



**T.C.  
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENİ YETİŞTİRME PROGRAMLARININ  
KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ  
(TÜRKİYE VE AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ ÖRNEĞİ)**

**Ayşen TEMİZSOYLU  
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı  
Yrd. Doç. Dr. Harun ŞAHİN**

**Burdur, 2010**



**T.C**  
**Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**  
**Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı**

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENİ YETİŞTİRME PROGRAMLARININ**  
**KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ**  
**(TÜRKİYE VE AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ ÖRNEĞİ)**

**Ayşen TEMİZSOYLU**  
**Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı**  
**Yrd. Doç. Dr. Harun ŞAHİN**

**Burdur, 2010**



**MAKÜ SOSYAL BİLİMLER  
ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU**

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 27.05.2010 tarih ve 2010/12 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 17.09.2010 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Ayşen TEMİZSOYLU' nun "Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi (Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Örneği)" konulu tez çalışması Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

**JÜRİ**

ÜYE

: Yrd. Doç. Dr. Harun ŞAHİN  
(TEZ DANIŞMANI)

ÜYE

: Yrd. Doç. Dr. Hasan GENÇ  
(JÜRİ BAŞKANI)

ÜYE

: Yrd. Doç. Dr. Rafet AYDIN

**ONAY**

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

## Bildirim Sayfası

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[Tarih ve İmza]

17.09.2010

[Öğrencinin Adı Soyadı]

Ayşen TEMİZSOYLU

## ÖZET

### **Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi (Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Örneği)**

Ayşen TEMİZSOYLU

Bu araştırma ile Fen Bilgisi dersinin etkili öğretilmesinin ilk şartı olan Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarının geliştirilmesi için Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri örneğinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi hedeflenmiştir

Çalışma kapsamında yurt içinde ve yurtdışında ulaşılan tez, makale, kitap gibi birçok alanyazın incelenerek geniş çaplı bir doküman ortaya konulmuştur. Karşılaştırmalı eğitimin yatay yaklaşımının kullanıldığı çalışma temel bir araştırma niteliğindedir. Yapıldığı çevre ve ortam açısından alan araştırması olarak nitelendirilebilir. Alan araştırmaları günlük hayatın içinde yer alan araştırmalardır.

Araştırma sonucunda karşılaştırma yapılan Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirme programları arasında belirli benzerlikler ve farklılıklar saptanmıştır. Programların aksayan yönleri, sorunlar ve avantaj sağladığı unsurlar dikkate alınarak yeni ve çağdaş bir fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programının temel nitelikleri hakkında öneriler geliştirilmiştir.

#### **Anahtar Sözcükler**

**Fen Eğitimi, Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme, Karşılaştırmalı Eğitim, Öğretmen Yetiştirme**

## **ABSTRACT**

### **The Comparative Analysis of Science Teacher Training Programs (Turkey and The United States Samples)**

Ayşen TEMİZSOYLU

The aim of this study is to examine the Science Teacher Training Programs of Turkey and the United States comparatively to develop the Science Teacher Training Programs which is the first necessity to teach Science effectively.

Content scope of the study, the articles, theses, proceedings and reports from the various references from the literature of the country and the world were examined, than as taking into consideration of all points for the content of this study an extensive document is constructed. This study is a basic research. If it was examined with the surrounding and the circumference it is a Field research. Field research's are in the context of daily life.

Consequently, the differences and same characteristics of Science Teacher Education programs for the compared countries, Turkey and the United States were determined. The problems, inefficient dimensions, the advantages took into account and basic characteristics of a new recent Science Teacher Education program were proposed.

#### **Key Words**

**Science Education, Comparative Education, Teacher Training, Turkey, Science Teacher Training Programs**

**İÇİNDEKİLER DİZİNİ**

	<b>Sayfa No</b>
BİLDİRİM SAYFASI	III
ÖZET	IV
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	VI
KISALTMALAR	IX
TABLolar DİZİNİ	X
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
TEŞEKKÜR SAYFASI	XIII
BÖLÜM I	1
Giriş	1
Problem Durumu	1
İlgili Araştırmalar	7
Problem Cümlesi	9
Alt Problemler	9
Araştırmanın Amacı	10
Araştırmanın Önemi	10
Araştırmanın Sayıtlıları	10
Sınırlılıklar	11
Tanımlar	11
BÖLÜM II	12
Yöntem	12
Evren ve Örneklem	13
Veri Toplama Araçları	13



Verilerin Analizi ve Yorumlanması	14
BÖLÜM III	15
Bulgular ve Yorumlar	15
Türkiye’de Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi	15
Okul Öncesi Eğitim	17
İlköğretim	17
Ortaöğretim	17
Yükseköğretim	17
Öğretmen Yetiştirme	18
Fen Bilimlerinin Doğuşu	24
Türkiye’de Fen Bilgisi Eğitimi	25
Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları	29
Amerika Birleşik Devletleri’nde Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi	60
Eyalet Eğitim Kurulu	60
Eyalet Eğitim Müdürü	60
Eyalet Eğitim Dairesi	60
Okul Öncesi Eğitim	63
İlköğretim ve Ortaöğretim	63
Yükseköğretim	64
Öğretmen Yetiştirme	65
Amerika’da Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları	66
Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Standartları	67
1. İçerik	67
2. Fen Bilgisi’nin Doğası	68
3. Araştırma	68

4. Fen Bilgisi Durumu (Konteksti)	68
5. Öğretim Becerileri	69
6. Öğretim Programı	69
7. Sosyal Kontekst (Durum)	69
8. Değerlendirme	70
9. Öğrenme Ortamı	70
10. Profesyonel Uygulama	70
BÖLÜM IV	86
Sonuçlar ve Öneriler	88
KAYNAKÇA	90
ÖZGEÇMİŞ	95

## KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
LGS	: Liselere Giriş Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
M.Ed.	: Master of Education
NSTA	: Ulusal Fen Öğretmenleri Birliği
ÖSS	: Öğrenci Seçme Sınavı
TIMMS	: Uluslararası Fen ve Matematik Çalışması
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo</b>	<b>Tablo Adı</b>	<b>Sayfa No</b>
Tablo 1	Karşılaştırmalı Eğitimin Çeşitli Ülkelerdeki Kurucularına İlişkin Dağılım	6
Tablo 2	1951-1952 Öğretim Yılı Gazi Eğitim Enstitüsü Pedagoji Bölümü Dersleri	21
Tablo 3	1954-1955 Öğretim Yılı Gazi Eğitim Enstitüsü Pedagoji Bölümü Ders Dağılım Listesi	22
Tablo 4	3 yıllık Eğitim Enstitülerinin Fen ve Tabiat Bilgisi Adı Altındaki Program İçeriği	32
Tablo 5	1992-1998 Döneminde Uygulanan Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı Ders Listesi	34
Tablo 6	1997-1998 Öğretim Yılında Uygulamaya Konulan Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme programı	37
Tablo 7	2006 yılında uygulamaya konulan yeni Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı	38
Tablo 8	ABD’de Öğretmenlik Lisans Programlarına Kabul Ölçütleri Yüzdeleri	65
Tablo 9	Michigan Devlet Üniversitesi’nin Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı	71
Tablo 10	Ohio Devlet Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı	74
Tablo 11	Michigan Devlet Üniversitesi’nin Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı	76
Tablo 12	Amerika’daki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı Örnekleri	78
Tablo 13	Türkiye’deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı Örnekleri	79
Tablo 14	Amerika’daki ve Türkiye’deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı Örnekleri	80

Tablo 15	Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Amaç Boyutunda Karşılaştırılması	82
Tablo 16	Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Yapı Boyutunda Karşılaştırması	84
Tablo 17	Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Süreç Boyutunda Karşılaştırması	85

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

<b>Şekil</b>	<b>Şekil Adı</b>	<b>Sayfa No</b>
Şekil 1	Türk Eğitim Sistemi	16
Şekil 2	Amerikan Eğitim Sistemi	62

## TEŐEKKÖR

Araştırma konumu belirlemede yol gösteren, yüksek lisans öğrenimim boyunca olumlu eleştirileri ile beni yönlendiren, tezin tüm süreçlerinde desteğini esirgemeyen başta tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Harun ŞAHİN'e, jüri yelerim Yrd. Doç. Dr Rafet AYDIN'a ve Yrd. Doç. Dr. Hasan GENÇ'e, manevi desteğini esirgemeyen sevgili eşime ve aileme teŐekkürlerimi sunuyorum.

**Ayşen TEMİZSOYLU**

## BÖLÜM I

### *Giriş*

Bu bölümde, problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, ilgili araştırmalar, araştırmanın amacı ve önemi, sayılılar, sınırlılıklar ile bazı tanımlar üzerinde durulmuştur.

#### *Problem Durumu*

Yaşanılan dünyanın son zamanlardaki en önemli olgusu küreselleşme sürecidir. İnsan ve toplumların yeryüzünde olup bitenlerden haberdar olmak istemeleri, birbirlerinin eylem ve deneyimlerinden etkilenmeleri, bunları paylaşmaları ve yaymaları ile ortaya çıkan küreselleşme süreci, giderek daha çok hız kazanmış bulunmaktadır (Balay, 2004).

20. yy'ın sonlarında başlayan ve 21. yy'da ortaya çıkan hızlı teknolojik ve bilimsel gelişmelerin beraberinde oluşan sosyo-ekonomik yenilenme süreciyle girilen yeni dönem 'bilgi çağı' olarak nitelendirilebilmektedir. Bilgi, ilk insandan günümüze kadar var olsa da, bilgiye daha kolay ve hızlı ulaşabilmek küreselleşme sürecini hızlandıran bir unsur olarak görülmektedir. Toplumların kendi içerisinde ve birbirleri arasında ürettikleri ve paylaştıkları bilgiler öyle bir hızla artmakta ki, topluma yön veren en önemli etkenin 'bilgi' olduğu gerçeği ortaya çıkmaktadır. Bilgi toplumu aslında teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan ve küreselleşme sürecinin de beraberinde getirdiği yeni bir oluşumdur denilebilir. Toplumlar kendi ulusal değişim ve gelişmelerini iletişim teknolojileriyle takip edebildikleri gibi; uluslararası tüm gelişmeleri de yakından izleme ve bu sayede değerlendirebilme sansına sahip olmuşlardır. İnternet gibi geniş bilgi ağına sahip bir oluşumun getirisi olarak, her türlü bilgi kolay ulaşılabilir hale gelmiştir. Bu sayede "Bilgi Toplumu" denen yeni bir kavram ortaya çıkmıştır. Fakat bu oluşumda vurgulanması gereken; bilgiye ulaşmak değil, her türlü bilgiye nerede ve nasıl ulaşılacağının farkında olunmasıdır. Bu geniş bilgi ağı içerisinde doğru bilgiye ulaşma yolları son derece önemlidir ki; bu konuda yol gösterme yine eğitimle sağlanmalıdır. Yol göstermenin esliğinde geliştirilen bilinç ve farkındalık ise eğitim ve



dolayısıyla öğretmenler sayesinde yerleşeceğinden, küreselleşme sürecinde eğitim ve öğretmenin önemi belirgin şekilde artmaktadır (Gül, 2008).

“Eğitim, bireysel, toplumsal, bilimsel, siyasal, teknolojik, ekonomik ve kültürel alanları etkileyen dinamik ve kapsamlı bir kavram olup; insanı, insanlığın geleceği, ulaşacağı mükemmellik haline göre yetiştiren bir süreçtir” (Hesapçioğlu, 1992).

Varış ve Gürkan, Gözütok, Pektaş ve Gürbüz Türk (1991)'e göre “eğitim bireyin yaşamını sürdürdüğü toplumda pratik değeri olan yetenek, yönelim ve diğer davranış biçimlerini edindiği süreçler toplamı, bireyin toplumsal yeteneklerinin ve en üst düzeyde kişisel gelişiminin sağlanması için seçkin ve kontrollü bir çevreyi ve okul etkinliklerini içine alan sosyal bir süreçtir.”

Başka bir tanıma göre ise eğitim; bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1993). Bilen (1993) ise eğitimi, gelişigüzellikten uzak planlı ve maksatlı davranış değiştirme süreci niteliğini kazanmış dinamik bir bütünlük olarak belirtmektedir.

Bu tanımlardan da anlaşıldığı gibi, eğitim, toplum yapısını düzenlemek amacıyla, planlı davranış değiştirme sürecini kapsayan dinamik bir süreç olarak tanımlanabilir.

Uluslararası olarak bakıldığında, Fen ve Matematik alanlarında yapılan en son Üçüncü Uluslararası Fen ve Matematik Çalışması (TIMSS) araştırmalarında 38 ülke arasında Türkiye son sıralarda yer almaktadır. Fen eğitiminde ortaya çıkan bu büyük başarısızlık geçmişe dönük olarak “Liselere Giriş Sınavı (LGS)” ve “Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS)” incelendiğinde de bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Elbette bu başarısızlığın çok farklı etken ve boyutları olabilir. Bu noktada, en önemli faktörlerden biri de öğretmenlerin başarısızlığına ilişkin boyuttur (Meriç, 2004).

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle birlikte öğretmenlik mesleğini değerlendiren Alkan (2000), son yıllarda bilimsel ve teknolojik gelişmeler başta öğretmenlik mesleği olmak üzere tüm meslek alanlarını etkilediğini belirtmektedir. Bu gelişim, ayrıca mesleğin ulusal ve evrensel boyutta ve bilgi toplumu esasına göre yapılanmasını gündeme getirmektedir. Son yıllarda yapılan bilimsel araştırmalara göre kalkınmada önem taşıyan nitelikli insan gücü ve meslek elemanlarının başında, öğretmenlerin yer aldığı ortaya konmuştur. Çünkü öğretmenlik mesleği insan ve toplum mimarlığı ve insan performansı mühendisliğidir. Dünya bilgi toplumuna yönelirken gelişmiş ülkelerin birçoğu eğitim sektörlerinin yapısını ve öğretmenlik mesleğinin nitelik ve statülerini gündemde ön plana almaktadırlar. Çünkü iki binli yıllarda ve bilim toplumu döneminde tüm çağdaş dünyada eğitim ve öğretmenlik mesleği önem kazanmaktadır. Tüm bunların sonucunda elbette ki öğretmen yetiştiren yükseköğretim sistemleri ve programları da gittikçe artan bir önem kazanmaktadırlar.

Kavcar(2002)'a göre de öğretmen yetiştirme, çok boyutlu ve kapsamlı bir konudur. Öğretmen adaylarının seçimi, hizmet öncesi eğitim, uygulama (staj) dönemi ve bu dönemdeki izleme-değerlendirme çalışmaları, hizmet içi eğitim gibi konular, tümüyle öğretmen yetiştirme kavramı içine girmektedir. Bir eğitim sisteminin en önemli ögesi öğretmendir. Çünkü iyi ve nitelikli bir eğitimi nitelikli öğretmenler yapar. Bundan dolayı, "Bir okul, ancak, içindeki öğretmenler kadar iyidir" denilebilir.

Eğitimin gelişmesi ve bireyin niteliği büyük ölçüde öğretmenin niteliği ile doğrudan ilişkilidir. Öğrenci öğretim etkinliklerinin düzenlenmesi sırasında doğrudan doğruya öğretmenle ve onun düzenlediği çevre ile etkileşimde bulunduğundan öğretmen niteliği, sistemin başarıya ulaşmasında yaşamsal bir önem oluşturmaktadır (Şahin, 1999).

Bir eğitim sisteminin üç temel ögesi; öğrenci, öğretmen ve eğitim programıdır (Karahan, 2008). Eğitim programı, bir eğitim kurumunun amaçları doğrultusunda düzenlenmiş planlı eğitim etkinliklerinin tümüdür (Erden, 1998).

Ertürk (1979)'e göre, eğitim programı, belli öğrencileri belli bir zaman sürecinde yetiştirmeye yönelik düzenli eğitim durumlarının tümüdür. Fidan (1996) ise, eğitim programı tasarısını, hedefleri gerçekleştirmek üzere planlanan tüm etkinlikler, eğitim programını ise bu etkinliklerin uygulamadaki görünümü olarak tanımlamaktadır.

Variş (1994) da, eğitim programının, bir okul ya da eğitim kurumunda yer alan bütün eğitim faaliyetleri, kurum içi ve kurum dışı eğitim faaliyetlerini de içine alan bir kavram olduğunu vurgulamaktadır.

Demirel (2008) ise, eğitim programını, öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği olarak tanımlamaktadır.

Öğretim programı ise, belli bilgi kategorilerinden oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerilerin eğitim programlarının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük bir programdır (Variş, 1997).

Program geliştirme ise; en genel anlamıyla, eğitim programlarının tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucu elde edilen veriler doğrultusunda yeniden düzenlenmesi sürecidir (Erden, 1998).

Bir eğitim programı, dört temel öğeden oluşmaktadır. Bu öğeler şunlardır (Erden, 1998):

- Hedef
- İçerik (Kapsam, Muhteva)
- Öğrenme-Öğretme Süreci (Eğitim durumları)
- Değerlendirme (Sınama durumu)

Eğitim programlarını oluşturan tüm öğeler arasında karşılıklı bir etkileşim olduğu için, bir öğede oluşan bir aksaklık, diğer öğeleri doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Bu nedenle, programla ilgili bir karar alınırken, tüm öğeler dikkate alınmalıdır (Erden, 1998).

Weber ve Duderstadt (2008)'in ifade ettiği gibi ekonomik ve sosyal eşitsizlikler dünyasında eğitim, insanların ve ülkelerin daha iyi koşullara ulaşmaları için tek yoldur. Özellikle eğitim alanında fiziksel ve sosyal altyapı, küreselleşme sürecinde bir ülkenin dünya ekonomisine en yüksek fayda ve en az zararlı uyumlu olabilmesi için başlangıç koşuludur. Bu nedenle, endüstrileşme ve gelişimde geç kalan ülkeler için, başlangıç koşullarını yaratmadan dünya ekonomisine pasif katılım risklerle doludur. Bu yalnızca ülke ve insanlar arasındaki eşit olmayan harcama ve olanak dağılımı ile ilgili değildir. Eğitim toplumda dağılımı ve insanların yeteneklerini ortaya çıkarmada kritik öneme sahiptir.

