

FEN BİLGİSİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMLARININ İNCELENMESİ: “AMERİKA - İNGİLTERE - FRANSA - NORVEÇ - YUNANİSTAN - TÜRKİYE YAKLAŞIMLARI”

Bülent ÇAVAŞ - Teoman KESERCİOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi ABD.
e-mail: bulent.cavas@deu.edu.tr - teoman.koglu@deu.edu.tr

ÖZET

Eğitim alanında yapılan lisansüstü çalışmaların önemi gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizin birçok üniversitesinin eğitim bilimleri enstitülerinde eğitim alanına yönelik yapılan araştırmalar, bu alandaki çalışmaların sayısının ve kalitesinin artmasına olanak sağlamaktadır. Birçok ülkede fen eğitimi yüksek lisans programı okul öncesinden 8. sınıf seviyesine kadar olan süreçte görev yapmakta olan ilköğretim öğretmenleri ve araştırmacıları için tasarlanmıştır. Burada amaç, öğretmen ve araştırmacıların fen ilkelere daha iyi anlamaları ve bu ilkelere ait kavramları öğrencilere öğretme yeteneklerini geliştirmeleridir. Bu çalışmanın amacı, yurt dışında yapılan fen bilgisi eğitimine yönelik yüksek lisans programlarını incelemek ve ülkemizdeki fen eğitimi yüksek lisans programlarını gözden geçirmek ve bazı önerilerde bulunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Yüksek Lisans, Program

ABSTRACT

The more importance to graduate studies in educational field has been given day by day. Carrying out many educational studies in educational institutions in Turkey has created an opportunity for increasing research number and quality of these researches in educational field. The Master of Science Education program in many countries is designed for primary school teachers and researchers, teaching in kindergarten through eighth grades. The aim is to enhance teachers and researchers' understanding of science principles as well as their ability to teach science concepts to their students. The purpose of this study is to examine master programs which is related to science education in abroad and to present some suggestions through revising our own master of science education programs.

Key Words: Science Education, Master of Science, Programme

GİRİŞ

Küreselleşen dünyada yetenekli insan gücüne duyulan ihtiyaç her alanda önemini katlayarak artmaktadır. Eğitim sektörünün bu gelişimin dışında kalması düşünülemez. Avrupa ülkelerinin birçoğundaki yüksek öğretim sistemleri incelendiğinde bu seviyedeki eğitime son derece önem verildiği görülmektedir. Özellikle İngiltere ve Amerika'da yüksek lisans ve doktora eğitimleri üniversitelerin ekonomik anlamda gelişmelerine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Ülkemizde eğitime yönelik yüksek lisans ve doktora programları önemlerini günden güne artırmaktadır. Yüksek lisans ve doktora tamamlamış olan öğretmenlere duyulan ihtiyaç her geçen gün daha da artmaktadır. Çok yakın gelecekte yüksek lisans ve doktora sertifikaları, iş başvuruları için gerekli olan belgeler arasında olacaktır.

İlköğretim Fen Bilgisi eğitimi alanındaki yüksek lisans ve doktora programları çok yakın bir geçmişe sahiptir. Bu alanda eğitim alacak öğrenciler, öğretmenler ve araştırmacıların, özellikle ilköğretimin II. kademesinde fen eğitimine yönelik olarak karşılaşılacak her türlü sorunlar konusunda eğitilmeleri amaçlanmaktadır. Ülkemizin birçok üniversitesinde fen eğitimi alanında yüksek lisans programları sürdürülmektedir. Bu çalışmada ülkemizde ve yurt dışında fen eğitimi yüksek lisans programları karşılaştırılmış ve bazı öneriler sunulmuştur.

Neden yüksek lisans eğitimi gerekli?

Uluslararası platformda, fen ve matematik alanında yapılan en son çalışmalara (TIMSS) göre ülkemiz 38 ülke arasında son sıralarda yer almaktadır. Fen eğitimindeki bu başarısızlığın şüphesiz birçok nedeni bulunmaktadır. Bu nedenlerden birini de öğretmen faktörü oluşturmaktadır.

