iyileştirmeler önerilmektedir.

Bu çalışmanın sonucunda elde edilen veriler benzer çalışmalar diğer öğretmenlik dallarında uygulanabilir. Ayrıca örneklem sayısı artırılarak ve bu çalışmanın devamı olarak öğretmen adaylarıyla bire bir görüşmeler, mülakatlar yapılarak daha detaylı bilgilere ulaşılabilir. Bu araştırmanın sonuçları fen bilgisi öğretmen yetiştirme programının geliştirilmesi için kaynak olarak kullanılabilir.

## Kaynakça

- Altunçekiç, A., Yaman, S., & Koray, Ö. (2005). Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri ve Problem Çözme Becerileri üzerine Bir Araştırma- Kastamonu ili örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 93-102.
- Bağcı Kılıç, G. (2002). Dünyada ve Türkiye’de Fen Öğretimi. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara.
- Bleicher, R. E., & Lingren, J. (2005). Success in Science Learning and Preservice Science Teaching Self Efficacy. *Journal of Science Teacher Education*, 16(3), 205-225.
- Carlsen, W. S. (1987). Why Do You Ask? The Effect of Science Teacher Subject- Matter Knowledge on Teacher Questioning and Classroom Discourse. *Annual Meeting Of The American Educational Research Association* (p. 30). Washington.

- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fene Ve Fen Öğretimine Yönelik Tutumları İle Bazı Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- DME. (2008). Dutch Ministry of Education. Retrieved November 28, 2008, from <http://english.minocw.nl>
- Denizoğlu, P. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Çukurova Üniversitesi.
- EARGED. (2005). *PISA 2003 Ulusal Nihai Raporu*. Ankara.
- Eurodice. (2005). Avrupa'daki eğitim sistemleri üzerine özet belgeler. Retrieved November 20, 2008, from <http://www.megep.meb.gov.tr/megep/genel/moduler/ulkeler/Netherlands.doc>
- Gücüm, B. (1998). Fen Bilimlerinin Oluşumu, Gelişimi ve Fen Bilgisi. In Ş. Yaşar (Ed.), *Fen Bilgisi Öğretimi* (pp. 1-11). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Hançer, M. (2003). Ölçeklerin Yazım Dilinden Başka Bir Dile Çevirileri ve Kullanılan Değişik Yaklaşımlar. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 47-59.
- Işıksoluğu, M. (1987). Nitelikli Öğretmen Yetiştirmede Bazı Sorunlar. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 11.
- Karaca, M. (2008). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilgi Teknolojilerinin Kullanımıyla İlgili Görüşleri: O.D.T.Ü ve Ankara Üniversitesi Örneği*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Klencke, P., & Krüger, M. (2000). Coaching Teaching Practice; The Coach's Task. In G. M. Willems, J. H. Stakenborg, & W. Veugelers (Eds.), *Trends in Dutch teacher education* (pp. 167-175).
- Maes, M. (2004). *Le système de formation et d'enseignement professionnels aux Pays-Bas*. CEDEFOP.
- McDevitt, T. M., Heikkinen, H. W., Alcorn, J., Ambrosio, A. L., & Gardner, A. L. (1993). Evaluation of The Preparation of Teachers in Science and Mathematics: Assessment of Preservice Teachers' Attitudes and Beliefs. *Science Education*, 77(3), 593-610.

- Meriç, G. (2004). *Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Örnek Ülkeler Kapsamında Değerlendirilmesi (Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere Örnekleri)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Morell, P. D., & Carroll, J. B. (2003). An extended examination of preservice elementary teachers' science teaching self-efficacy. *School Science and Mathematics, 103*(5), 246-251.
- Nas, R. (1992). İlköğretimde öğretmen yetiştirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8*(2), 363-368.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C., & Çakıroğlu, J. (2002). . Fen Bilgisi Aday Öğretmenlerin Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri, Fen Öğretimine Yönelik Tutum ve Öz Yeterlik İnançları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara.
- Plourde, L. A. (2002). The Influence of Student Teaching on Preservice Elementary Teachers' Science Self Efficacy and Outcome Expectancy Beliefs. *Journal of Instructional Psychology, 29*(245-253).
- Robert, B. (2008). *La Finlande : un modèle éducatif pour la France ? : Les secrets d'une réussite*. Paris: ESF.
- Sarıboğa Alagöz, N. (2006). *Türkiye'deki ve Hollanda'daki İngilizce Öğretmenliği Programlarının Karşılaştırılması*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Snoek, M., & Wielenga, D. (2001). Teacher Education in the Netherlands: Chance of Gear. Retrieved May 10, 2010, from [www.efa.publicaties/unesco-cepes/fulltext.doc](http://www.efa.publicaties/unesco-cepes/fulltext.doc)
- Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert Tipi Ölçek Hazırlama Kılavuzu*. Mersin.