Ülkeler içinde ve ülkeler arasında eşitsizlikleri ve dengesizlikleri besleyen süreçler dur durak bilmezken, bireylerin ve toplumların daha iyi, daha insancıl ve daha barışçıl bir geleceğe doğru nasıl yol alacakları ve bunu nasıl başaracakları bir başka tartışma konusudur. Rekabet ve işbirliği kavramları bu süreçte en fazla öne çıkacak kavramlar olarak görünmektedir (Balay, 2004).

Küreselleşmenin ve dolayısıyla rekabetin bu kadar hız kazandığı bir dönemde farklı ülkelerdeki eğitim sistemlerini inceleyerek eğitim sorunlarının çözümlenmesine dayanan karşılaştırmalı eğitim kavramı ortaya çıkmaktadır (Demirel, 2000).

Karşılaştırmalı eğitimin, eğitimsel bir kavram olarak ilk defa, Marc Antoine Jullien'in (1817) "Karşılaştırmalı Eğitim Üzerine Bir Çalışma Planı ve Öngörüşler" adlı eseriyle ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Her ne kadar 19. yüzyılda eğitimde analitik yöntem kullanılmamış olsa da, bu çağda farklı ülkelerin eğitim sistemlerini inceleyen karşılaştırmalı eğitim yazarları kendi ülkelerindeki eğitim sistemlerinde reform çalışmaları başlatmış, eğitimin gelişmesinde öncülük etmişlerdir. 20. yüzyıl başlarında tümevarımcı bir anlayışa sahip olan karşılaştırmalı eğitim, II. Dünya Savaşı'ndan sonra tümdengelimci yönetime göre gelişmeye başlamış ve bu tarihten sonra da gelişimine hızla devam etmiş, oldukça genç bir çalışma alanıdır. Karşılaştırmalı eğitim alanında çalışanlarının belli bazı özelliklere sahip olmaları gerektiğinden dolayı, bu alanda çalışan akademisyenlerin sayısı oldukça sınırlıdır. Dünyada, özellikle de günümüzde "Batı" olarak adlandırabileceğimiz Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerindeki gelişimine oranla Türkiye'de yapılan çalışmalar iki elin parmaklarını geçmemektedir. Burada elbette Batılı sömürgeci ülkelerin karşılaştırmalı eğitimi hangi amaçlarla kullandıklarının ve dünyaca ünlü kuruluşların alanın gelişmesi için nasıl, neden ve ne şekilde destek olduklarının da incelenmesi gerekmektedir ( Sel, 2004).

Karşılaştırmalı Eğitimin bir bilim olarak gerçek kurucuları, çeşitli ülkeler açısından bakıldığında Tablo 1'deki gibidir (Ergün, 1985):

Tablo 1. *Karşılaştırmalı Eğitimin Çeşitli Ülkelerdeki Kurucularına İlişkin Dağılım*

Ülke	Karşılaştırmalı Eğitimin Kurucusu	Üniversite
A.B.D.	I.L. Kandel	Boston
	R. Ulich	Harvard
İngiltere	N. A. Hans	Londra
	J. A. Lauwerys	Londra
Fransa Almanya	A. Millot	Paris
	Fr. Schneider	München
İsviçre	W. Merck	Hamburg
	R. Rosello	Cenevre
Türkiye	Kemal Aytaç	Ankara

Kaynak: Ergün (1985)

Karşılaştırmalı Eğitimin amaçları ise şunlardır (Lauweyers, Varış ve Neff, 1979, Noah, 1984, Ruscoe ve Nelson, 1964; Akt. : Demirel, 2000);

- Eğitim sistemlerine, sorunlarına ve etkinliklerine ilişkin geçerli bilgiler elde etmek,
- Yerel, ulusal ve uluslar arası bir konu olan eğitimde, bir dizi hipotezi, gerekli yöntem ve teknikleri, yorum için gerekli esasları ve sonuçları geliştirmek,

- Eğitimde etkin olan etmenlerin, çeşitli ülkelerdeki evrimini ve görünümünü inceleyerek, eğitim politikasının saptanmasına yardım edecek görüşü kazandırmak,
- Bir ülkenin kendi eğitim sistemini geliştirmesi için kuramsal ve uygulamalı olarak katkıda bulunmak,
- Uluslararası anlayışa ve iletişime katkıda bulunmak, uluslararası gerginliği azaltmak,
- Eğitim bilimlerini bilimsel olarak geliştirmek ve zenginleştirmek.

Bu alanın ayrıca, kültür ufkunu genişletmek, eğitimi bilim ve kültür süreci olarak zenginleştirmek, uluslararası anlayışa katkıda bulunmak ile diğer ülkelerle dostça ve açık bir iletişim kurmak gibi amaçları da vardır (Lauweyers, Varış ve Neff, 1979, Noah, 1984, Ruscoe ve Nelson, 1964; Akt. : Demirel, 2000).

Karşılaştırmalı eğitimin gelişimi 5 evreden oluşmaktadır. İlk evre seyyahların dönemidir ve basit bir merak ile ortaya çıkmıştır. İkinci evre olarak eğitimde ödünç alma dönemi gelmektedir. Buradaki temel güdü yabancı uygulamalardan faydalı dersler çıkarma isteğidir. Uluslararası karşılıklı gelişme ve dünya uyumu gibi çıkarların önde olduğu üçüncü evrede eğitimde işbirliği öne çıkmaktadır. 20. yüzyılın başından itibaren iki ayrı evre göze çarpmaktadır. Bunların ikisi de, dünya üzerinde gözlemlenen geniş çapta ekonomik ve sosyal olguları açıklamaya yöneliktir. Bunlardan ilkinin amacı, ulusal eğitim sistemlerini şekillendiren güç ve etmenleri tanımlamaktır. İkincisi ise, eğitim ve toplum arasındaki ilişkileri ortaya koymak için sosyoloji, siyasal bilimler ve ekonominin niceliksel ve ampirik metotların kullanıldığı sosyal bilimler açıklamasıdır (Noah, 1973).

Bu evreler aslında birbirinden çok da farklı değildir. Karşılaştırmalı eğitimdeki bu tarz çalışmaların hepsi geçmişten günümüze kadar devam etmiştir ve çağdaş literatürde gözlemlenebilir. Alana katkısı olan biri nadiren tek bir kategori içine sıkıştırılabilir. Fakat sınıflandırma ne kadar esnek olsa da, içinde, alanın gelişimini gözden geçirebileceğimiz, sıkıştırılmış bir çerçeve sunmaktadır (Noah,1973).

*İlgili Araştırmalar*

Bu bölümde karşılaştırmalı eğitim ile ilgili araştırmalar sunulmuştur. Tüm çalışmalarda benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Türkiye’de karşılaştırmalı eğitim alanında yapılmış çalışmalara, bu alanda yapılan ilk araştırmalardan olan, Türkoğlu (1984)’nin “Türkiye ve Fransa’da Lise Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi” konulu doktora çalışması örnek olarak verilebilir. Bu çalışmada Türkoğlu, yöntem olarak Türk ve Fransız eğitim sistemlerinin belirli unsurlarını inceleyerek yatay, tarihi analiz yöntemine dayanarak dikey yaklaşım uygulamıştır.

Saracaloğlu (1992), yapmış olduğu “Türk ve Japon Öğretmen Yetiştirme Sistemlerinin Karşılaştırılması” adlı doktora tezinde tarihsel ve tanımlayıcı yaklaşımın yanı sıra, toplumsal, ekonomik ve siyasal etmenleri dikkate alarak yapısal-işlevselci yöntem kullanmıştır.

Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarının ülkelere göre karşılaştırmalı incelenmesi ile ilgili Meriç (2004), “Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Örnek Ülkeler Kapsamında Değerlendirilmesi (Türkiye, Japonya, Amerika, İngiltere Örnekleri)” isimli doktora çalışmasında, Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere’deki Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarını incelemiş ve programlar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ortaya koyarak sonucunda iyi bir Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı nasıl olmalıdır sorusuna cevap olacak önerilerde bulunmuştur.

Harmandar (2008), “Avrupa Birliği’ne üye ülkelerden İngiltere, Yunanistan ve Bulgaristan ile Türkiye’deki Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması” isimli yüksek lisans tez çalışmasında, Türkiye ile İngiltere, Yunanistan ve Bulgaristan’ın beden eğitimi ve spor öğretmeni yetiştirme programlarında benzerlikler ve farklılıklar saptanmış ve beden eğitimi ve spor öğretmeni yetiştirme programımızı, Avrupa Birliği’nin bilgi toplumu ve eğitim sistemleri politikaları doğrultusunda gözden geçirilmesi gerektiği sonucuna ulaşıldığı görülmektedir.

Aşçı (2009), “Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Fransa, İngiltere ve Türkiye’de Genel Lise Sosyal Bilimler Programlarının Karşılaştırılması ve Bir Model Önerisi” isimli çalışmasında

yine farklı ülkelerdeki Genel Lise Sosyal Bilgiler Programlarını karşılaştırmalı olarak incelemiş, sonucunda da yeni bir model önerisinde bulunmuştur.

Kilimci (2009), “Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye’de Sınıf Öğretmenliği Yetiştirme Programlarının Karşılaştırması” isimli doktora çalışmasında, Avrupa Birliği’ne üye olan Almanya, Fransa ve İngiltere’nin sınıf öğretmeni yetiştirme programlarını incelemiş ve Türkiye’deki sınıf öğretmeni yetiştirme programı ile karşılaştırmıştır. Araştırmada eğitimin ulusal ve uluslararası yönlerine, program geliştirme aşamalarına, karşılaştırmalı eğitim alanındaki araştırmalara, karşılaştırmalı eğitim ile ilgili yöntemlere dair kısa bilgiler verilmiştir. Ayrıca, Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye’nin sınıf öğretmeni yetiştirme sistemlerinin yanı sıra genel eğitim sistemlerine ve çeşitli kademelere öğretmen yetiştirme sistemlerine de yer verilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda yorum ve öneriler yapılmış, Avrupa Birliği’ne üyelik süreci içinde bulunan Türk eğitim sisteminde, sınıf öğretmeni yetiştirme programlarında, yeniden yapılanmaya gidilmesinin uygun olacağı sonucuna varılmıştır

### *Problem Cümlesi*

Bu araştırmanın genel problemini; “Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi” oluşturmaktadır. Bu genel probleme ulaşmak için aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

### *Alt Problemler*

- 1) Türkiye’de, genel Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi nasıldır?
- 2) Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programında mevcut durum nasıldır?
- 3) Amerika Birleşik Devletleri’nde, genel Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi nasıldır?
- 4) Amerika Birleşik Devletleri’nde, Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarında mevcut durum nasıldır?



- 5) Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programları arasındaki benzerlikler nelerdir?
- 6) Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programları arasındaki farklar nelerdir?

### *Araştırmanın Amacı*

İlköğretimin en temel amaçlarından birisi, öğrencileri yaşadıkları hayatın olgu ve olaylarına karşı hazırlamaktır. Öğrencileri kuru ve ezbere dayalı bilgilerle değil, hayata hazır olacakları bilgilerle donatmak önemlidir. Günlük yaşamda kullanabilecekleri, onlar için önem taşıyan anlamlı bilgileri öğrenmeleri daha kolay ve yararlı olacaktır. İlköğretimde en önemli derslerden biri Fen Bilgisi dersidir. Öğrenciler çevrede olup biteni, yağmurun yağmasını, maddelerin yapısını, hareket konusunun ilkelerini bu ders sayesinde öğrenmektedirler. Bu durumda öğrencilerin yaşamında oldukça önemli bir yer tutan, ilköğretimin ana derslerinden biri olan Fen Bilgisi dersinin çok iyi öğretilmesi gerekmektedir. Bunun temel koşulu ise nitelikli bir Fen Bilgisi dersi öğretmenine olan ihtiyaçtır. Bir fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programının çağın gereklerine, literatürde ortaya konmuş olan temel ilkelere, uygun bir şekilde yapılandırılmış olması gerekir. Ayrıca bu program öğretmenliğin temel özelliklerini öğretmen adaylarına, alana uygun şekilde sunabilecek yapıda olmalıdır (Meriç, 2004).

Fen ve Teknoloji Eğitimindeki başarı, Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları ile doğrudan ilişkili olduğundan dolayı, bu çalışmada, gelişmiş bir ülke olan Amerika Birleşik Devletleri ile Türkiye'de uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının arasındaki benzerliklerin ve farkların karşılaştırmalı eğitim yoluyla incelenmesi amaçlanmıştır.

### *Araştırmanın Önemi*

Günlük yaşamda kullanılacak birçok konunun öğretildiği, ilköğretimin en önemli derslerinden biri Fen ve Teknoloji dersidir. Bilim ve teknolojiye çağı yakalamak için temel olan Fen Bilgisi dersinin iyi öğretilmesi gerekmektedir. Bunun ilk şartı da iyi niteliklerle donanmış Fen Bilgisi öğretmenlerini yetiştirmektir. Bu bağlamda, Amerika gibi gelişmiş bir ülkenin Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirme programının incelenmesi ve buradan çıkarılacak sonuçların Türkiye ile karşılaştırılması önem taşımaktadır. Alanyazına bakıldığında bu alanda

çok fazla araştırma yapılmamış olması ve Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarına ilişkin alanyazına katkı sağlayacağı düşünüldüğünden, bu araştırmanın ayrı bir öneme sahip olacağı umulmaktadır.

#### *Araştırmanın Sayıltıları*

- Ulaşılan kaynakların yeterli ve çalışmayı destekleyici nitelikte olduğu varsayılmıştır.
- Amerika Birleşik Devletleri'nde İlköğretim alanında eğitim veren başarılı olduğu kabul edilen ilk on üniversitenin, Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları açısından da başarılı olduğu varsayılmıştır.

#### *Sınırlılıklar*

Bu çalışma;

- Türkiye'de Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı ile sınırlandırılmıştır.
- Amerika'da Michigan Eyalet Üniversitesi, Michigan Üniversitesi ve Ohio Eyalet Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı ile sınırlandırılmıştır.
- Ulaşılan kaynaklar açısından ise; Yükseköğretim Kurulu, Milli Eğitim Bakanlığı, Üniversite Kütüphaneleri, Milli Kütüphane, Ulusal ve Uluslararası veri tabanları ile sınırlandırılmıştır.

#### *Tanımlar*

**Zorunlu Eğitim:** Bir yurttaşın belirtilen bir yaşa gelinceye kadar gösterilen eğitim kurumlarında belli bir süre öğrenim görmesini zorunlu kılan yasal bir deyimdir (Kilimci, 2006). Bu araştırmada zorunlu eğitim sekiz yıllık kesintisiz ilköğretim uygulamasını ifade etmektedir.

**Öğretmen Yetiştiren Kurum (Eğitim Fakültesi):** Kurulmuş olduğu üniversitelere bağlı olarak bünyesinde çeşitli dallarda öğretmen yetiştirmeye yönelik ve eğitimle ilgili bilimsel araştırma ve incelemelere yer veren kurumlardır (Şahin, 2007). Bu çalışmada öğretmen yetiştiren kurum, Fen Bilgisi öğretmeni yetiştiren kurumları ifade etmektedir.

Karşılaştırmalı eğitim: Toplumlarda mevcut eğitim sorunlarını ve bu sorunları doğuran nedenleri, diğer toplumdaki benzer unsurlara değinerek saptayan, yorumlayan bir inceleme ve araştırma alanıdır ( Lauwerys, Varış ve Neff, 1979).

Bilim: Geçerliği kanıtlanmış sistemli bilgiler bütünüdür (Yaşar ve diğerleri, 1998).

Fen Bilimleri: Doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (Korkmaz, 2004).

## BÖLÜM II

### *Yöntem*

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi, evren-örnekleme, veri toplama araçları, verilerin analizi ve yorumlanması ele alınmıştır.

#### *Yöntem*

Karşılaştırmalı eğitim, toplumlarda mevcut eğitim problemlerini ve bu problemleri doğuran nedenleri, diğer toplumlarda benzer faktörlere değinerek saptayan, yorumlayan bir inceleme ve araştırma alanıdır ( Lauwerys, Varış ve Neff, 1979).

Bir başka tanıma göre ise karşılaştırmalı eğitim çeşitli toplumlarda, ülkelerde, bölgelerde ve tarihi dönemlerde uygulanan, eğitim sistemlerini bazen bütün olarak bazen da birkaç yönden karşılaştırarak ortak ve farklı yönleri saptayıp, bundan eğitim kuram ve uygulamasında, eğitim politikasında, eğitim planlamasında ve yenilik çalışmalarında, uluslararası ilişkilerin yumuşatılmasında ve bir barış ortamı sağlanmasında yararlanılmaya çalışılan bir bilimdir (Ergün, 1985).

Bu araştırma ele aldığı konu gereği bir karşılaştırmalı eğitim araştırması olup, araştırma süresince yatay yaklaşım kullanılmıştır. Ayrıca karşılaştırmalı eğitim araştırmalarında kullanılan, ortaya koyma, tanımlama, açıklama, analiz etme, önerilerde bulunma gibi çeşitli teknikler uygulanmıştır (Ergün,1985).

Karşılaştırmalı eğitimde iki tür yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar; “Dikey” ve “Yatay” yaklaşımlardır.

*Dikey Yaklaşım:* Karşılaştırmalı çalışmalarda ele alınan özelliklerin tarihsel gelişim süreci içinde ele alınıp, incelenmesi olarak tanımlanabilir (Türkoğlu, 1998).

*Yatay Yaklaşım ise;* Karşılaştırmalı çalışmalarda ele alınan özelliklerin araştırmanın yapıldığı döneme ait tüm boyutlarının karşılaştırıldığı yaklaşımdır. Bu yaklaşımda tarihsel sürece bakılmamaktadır (Ergün,1985).