Görev yapmakta olan öğretmenlerimizin lisansüstü eğitimi almaları sonucunda edinecekleri çağdaş ve modern bilgiler sayesinde bu sorunun büyük ölçüde giderileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada yurt dışındaki yüksek lisans programları incelenmiş olumlu yönleri tespit edilmiş ve önerilerde bulunulmuştur. Programların karşılaştırılmaları yapılırken yabancı dil koşulları göz önünde bulundurulmamıştır.

AMERİKA FEN EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS YAPISI

Amerika Lisansüstü Eğitiminin Kısaca Özeti:

Amerika'daki Fen Eğitimi yüksek lisans programı, modern toplumların gereksinim duyduğu ve fen eğitiminin bütün problemlerine çözüm bulabilecek profesyonel elemanların yetiştirilmesine yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu programda yüksek lisans tezinin yapılması zorunlu değildir. Herhangi bir yüksek lisans programına başvuran öğrenciler en az 30 kredi almak zorundadırlar (Graduate Catalog, 1997).

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programına Giriş

Koşulları: Amerika da Fen Eğitimi yüksek lisans programına başvurmak isteyen öğrenciler aşağıda belirtilen koşulları yerine getirmek ve gerekli belgeleri sağlamak zorundadırlar:

- Akredite edilmiş bir üniversitenin ilköğretim eğitimi lisans diplomasına sahip olmak. İlköğretimde görev yapmakta olan adayların durumu program komitesince göz önünde bulundurulmaktadır.
- Lisans not ortalamasının en az 3 olması (4'lük sisteme göre)
- Lisans transkripti
- 3 adet referans mektubu

Yüksek lisans programına başvuru yapan öğrencinin kendisine bir danışman bulması tavsiye edilmektedir. Danışman öğretim üyesi öğrencinin hangi dersleri alması gerektiği konusunda kendisine yardımcı olmaktadır. Danışman bulamayan öğrenciler bölüm başkanının yönlendirmeleri doğrultusunda hareket etmektedirler. Bütün ders kayıtlarında bir danışmanın imzasının olması gerekmektedir.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programı Yapısı:

Fen Eğitimiye yönelik yüksek lisans dersleri üniversitelere göre farklılıklar gösterebilmektedir. Öğrencilerin yüksek lisans programını tamamlayabilmeleri için yaklaşık 30 kredilik ders almaları gerekmektedir. Bu 30 kredilik dersin açılımı ise şöyledir: 18 kredilik zorunlu dersler, 6 kredilik seçmeli dersler ve 6 kredilik tez çalışmasıdır. Adayların yüksek lisans programından mezun olabilmesi için 4'lük sisteme göre en az 3'lük bir ortalamayı yakalaması gerekmektedir.

Alınan Dersler: Öğrencilerin aşağıdaki dersleri en az 24 kredi olacak şekilde almaları gerekmektedir.

- MSE 800. İlköğretim Sınıfında Fen Eğitimi (Science Education in the Elementary / Middle School Classroom)
- MSE 801. İlköğretim Öğretmenleri için Canlılar Bilimi İlkeleri (Principles of Life Science for Elementary/Middle School Teachers)
- MSE 802. İlköğretim Öğretmenleri için Fiziksel Bilimler İlkeleri I (Principles of Physical Science I for Elementary / Middle School Teachers)
- MSE 803. İlköğretim Öğretmenleri için Fiziksel Bilimler İlkeleri II (Principles of Physical Science II for Elementary / Middle School Teachers)
- MSE 805. İlköğretim Öğretmenleri için Yer ve Uzay Bilimleri İlkeleri (Principles of Earth & Space Science for Elementary / Middle School Teachers)
- MSE 806. İlköğretim Öğretmenleri için Biyoloji ve Ekoloji Alanı İlkeleri (Principles of Field Biology / Ecology for Elementary / Middle School Teachers)
- MSE 807. İlköğretim Öğretmenleri için Mikroskop (Microscopy for Elementary / Middle School Teachers)
- MSE 811. Ulusal Standartlardan yararlanarak Ders Programı Geliştirme (Curriculum Development Using the National Standards)
- MSE 812. Fen Öğretiminde Değerlendirme (Assessment in Science Teaching)
- MSE 814. Fen Tarihi (History of Science)
- MSE 815. Fendeki Son İlerlemeler (Recent Advances in Science)
- MSE 816. Fen, Teknoloji ve Toplum (Science, Technology and Society)
- MSE 820. Seminer (Seminar)
- MSE 829. Araştırma Yöntemleri (Research Methods)
- MSE 830. Fen Eğitiminde Araştırma (Research in Science Education)

Değerlendirme: Öğrenci çalışmaları A, A-, B+, B, B-, C+, C, and F şeklinde değerlendirilmektedir. Adayın mezun olabilmesi için not ortalamasının 3 olması gerekmektedir. 3 bu sistemde C'ye karşılık gelmektedir. Bunun dışında I ve W sembolleri de kullanılmaktadır. I sembolü herhangi bir dersin alındığını fakat dersle ilgili çalışmaların tamamlanmadığı anlamına gelmektedir. Öğrencinin bu dersi bir sonraki dönemin ilk 6 haftası içerisinde tamamlama zorunluluğu vardır. Buna rağmen öğrenci yine de çalışmalarını tamamlamaz ise bu sembol F ye dönüştürülür.

W sembolü ise bir derse devam etmeme, dersten çekilme anlamına gelmektedir. Öğrencinin yüksek lisans programını bitirmesi için maksimum süre 7 yıldır.

FRANSA FEN EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS YAPISI

Fransa Lisansüstü Eğitiminin Kısaca Özeti:

Fransa da yüksek lisans eğitimi doktora da kapsayacak şekilde "Troisième Cycle" adı ile anılmaktadır. Bu sistemin amacı herhangi bir alanda veya araştırmada uzmanlaşmanın sağlanmasıdır. "Troisième Cycle" ile ilgili olan bütün işlemler "Ecole Doctorale" adı verilen bir çeşit doktora okulu tarafından yönetilmektedir (Ministère de l'Éducation Nationale, 1992).

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programına Giriş

Koşulları: Troisième Cycle ilk yıl öğrencilere iki türde öğretim sunmaktadır. Bunlar: "DESS" (diplôme d'études supérieures spécialisées) ve "DEA" (diplôme d'études approfondies). DEA'ya başvurabilmek için hangi alanda eğitim yapılması planlanıyorsa o alandan lisans diplomasına sahip olunması gerekmektedir. Fransa'da lisans 3 yıl, yüksek lisans ise 1 yıllık bir süreci kapsamaktadır. Doktora tez süresi 3 yıldır. Bu süre öğretim üyesi ve öğrencinin isteği üzerine uzatılabilmektedir.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programı Yapısı:

DESS, Buradan mezun olan kişiler ve aldıkları diplomalar özellikle iş dünyasında çok rağbet görmektedir. Belli bir alanda uzmanlaşma sağlanmakta ve tek bir alanda uzmanlaşmaya ağırlık verilmektedir. Öğrencilerin mezuniyet sonrası doktora yapma şansı bulunmamaktadır.

DEA, Buradan alınacak olan diploma sadece doktora alanında tez yapabilmenin bir ön koşulunu oluşturmaktadır. Buradan hareketle Fransadaki doktora yapısının DEA+doktora şeklinde tanımlayabiliriz. Bu sistem Türkiye'deki 1 veya 1,5 yıl ders ve 3 yıllık tez sistemine benzetmekle birlikte, bu iki sistem arasında birçok farklılık bulunmaktadır. Örneğin DEA sonucunda bir diploma verilmektedir. DEA aşamasında çalışma yapılan öğretim üyesi doktora tez aşamasında öğrenci ile çalışmak istemiyor veya öğrenci doktora tez aşaması için öğretim üyesi ile çalışmak istemiyorsa, öğrenci farklı bir öğretim üyesi ile çalışma imkanına sahip olabilmektedir. DEA süreci daha çok öğrencinin belli bir alanda yapacağı bir çeşit ön araştırma, ısınma turları anlamını taşımaktadır.

Alınan Dersler: Bu alanda alınacak dersler Ecole doctoralelere göre değişmekle birlikte, genel olarak Bilişsel Psikoloji, Bilgi Kuramı (Epistemoloji), Bilim Tarihi, Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi alanında Fransa ve dünyada kabul edilmiş yaklaşımlar ve modeller üzerine dersler verilmektedir. Dersler iki dönem boyunca sürmekte olup, haftada 10-12 saat arasında değişmektedir.