Karşılaştırmalı yöntemin Eğitim Bilimleri ile olan ilişkisi, birçok araştırmacı veya uluslararası kuruluş tarafından Sosyal Bilimleri oluşturan alanların kategorik düzenlenmesinde Eğitim Bilimlerine yer vermesi ile de ilgilidir. Bu noktadan hareketle, Sosyal Bilimlerde önemli bir yer tutan karşılaştırmalı yöntemin, eğitim alanındaki uygulamaları karşılaştırmalı eğitim alanının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Toplumların birbirlerinden farklı kültür yapıları, beraberinde farklı eğitim sistemlerini oluşturmalarını da getirmiştir (Aşçı, 2009). Bu farklılıklar tarih boyunca ilgi çekmiş ve bu konuda birçok çalışma yapılmıştır

Araştırma; kullanılış, amaç, düzey ve fonksiyonu yönünden sorgulandığında, “temel araştırma” olarak nitelenebilir. Çünkü temel araştırmalar, uygulama amacına yönelme endişesi olmayan, genellikle akademik amaçlarla ele alınmış olan, sosyal ve ekonomik ürünleri de, belki gelecekte toplanacak çalışmalardır. Ayrıca, temel eğitim araştırmaları, eğitim alanında ve insan davranışlarında genel kuralları keşfetmek, kuram geliştirme ve kuramı test etmeye dönük araştırmalardır. Yapıldığı çevre açısından bir “alan ya da saha araştırması” niteliğindedir. Ayrıca araştırma; yöntem, amaç, zaman ve kontrol olanaklarına göre de “Betimsel araştırma” olarak nitelenebilir. Betimsel araştırmalar, olayların, objelerin, varlıkların, kurumların ve çeşitli alanların “ne” olduğunu betimlemeye açıklamaya çalışır (Kaptan,1998).

### *Evren ve Örneklem*

Araştırmanın evrenini; Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirme programı ile Amerika’da Michigan Üniversitesi, Michigan Eyalet Üniversitesi ve Ohio Eyalet Üniversitesi fen bilgisi

öğretmeni yetiştirme programları oluşturmaktadır. Araştırmada evren aynı zamanda örnekleme kapsamından ayrıca örneklem alma yoluna gidilmemiştir.

#### *Veri Toplama Araçları:*

Çalışmada ulusal ve uluslararası arama motorları, veri tabanları ve ulaşılabilen tüm kütüphane kaynakları incelenmiş ve elde edilen kitap, tez, makale, bildiri ve web sayfası çalışmanın veri kaynakları olarak kullanılmıştır.

#### *Verilerin Analizi ve Yorumlanması:*

Bu çalışmada elde edilen veriler, amaçlar doğrultusunda sistematik bir sıra ile karşılaştırılmış, benzerlikler ve farklılıklar analiz edilmiştir. Ayrıca araştırmanın alt problemlerinden yola çıkılarak verilerin analizi için bir çerçeve oluşturulmuş, oluşturulan bu çerçeve dahilinde sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre önerilerde bulunulmuştur.

### BÖLÜM III

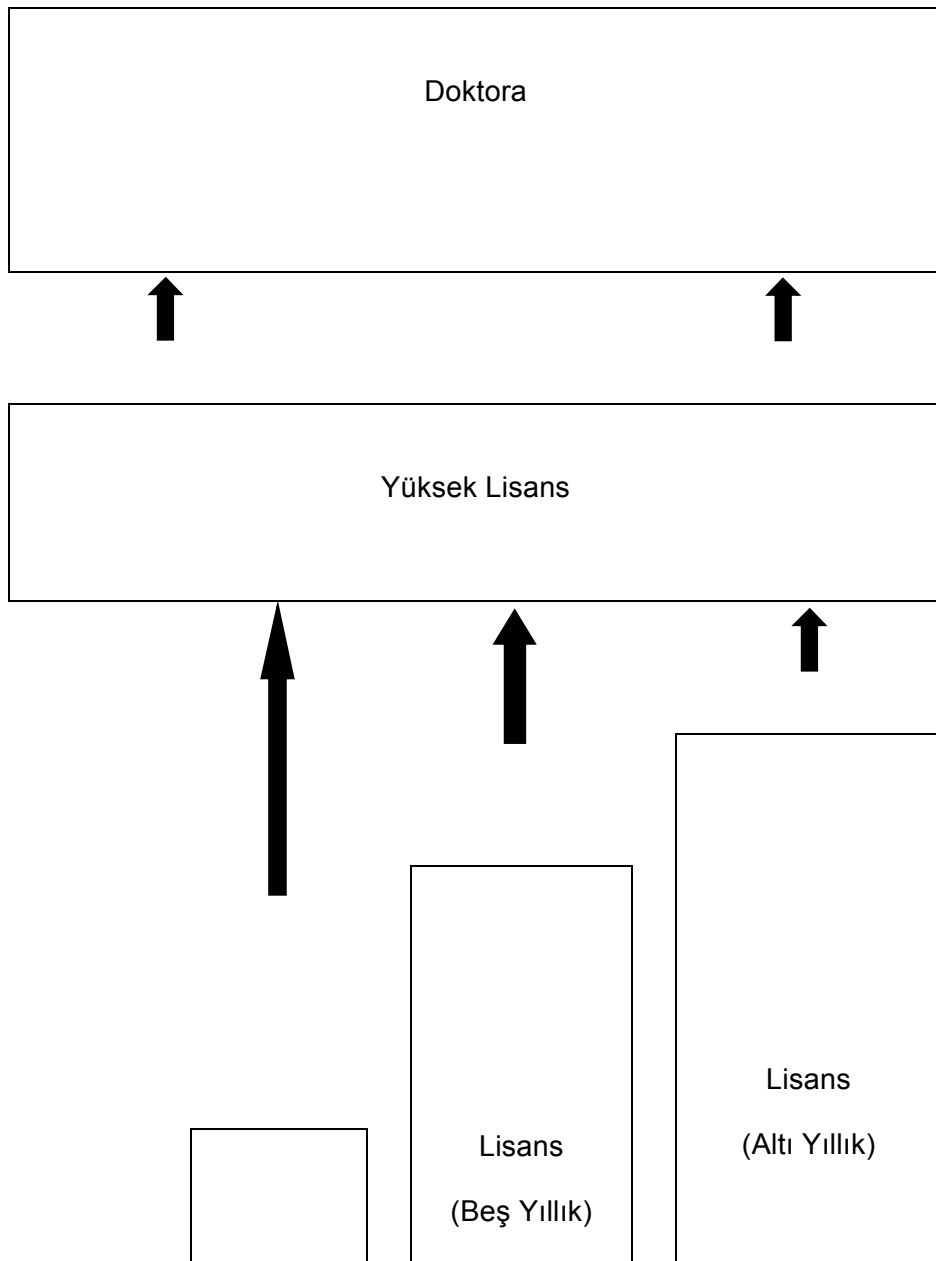
#### *Bulgular ve Yorumlar*

Bu bölümde, "Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nde Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?" temel problemine ilişkin alt problemlere yönelik bulgulara yer verilmektedir.

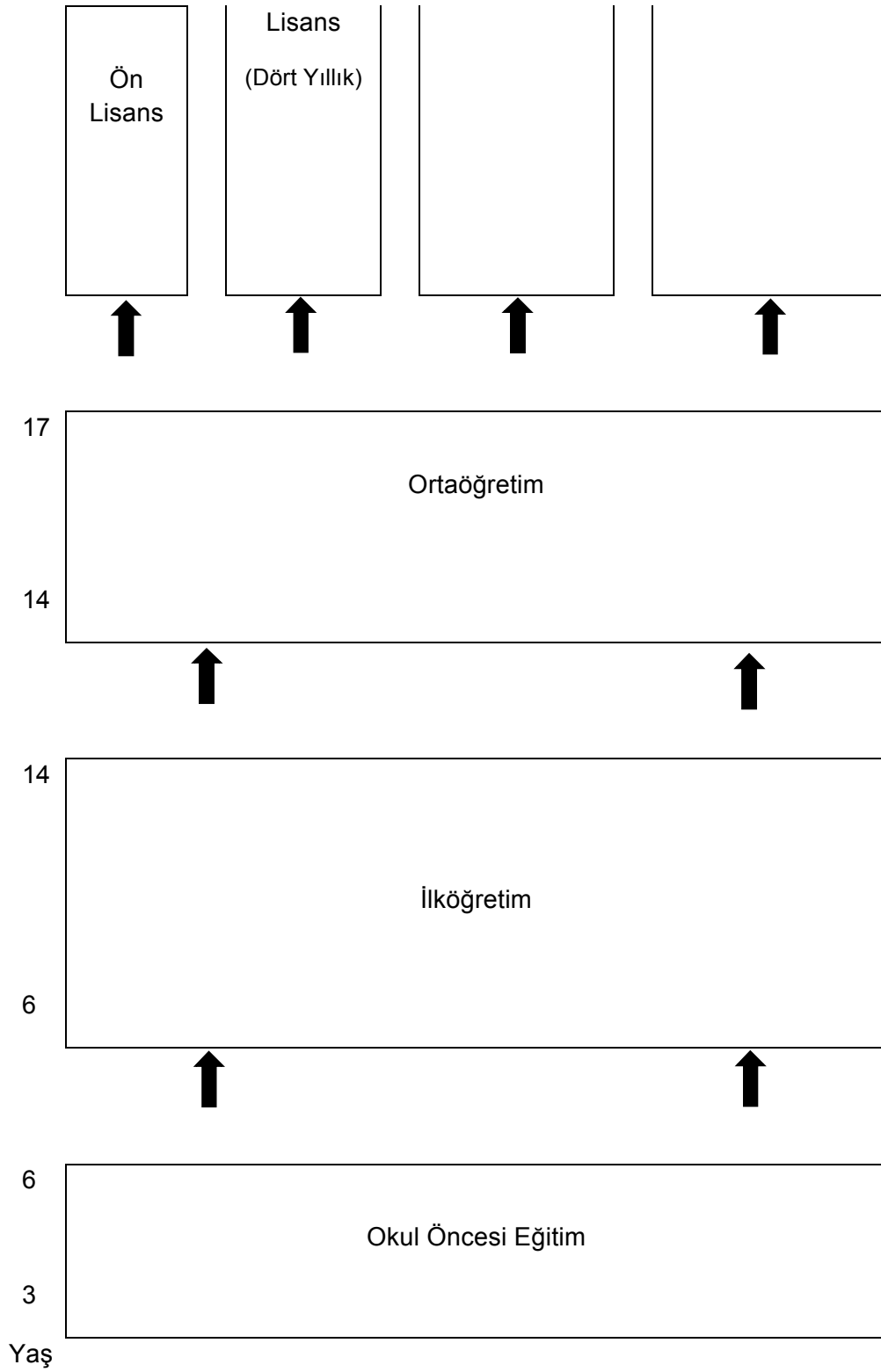
#### *Türkiye'de Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi*

Türkiye'de, okul öncesi eğitim, ilköğretim ve ortaöğretim Milli Eğitim Bakanlığı'nın sorumluluğunda yürütülmektedir. Üniversiteler özerk bir yapıya sahiptir ve 1982 yılından itibaren, aynı yıl kurulan Yüksek Öğretim Kuruluna bağlı olarak eğitim vermektedir. Türk Millî eğitim sistemi, bireylerin eğitim gereksinimlerini karşılayacak şekilde ve bir bütünlük içinde "örgün eğitim" ve "yaygın eğitim" olmak üzere, iki ana bölümden oluşmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006). Yaygın eğitim; örgün eğitim sistemine hiç girmemiş ya da herhangi bir kademesinde bulunan veya bu kademelerden birinden ayrılmış olan kişilere ilgi ve gereksinim duydukları alanlarda yapılan eğitimidir. (Erden, 2008). Örgün eğitim, belirli yaş grubundaki ve aynı seviyedeki bireylere, Millî Eğitimin amaçlarına göre hazırlanmış eğitim programlarıyla programlarla okul çatısı altında yapılan düzenli olarak yapılan eğitimidir. Örgün eğitim, okul öncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarını kapsamaktadır (Taymaz, 1978; akt. Fidan, Erden 1993).

Şekil 1. Türk Eğitim Sistemi







*Okul Öncesi Eğitim;*

Okul öncesi eğitim, 36–72 aylık çocuklara yönelik verilen eğitimidir. Bazı pilot illerde zorunlu, bazılarında ise isteğe bağlı bir eğitim yapısı bulunmaktadır. Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 36–72 aylık çocukların psikomotor, sosyal-duygusal, dil ve bilişsel gelişimlerini desteklemek, öz bakım becerilerini kazandırmak ve ilköğretime hazır bulunuşluklarını sağlamak temel amaçtır (Çimen, 2009).

### *İlköğretim;*

6–14 yaş grubundaki çocukların eğitim ve öğretimini kapsar. İlköğretimin amacı; her Türk çocuğunun iyi vatandaş olabilmesi için, gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlık kazanmasını, millî ahlak anlayışına uygun olarak yetişmesini, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hayata ve bir üst öğrenime hazırlanmasını sağlamaktır (MEB, 2008). Türkiye’de 1973 yılında 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununda zorunlu eğitim 8 yıla çıkarılmış ancak bütün ülkede uygulamaya 1997 yılında çıkarılan 4306 Sayılı Kanun ile geçilmiştir (Arı, 2002).

### *Ortaöğretim;*

Türkiye’de ortaöğretim; ilköğretime dayalı, en az dört yıllık genel, meslekî ve teknik öğretim kurumlarının tümünü kapsamaktadır. Ortaöğretimin amacı; öğrencilere asgarî ortak bir genel kültür vermek, birey ve toplum sorunlarını tanıtmak ve çözüm yolları aramak, ülkenin sosyo-ekonomik ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunacak bilinci kazandırarak öğrencileri ilgi, yeti ve yetenekleri doğrultusunda yükseköğretime, hem yükseköğretime hem mesleğe veya hayata ve iş alanlarına hazırlamaktır. ([http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/takvim/egitim\\_sistemi.html](http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/takvim/egitim_sistemi.html))

### *Yükseköğretim;*

Yükseköğretim; ortaöğretime dayalı en az iki yıllık yüksek öğrenim veren ve nitelikli insan gücünün ve bilimsel araştırma alanlarının istediği elemanları yetiştiren eğitim kurumlarının tümünü kapsamaktadır (Aşçı, 2009). Yüksekokullar, 2 yıllık veya 4 yıllık ön lisans ve lisans eğitimi sunarlar. Konservatuarlar, müzik ve sahne sanatlarına, sanatçı yetiştiren 4 yıllık yüksek öğretim kurumlarıdır. Fakülteler ise; 4, 5 veya 6 yıllık eğitim vermektedirler. Örneğin İlköğretim Fen Bilgisi, Matematik ve Sınıf öğretmenliği bölümleri 4 yıllık, Ortaöğretim öğretmenlikleri 5 (3,5+1,5 veya 4+1) yıllık, Tıp Fakülteleri ise 6 yıllık eğitim vermektedirler. Ayrıca yükseköğretim düzeyinde, lisansüstü eğitimleri veren enstitüler mevcut durumdadır (Meriç, 2004).

### *Öğretmen Yetiştirme;*

Türkiye'nin modern bir toplum olma yolundaki çabaları incelendiğinde eğitimin, gelişim hareketinin temelini oluşturduğu görülür. Yaklaşık bir buçuk asırdan beri devam eden batılılaşma hareketleri içerisinde, eğitim kurumları ile öğretmenlerin, özel bir yeri olmuş ve eğitim toplumun yapısını değiştiren ve topluma daha iyi yaşama seviyesi sağlayan dinamik bir sosyal kuvvet aracı olarak kabul edilmiştir (Çakmak, 2008).

Türk eğitim tarihine göz atıldığında öğretmen yetiştirme konusuyla Fatih Sultan Mehmet'in özel olarak ilgilendiği görülmektedir. Fatih, İstanbul'da kurduğu medresede sıbyan mekteplerinin (Makâtib-i Sıbyan) öğretmen ihtiyacının karşılanması için ayrı bir program uygulanmasını istemiştir (MEB, 1983). Örgün eğitim kurumlarında görev yapan ilk öğretmen tipleri "muallimler" ile "müderrislerdir". Her ikisi de medrese sisteminde yetişiyordu. Uzun bir süre Osmanlı toplumunun ihtiyaçlarına cevap veren bu eğitim kurumları zaman içinde kendilerini yenileyemedikleri için yeni eğitim kurumlarına ihtiyaç duyulmuştur. Sonuçta 18. yüzyılın ilk çeyreğinden sonra başlatılan batılılaşma ve modernleşme çalışmaları içinde, önce askerî alanlarda, daha sonraları sivil alanlarda yeni okullar açılmaya başlanmıştır. Osmanlı toplumunun içinde bulunduğu 19. yüzyıl durum ve şartları ele alınıp değerlendirildiğinde, medrese sistemi içerisinde yetişen muallimlerle yeni okulların amacını gerçekleştirebileceğini beklemek mümkün değildir. Yeni okullar için yeni öğretmenler gerekmektedir (Duman, 1991).

II. Mahmut döneminin son zamanlarında 1838 yılında "Rüştiye" adıyla, "Mahalle Mektebi" yahut "Sıbyan Mektebi" de denen ilkokulların üzerine, orta dereceli bir okul açılmasına karar verilmiştir (Unat, 1964).

Küçükoğlu, (2004)'na göre rüştiyelerin özelliği, medrese tipinde bir okul olmaması, dünya işlerine, hayata yönelik bir okul olmasıdır. Böylece rüştiyeler, Türkiye'de orta öğretimde kurulan, öğrenci doğasına ve dünya işlerine önem veren ilk kuruluşlar olmuşlardır. 1846'da "Makâtib-i Umumîye Nazırlığı" kurulduktan sonra rüştiyeler tedricen (aşamalı olarak) çoğaltılmaya başlanmıştır. Bu okullara öğretmen yetiştirmek artık bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu ihtiyacı karşılamak üzere, sözü geçen okulların yönetiminden sorumlu olan Kemal

Efendi'nin girişimi ile, 16 Mart 1848 Perşembe günü İstanbul'un Fatih semtinde "Darümuallimîn" (öğretmen okulu) adlı bir okul açılmıştır.

İlköğretimin yaygınlaşması düşüncesi Tanzimat Fermanı'nın ilânından da öncelere gitmektedir. II. Mahmut'un 1824'te yayımladığı bir ferman İstanbul'daki çocuklar için zorunlu ve parasız ilköğretimi öngörüyordu. II. Mahmud'un 1826'da yayımladığı fermanda ise zorunlu ve parasız ilköğretim, imparatorluğun bütün çocuklarını kapsamına almaktaydı. 1924 anayasasınının 87. maddesi ile eğitim, her düzeyde parasız ve ilköğretim (7-12 yaş çocukları için) zorunlu hale getirilmiştir (Kaya, 1984).

Yukarıda belirtildiği gibi, Türkiye'de öğretmen yetiştirme 16 Mart 1848 tarihinde İstanbul'da açılan ilk öğretmen okulu olan Orta Öğretmen Okulu (Darümuallimin-i Rüştî) ile başlamaktadır. İmparatorluk döneminde, değişik öğretim kademelerine öğretmen yetiştiren okulların açılış tarihleri sırasıyla Erkek İlköğretmen Okulu (Darümuallimin-i Sıbyan)'nun açılması (1868), Kız Öğretmen Okulu (Darümuallimat)'nun açılması (1870), Yükseköğretmen Okulu (Darümuallimin-i Aliye)'nun açılması (3 Kasım 1891), Ana Öğretmen Okulu (Ana Muallim Mektebi)'nin açılmasıdır (1913) (Altunya , 2000).

Öğretmen Okulları, daha sonraki yıllarda şekillenen yapısıyla, Cumhuriyet yönetimine devrolan bu deneyim, Cumhuriyet döneminde eğitimin laik ve bilimsel eksene oturtulmasıyla daha da zenginleşmiş, özellikle Cumhuriyetin ilk yıllarında, başkaca ülkelere örnek olabilecek birbirinden özgün modeller bulunmuştur (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2007).

Cumhuriyet kurulduğunda Türkiye'de 20 Öğretmen Okulu bulunmaktadır ve bu okulların bütçeleri özel idarelerce karşılanmaktaydı. Çoğu öğretmen kısıtlı imkânlar nedeniyle maaş bile alamamaktaydı. 8 Nisan 1923'te Darümualliminler genel bütçeye alınmıştır. 1924–1925 öğretim yılından itibaren Darümuallimin adı "Muallim Mektebi" ve 1935'te "Öğretmen Okulu" olarak değiştirilmiştir. 1923 yılında bina ve fiziki imkân yetersizlikleri nedeniyle çeşitli öğretmen okulları birleştirilmiş ve Kız öğretmen okullarının sayısı 7, erkek öğretmen okullarını sayısı 13'e indirilmiştir. 3 Mart 1924 Tevhid-i Tedrisat kanunu ile bütün okullar Milli Eğitim bünyesinde toplanmış, ilköğretimin mecburi ve devlet okullarının da parasız duruma getirilmesi ile devletçe ilkokul öğretmeni yetiştirme konusu gündeme gelmiştir (MEB, 1995).

Cumhuriyet döneminde öğretmenlik mesleğinin gelişmesi, öğretmenlerin sayıca ve nitelik bakımından ihtiyacı karşılayacak biçimde yetiştirilmeleri ve bunun için de öğretmen okullarının açılması yönünde önemli çalışmalar yapılmıştır. Atatürk başta olmak üzere, yeni Türk Devletinin kurucuları, halkımızı içine gömüldüğü bilgisizlikten kurtarmak ve yeni devlet kadrolarını yeterli elemanlarla doldurmak amacıyla eğitim alanında büyük atılımlar yapmışlardır. Özellikle öğretmenlerin iyi yetiştirilmesi konusuna özel bir önem verilmiştir (Kavcar, 2002).

Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile ülkede yüzyıllardır devam eden ve modern okullar yanında yer alan geleneksel eğitim kurumlarına son verilmiş, Millî Eğitim Bakanlığının sorumluluğu altında lâik bir eğitim sistemi kurulmuştur (Kaya, 1984). Bu sistemde eğitim kurumları, Cumhuriyet öncesinden devralınanlarla birlikte yeni baştan inşa edilmekteydi. Cumhuriyetin ilk yıllarında köy ve şehir okullarının ihtiyacı olan öğretmenler farklı kaynaklardan sağlanmaktaydı. Bu uygulama 1954, yılında Köy Enstitüleri ile İlk öğretmen Okulları birleştirilinceye kadar devam etmiştir (Küçüköğlü, 2004).

14 Ağustos 1923'de, TBMM'de okunan hükümet programında, ortaöğretim okullarına öğretmen yetiştiren kurumların açılması, Yüksek Öğretmen Okulu öğrencilerinin de mesleki formasyon almaları ve uygulama yapmaları ile öğretmenliğin meslekleştirilmesi konuları ele alınmış, hemen ardından ortaöğretim öğretmenlerinin hangi kaynaklardan ve ne gibi yöntemlerle karşılanabileceği konusunda 439 sayılı yasa çıkarılmıştır. Bir yıl sonra, 13 Mart 1924 tarih ve 439 sayılı “Orta Tedrisat Muallimleri Kanunu” kabul edilmiştir. Bu yasayla öğretmenlik, “Devletin genel hizmetlerinden eğitim ve öğretimi yerine getirmekle görevli bir meslek” haline getirilmiş ve ilk, orta, yüksek olmak üzere üç kademeye ayrılmıştır. Cumhuriyet döneminde genel liselere ve dengi okullara dal öğretmeni yetiştiren başlıca üç kaynak görülmektedir. Bunlar; a) Eğitim enstitüleri b) Yüksek öğretmen okulları c) Üniversitelerdir (Kavcar, 2002).

Türkiye’de ortaokul (ilköğretim ikinci kademe) ve ortaöğretime öğretmen, büyük oranda Eğitim Enstitülerinde yetiştirilmiştir. Kavcar (2002)’a göre; eğitim enstitüleri denince, en başta Gazi Eğitim Enstitüsü gelmektedir. Eğitim enstitüsü tipi bir öğretmen okulunun kaynağı; Türkçe öğretmeni yetiştirmek amacıyla 1926–1927 öğretim yılında Konya’da açılan “Orta Muallim Mektebi” olmuştur. Bir yıl sonra Pedagoji bölümü de eklenerek Ankara’ya nakledilen bu okulun Türkçe Bölümü, Haziran 1928’de ilk mezunlarını verdi. Daha sonra yeni bölümler de eklenmiştir. 1929–1930 öğretim yılında “Gazi Orta Muallim Mektebi ve Terbiye Enstitüsü” adını almıştır. Bu köklü kurum, ortaokul ve

liselere on binlerce dal öğretmeni yetiştirmekle kalmamış, yeni bir eğitim-öğretim alanının ülke çapında yayılmasına ve benimsenmesine hizmet etmiş, yeni açılan eğitim enstitülerine de program ve öğretmen bakımından kaynaklık etmiştir (Kavcar, 2002).

1951- 1952 Öğretim Yılında Gazi Eğitim Enstitüsünde okutulan pedagoji bölümü dersleri ile 1954–1955 Öğretim Yılı ders dağılımları, Tablo 2 ve Tablo 3’de verildiği gibidir.

**Tablo 2.** 1951–1952 Öğretim Yılında Gazi Eğitim Enstitüsü Pedagoji Bölümü Dersleri

<b>DERSLER</b>	<b>1. YIL (Hafta saat)</b>	<b>2. YIL (Hafta saat)</b>
<b>Kültür Dersleri</b>	*	*
Türkçe	4	2
Sosyoloji	1	1
Yabancı Dil	3	3
Pedagoji Tarihi	2	-
Felsefe	1	-
Türk Devrim Tarihi	-	2
<b>Meslek Dersleri</b>	*	*
Çocuk Ruhbilimi	-	2
Pedagoji (Eğitim)	2	-
Genel Ruhbilim	2	-
Beden arızası olan çocuklar	2	-
Genel Öğretim Metotları	2	-
Maarif idare	1	-
Özel Öğretim Metotları	6	-
Teftiş tekniği	-	2
Müzik Metotları	-	1
Coğrafya Metotları	-	1
Pedagoji Semineri	-	2
Ruh Sağlığı	-	2

Eğitim Ruhbilim	-	2
<b>Pratik Dersler</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Atelye alışmaları(El işleri)	4	2
Toplam	30	22

Kaynak: Meriç (2004)

Tablo 3. 1954-1955 Öğretim Yılında Gazi Eğitim Enstitüsü Pedagoji Bölümü Ders Dağılımı

DERSLER	Sınıf I		Sınıf II	
	1.sömestir	2.sömestir	3.sömestir	4.sömestir
TEMEL DERSLER				
Genel Psikoloji	4	-	-	-
Çocukluk Psikolojisi	-	3	-	-
Gençlik Psikolojisi	-	-	3	-
Eğitim Felsefesi	3	-	-	-
Özel Öğretim Metodu	-	4	4	4
Test ve Ölçme Tek.	-	3	3	2
Rehberliğe Giriş	-	-	2	-
Özel Eğitim Alanı	2	-	-	-
M.E Teşkilatı ve J.	-	3	-	-
Halk Eğitimi	-	-	-	2
Türkçe	4	-	-	-
Ruh sağlığı	-	-	3	-
Teftiş Tekniği	-	-	-	3
İlkokul Programı esasları	-	-	-	2
Pedagoji	3	3	-	-
Genel Öğretim Met. Semineri	2	-	-	-
Devrim Tarihi	-	-	2	2
Araştırma Tekniği(Araştırma ile)	-	2	-	-

Kaynak: Meriç (2004)

Bu derslerin yanı sıra seçmeli derslere de 2 ile 4 saat arasında değişmek üzere yer verilmiştir. Bu derslerden bazıları şunlardır; “*Türkçe, Yabancı Dil, Resim-iş, Beden Eğitimi, Müzik, Grupla Çalışma Teknikleri, Terbiyesi Zor Çocuklar, Göze, Mukayeseli Eğitim, Muasır Psk., Cereyan I, Vaka İncelemeleri, Yetişkinler Psikolojisi, Klinik Psikoloji, Eğitim Tarihi, Eğitim Sosyolojisi, Çocuk Edebiyatı, Konuşma Arızaları, Tecrübî psikoloji*” (Meriç, 2004).

1977 yılında üç yıllık eğitim enstitüsü sayısı 18’dir. 1977–1978 öğretim yılı başında üç yıllık eğitim enstitüsü sayısı, 10’a indirilmiş ve bunlarda öğrenim süresi dört yıla çıkarılmıştır (Ankara Gazi, İstanbul Atatürk, Balıkesir Necati, İzmir Buca, Bursa, Diyarbakır, Konya Selçuk, Trabzon Fatih, Samsun, Erzurum Kâzım Karabekir). 1978–1979 öğretim yılında alınan bir kararla, eğitim enstitülerinin adları “yüksek öğretmen okulu” olarak değiştirilmiştir (Kavcar, 2002).

Öğretmen yetiştirmede Yüksek Öğretmen Okulları; Cumhuriyet döneminde ortaöğretim öğretmenlerinin, özellikle lise ve dengi okulların öğretmenlerinin yetiştirilmesinde önemli hizmeti olan kurumlardan biridir. 1891’de kurulan “Darülmüallimin-i Âliye”, Cumhuriyetten sonra açılan bu tip okulların ilk örneği sayılmaktadır (Kavcar, 2002).

Üniversiteler ise; ortaöğretim okullarına dal öğretmeni yetiştiren kaynaklar arasında önemli bir yere sahiptir. Cumhuriyetin ilk yıllarından bu yana İstanbul Üniversitesi Edebiyat ve Fen Fakülteleri, 1936’dan bu yana Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi ile 1943’ten bu yana Fen Fakültesi de lise ve dengi okullara binlerce dal öğretmeni yetiştirmiştir. Buralarda okuyan öğrenciler, geniş ve ayrıntılı branş öğrenimi yapıyor, çok düzenli olmamakla birlikte bazı eğitim bilimleri dersleri de almışlardır (Kavcar, 2002).

Cumhuriyetin ilk yıllarındaki bu atak daha sonraları sürdürülememiş, mevcutları geliştirmek yerine, kapatılmalarına veya yozlaştırılmasına yol açan uygulamalara gidilmiştir. Bu anlamda, 17 Nisan 1940 tarih ve 3803 Sayılı Yasaya dayanarak kurulan Köy Enstitülerinin 1954’de kapatılmasıyla başlayan süreç, öğretmen yetiştirmede ilk olumsuz işaret olarak hatırlanmaktadır. 1970’li yıllar ise, öğretmen eğitiminde en sorunlu dönem olarak görülmektedir. Henüz gerekli planlama yapılmadan öğretmen okullarının kapatılması, eğitim



enstitülerinin 3 yıl olan eğitim süresinin siyasi müdahalelerle 3 aya kadar indirilerek yozlaştırılması, “mektupla eğitimle öğretmen yetiştirme” gibi uygulamalar, öğretmenlerin niteliğine olumsuz olarak yansımıştır. 1970’li yıllarda yaşanan bu olumsuzluklar üzerine, 2547 sayılı Yök Kanununa 20 Temmuz 1982’de eklenen 41 Sayılı Kanun Hükmündeki Kararname ile öğretmen yetiştiren tüm kurumlar, Milli Eğitim Bakanlığında alınarak üniversite bünyesine verilmiştir. Öğretmen yetiştirmede bir dönüm noktası niteliğindeki bu kararı önceleri yadırgayanlar olmuşsa da, zamanla üniversitelerde öğretmen yetiştirilmesi, toplumda kabul görmeye başlamıştır. Üniversitelerin bünyesinde “Eğitim Fakülteleri” adı altında yapılan bu kurumlar, ilk yıllarda, bazı sorunlarla yüz yüze gelmişlerse de, zaman içerisinde üniversite ortamında bu sorunlar aşılmıştır. Öğretmen yetiştirmenin, üniversiteye devri üzerinden geçen çeyrek asırlık zaman diliminde, Eğitim Fakültelerinin, yapılanma ve öğretmen yetiştirme programlarının değiştirilmesinin yanında, birim sayıları, öğrenci-öğretim elemanı sayılarında olumlu sayılabilecek önemli değişiklikler olmuştur. Bu dönemde dikkati çeken en önemli gelişme, 1997 yılında gerçekleştirilen “Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılanma” çalışmasıdır. Yükseköğretim Kurulu tarafından başlatılan bu çalışma ile öğretmen yetiştirme, bazı istisnaları dışında tamamen eğitim fakültelerine verilmiş ve bu fakültelerde, ilköğretime öğretmen yetiştiren bölüm ve programları öne çıkaran yeni bir yapılanmaya gidilmiştir. Aynı kapsamdaki çalışmanın gereği olarak, eğitim fakültelerine öğretim üyesi yetiştirmek üzere kaynak yaratılmış, ayrıca öğretmen yetiştirme programlarının tamamı, o günün gereksinimlerine göre yenilenmiştir (YÖK, 2007).

Ayrıca 2003-2004 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ilköğretim programlarında değişikliğe gidilmiştir. Bu programlardaki değişiklikleri karşılamak amacıyla da 2005-2006 yılından itibaren mevcut öğretmen yetiştirme programlarında değişiklik yapılmıştır (Kaptan ve Korkmaz, 2001; akt. Akdeniz, A.R., Yiğit, N., Kurt, Ş ).

### *Fen Bilimlerinin Doğuşu*

Fen Bilimleri, bilimin diğer alanlarında olduğu gibi insan ihtiyaçlarından doğmuştur. Bir yerden başka bir yere gitmek isteyen insan arabayı, evinde daha iyi ısınmak isteyen insan yalıtım sistemini, besinlerini daha uzun süre korumak isteyen insan buzdolabını icat etmiştir. Bu buluşlar birer teknolojidir. Bu teknolojileri yaratan altyapı bilgidir, bilimdir. Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme çabalarıdır. Fen Bilimlerinde de doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçla incelenir. Fen bilimleri doğayı ve doğal olayları sistemli bir

şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme çabaları olarak tanımlanabilir (Korkmaz, 2004).

Günümüzde fizik, kimya ve biyoloji gibi fen bilimlerinin kuramsal kökenleri temelde İlkçağ'a kadar götürülebilir. Fen bilimlerinin kökeni çok eskiye dayanmakla birlikte, içeriği Ortaçağ'da ve daha sonraki yüzyıllarda farklılaşmıştır. 16. ve 17. yüzyıllardan itibaren doğa bilimlerinde yeni bilimsel kavramların, bağıntıların, yasaların ve sonuçta da yeni modellerin doğmasına yol açan çok önemli bir yöntem değişikliği olmuştur. "Modern Fen Bilimleri" kavramı bilim tarihinde 16. ve 17. yüzyıllardan sonra bilhassa 19. yüzyılda hızlı bir şekilde gelişen fizik, kimya ve biyoloji gibi doğa bilimleri için kullanılmaya başlanmıştır. Batı'da 15. yüzyıldan itibaren modern fen bilimlerinin doğuşunu hazırlayan üç önemli süreçten söz edilebilir (Özmen ve Yiğit, 2006).

Yine Özmen ve Yiğit'e göre; sanatsal, dinsel, düşünsel ve bilimsel nitelik taşıyan bu süreçler şunlardan oluşmaktadır;

- Rönesans ve reform hareketleri,
- 17. yüzyıl metot çağı,
- 18. yüzyıl aydınlanma hareketleri.

Bu üç süreç, Avrupa'da daha sonra yoğun olarak yaşanan sosyal ekonomik ve siyasal oluşumlar da dahil olmak üzere, tüm bilimsel ve teknolojik devrimlerin hazırlayıcısı olmuştur (Özmen ve Yiğit, 2006).