Değerlendirme: Lisansüstü çalışmalarda derslerin paralelinde öğrencilerin bir öğretim üyesi danışmanlığında 80-100 sayfa civarında bir araştırma yapması gerekmektedir. Bu araştırma tezden farklı bir boyutta ve daha sınırlı bir özelliktedir. Örneğin normal bir tezde yaklaşık 100 öğrenci ile çalışılması gerekirken, bu araştırmada 2 öğrenci ile çalışmak yeterli olabilmektedir. Araştırma konusunun ne olacağına öğrenci, danışman öğretim üyesi ile birlikte karar vermektedir. Bu araştırma değerlendirmede de önemli bir boyut taşımaktadır. Derslerden alınan notların %40-50 si, araştırma notunun ise %60-50 si alınarak geçme notu belirlenmektedir.

İNGİLTERE FEN EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS YAPISI

İngiltere Lisansüstü Eğitiminin Kısaca Özeti:

İngiltere'de fen eğitimi yüksek lisans programı, fen eğitiminin bütün seviyelerindeki ileri çalışmalar ve uluslararası öğrenciler için tasarlanmıştır. Bu program fen eğitimi ve öğretimini, müfredat programlarını, araştırma konularını ve gelişmekte olan ülkelerin fen eğitimine yönelik ihtiyaçlarının giderilmesine yönelik konuları içermektedir (Leeds University).

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programına Giriş

Koşulları: Programa başvurabilmek için fen veya fenle ilişkili bölümlerin herhangi birinden lisans diplomasına sahip olunması ve 2 yıldan az olmamak koşulu ile eğitim alanında deneyim sahibi olma zorunluluğu bulunmaktadır. Bunların dışındaki alanlardan başvuracak olan öğrencilerin durumları bireysel olarak incelenmektedir.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programı Yapısı:

İngiltere üniversitelerinin çoğunda modül sistemi uygulanmaktadır. Bununla birlikte farklı üniversiteler farklı eğitim yöntemleri izleyebilmektedir. Modüllerin birçoğunda eğitim yaklaşımları konusunda öğrenciler öğrenim görmektedirler. Dersler; öğretim üyeleri tarafından verilen dersler, tartışma ve grup çalışmaları şeklinde yapılmaktadır. Bunun dışındaki zamanlarda öğrencilerin yapmak zorunda oldukları ödevler (görevler) bulunmaktadır. İngiltere'de lisansüstü eğitim full-time ve part-time şeklinde yürütülmektedir. Her iki eğitim için dönemler Eylül ve Şubat aylarında başlamaktadır. Full-time yüksek lisans programı 1 yıl içerisinde bitirilebilirken, part-time yüksek lisans programının maksimum 2,5 yıl içerisinde bitilmesi zorunludur.

Alınan Dersler: Öğrenciler aşağıda belirtilen modüllerden 3 tanesini almak zorundadırlar.

- EDUC 5565 İlköğretim Okullarında Fen (Science in primary schools)
- EDUC 5620 Gelişen Ülkelerde Fen Eğitimi (Science education in developing countries)
- EDUC 5770 Fen Ders Programı ve Değerlendirme (Science curriculum and assessment)

EDUC 5772 Fen Öğretimi ve Öğrenimi (Teaching and learning science)

EDUC 5053 Fen Eğitimi Alanında Yönlendirilmiş Çalışma (Directed Study in the area of Science Education)

Yukarıdaki herhangi 3 modülü seçen öğrenci, dördüncü modülü herhangi bir yüksek lisans programından alma şansına da sahiptir.

Modülleri tamamlayan öğrencilerin aşağıda belirtilen becerileri edinmeleri beklenmektedir:

- Eğitim ile ilgili bir problemi tanımlayabilme veya kendi ülkesindeki okulların sorunlarına yönelik bir problem belirleyebilme;
- Öğretim üyeleri ile birlikte bir tartışma ortamına katılabilme ve bir konunun nasıl araştırılması gerektiğini bilme;
- Herhangi bir çalışmayı yürütebilme veya kendi ülkesindeki okulunda bir araştırmayı uygulayabilme.
- Uygun bir formda araştırma yazabilme

Değerlendirme: Herhangi bir sınav bulunmamaktadır. Değerlendirme derste yapılan çalışmalar, ödevler ve tez yoluyla yapılmaktadır.