### *Türkiye'de Fen Bilgisi Eğitimi*

Geçmişten itibaren Türkiye'de fen eğitiminin gelişimine bakıldığında, Osmanlı döneminde temel eğitim kurumları olan medreselerde fen bilimlerine yönelik olarak müspet(akli) bilimler adı altında felsefe, matematik, tıp, heyet ve tabiat derslerinin okutulduğu görülmektedir. Bu dönemde matematik, astronomi, tıp gibi birçok alanda Batı'dan ileride olunmasına rağmen, fen ve tabiat bilimlerinin ne yöntemi ne de araştırma konuları belli bir geleneğe sahip olan medreselere bir türlü girememiş ve yenilenme bir türlü gerçekleştirilememiştir. Batı'da oluşan modern fen bilimine yönelik bilgiler, eğitim kurumlarımıza medreselerle değil, orduya yeni fen

bilgileriyle güçlendirmek amacıyla kurulmuş olan meslek okullarıyla girmiştir. Fen dersleri genel eğitim kurumlarına ise 1 Eylül 1869'da eğitim örgütü ve programları bakımından yenilik getirmek amacıyla olan "maarif-i umumiye nizamnamesi" ile girmiştir. Fransız okullarını örnek alan bu nizamnameye göre sıbyan okullarında fen dersleri, rüştîyelerde mebada-i hendese, malumat-ı nafia, idadilerde ise hayvanat, nebatat, cebir, hesap, hendese, fizik ve kimya dersleri okutulması kararlaştırılmıştır. 1909'da medreselere de hesap, cebir, fizik ve kimya dersleri konulmuştur. 1910'da fizik konularına mekanik de eklenmiştir. 1912 yılında idadilerin fen dersleri programları yenilenmiş, 1913'te ise sultanilerin son üç sınıfı fen ve edebiyat olarak iki kola ayrılmıştır. Fen derslerindeki bu uygulama Cumhuriyet dönemine dek sürmüştür (Ayas, 1993).

Cumhuriyet döneminde gerek yerli gerekse yabancı eğitim bilimi uzmanlarının görüşlerinden faydalanılarak programlar geliştirilmeye ve uygulanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla pek çok yabancı eğitimci ülkemize davet edilerek görüş ve önerilerinden faydalanılmıştır (Ayas, Çepni, Akdeniz, 1993; Ayas, Özmen, Demircioğlu, Sağlam, 1999; akt. Özmen ve Yiğit, 2006). Ayrıca bu dönemde fen derslerine öğretmen yetiştirmek amacıyla Avrupa'ya öğrenciler gönderilmiştir. 1930 yılında ABD eğitiminden örnek alınarak, fizik ve kimya dersleri "fen bilgisi", hayvanat ve nebatat dersleri de "biyoloji" adı altında birleştirilmiştir (Göğüş, 1977; akt. Özmen ve Yiğit, 2006). Ancak fen derslerinin öğretim yöntemleri olan deneme, gözlem, uygulama, inceleme yolları yeterince kullanılamamış ve bilgiler kuramsal olarak ve ezberletilerek öğretilmiştir. 1937'de deneye önem verilmesi istenmiş ve laboratuvar çalışması için haftada bir saat ders eklenmiştir (Ayas, 1993).

1960'lı yıllarda özellikle fen öğretimini modernleştirme çabaları çerçevesinde başlatılan ve yeniden öğretim programı organizasyonu olarak bilinen çalışmalarla, fen bilimleri ve matematik derslerinin içeriğinin ortaöğretim seviyesinde yenilenmesi ve artık geçerliliğini yitirmiş olan konuların atılması, öğretim programına yer alacak konuların arasında yeni bir sentez meydana getirilmesi gündeme gelmiştir. Böylece bilimin en son gelişmeleri ışığında yeni fizik, kimya, matematik ve biyoloji içeriği ile bunlara ait laboratuvar, öğretmen rehberi, filmler ve öğretim araçlarının geliştirilmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede 1964 yılında Ankara'da bir Fen Lisesi açılmış ve bu okulda yetenekli öğrencilerin fen konularında daha iyi yetiştirilmesi amaçlanmıştır. 1968 yılında ilk mezunlarını veren fen lisesinde iyi derece fizik, kimya ve biyoloji bilenler büyük başarı göstermişler ve hepsi üniversitelere girmeyi başarmışlardır (Demirbaş ve Soylu, 1998; akt. Özmen ve Yiğit, 2006).

1980'li yıllara kadar devam eden modern program geliştirme ve uygulama çalışmaları, bu tarihten sonra programları maddi olarak destekleyen kurumların desteklerini çekmeleri üzerine terk edilmek zorunda kalmış ve yeniden eski yöntemlerle ve geleneksel ders kitaplarıyla öğretime geri dönmüştür. 1990'lı yıllara gelindiğinde, birçok alanda program geliştirme komisyonlarının oluşturulduğu ve yeni programların oluşturulmaya çalışıldığı görülmektedir. Fen bilgisi öğretimine yönelik 2003 yılında ilköğretimin bütün kademelerine yönelik olarak öğrencinin aktifliğini, derse bizzat katılımlarını ve bilgiyi kendilerinin oluşturulmasını ön planda tutan Fen Bilgisi kitapları yazılmış ve okutulmaya başlanmıştır. Öğrenci merkezli eğitimin bütün çevreler tarafından kabul edildiği günümüzde, özellikle fen grubu derslerin içerikleri öğrencilerin aktif olarak derse katılımlarını ve somut yaşantılar kazanmalarını sağlayacak laboratuvar etkinliklerini içerecek şekilde düzenlenmektedir (Özmen ve Yiğit, 2006).

Fen bilimleri, öğrencilerde yaratıcılık becerileri kazandırmanın yanında iyi bir fen okur-yazarı olmayı da sağlar. Bu nedenlerle ilköğretim programlarında fen bilgisi derslerinin öğrencilere kazandıracakları hedefler ve davranışlar şöyledir (Temizyürek, 2003):

- a) Bilimsel bilgileri bilme ve anlama,
- b) Bilimsel süreçleri kullanarak araştırmak ve keşfetmek,
- c) Hayal etme ve yaratma,
- d) Duygulanma ve değer verme,
- e) Kullanma ve uygulama.

Fen öğretiminin amaçları şunlardır (Temizyürek, 2003):

- a) Fen öğretimi ve eğitimi,
- b) Fen konularında genel bilgi vermek (fen okur-yazarlığı),
- c) Zihin ve el becerileri kazanmak,
- d) Fen ve teknoloji ilişkisini incelemek.

Fen öğretiminin genel hedefleri "İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim

Programı"nda şöyle sıralanmıştır (Temizyürek, 2003):

- Çevreyi tanıma, sevme, koruma, iyileştirme ve değişen çevre koşullarına uyum sağlama bilinci kazanabilme. İnsanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme.
- Öğrenciye kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme.

- Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme.
- Yapıcı, yaratıcı, eleştirici düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme.
- Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve bilimsel yasaları anlamada gözlem, inceleme, deney ve araştırma yöntemlerinden yararlanabilme.
- Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleme.
- Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme, bunları kullanma ve geliştirme yeteneği kazanabilme.
- Edinilen bilgi ve becerileri günlük yaşamda kullanabilme.
- Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmalarını planlayabilme.
- Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme.
- Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesindeki etki ve önemini kavrayabilme.
- Fen bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme, yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme.
- Sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme.
- Doğal kaynakları tanıma, koruma ve geliştirebilme.
- Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını, birbirleriyle olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme.
- Maddenin yapısını, özelliklerini, çeşitlerini, enerji ile olan ilişkilerini, kullanım alanlarını kavrayabilme.
- Hareket, enerji, iş ve güç arasındaki ilişkileri, kullanım alanlarını kavrayabilme.
- Işığın yayılmasını, kırılmasını, ışık enerjisini ve optik araçlardan yararlanmayı kavrayabilme.
- Ses ve yayılmasını, kullanım alanlarını ve algılanmasını kavrayabilme.
- Elektrik yükü, elektrik akımı ve kullanım alanlarını kavrayabilme.
- Evrendeki yerimizi kavrayabilme.
- Genetik ve evrim bilgisine sahip olabilme.

Öğrencilerin yukarıda belirtilen genel hedeflere ulaşabilmeleri için, kendi yaş ve gelişim düzeylerine uygun bazı davranışsal özellikleri kazanmaları gerekmektedir. Bu davranışsal özellikler üç grupta toplanmaktadır:

- Bilimsel bilgilerle ilgili özellikler (bilişsel hedefler)
- Bilişsel süreç becerileriyle ilgili özellikler (devimsel hedefler)
- Bilimsel tutumlarla ilgili özellikler (duyuşsal hedefler)

Bu özellikler belli bir düzeyde okutulacak fen konusu ile birlikte ifade edildiğinde,

fen bilgisinin o düzeydeki özel amaçları ortaya konulmuş olmaktadır

2004–2005 öğretim yılından itibaren Fen Bilgisi dersinin adı ilköğretim okullarında Fen ve Teknoloji dersi olarak değiştirilmiştir. Bunda çağımızın bilgi ve teknoloji çağı olmasının etkisi vardır. Bilim eğitimi teknolojiden ayrı düşünülemez. Bilim teorik bilgiler bütünü, teknoloji ise bilimin uygulama alanıdır. Nitelikli insan gücüne olan ihtiyacın her an arttığı Türkiye’de 06-14 yaş grubu çocukların devam ettiği ve zorunlu eğitim dönemini kapsayan ilköğretim kurumlarında fen ve teknoloji öğretiminin önemli bir yeri bulunmaktadır. Fen ve teknoloji dersi, sosyal bilgiler dersiyle birlikte, diğer derslerin gövdesini oluşturan bir mihver derstir. Geleceğin toplumunda ilerleme için görev ve sorumluluk alacak bireylere verilecek fen ve teknoloji eğitiminin önemi ve niteliği hakkındaki tartışmalar bizi belli ilkelere götürmektedir (Korkmaz, 2004).

Etkili bir Fen ve Teknoloji dersi öğretimi için öğretmen (Kaptan ve Korkmaz, 1999):

- Öğretmeyi teşvik eden ve sınıf içinde kişiler arası iyi ilişkiler geliştiren sıcak kişilik özelliklerine sahip olmalıdır.
- Yaratıcılık, farkında olma, sorunlara şevk ve gayretle karşılık verme yeteneklerine sahip olmalıdır.
- Fen bilimleri içeriğini açık seçik kavrayıp, ilkelerini anlayıp kullanabilmelidir.
- Fen dersleri içeriğini öğrencilerin ilgi ve deneyimleri ile ilişkilendirip, proje çalışmalarını geliştirme ve teşvik etme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Eğitim kurumlarını çeşitli öğrenme durumlarına uygulama ve toplumsal davranışları sınıf içi olaylarına uygulama yeteneklerine sahip olmalıdır.
- Mevcut öğretim uygulamaları üzerine fikir yürütebilmeli, uygulamaları değerlendirebilmelidir.
- Çalışmaları bireylerin ve grupların ihtiyaçlarına uygun olarak düzenleyebilme yeteneklerine sahip olmalıdır.
- Çok çeşitli öğretim becerilerine sahip olmalıdır. Bu becerilerin çeşitli öğrenci gruplarına uygun olanlarını seçip, bunları bazen bir gruba bazen de aynı sınıfa birden fazla gruba uygulama yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencilere çeşitli materyaller sunabilme ve öğrencileri bu materyallerle etkileşime sokma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Uygulamalı, sözlü ve yazılı etkinlikler arasında tatmin edici bir denge kurabilme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Sınıf içi etkinliklerin anahtar özelliği olan öğrenilen bilgilerin öğrenci için anlamlı olmasını sağlamak üzere aktif öğrenmeyi destekleme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Dersleri açık hedefler belirleyerek planlama ve konuları uygun bir sıraya koyma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencilerin gelişimini teşhis etme, değerlendirmede uygun ölçümler ve kriterler kullanma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Kalabalık sınıflarda bile küçük gruplarda öğrenme ve bireysel öğrenme durumları yaratma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencilerin öğrenme hızlarındaki farklılıkları tanıma ve sınıf içi etkinlikleri bu farklılara göre düzenleme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Dersleri kontrollü ve güvenlik içinde yürütebilme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencileri sistemli bir şekilde inceleme ve araştırmaya yönlendirme yeteneğine sahip olmalıdır.

*Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları*

Bir fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programının çağın gereklerine, alanyazında ortaya konmuş olan temel ilkelere, uygun bir şekilde yapılandırılmış olması gerekmektedir. Ayrıca bu program öğretmenliğin temel özelliklerini öğretmen adaylarına, alana uygun şekilde sunabilecek yapıda olmalıdır (Meriç, 2004).

Orta öğretime öğretmen yetiştirmenin Cumhuriyet tarihindeki gelişimi incelendiğinde ilköğretim ikinci kademe ve lise öğretmenlerinin benzer kaynaklardan yetiştiği görülmektedir. İlke olarak her ne kadar lise öğretmenleri yüksek öğretmen okulları ve üniversitelerin fen-edebiyat fakültelerinden, ilköğretim ikinci kademe öğretmenleri de eğitim enstitülerinden yetiştirilmiş ise de yetişen öğretmenin hangi seviyede görev yapacağını; çoğu zaman ilköğretim ikinci kademe ve liselerin öğretmen ihtiyacı belirlemiştir (Dursunoğlu, 2003).

Cumhuriyetin ilk yıllarında doğrudan ilköğretim ikinci kademeye öğretmen yetiştiren bir kurum bulunmamaktadır. Cumhuriyet öncesi dönemden devralınan yüksek öğretmen okulları ve üniversitelerin ilgili bölümlerinden mezun olanlar lise ile birlikte ilköğretim ikinci kademe de öğretmenlik yapmışlardır. Bu nedenle 1920'li yıllarda ilköğretim ikinci kademeye öğretmen yetiştirme ihtiyacı sık sık gündeme gelmiştir. Bu ihtiyaca cevap vermek için kurulan ilk eğitim enstitüsü olan "Gazi Eğitim Enstitüsü" 1926-1927 öğretim yılında ilköğretim ikinci kademeye Türkçe öğretmeni yetiştirmek amacıyla Konya'da "Orta Muallim Mektebi" adıyla kurulmuş (2 yıllık) ve daha sonra Ankara'ya nakledilerek yeni bölümler eklenmiştir. Bu enstitü 1940'lı yılların sonuna doğru öğrenim süreleri 2-3 yıl arasında değişen farklı bölümleriyle tüm ilköğretim ikinci kademe dersleri için öğretmen yetiştirir hale gelmiştir. Bu arada sayıları gittikçe artan ilköğretim ikinci kademelerin öğretmen ihtiyacını kısa yoldan karşılamak amacıyla 1946-1947 öğretim yılında ilköğretim ikinci kademedeki tüm dersleri (tarih, coğrafya, Türkçe, yurttaşlık bilgisi, matematik, tabiat bilgisi, fizik, kimya) okutabilecek öğretmenler yetiştirmek üzere "toplu dersler bölümü" kurulmuş ise de kalitenin düştüğü kaygısıyla bu uygulamadan kısa sürede vazgeçilmiştir. Bunun yerine yukarıda adı geçen dersler fen ve edebiyat bölümleri kurularak iki grupta toplanmış ve enstitü programları buna göre düzenlenmiştir (Küçüköğlü, 2004).

1940'lı yılların sonlarında Gazi Eğitim Enstitüsü'nün kapasitesinin ülkenin ilköğretim ikinci kademe öğretmeni ihtiyacını karşılamaktan uzak olduğu anlaşılınca, yeni eğitim enstitüleri açılmaya başlanmıştır. Balıkesir, İstanbul ve İzmir Öğretmen Okullarının altyapısından

yararlanılarak bu kurumlarla birlikte faaliyet gösteren eğitim enstitüleri kurulmuştur. Bu enstitülerin kurulmasında, ilköğretim ikinci kademelerin hızla şehirlerden kasabalara ve köylere doğru yayılması yönünde halktan gelen istekler önemli rol oynamıştır. 1959-1960 öğretim yılında Buca'da bir eğitim enstitüsünün daha açılmasıyla sayıları beşe çıkan bu enstitüler, fen ve edebiyat bölümleri altında ilköğretim ikinci kademe derslerini öğretecek öğretmenleri yetiştirme görevini üstlenmişlerdir. Bu enstitülerde fen, edebiyat, eğitim ve yabancı diller bölümlerinin öğretim süresi 2, diğer bölümlerin ise 3 yıl idi. Daha sonra iki yıllık bölümlerin de öğretim süresi 3 yıla çıkartılmıştır (yabancı diller 1960-61 döneminde; fen, edebiyat ve eğitim 1967-1968 döneminde). 1967-1968 öğretim yılında fen bölümü, matematik, fen ve tabiat bilgisi; edebiyat bölümü de Türkçe ve sosyal bilgiler bölümlerine ayrılmış ve programlar buna göre yeniden düzenlenmiştir. Bu yeni düzenleme sonucu 1967-1968 öğretim yılından itibaren enstitüler fen bilgisi, matematik, sosyal bilgiler, Türkçe, İngilizce, Fransızca, Almanca, beden eğitimi, resim iş, müzik, tarım ve eğitim adıyla 12 bölümle öğretim yapmaya başlamışlardır. Tüm bölümlerin süresinin 3 yıla çıkarılmasıyla programlarda alan dersleri, meslek bilgisi dersleri ve genel kültür dersleri açısından denge ve bütünlük kurulması yönünde önemli bir adım atılmıştır. 1960'lı yılların sonuna doğru eğitim enstitülerinin sayısı iki katına çıkmış, 1961 yılında daha sonraları Kâzım Karabekir Eğitim Enstitüsü adını alacak olan Erzurum Eğitim Enstitüsü eğitim öğretim faaliyetlerine başlamıştır. 1970'te bu sayı 12, 1973'te 16 ve 1978'de 18 olmuştur. Aynı şekilde 1960 yılında enstitülerde 2.049 olan toplam öğrenci sayısı 1977-1978 öğretim yılında 69.313'e yükselmiştir. Eğitim enstitülerinin sayısının kısa sürede artması, ilköğretim ikinci kademe öğretmeni ihtiyacının 1960'tan sonra hızla artmış olmasından kaynaklanmaktadır (Küçüköğlü, 2004).