NORVEÇ FEN EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS YAPISI

Norveç Lisansüstü Eğitiminin Kısaca Özeti: Norveç'te yer alan tüm üniversiteler Avrupa Birliği standartlarına göre yüksek öğretim yapılarını tekrar organize etmişlerdir. Norveç'te fen eğitimine yönelik yüksek lisans çalışmaları çoğunlukla eğitim fakültelerinin eğitim yüksek lisans programı altında yapılmaktadır (Oslo University).

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programına Giriş Koşulları: Norveç'te fen eğitimi alanında yüksek lisans programına başvurulması için fen fakülteleri veya fen öğretmeni yetiştiren kurumlardan mezun olunması gerekmektedir. Adayların lisans diplomasının yanı sıra, öğretmen eğitimine yönelik dersleri de tamamlamış olması zorunludur. Eğer öğrenci yeterli bilgi ve beceri donanımına sahip ise yüksek lisans süresi 3,5 yıldır.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programı Yapısı: Norveç'te yüksek lisans çalışmaları 60 krediden oluşmaktadır. Bir yıl 30 kredilik dersler alınabileceği gibi, 20 kredilik dersler şeklinde 3 aylık öğretim dönemleri (trimester) şeklinde de alınabilmektedir. Yüksek lisans çalışmalarına ait kredi sistemi bu yıldan itibaren Avrupa Kredi Transfer Sistemine (ECTS) göre düzenlenmiş ve uygulamaya geçilmiştir. Tez çalışmaları kuramsal olabileceği gibi uygulamaya yönelikte olabilmektedir.

Alınan Dersler: Yüksek lisansta alınması gereken 3 ders vardır ve bunların alınması zorunludur. Bunlar:

- Fen ve Matematik Eğitimi (10 p Science and Math Education).
- Yöntemler Dersi: Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemleri (10 p Methods Course: Qualitative and Quantitative Research Methods)
- Fen Eğitiminde İleri Dersler (10 p Advanced Course in Science Education)

4.5 Değerlendirme: Öğrencinin değerlendirme aşaması; dersler, uygulamalar, bağımsız çalışmalar, sınavlar ve dersin gerektirdiği çalışmalardan alınan notlarla yapılmaktadır. Daha detaylı bilgiye bu çalışmanın son kısmında yer alan ECTS sisteminde yer verilmiştir.

YUNANİSTAN FEN EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS YAPISI

Lisansüstü Eğitiminin Kısaca Özeti: Yunanistan yüksek öğretim sistemine göre fen eğitimine yönelik yüksek lisans programları üniversitelere göre değişiklikler göstermektedir. Bununla birlikte fen eğitimi yüksek lisans çalışmaları, genellikle, eğitim fakültelerinde yer alan eğitim yüksek lisans programları altında yapılmaktadır.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programına Giriş Koşulları: Öğrencilerin eğitim alanındaki yüksek lisans programına kabul edilebilmesi için yüksek lisans çalışmasının yapılacağı alanla ilgili lisans diplomasına sahip olunması gerekmektedir.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programı Yapısı: Yukarıda belirtildiği gibi fen eğitimine yönelik spesifik bir yüksek lisans programı bulunmamaktadır. Eğitim alanında yüksek lisans çalışmalarının bir boyutu olarak fen eğitimi alanında yüksek lisans tezi hazırlanabilmektedir.

Alınan Dersler: Yunanistan'daki yüksek lisans eğitimi İngiltere'deki yüksek lisans eğitimi ile benzerlikler göstermektedir. Her ikisinde de modüler sistem uygulanmaktadır. Bir öğrencinin yüksek lisans derecesini kazanabilmesi için aşağıda belirtilen modüllerin 4'ünden başarılı olması ve daha sonra 6-12 ay içerisinde yüksek lisans tezini başarı ile sunması gerekmektedir.

Yüksek lisans ta yer alan modüller:

- *EKP50 Ailelerde, Okullarda ve Toplumda Çocuk Gelişimi (Child Development in Families, Schools and Society)
- *EKP51 Eğitimsel Araştırma Yöntemleri (Educational Research Methods)
- *EKP60 Eğitim: Kültürel Farklılıklar ve Sosyal Eşitsizlikler (Education: Cultural Diversities and Social Inequalities)
- *EKP61 Dil Gelişimi (Language Development)
- EKP62 Eğitim Enstitülerinin Yönetimi (Management of Educational Institutions)

- *EKP63 Fen Eğitimi (Science Education)
EKP64 Yetişkin Eğitimi (Adult Education)
*EKP65 Açık ve Uzaktan Öğrenim (Open and Distance Learning)
*PSP50 Doğal ve İnsan Çevresine Giriş (Introduction to Natural and Human Environment)

Fen Eğitimi alanında yüksek lisans çalışması yapacak olan öğrencilere EKP 63 Fen Eğitimi modülü zorunlu olmak üzere ve diğer 3 modülü de işaretli olan derslerden seçmeleri önerilmektedir.