1970'li yıllara gelindiğinde öğretmen yetiştiren kurumlardaki bu artış bile ilköğretim ikinci kademelerdeki öğretmen ihtiyacını karşılamaya yetmemiş ve bu nedenle "kestirme çözümler" gündeme getirilmiştir. 1974 yılında "Gece Öğretimi" (toplam mezun 15.000) ve "Mektupla Öğretim" (toplam mezun 42.141), 1978 yılında da "Hızlandırılmış Eğitim" (toplam mezun 70.557) yoluyla yeterli eğitim almadan çok sayıda öğretmen yetiştirilmiştir (toplam 120.000). Tüm bu gelişmeler artan öğretmen ihtiyacı karşısında nitelik sorununun göz ardı edildiğini ve sadece niceliğe yönelik önlemlerin alındığını göstermektedir. Temelde ilköğretim ikinci kademelere branş öğretmeni yetiştirmek üzere kurulan ve süreleri 1969 yılı sonunda 3 yıla çıkarılan eğitim enstitüleri, 1978-1979 öğretim yılında önemli bir değişiklik geçirmiştir. 1977-1978 öğretim yılı başında Ankara Gazi, İzmir Buca, Balıkesir Necati Bey, Diyarbakır, Konya Selçuk, Trabzon Fatih, Samsun, Edirne ve Erzurum Kâzım Karabekir Eğitim Enstitülerinin



öğrenim süresi 4 yıla çıkarılmıştır(Küçükoğlu, 2004). 3 yıllık Eğitim Enstitülerinin Fen ve Tabiat Bilgisi adı altındaki program içeriği aşağıdaki tabloda verilmiştir:

*Tablo 4. 3 Yıllık Eğitim Enstitülerinin Fen ve Tabiat Bilgisi Bölümü Öğretim Programı*

<b>DERSLER</b>	<b>I. SINIF</b>	<b>II. SINIF</b>	<b>III. SINIF</b>	
Fizik	6	6	6	A
Kimya	6	6	4	A
Modern Biyolojiye Giriş	4	-	-	A
Botanik	3	3	-	A
Zooloji	-	4	-	A
İnsan Anatomisi ve Fizy. Sağlık Bilgisi	-	-	3	A
Genetik ve Evrim-Ekoloji	-	-	4	A
Matematik	4	-	-	A
Ders araçları yapımı	-	-	2	A
Seminer	-	-	3	A
Özel Öğretim Metodu ve Uygulama	-	3	-	A
<b>TOPLAM</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	
Eğitim Psikolojisi	3	-	-	MB
Ruh Sağlığı ve Rehberlik	-	2	-	MB
Ölçme Değerlendirme	-	-	2	MB
Eğitim Sosyolojisi	-	2	-	MB
Genel Öğretim Bilgisi	-	-	2	MB
Türkçe	2	2	-	GK
Türk Devrim Tarihi	-	-	2	GK
Yabancı Dil	4	4	4	GK
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	

Kaynak: Küçükoğlu (2004)

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi 3 yıllık eğitim enstitülerinin Fen ve Tabiat Bilgisi Bölümü Öğretim programı toplamda 96 krediden oluşmaktadır. Bunun %69,79'unu 67 kredi ile Alan eğitimi dersleri, %11'ini 11,45 kredi ile meslek bilgisi dersleri, %18'sini ise 18 kredi ile

genel kültür dersleri oluşturmaktadır. Bu yapıya baktığımız zaman, bu dönemde en çok alan eğitimi derslerine yoğunluk verildiği görülmektedir.

1980-81 öğretim yılında alınan bir kararla da eğitim enstitülerinin adları “Yüksek Öğretmen Okulu” olarak değiştirilmiş ve bölümlerde yeniden yapılanma ile branşlarda ihtisaslaşmaya gidilmiştir ( MEB, 1983; akt. Küçükoğlu, 2004).

16 bölüm halinde (Türk dili ve edebiyatı, tarih-coğrafya, coğrafya-tarih, matematik-fizik, fizik-matematik, fizik-kimya, kimya-fizik, kimya-biyoloji, biyoloji-kimya, İngilizce, Fransızca, Almanca, resim-iş, müzik, beden eğitimi, eğitim) yeniden organize edilen enstitülerde hem ilköğretim ikinci kademeye hem de liselere öğretmen yetiştirmek amaçlanmıştır. Bu düzenleme ile eski enstitülere üniversiter bir yapı ve işleyiş kazandırılmaya çalışılırken bölümlerde getirilen ihtisaslaşma, yetişen öğretmenlerin ilköğretim ikinci kademedeki çok liseye yönelmelerine neden olmuştur. Bu düzenlemeden sonra yüksek öğretmen okulu mezunlarının statüsü üniversitelerin fen-edebiyat fakültelerinden yetişen öğretmenlerle paralel hâle gelmiş, ancak bu arada ilköğretim ikinci kademeye özgü öğretmen yetiştirme ihtiyacı (örneğin fen bilgisi ve Türkçe öğretmenlikleri gibi) göz ardı edilmiştir. 1978'de "Yüksek Öğretmen Okulu" adı altında yeniden yapılandırılan enstitüler, 6 Kasım 1981 yılında eğitim fakültelerine dönüştürülmüş ve üniversite çatısı altına alınmıştır. Bu düzenleme ile bölümlerde ihtisaslaşma iyice derinleşmiş ve zaman içinde yan alanlardan vazgeçilerek tamamıyla tek bir alanda (fizik, kimya, tarih gibi) öğretmen yetiştirilmeye çalışılmıştır. 1982 yılında akademik yapıdaki değişiklik sonucunda fen bilgisi eğitimi bölümü, biyoloji eğitimi, kimya eğitimi, fizik eğitimi ve matematik eğitimi olmak üzere 4 anabilim dalına ayrılmıştır (YÖK, 2007).

YÖK'ün 2007 yılındaki raporuna göre; bunun sonucu olarak ilköğretim ikinci kademenin öğretmen ihtiyacı liseye özgü derslerde yetişmiş eğitim fakültesi mezunları tarafından karşılanmaya başlanmış, ancak bu uygulama çeşitli güçlükleri beraberinde getirmiştir. Ayrıca yeni düzenlemenin getirdiği branşlarda ihtisaslaşma ile "yan alanda yetişme"nin yok edilmesi, kırsal kesimde az sayıda öğrenciye sahip ilköğretim ikinci kademenin öğretmen ihtiyacının karşılanmasında önemli güçlükler neden olmuştur. Sadece bir branşta yetişen öğretmenin ilköğretim ikinci kademedeki öğretebildiği ders sayısı düşük düzeyde kalmış ve her ders için ayrı öğretmene ihtiyaç duyulmuştur. Böylece gerek sayısal yönden, gerekse ilköğretim ikinci kademe seviyesindeki öğrencilere ve derslere uygun nitelikli öğretmen yetiştirme açısından, eğitim enstitülerinde 1978'deki düzenleme ile başlayan ve 1982'deki düzenleme ile iyice belirgin hale gelen yeniden yapılandırma çalışmalarının bazı olumsuz sonuçlara yol açtığı

görülmektedir.1978 İlköğretim ikinci kademelerdeki öğretmen açığı zaman içinde eğitim fakültelerinin lise branşlarına öğretmen yetiştiren bölümlerinden ve fen-edebiyat fakülteleri mezunu sertifikalı öğretmenlerle karşılanmaya çalışılmışsa da, gerek öğretmenlerin aldıkları lisans eğitimi gerekse bu kademenin ilköğretim içinde yer alması nedeniyle lise öğretmenleri bu kademedeki öğretmenlik yapmaya pek istekli olmamışlardır. İlköğretim ikinci kademe çağındaki öğrencilerle çeşitli sıkıntılar yaşayan bu öğretmenler ilköğretim ikinci kademeye göre daha akademik ve üniversiteye yönelik eğitim veren liseleri tercih etmişler, ilköğretim ikinci kademedeki öğretmenlik yapmaktan daima kaçınmışlardır. Sınıf öğretmenliği bölümü ise ilköğretimin ilk beş yılına öğretmen yetiştirdiği için ilköğretim ikinci kademedeki öğretmen açığının kapatılmasına bir katkıda bulunamamıştır.

1982'de akademik yapılanmadaki değişiklikten sonra, 1992 yılına kadar üniversitelerin fizik, kimya, biyoloji eğitiminden mezun olan öğretmenler lise öğretmeni olarak mezun olmalarına rağmen ilköğretim ikinci kademe seviyesinde fen bilgisi öğretmenliği görevini üstlenmişlerdir (Meriç ve Tezcan, 2005).

1992 yılından itibaren Üniversitelerin Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirmeye başlaması bu alandaki eğitimin düzelmesi, kalitesinin artması için bir fırsat olmuştur. 1998 yılına kadar sadece Gazi Eğitim ve Buca Eğitim Fakülteleri Fen Bilgisi alanında tek başlarına öğretmen yetiştirmişler ve programları kendileri belirleyerek uygulamışlardır (Meriç ve Tezcan, 2005). Bu kurumlarda 1992-1998 döneminde uygulanan Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı dersleri Tablo 5'de sunulmuştur:

*Tablo 5. 1992-1998 Döneminde Uygulanan Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı Derslerinin Dağılımı*

Dersin Adı	Kredi
------------	-------

Temel Kimya	5
Temel Matematik	4
Genel Botanik	3
Genel Zooloji	3
Fen Bilimine Giriş	2
Eğitim Bilimine Giriş	3
Yabancı Dil	4
Türk Dili	2
İnkılap Tarihi	2
Beden Eğt (Seç.)	0
Temel Kimya	5
Tem. Matematik	4
Bitki Fizyolojisi	3
Hayvan Fizyolojisi	3
Genel Jeoloji	2
Fen Bilimine Giriş	2
Eğitim Sosyolojisi	2
Yabancı Dil	4
Türk Dili	2
İnkılap Tarihi	2
Beden Eğt. (seç.)	0
Temel Fizik	7
Bitki Sistematığı	3
Omurgasızlar Sis.	3
Organik Kimya	6
Çevre sorunları	2

Eğitim Psikolojisi	2
Temel Fizik	7
Bitki sistematigi	3
Omurgalilar Sis.	3
Çevre Sorunlari	2
Doğal Bileşik Kimyası	3
Mikrobiyoloji	3
Eğitim Psikolojisi	2
Analitik Kimya	6
Elektrik ve Manyetizma	7
Anorganik Kimya	3
Bilgisayar	3
Eğitim Teknolojisi	2
Ölçme ve Değerlendirme	3
Optik	5
Fizikokimya	3
Akışkanlar Mekaniği	2
Moleküler Biyoloji	2
Orta ve Lise Fen Bilgisi	3
Anorganik Kimya	3
Bilgisayar	3
Genel Öğretim Metotlari	3
Temel Biyokimya	5
Modern Fizik	4
İnsan Anatomisi	2
Genel Ekoloji	3

Özel Öğretim Yöntemleri	4
Eğitim Yönetimi	2
Genetik	3
Evrin	2
Modern Fizik	4
Sağlık Bilgisi	2
Kimyasal Teknoloji	2
Uygulama Semineri	2
Fen Eğt. Seçmeli Deneyle	2
Fen Eğt. Seçmeli Deneyle	2

Kaynak: Buca Eğitim Fakültesi

Aşağıda liste olarak da verildiği üzere, 1992-1998 döneminde uygulanan Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programında toplamda 190 kredilik 62 adet ders bulunmaktadır. Bu derslerden %73'ünü Alan dersleri, %13'ünü Meslek Bilgisi Dersleri, %14'ünü ise Genel Kültür dersleri oluşturmaktadır.

<b>Toplam Ders Sayısı</b>	62
<b>Toplam Kredi</b>	190
<b>Alan Derslerinin Toplam Kredi Yüzdesi</b>	%73
<b>Meslek Bilgisi Derslerinin Toplam Kredi Yüzdesi</b>	%13
<b>Genel Kültür Derslerinin Toplam Kredi Yüzdesi</b>	%14

Tablo 5'de verilen 1992-1998 döneminde uygulanan Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programında en dikkat çekici yönünün, Meslek Bilgisi derslerinin azlığı olduğu söylenebilir. Bu dönemde alan derslerine daha çok ağırlık verilmiş olup kapsam olarak daha çok lise öğretmeni yetiştirmeye dönük bir program uygulanmıştır.

1997-1998 öğretim yılından itibaren yeniden yapılanma çerçevesinde Fen Bilgisi Öğretmenliği programı YÖK tarafından yayımlanmış ve uygulanmak üzere fakültelere gönderilmiştir (Meriç ve Tezcan, 2005). YÖK ve MEB'in ortaklaşa çalışmaları ve İngiltere ve ABD gibi diğer ülkelerin eğitim sistemlerinin araştırılması ile gerçekleşen bu yeniden yapılanma ile fakülte–uygulama okulu işbirliği programları ve öğretmen eğitiminde tezsiz yüksek lisans programları açılmıştır (Gödek, 2004). Türkiye’de 1997–1998 öğretim yılında uygulamaya konulan Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme programı Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.1997-1998 Öğretim Yılı Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı

I.YARIYIL					II. YARIYIL				
	DERSİN ADI	T	U	K		DERSİN ADI	T	U	K
A	Fizik I	4	2	5	A	Fizik II	4	2	5
A	Kimya I	4	2	5	A	Kimya II	4	2	5
A	Matematik I	4	0	4	A	Matematik II	4	0	4
GK	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	GK	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	0
A	Türkçe I: Yazılı Anlatım	2	0	0	GK	Türkçe II: Sözlü Anlatım	2	0	2
A	Öğretmenlik Mesleğine Giriş	3	0	3	MB	Okul Deneyimi I	1	4	3
	<b>TOPLAM</b>	19	4	19		<b>TOPLAM</b>	17	8	19
III.YARIYIL					IV. YARIYIL				
	DERSİN ADI	T	U	K		DERSİN ADI	T	U	K
A	Biyoloji I	4	2	5	A	Biyoloji II	4	2	5
A	Kimya III	2	0	2	A	Fizik III	4	2	5
A	Matematik III	4	0	4	A	Kimya IV	4	0	4
GK	Bilgisayar	2	2	3	A	Matematik IV	2	0	0
GK	Yabancı Dil I	3	0	3	GK	Yabancı Dil II	2	0	2
MB	Gelişim ve Öğrenme	3	0	3	MB	Öğretimde Planlama ve Değerlen.	1	4	3
	<b>TOPLAM</b>	18	4	20		<b>TOPLAM</b>	17	8	19



V.YARIYIL					VI. YARIYIL				
	DERSİN ADI	T	U	K		DERSİN ADI	T	U	K
A	Fizik IV	4	2	5	A	Biyoloji IV	4	2	5
A	Biyoloji III	2	0	2	A	Matematik öğretimi	2	0	2
A	Fen Bilgisi Lab. Uyg. I	4	0	4	A	Fen Bilgisi Lab. Uyg. II	4	0	4
A	Matematik V	2	2	3	MB	Sınıf Yönetimi	2	2	3
MB	Öğretim Tek. Ve Materyal Gelişt.	3	0	3	MB	Özel Öğretim Yöntemleri	3	0	3
GK	Seçmeli I	3	0	3	GK	Seçmeli III	3	0	3
GK	Seçmeli II				GK	Seçmeli IV			
<b>TOPLAM</b>		18	4	20	<b>TOPLAM</b>		18	4	20

VII.YARIYIL					VIII. YARIYIL				
	DERSİN ADI	T	U	K		DERSİN ADI	T	U	K
A	Fen, Teknoloji ve Toplum	4	2	5	A	Fen Bilimlerinde Özel Konular II	4	2	5
A	Fen Bilimlerinde Özel Konular I	2	0	2	MB	Rehberlik	4	2	5
A	Biyoloji V	4	0	4	MB	Öğretmenlik Uygulaması	4	0	4
MB	Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi	2	2	3	GK	Seçmeli V	2	0	0
MB	Okul Deneyimi II	3	0	3	<b>TOPLAM</b>		14	4	14
MB	Özel Öğretim Yöntemleri II	3	0	3					
<b>TOPLAM</b>		18	4	20					

**Genel Toplam Kredi:** 148 Kredi, **A:** Alan ve alan eğitimi dersleri, **T:** Haftalık Teorik ders saati, **MB:** Öğretmenlik meslek bilgisi dersleri, **U:** Haftalık Uygulama ders saati, **GK:** Genel kültür dersleri, **K:** Dersin kredisi Kaynak: (www.yok.gov.tr)

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı gibi, toplamda fen bilgisi öğretmenliği programında alınması gereken 148 kredi bulunmaktadır. Bunların %54,7'sini 81 kredi ile alan eğitimi dersleri, %26,3'ünü 39 kredi ile meslek bilgisi dersleri ve %18,9'unu ise 28 kredi ile genel kültür dersleri oluşturmaktadır. Bu dönemde meslek bilgisi derslerinin oranının artırıldığı görülmektedir.

Daha sonraki süreçte yapılan çalıştaylar ve sempozyum gibi akademik etkinliklerde mevcut öğretmen yetiştirme programlarının yeterliliği konusunda tartışmalar başlamıştır. Ayrıca 2003–2004 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere Milli Eğitim Bakanlığınca ilköğretim programlarında yapılan değişiklikleri mevcut programların karşılamadığı gerekçesiyle de YÖK Genel Kurulunda öğretmen yetiştirmede 2006 yılından itibaren mevcut programlarda güncellemeye gidilmiştir. Yenilenen ilköğretim programlarında öğretim programındaki üniteler, içeriğe bilimsel süreçler yoluyla varılması esasına göre sıralanmıştır. Güçlü bir ilköğretim fen programı, çocuklara herhangi bir deneyim kazandırmak yerine onların fen ilkelere öğrenmelerine yardım edecek deneyimleri dikkatle seçer, hazır bilgiyi aktarmak yerine bilgiye ulaşma yollarını gösterir ve çok konu yerine birkaç konuyu daha derinden işler şeklinde belirtilmektedir. Bunların yanında yeni öğretim programı eski öğretim programından farklı olarak; ünite sayısının sınıflara göre dağılımı ve ünite adlarında değişiklik görülmektedir. Ünite içeriğinin uygulama süresi önceki programa göre daha uzundur. Konuların kapsamında daha somut ve öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun kavramların yer aldığı belirtilmektedir. Ayrıca, konular daha çok güncelleştirilmiştir. Bununla birlikte, yeni öğretim programının öğrenci merkezli eğitime yönelik uygulanabilir öğeler taşıdığı savunulmaktadır (YÖK, 2007).