5. 5 Değerlendirme: Değerlendirme derste yapılan çalışmalar, ödevler ve sınavlar yoluyla yapılmaktadır.

TÜRKİYE FEN EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS YAPISI

Lisansüstü Eğitiminin Kısaca Özeti: Türkiye'de fen eğitimi yüksek lisans programı, ilköğretim fen bilgisi eğitimi alanında karşılaşılan tüm sorunların çözümünde görev alacak personelin yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Türkiye'de yüksek lisans eğitiminin 1 yılı İngilizce hazırlık programı olmak üzere 3 yıldır. Eğer öğrencinin İngilizce bilgisi yeterli ise bu süre 2 yıla inmektedir. Türkiye'deki tüm üniversitelerde yüksek lisansa öğrenci kabul kriteri genelde aynı özellikleri taşısa da, her üniversitenin kendine özgü değerlendirme kriterleri de olabilmektedir. Adayların yüksek lisans sınavı öncesinde OSYM tarafından yapılan lisansüstü eğitim sınavına (LES) girmeleri ön koşul olarak belirlenmiştir. Bu sınavdan adaylar en az 45 almak zorundadırlar. Adayların yüksek lisans programlarına girişteki puanları; LES sınavı, lisans not ortalamaları ve üniversiteler tarafından yapılan sınavdan alınan puanların hesaplamaları sonucu ortaya çıkmaktadır.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programına Giriş Koşulları: Eğitim Fakültelerinin Fen Bilgisi, Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretimliği lisans programı mezunları bu programa başvurabilirler. Bunlar dışındaki adaylar anabilim dalının aldığı karar doğrultusunda ve bilimsel hazırlık programı izledikten sonra fen eğitimi yüksek lisans programına dahil olurlar.

Fen Eğitimi Yüksek Lisans Programı Yapısı: Yüksek lisans sınavını kazanan öğrenciler daha sonra yapılan yabancı dil sınavına girerler (Bazı üniversiteler yabancı dil sınavlarını baraj olarak kabul etmektedirler). Yabancı dil sınavını geçemeyen adaylara bir yıl yabancı dil dersleri verilir. Bir yıl sonunda yapılan yabancı dil sınavını başarı ile geçen öğrenciler 21 krediden az olmamak koşulu ile 1 yıl ders alırlar ve sonrasında 1 yıllık tez çalışmasına başlarlar. Öğrenci danışmanının da düşüncesini ve onayını alarak tez çalışmasını en fazla bir yıl daha uzatma şansına sahiptir.

Alınan Dersler: Öğrenciler 1 yıl boyunca 21 krediden az olmamak koşulu ile tamamı seçmeli olan derslerden danışmanlarının görüşleri doğrultusunda alma şansına sahiptirler. Bu dersler:

Bilimsel Araştırma Yöntemleri İstatistiksel Yöntemler ve Uygulamaları Öğretim İlke ve Yöntemleri

Fen Deneyleleri Tasarımı I
The Philosophy and the Development of Science Education

Fen Eğitiminde Seminer Çalışmaları
Fen Bilimlerinde Kavram Yanılgıları
Eğitim Programları Uygulaması
Test Geliştirme Teknikleri
Fen Deneyleleri Tasarımı II
Fen Eğitiminde Bilgisayar Kullanımı
Fen Eğitiminde Güncel Araştırmalar
İnsan, Çevre ve Fen Eğitimi
Fen Eğitiminde Yaratıcı Aktiviteler
Fen Eğitiminde Materyal Hazırlama
Fen Eğitiminde Endüstriyel Uygulamalar
Seminer
Uzmanlık Alanı Dersi
Yüksek Lisans Tezi

Değerlendirme: Ders aşamasındaki değerlendirme öğretim üyesine bırakılmıştır. Dersi veren öğretim üyesi sınav yapabileceği gibi, dönem boyunca öğrencilerin yapmış olduğu projelerden ve çalışmalardan da not verebilmektedir. Tez aşamasındaki değerlendirme ise jüri tarafından yapılmaktadır.

AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (ECTS)

Öğrenci hareketliliğini kolaylaştırmak ve öğrencilerin yurtdışında gördükleri eğitimlerinin kendi ülkelerinde tanınmasını garanti altına almak için AB tarafından Avrupa Kredi Transfer Sistemi (ECTS) geliştirilmiştir.

| ECTS Notu | Bu Notu Alarak Başarılı Olan Öğrencilerin Tahmini Yüzdesi | Tanım |
|-----------|---|-----------|
| A | 10 | Mükemmel |
| B | 25 | Çok iyi |
| C | 30 | İyi |
| D | 25 | Orta |
| E | 10 | Geçer |
| FX | — | Başarısız |
| F | — | Başarısız |

Öğrenci hareketliliğinin giderek artması sonucunda, öğrencilerin yabancı üniversitelerde almış oldukları eğitimlerinin kendi ülkelerindeki yükseköğretim kurumları tarafından tanınmaması büyük bir sorun haline gelmiştir. Öğrencilerin yurtdışında görmüş oldukları eğitimlerinin, kendi ülkelerinde tanınmasını garanti altına alarak zaman kayıplarını önleyecek düzenleyici kuralların ve sistemlerin oluşturulması zorunluluğu nedeniyle, AB tarafından 1980'li yılların sonlarına doğru ECTS geliştirilmiştir.

ECTS kredisi, öğrencinin bir dersi başarıyla tamamlayabilmesi için yapması gereken çalışmaların tümünü (teorik ders, uygulama, seminer, bireysel çalışma, sınavlar, ödevler, v. b) ifade eden bir birimdir. ECTS'de bir akademik yıllık (iki dönem) eğitime 60 kredi, bir dönemlik (yarıyıl veya sömestre) eğitime ise 30 kredi verilir. Bazı yükseköğretim kurumlarında 1 akademik yılda 3 dönem uygulaması bulunur. Böyle durumlarda, her bir dönem için 20 ECTS kredisi verilir (European Union Web Page).

SONUÇ VE ÖNERİLER

İlköğretim Fen Eğitiminde görev alan öğretmenler ve araştırmacıların fene yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine yönelik olarak tasarlanan fen eğitimi yüksek lisans programı, yapılan birçok tez çalışması, konferans bildileri ve ulusal-uluslararası yayınlar yoluyla fen eğitiminde karşılaşılan birçok sorunun çözümünde yardımcı olmakta ve Milli Eğitim Bakanlığına çözüm önerilerinde bulunmaktadır. Bu çalışmada incelenen yurt dışı eğitim programlarından edinilen bilgiler ışığında aşağıdaki önerilerin yararlı olacağı düşünülmektedir.

1. Fen bilgisi öğretmenliği ve orta öğretim fen ve matematik alanlar eğitimi bölümü mezunu olan öğrenciler yeterince bilimsel araştırma yöntemleri ve istatistik dersleri almamaktadırlar. Bu durum onların eğitimde bilimsel araştırma yapmalarında sorunlar oluşturmaktadır. Bu nedenle eğitimde İstatistik I ve II derslerinin mutlaka fen eğitimi yüksek lisans programı içerisinde yer almasına ve dersi verecek olan öğretim üyesinin eğitim bilimleri bölümünden seçilmesine dikkat edilmelidir. Bu durum incelenmekte olan birçok yurt dışı eğitim sisteminde açıkça görülmektedir.
2. Amerika'da sürdürülmekte olan fen eğitimi yüksek lisans programında, öğrencilerin fizik, kimya, biyoloji, yer bilimleri, uzay bilimleri ve ekoloji alanlarında bilgilerini tazeleyici türde ve temel bilgiler içeren dersleri almaları ön görülmüştür. Hiçbir öğrencinin bütün bilimleri tam anlamıyla bilmesi ve öğrenmesi mümkün değildir. Ancak ilköğretimde öğrencilerin gereksinim duyduğu temel bilgilerin verilebileceği derslerin konulmasında büyük yararlar bulunmaktadır. Bu nedenle özellikle fizik, kimya ve biyolojiye yönelik temel bilgilerin verilebileceği derslerin konulmasında yarar-

lar olacaktır. Örneğin Fizik bölümünden mezun bir öğrencinin ilköğretim biyoloji veya kimya konularını tam anlamıyla bilememesi ve bu alanın eğitiminde yaşadığı sorunlar gibi.