Bu yeni Fen Bilgisi Öğretmenliği Yetiştirme Programı içeriği aşağıda verilmiştir:

Tablo 7. 2006 Yılında Uygulamaya Konulan Yeni Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı

I. Yarıyıl				II. Yarıyıl					
	Dersin Adı	T	U	K		Dersin Adı	T	U	K
A	Genel Fizik I	4	0	4	A	Genel Fizik II	4	0	4
A	Genel Fizik Lab I	0	2	1	A	Genel Fizik Lab II	0	2	1
A	Genel Kimya I	4	0	4	A	Genel Kimya II	4	0	4
A	Genel Kimya Lab I	0	2	1	A	Genel Kimya Lab II	0	2	1

<b>A</b>	Genel Matematik I	4	0	4
<b>GK</b>	Atatürk İlk. ve İnkılap Tarihi I	2	0	2
<b>GK</b>	Türkçe I: Yazılı Anlatım	2	0	2
<b>MB</b>	Eğitim Bilimine Giriş	3	0	3
<b>TOPLAM</b>		<b>19</b>	<b>4</b>	<b>21</b>

<b>A</b>	Genel Matematik II	4	0	4
<b>GK</b>	Atatürk İlk. ve İnkılap Tarihi II	2	0	2
<b>GK</b>	Türkçe II: Sözlü Anlatım	2	0	2
<b>MB</b>	Eğitim Psikolojisi	3	0	3
<b>TOPLAM</b>		<b>19</b>	<b>4</b>	<b>21</b>

## III. Yarıyıl

	Dersin Adı	T	U	K
<b>A</b>	Genel Biyoloji I	4	0	4
<b>A</b>	Genel Biyoloji Lab I	0	2	1
<b>A</b>	Genel Fizik III	2	0	2
<b>A</b>	Genel Fizik Lab III	0	2	1
<b>A</b>	Genel Kimya III (Analitik Kim)	2	2	3
<b>GK</b>	Bilgisayar I	2	2	3
<b>GK</b>	Yabancı Dil I	3	0	3
<b>MB</b>	Öğretim İlke ve Yöntemleri	3	0	3
<b>TOPLAM</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>20</b>

## IV. Yarıyıl

	Dersin Adı	T	U	K
<b>A</b>	Genel Biyoloji II	4	0	4
<b>A</b>	Genel Biyoloji Lab II	0	2	1
<b>A</b>	Modern Fiziğe Giriş	2	0	2
<b>A</b>	Genel Kimya IV (Organik Kim)	2	0	2
<b>GK</b>	Bilgisayar II	2	2	3
<b>GK</b>	Yabancı Dil II	3	0	3
<b>GK</b>	Seçmeli I	2	0	2
<b>MB</b>	Fen Teknoloji Prog. ve Plan.	3	0	3
<b>TOPLAM</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>20</b>

## V. Yarıyıl

	Dersin Adı	T	U	K
<b>A</b>	İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi	2	0	2
<b>A</b>	Fizikte Özel Konular	2	0	2
<b>A</b>	Kimyada Özel Konular	2	0	2
<b>A</b>	İstatistik	2	0	2
<b>A</b>	Fen Öğretimi Lab Uyg. I	2	2	3
<b>GK</b>	Türk Eğitim Tarihi	2	0	2
<b>GK</b>	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	2	0	2

## VI. Yarıyıl

	Dersin Adı	T	U	K
<b>A</b>	Genetik ve Biyoteknoloji	2	0	2
<b>A</b>	Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi	3	0	3
<b>A</b>	Çevre Bilimi	3	0	3
<b>A</b>	Yer Bilimi	2	0	2
<b>A</b>	Fen Öğretimi Lab Uyg. II	2	2	3
<b>GK</b>	Topluma Hizmet Uygulaması	1	2	2
<b>MB</b>	Özel Öğretim Yöntemleri I	2	2	3

<b>MB</b>	Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı	2	2	3
<b>TOPLAM</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

<b>MB</b>	Ölçme Değerlendirme	3	0	3
<b>TOPLAM</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>21</b>

**VII. Yarıyıl**

	Dersin Adı	T	U	K
<b>A</b>	Biyolojide Özel Konular	2	0	2
<b>A</b>	Evrım	2	0	2
<b>A</b>	Özel Öğretim Yöntemleri II	2	2	3
<b>MB</b>	Özel Eğitim	2	0	2
<b>MB</b>	Okul Deneyimi	1	4	3
<b>MB</b>	Rehberlik	3	0	3
<b>MB</b>	Sınıf Yönetimi	2	0	2
<b>TOPLAM</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>17</b>

**VIII. Yarıyıl**

	Dersin Adı	T	U	K
<b>A</b>	Astronomi	2	0	2
<b>A</b>	Seçmeli I	2	0	2
<b>A</b>	Seçmeli II	2	0	2
<b>GK</b>	Seçmeli II	2	0	2
<b>MB</b>	Öğretmenlik Uygulaması	2	6	5
<b>MB</b>	Türk Eğitim Sist ve Okul Yönetimi	2	0	2
<b>TOPLAM</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>15</b>

**A:** Alan ve Alan Eğitimi Dersleri, **MB:** Öğretmenlik Meslek Bilgisi Dersleri, **GK:** Genel Kültür Dersleri

	Teroik	Uygulama	Kredi	Saat
Genel Toplam	132	42	153	174

Kaynak: YÖK, 2007 ([www.yok.gov.tr](http://www.yok.gov.tr))

Tablo 7’de görülebileceği gibi, 153 kredilik toplam alınması gereken kredinin %55,5’i olan 85 kredilik kısmı Alan eğitimi derslerine, %24,8’i olan 38 kredinin meslek bilgisi derslerine ve %19,6’sı olan 30 kredilik kısmı da genel kültür derslerine ayrılmıştır.

Yukarıda programda yer alan derslerde görüldüğü gibi hem derslerde hem de ders içeriklerinde değişikliğe gidilmiştir. Ders içerikleri ayrıntılı olarak verilmiştir. İşte 2005-2006 yılından itibaren uygulanmaya başlanan bu programın ders içerikleri şöyledir:

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ

***I. Yarıyıl***

**Genel Fizik I (4-0-4)**

Fiziğin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve fiziğin tarihsel gelişimine kısa bir bakış.

Standartlar, SI birim sistemi, boyut analizi, vektörler. Hareket Bilgisi (Kinematik): Hareketin tanımı ve değişkenleri, Bir ve iki boyutlu uzayda hareket örnekleri, Görelî hız. Kuvvet Bilgisi (Dinamik): Newtonun yasaları ve uygulamaları, Evrensel kütle çekim, Sürtünme kuvveti. Enerji: İş, Güç, Mekanik enerji çeşitleri, Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvet Sistemlerinde enerji. İtme, Çizgisel Momentum: Kütle merkezi, bir ve iki boyutlu uzayda etkileşme. Dönme Hareketi: Katı cisimlerde denge, Dönme ve yuvarlanma hareketinin kinematiği ve dinamiği, enerjisi ve açısal momentum. Maddenin Mekanik Özellikleri: Maddenin tanecikli yapısı ve halleri, Uzama, kesme ve hacim esnekliği, Basınç, Kaldırma kuvveti, Viskozluk ve Hareketli akışkanlar, Bernoulli ilkesi. Salınım Hareketi: Basit harmonik hareketin kinematiği, dinamiği ve enerjisi, sönümlü ve zorlanmış salınımlar, rezonans .

**Genel Fizik Laboratuvarı (0-2-1)**

Sabit Süratli Hareket, Serbest Düşme, Kuvvet Çeşitleri ve Lami Teoremi, Yoğunluk Tayini ve Kaldırma Kuvveti, Katılarda ve Sıvılarda Sürtünme Kuvveti, Denge ve Moment, Makaralar, Eğik Düzlem ve İşin Korunumu, Potansiyel Enerjinin Kinetik Enerjiye Dönüşümü, Yayların Esneklik Sabitinin Hesaplanması ve Esneklik Potansiyel Enerjisi, İki Boyutlu Uzayda Momentumun Korunumu, Katı ve Sıvı basıncı, Basit Sarkaç.

**Genel Kimya I (4-0-4)**

Kimyanın tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve kimyanın tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Madde ve Maddenin Özellikleri, Bilimsel yöntem, Anlamlı sayılar, maddenin özellikleri, sınıflandırılması. Atom ve Atomun Elektron Yapısı: Atom çekirdeği, atom kuramları, elektron yapısı. Kimyasal Bileşikler: Periyodik çizelgeye giriş, bileşik çeşitleri ve formülleri. Kimyasal Reaksiyonlar: Kimyasal eşitlikler, asit-baz reaksiyonları, yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları. Gazlar: İdeal gazlar, ideal olmayan gazlar. Termokimya: Entalpi, iç enerji, entropi. Periyodik Çizelge: Elementlerin sınıflandırılması, periyodik özellikleri. Kimyasal Bileşikler: bileşiklerin oluşumu (hibritleşme, hibrit orbitalleri oluşumu ve molekül

geometrisi),formülleri, çeşitleri ve özellikleri. Kimyasal Bağlar: Temel kavramlar, bağ kuramları ve bağ çeşitleri.

### **Genel Kimya Laboratuvarı I (0-2-1)**

Kimya Laboratuvarında Çalışma teknikleri, Güvenlik kuralları, kazalar ve önlemleri, kimyasal maddelerin ambalajları üzerindeki güvenlik işaretleri ve anlamları, Kimya laboratuvarında bulunması gereken laboratuvar malzemeleri ve kullanımları şekilleri, Kimyasal maddelerle çalışılırken dikkat edilmesi gereken kurallar ve önemi, Cıva ile çalışırken dikkat edilmesi gereken kurallar, cıva zehirlenmesi ve belirtileri, ilgili dersin konularına paralel olarak öğrenci düzeyi ve konuya özgü kapalı uçlu, açık uçlu ve/veya araştırmaya dayalı deneyler.

### **Genel Matematik I (4-0-4)**

Sayılar:, sayı sistemleri ve özellikleri, tümevarım ilkesi, aralık, mutlak değer. Bağıntı: Sıralı ikililer, kartezyen çarpım, bağıntı tanımı, bağıntının özellikleri, ters bağıntı, denklik bağıntısı, sıralama bağıntısı. Fonksiyon: Fonksiyon tanımı, özellikleri, Fonksiyon türleri, ters fonksiyon, fonksiyonların bileşkesi, trigonometrik fonksiyonlar, üstel fonksiyonlar, logaritmik fonksiyonlar, ters-trigonometrik fonksiyonlar, özel tanımlı fonksiyonlar. Limit: Bir değişkenin limiti, fonksiyonlarda limit, trigonometrik fonksiyonların limiti. Süreklilik: Süreklilik tanımı, sağdan ve soldan süreklilik, sürekli fonksiyonların özellikleri, süreklilik türleri. Türev: Türev tanımı, türevin geometrik yorumu, türev alma kuralları, yüksek mertebeden türevler.

### **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (2-0-2)**

Kavramlar, tanımlar, ders yöntemleri ve kaynakların tanımı, Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi, Osmanlı Devleti'nin Dağılışı (XIX. Yüzyıl), Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyancılar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması.

### **Türkçe I: Yazılı Anlatım (2-0-2)**

Yazı dilinin ve yazılı iletişimin temel özellikleri, yazı dili ile sözlü dilin arasındaki temel farklar. Anlatım: yazılı ve sözlü anlatım; öznel anlatım, nesnel anlatım; paragraf; paragraf türleri (giriş-gelişme-sonuç paragrafları). Metnin tanımı ve metin türleri (bilgilendirici metinler, yazınsal metinler); metin olma koşulları (bağlıklık, tutarlılık, amaçlılık, kabul edilebilirlik, durumsallık, bilgisellik, metinler arası ilişkiler). Yazılı anlatım (yazılı kompozisyon: serbest

yazma, planlı yazma); planlı yazma aşamaları (konu, konunun sınırlandırılması, amaç, bakış açısı, ana ve yan düşüncelerin belirlenmesi; yazma planı hazırlama, kâğıt düzeni); bilgilendirici metinler (dilekçe, mektup, haber, karar, ilan/reklam, tutanak, rapor, resmi yazılar, bilimsel yazılar) üzerinde kuramsal bilgiler; örnekler üzerinde çalışmalar ve yazma uygulamaları; bir metnin özetini ve planını çıkarma; yazılı uygulamalardaki dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme.

### **Eğitim Bilimine Giriş (3-0-3)**

Eğitimin temel kavramları, eğitimin diğer bilimlerle ilişkisi ve işlevleri (eğitimin felsefi, sosyal, hukuki, psikolojik, ekonomik, politik temelleri), eğitim biliminin tarihsel gelişimi, 21.yüzyılda eğitim biliminde yönelimler, eğitim biliminde araştırma yöntemleri, Türk Milli Eğitim Sisteminin yapısı ve özellikleri, eğitim sisteminde öğretmenin rolü, öğretmenlik mesleğinin özellikleri, öğretmen yetiştirme alanındaki uygulamalar ve gelişmeler.

## ***II. Yarıyıl***

### **Genel Fizik II (4-0-4)**

Elektriksel Kuvvet ve Alan: Yük ve korunumu, elektriklenme, Yalıtkanlar ve iletkenler, Coulomb yasası, kesikli ve sürekli yüklerin elektrik alanları. Gauss Yasası. Durgun Yük Potansiyel Enerjisi: Kesikli ve sürekli yüklerde potansiyel, potansiyel farkı, dielektrikler, sığaçlarda bağlanma ve enerji. Doğru Akım: Akım, güç kaynakları, emk, dirençler, enerji ve güç, doğru akım devreleri, ölçme araçlarının yapısı, elektrik kullanımı ve güvenlik. Manyetik Kuvvet ve Alan: Akım geçen iletkenler ve hareketli yüklerle manyetik alan etkileşmesi, Biot-Savart yasası, Değişik biçimli iletken akımlarının oluşturduğu alanlar, Hall olayı, maddenin manyetik özellikleri. Elektromanyetik İndüksiyon: Faraday indüksiyon yasası, lenz yasası, özindüksiyon, manyetik alan enerjisi, AC üreteçleri, elektrik motorları, transformatörler.

### **Genel Fizik Laboratuvarı II (0-2-1)**

Elektrostatik, OHM Kanunu, dirençlerin seri ve paralel bağlanması, bir iletkenin direncinin bağlı olduğu etkenler, kondansatörlerin seri ve paralel bağlanması, pillerin seri ve paralel bağlanması ile ampul parlaklığı arasındaki ilişki, Wheatson köprüsü ile direnç tayini ve potansiyel fark, Kirchoff devreleri, potansiyometre, üzerinden akım geçen telin oluşturduğu manyetik alan, transformatörler, alternatif akım elde etme ve elektromanyetik indüksiyon, elektrik motoru, zil ve radyo .

### **Genel Kimya II (4-0-4)**

Kimyasal Kinetik: Hız yasaları, reaksiyonların hızı ve ölçülmesi. Kimyasal Denge: Temel ilkeleri, denge sabiti eşitliği, dengeye etki eden faktörler. Termokimya: Entalpi, iç enerji, entropi. Asitler ve Bazlar: Arrhenius kavramı, Brönsted-Lowry kavramı, kuvvetli ve zayıf asit-bazlar ve asit-baz reaksiyonları ve hidroliz. Çözünürlük ve Kompleks iyon dengeleri: çözünürlük çarpımı sabiti, çökeltme. Baş Grup Elementleri I Metaller: Alkali metaller, toprak alkali metaller. Baş Grup Elementleri II Ametaller: Soy gazlar, halojenler, oksijen ve azot grubu, karbon ve silisyum, bor. Elektrokimya: Elektroliz ve Pil.

### **Genel Kimya Laboratuvarı II (0-2-1)**

4. ve 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim programında yer alan dersin konularına paralel olarak öğrenci düzeyine ve konuya uygun kapalı uçlu, açık uçlu ve/veya araştırmaya dayalı deneyler.

### **Genel Matematik II (4-0-4)**

Türevin geometrik uygulamaları: Maximum-minimum problemleri, üstel belirsizlikler, grafik çizimleri, diferansiyel denklemler. Belirsiz İntegral: Belirsiz integral tanımı, değişkenlere ayrılabilir integral, kısmi integral, basit kesirlere ayırarak integral alma, trigonometrik fonksiyonların integrali, irrasyonel fonksiyonların integrali. Belirli İntegral: Belirli integralin özellikleri, alan ve hacim hesabı, yay uzunluğu, has olmayan integraller.

### **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (2-0-2)**

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler. 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik). Bütünleyici ilkeler.

### **Türkçe II: Sözlü Anlatım (2-0-2)**

Sözlü dilin ve sözlü iletişimin temel özellikleri. Sözlü anlatım; konuşma becerisinin temel özellikleri (doğal dili ve beden dilini kullanma); iyi bir konuşmanın temel ilkeleri; iyi bir konuşmacının temel özellikleri (vurgu, tonlama, duraklama; diksiyon vb.). Hazırlıksız ve hazırlıklı konuşma; hazırlıklı konuşmanın aşamaları(konunun seçimi ve sınırlandırılması; amaç, bakış açısı, ana ve yan düşüncelerin belirlenmesi, planlama, metni yazma; konuşmanın sunuluşu). Konuşma türleri:(karşılıklı konuşmalar, söyleşi, kendini tanıtmaya,



soruları yanıtlama, yılbaşı, doğum, bayram v.b. önemli bir olayı kutlama, yol tarif etme, telefonla konuşma, iş isteme, biriyle görüşme/röportaj yapma, radyo ve televizyon konuşmaları, değişik kültür, sanat programlarına konuşmacı olarak katılma v.b.). Değişik konularda hazırlıksız konuşma yapma, konuşma örnekleri üzerinde çalışmalar ve sözlü anlatım uygulamaları, konuşmalardaki dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme.

### **Eğitim Psikolojisi (3-0-3)**

Eğitim-Psikoloji ilişkisi, eğitim psikolojisinin tanımı ve işlevleri, öğrenme ve gelişim ile ilgili temel kavramlar, gelişim özellikleri (bedensel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki gelişim), öğrenmeyi etkileyen faktörler, öğrenme kuramları, öğrenme kuramlarının öğretim süreçlerine yansımaları, etkili öğrenme, öğrenmeyi etkileyen faktörler (motivasyon, bireysel faktörler, grup dinamiği ve bu faktörlerin sınıf içi öğretim sürecine etkisi).