3. Yurt dışındaki birçok eğitim sisteminde yüksek lisans kabulde öğrencilerin fen eğitimindeki deneyimleri göz önünde bulundurulmaktadır. Bir öğretmenin ilköğretimde edindiği deneyim ve bilgiler sonrası yüksek lisans eğitimine başlaması çok yararlı olacaktır. Bu nedenle yüksek lisans kabul şartları olarak öğretmenlik deneyiminin olması şartı getirilebilir veya yüksek lisans eğitimi sırasında herhangi bir okulda staj yapma olanağı tanınabilir.
4. Eğitim sistemimizdeki sorunlardan bir tanesini öğretmenlerin yaratıcılıklarını etkili bir biçimde kullanmaya başlamaları oluşturmaktadır. Bu nedenle yüksek lisans programında öğretmenlerin yaratıcılıklarını geliştirici aktivitelere yer verilmesi gerekmektedir. Bu programdan mezun olan adayların gerekli bilgi, beceri ve donanımı kazanması halinde, farklı koşullarda ve hiçbir kitaba bağlı kalmaksızın çeşitli deneysel aktiviteler gerçekleştirebileceklerdir. Bu nedenle uygulamaya yönelik derslere daha çok önem verilmelidir.
5. Avrupadaki birçok üniversitede modül sistemi uygulanmaktadır. Bu sistemin geneline bakıldığında çok farklı ders başlıkları yerine daha az sayıda fakat kapsamlı olan derslerin-modüllerin olduğu görülmektedir. Bu bağlamda kendi programımızda birbiri ile ilişkili derslerin birleştirilmesi düşünülebilir. Örneğin Test Geliştirme Teknikleri, İstatistiksel Yöntemler & Uygulamaları ve Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersleri Eğitim Çalışmalarında Araştırma Yöntemleri şeklinde bir modül olarak düşünülebilir.
6. Avrupa Birliğinin genişleme sürecinde olduğu şu günlerde Avrupa üniversitelerinin çoğu ECTS kredi sisteminde geçmektedir. Yakın bir gelecekte Türkiye'nin AB üyesi olması halinde ülkemizde yüksek öğrenim görmekte olan öğrencilerin yurt dışında çalışmalarını sürdürmelerini istemeleri durumunda bir çok sorunla karşılaşacakları açık bir gerçektir. Bu nedenle yüksek öğretimimizde görevli olan tüm akademik personelin ECTS konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir.
7. 1999 yılında yapılan TIMSS çalışmaları sonucunda fen eğitimine yönelik aldığımız olumsuz sonuçlar birçok çalışmada gündeme getirilmiştir. Öğretmenlerin yüksek lisans eğitimi almaları sonucunda kazanacakları bilgi ve beceriler, hem ilköğretimdeki eğitimin kalitesini hem de öğrenci başarısını arttıracaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma kapsamında gerekli bilgileri edinmemizde yardımcı olan Prof. Dr. Svein Sjoberg'e (Oslo University-Norway); Georgia Fantaki'ye (Hellenic Ministry of Education-Greece) ve Asuman Küçüközer'e (Lyon 2 University-France) teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

European Union Web Pages. Available at: http://europa.eu.int/cómm/education/programmes/socrates/ects_en.html

Graduate Catalog, (1997) University of Florida, Vol XCII, Series, Number 2, April 1997. Gainesville, Florida.

Leed University Official Web Pages. Available at: [http://education.leeds.ac.uk/postgraduate/app1a-science-ed\).htm](http://education.leeds.ac.uk/postgraduate/app1a-science-ed).htm)

Ministère de l'Éducation Nationale, Arrêté du 30 mars 1992 relatif aux études de 3ème cycle, de la **Recherche et de la Technologie**, France

Oslo University Official Web Pages. Available at: <http://www.uio.no>

TIMSS, (1999). "International Science Report. The International Study Center, Boston College, Lynch School of Education."