### **III. Yarıyıl**

#### **Genel Biyoloji I (4-0-4)**

Biyolojinin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve biyolojinin tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Biyolojinin önemli dalları. Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması: Canlı ve Cansız yapılar. Canlılar bilimi: Virüsler, Bakteriler (Archae ve gerçek bakteriler), Ökaryotlar (Protistalar. Mantarlar. Bitkiler. Hayvanlar) Tür Kavramı ve Taksonomik Yapılar. Virüsler. Moneralar. Protistalar. Mantarlar. Bitkilerin yapısı ve özellikleri. Canlılığın Temel Birimi: Hücre, Hücrenin yapısı ve işlevi. Hücre zarı, sitoplazma ve organeller. Çekirdek. Hücre Bölünmesi; Mitoz bölünme, Mayoz bölünme ve Kontrolsüz hücre bölünmesi. Dokular: Bitkisel dokular; Bölünür doku, Değişmez doku. Bitkisel Organlar ve Yapıları: Vegetatif organlar, Generatif organlar. Çiçeksiz ve çiçekli bitkilerde üreme, döllenme ve gelişme.

Hayvanların sınıflandırılması: Hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırma, bu özelliklerinden kaynaklanan yaşam biçimleri (beslenmeleri, doğadaki yerleri gibi).

#### **Genel Biyoloji Lab 1 (0-2-1)**

Temel laboratuvar kullanım teknikleri. Laboratuvar güvenlik önlemleri. Mikroskobun tanıtılması, kullanımı, Hücre yapısının incelenmesi. Osmoz, difüzyon olaylarının gözlenmesi, bitki ve hayvan hücresi incelenmesi, karşılaştırılması. Hücre bölünmesi ve safhalarının incelenmesi. Hayvansal ve bitkisel dokuların incelenmesi. Bitkinin gelişim safhalarının incelenmesi. Çiçekli bitkilerin kısımlarının incelenmesi.

### **Genel Fizik III (2-0-2)**

Termodinamik: Isı ve sıcaklık, Maddenin ısısal özellikleri (Öz ısı, ısısal iletkenlik, ısı genleşme), Termodinamik yasaları, tersinir ve tersinmez olaylar, verim ve entropi. Geometrik Optik: Işığın yapısı, hızı ve kaynakları, yansıma ve aynalar, kırılma ve mercekler. Dalga Optiği: Girişim, ince filmler, kırınım, çözünürlük, kutuplanma. Optik Araçlar: Büyüteç, Gözlük, Mikroskop, Tepegöz, Projeksiyon, Dürbün, Teleskop, Fotoğraf Makinesi, Prizma spektrometresi. Dalga Hareketi: Kinematığı, dinamiği, enerjisi, yansıma, kırılma ve girişimi, Ses dalgaları, duran dalgalar, rezonans, ses şiddeti, Doppler olayı. AC Devreleri: RL, RC ve RLC devrelerinde direnç, akım, faz farkı, rezonans hali, radyo verici ve alıcısı. Elektromanyetik Dalgalar: Elektrik ve manyetik alan salınımı, dipol antende oluşan e.m.dalgalar, e.m. dalgaların spektrumu, enerjisi ve momentumu. Çekirdek Fiziği: Bağlanma enerjisi, doğal ve yapma radyoaktiflik, çekirdek reaksiyonları (filyon, füzyon) ve enerjisi, reaktörler.

### **Genel Fizik Laboratuvarı III (0-2-1)**

Kalorinin mekanik eşdeğeri, boyca genleşme katsayısının tayini ve katıların ısı iletkenliğı, yansıma kanunları ve düzlem aynada görüntünün özellikleri, çukur ve tümsek aynada ışın çizimleri ve görüntünün özellikleri, ince ve kalın kenarlı merceklerde ışın çizimleri ve görüntü oluşumu, ışığın ortam değıştirirken izlediğı yollar ve ışık prizması, çift yarıktaki girişim, rezonans, su dalgalarının girişimi ve Doppler olayı, sesin yayılması, ses dalgalarının oluşumu ve yayılması, sesin soğurulması, sesin yansıması ve yankı oluşumu.

Bu konuların günlük yaşamdan örneklerle zenginleştirilmesi ve 4. – 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ile ilişkilendirilmesi.

### **Genel Kimya III (Analitik Kimya) (2-2-3)**

Analitik kimyanın tanımı ve amacı, kalitatif ve kantitatif analiz yöntemlerinin tanıtılması, çözeltiler, çözücüler, çözünenler, çözünürlük, çözelti konsantrasyonları, analitik kimya için önemli kimyasal reaksiyonlar: çökme, nötralleşme, kompleksleşme, redoks. Kimyasal denge, Homojen, heterojen denge reaksiyonları, Asitler-bazlar: zayıf asit-zayıf baz, kuvvetli asit-kuvvetli baz, monoasit-monobaz, poliprotik asitler, pH ve pOH, asit-baz dengeleri, tampon çözeltiler. Kantitatif analiz: gravimetrik analiz, titrimetrik analiz, susuz ortam titrasyonları, kompleksometrik analiz, kimyasal analizde hatalar, enstrümental analiz yöntemleri.

### **Bilgisayar I (2-2-3)**

Bilişim teknolojileri, yazılım ve donanım ile ilgili temel kavramlar, genel olarak işletim sistemleri, kelime işlemci programları, elektronik tablolaştırma programları, veri sunumu, eğitimde İnternet kullanımı, bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkileri ve eğitimdeki yeri, bilişim sistemleri güvenliği ve ilgili etik kavramları.

### **Yabancı Dil I (3-0-3)**

Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste ilgi çekici bağlamlar yaratılarak, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar verilerek, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanımını gösterilerek öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri geliştirilecek ve yabancı dil yeterlikleri artırılabilecektir.

### **Öğretim İlke ve Yöntemleri (3-0-3)**

Öğretimle ilgili temel kavramlar, öğrenme ve öğretim ilkeleri, öğretimde planlı çalışmanın önemi ve yararları, öğretimin planlanması (ünitelendirilmiş yıllık plan, günlük plan ve etkinlik örnekleri), öğrenme ve öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, bunların uygulama ile ilişkisi, öğretim araç ve gereçleri, öğretim hizmetinin niteliğini artırmada öğretmenin görev ve sorumlulukları, öğretmen yeterlikleri.

## **IV. Yarıyıl**

### **Genel Biyoloji II (4-0-4)**

Canlılar arasında –doğada enerji akışı, diğer canlı sistemlerde enerji akışı: Hücre solunumu nasıl gerçekleştiği, solunumla elde edilen enerjinin nerelerde kullanıldığının araştırılması ve incelenmesi. Bitkilerde fotosentez ve hayvanelerdeki solunum ile karşılaştırılması. Hayvanlarda dokular ve özellikleri: Doku çeşitleri, görevleri ve çalışma özellikleri. Hayvanlarda üreme, döllenme ve gelişme: Üremenin önemi, döllenme çeşitleri, embriyolojik gelişim evreleri, farklı hayvan türlerinde gelişim süreçleri. Hayvanlarda beslenme ve sindirim: Hayvanların beslenme şekillerine göre sınıflandırılması ve yaşadıkları ortamların incelenmesi, beslenme biçimlerine göre sindirim sistemi farklılıkları. Hayvanlarda solunum: Solunum çeşitleri, solunum özelliklerine göre hayvanların karşılaştırılması ve yaşadıkları ortam özelliklerinin incelenmesi. Hayvanlarda boşaltım sistemi: Boşaltım organlarının gelişim evreleri, aralarındaki farklılıklar ve boşaltım ürünlerinin karşılaştırılması. Hayvanlarda dolaşım sistemi: Kalp, damar ve kan yapılarının incelenmesi, açık ve kapalı dolaşım sistemine sahip hayvanların karşılaştırılması. Hayvanlarda sinir sistemi: Sinir sistemini oluşturan yapıların

incelenmesi, hayvan sınıflarına göre aralarındaki farklılıkların karşılaştırılması. Homeostasis (İç denge): Vücudun dış ortamla uyum içinde olabilmesinde ve dışarıdan gelen çeşitli uyaranlara karşı iç dengenin sağlanmasında görev alan yapıların fizyolojik ve morfolojik açıdan incelenmesi.

### **Genel Biyoloji Lab II(0-2-1)**

Bitkilerde fotosentez olayının, fotosenteze etki eden etmenlerin, tek hücreli canlıların ve dokuların incelenmesi, farklı doku örneklerinin karşılaştırılması. Canlıların laboratuvar ortamında yetiştirilmesi, canlıların embriyonik gelişim evrelerinin incelenmesi (kurbağa, civciv). Canlılarda solunum olayının gözlenmesi, kan hücrelerinin incelenmesi, kan gruplarının tespiti. Besinlerde karbonhidrat, yağ ve proteinlerin tespiti.

### **Modern Fiziğe Giriş (2-0-2)**

Atomun Yapısı: Atom modelleri, enerji düzeyleri, atomik ve moleküler spektrumlar. Görelilik: Zamanda, boyutta ve kütlede görelilik. Fotonlar: Kuant kavramı, siyah cisim ışıması, fotoelektrik ve Compton olayı. Kuantum Mekaniği: Dalga-parçacık ikilemi, De Broglie dalgaları, Belirsizlik ilkesi, Schrödinger dalgası.

### **Genel Kimya IV (Organik Kimya) (2-0-2)**

Organik kimyaya giriş: Atomik orbitaller, kimyasal bağlar, bağ enerjileri, bağ uzunlukları, elektronegativite ve dipoller. Organik kimyada temel kavramlar: molekül formülü, yapısal formül, izomeri, radikal kavramı, Organik moleküller: molekül formüllerin yazılması ve tayini. Alkanlar: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Alkenler-Alkinler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Aromatik bileşikler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Aldehitler ve Ketonlar: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Karboksilli asitler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Aminler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Yağlar, proteinler, DNA yapısı, polimerler.

### **Bilgisayar II (2-2-3)**

Bilgisayar destekli eğitim ile ilgili temel kavramlar, öğeleri, kuramsal temelleri, yararları ve sınırlılıkları, uygulama yöntemleri, bilgisayar destekli öğretimde kullanılan yaygın formatlar, ders yazılımlarının değerlendirilmesi ve seçimi, uzaktan eğitim uygulamaları, veri tabanı uygulamaları, bilgisayar ve internetin çocuklar/gençler üzerindeki olumsuz etkileri ve önlenmesi.

### **Yabancı Dil II (3-0-3)**

Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste öğrencilerin “Yabancı Dil I” dersinde kazandıkları bilgi ve becerilerin bir üst seviyeye çıkartılması hedeflenmelidir. Bu yapılırken ilgi çekici bağlamlar yaratılmasına, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar yapılmasına, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanılmasına ve bu yolla öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri ile yabancı dil yeterliklerinin artırılmasına özen gösterilmelidir.

### **Fen-Teknoloji Programı ve Planlama\* (3-0-3)**

Öğretim programının tanımı, program geliştirmenin ilkeleri, program geliştirmede temel yaklaşımlar, program geliştirme süreci, program geliştirmenin program düzenleme ile farkı, ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programının gelişimi ve bileşenleri, fen öğretiminde planlama, ders programı, öğretim etkinliklerinin planlanması; ders, günlük ve ünitelendirilmiş yıllık planların incelenmesi ve hazırlanması, genel öğretim ilkeleri, yöntemleri ve teknikleri.

Bu konuların günlük yaşamdan örneklerle zenginleştirilmesi ve 4. – 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ile ilişkilendirilmesi.

## **V. Yarıyıl**

### **İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi (2-0-2)**

*Anatomi ve fizyolojinin tanımı, Vücudun anatomik düzlem ve eksenleri, Organ sistemleri: beslenme ve metabolizma, sindirim sistemi, dolaşım sistemi, boşaltım sistemi, solunum sistemi, dişi üreme sistemi ve menstruasyon döngüsü, erkek üreme sistemi, döllenme ve embriyo gelişim süreci, hareket sistemi (iskelet ve kaslar), endokrin sistem, sinir sistemi ve duyu organları.*

### **Fizikte Özel Konular\* (2-0-2)**

Yarıiletkenler: Diyot, transistör, güneş pilleri ve kullanım alanları, laserler. Superiletkenler ve kullanım alanları. X-Işınları: Yapısı, kimyasal analizlerde ve kalite kontrolünde kullanılması. İletişim Teknolojisi Araçları: Bilgisayar ve elemanları, tümleşik devreler, fiberoptik, değişik fiziksel sensörler(optik, ısısal, basınçlı, elektriksel, manyetik tabanlı) Tümleşik devreler, Sayısal(digital) sistemler, Nanoteknoloji. Görüntüleme Teknikleri ve Araçları: Ultrason, NMR, Tomografi, Sintilasyon, Elektron ve tarama mikroskopları.

### **Kimyada Özel Konular\* (2-0-2)**

Hava kirliliği (Asit yağmurları, sis kirliliği ve önlenmesi). Sağlığımız ve besinlerimize kimyasal bakış. Dünyamızın entalpi kaynakları. Sera gazları ve önemi. Nehir suyundan içme suyuna. Camlar ve seramikler. Görsel sanatlar ve kimya ilişkisi. Fotoğraf kimyası. Korozyon kimyası ve önemi. Biyolojik süreçler ve denge. İlaç tedavisi ve kimya (Kan kimyası). Kimyasal temizlik malzemeleri ve doğru kullanımı. Karbon esaslı malzemeler. Yaşam sürecinde kimya, Kimya ışığında çevre ve çevre sorunları, Kimyasal kirlilik, Nükleer Enerji

### **İstatistik (2-0-2)**

İstatistiğe giriş ve istatistikte temel kavramlar; betimsel istatistik (merkezi yığılma-yayılma ölçüleri), evren parametrelerinin kestirilmesi (standart hata ve güven aralıkları); korelasyon kavramı ve alternatif korelasyon teknikleri; hipotez testleri, karar verme; fark testleri; ki-kare (chi-square) analizi; ölçek geliştirme süreci; standardizasyon ve adaptasyon işlemleri; paket programlar ile veri analizi ve alternatif programlar.

### **Fen Öğretimi Lab. Uygulamaları I (2-2-3)**

Fen eğitiminde laboratuvarın önemi ve amacı: Laboratuvarla öğretimin tarihçesi, laboratuvar çalışmalarının Fen ve Teknoloji programındaki yeri. Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri: deney çeşitleri, deney tasarlama ve geliştirme, bilimsel süreç becerileri ve nasıl kazandırıldıkları. Ölçme ve hata: güvenilirlik, geçerlilik, hata kaynakları, hata hesaplamaları. Deney çalışma yaprakları ve deney raporu: çalışma yaprakları çeşitleri, çalışma yapraklarının hazırlanması, deney tasarlama ve geliştirme. Laboratuarda ölçme ve değerlendirme: değerlendirme yöntemleri ve araçları.

Fen ve Teknoloji Öğretim Programı kapsamında fizik, kimya, biyoloji konularında kapalı uçludan açık uçluya doğru çeşitli deneyler.

### **Türk Eğitim Tarihi\* (2-0-2)**

Türk eğitim tarihinin, eğitim olgusu açısından önemi. Cumhuriyetten önceki eğitim durumu ve öğretmen yetiştiren kurumlar. Türk Eğitim Devrimi 1: Devrimin tarihsel arka planı, felsefî, düşünsel ve politik temelleri. Türk Eğitim Devrimi 2: Tevhid-i Tedrisat Kanunu: tarihsel temelleri, kapsamı, uygulanışı ve önemi; Türk eğitim sisteminde laikleşme. Türk Eğitim Devrimi 3: Karma eğitim ve kızların eğitimi, Yazı Devrimi, millet mektepleri, halk evleri. Türkiye Cumhuriyeti eğitim sisteminin dayandığı temel ilkeler. Köy Enstitüleri, Eğitim

Enstitüleri ve Yüksek Öğretmen Okulları. Üniversiteler ve öğretmen yetiştirme. Yakın dönem Türk eğitim alanındaki gelişmeler.

### Bilimsel Araştırma Yöntemleri (2-0-2)

Bilim ve temel kavramlar (olgu, bilgi, mutlak, doğru, yanlış, evrensel bilgi v.b.), bilim tarihine ilişkin temel bilgiler, bilimsel araştırmanın yapısı, bilimsel yöntemler ve bu yöntemlere ilişkin farklı görüşler, problem, araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve veri toplama yöntemleri (nicel ve nitel veri toplama teknikleri), verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve raporlaştırılması.

### Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (2-2-3)

Öğretim Teknolojisi ile ilgili kavramlar, çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim teknolojilerinin öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, okulun ya da sınıfın teknoloji ihtiyaçlarının belirlenmesi, uygun teknoloji planlamasının yapılması ve yürütülmesi, öğretim teknolojileri yoluyla iki ve üç boyutlu materyaller geliştirilmesi öğretim gereçlerinin geliştirilmesi (çalışma yaprakları, etkinlik tasarlama, tepegöz saydamları, slaytlar, görsel medya (VCD, DVD) gereçleri, bilgisayar temelli gereçler), eğitim yazılımlarının incelenmesi, çeşitli nitelikteki öğretim gereçlerinin değerlendirilmesi, İnternet ve uzaktan eğitim, görsel tasarım ilkeleri, öğretim materyallerinin etkinlik durumuna ilişkin araştırmalar, Türkiye’de ve dünyada öğretim teknolojilerinin kullanım durumu.

## VI. Yarıyıl

### Genetik ve Biyoteknoloji (2-0-2)

Genetik biyoteknolojinin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Modern Genetik Biliminin Doğuşu: Mendel kuramları, çaprazlamalar, mendel kuramından sapmalar. Sitoplazmik kalıtım. Doğal seleksiyon, adaptasyon, mutasyonlar. Moleküler Biyoloji. Gen Teknolojisi: Moleküler genetik. İnsan genetiği ve genetik hastalıklar. Gen mühendisliğinin topluma bilime ve teknolojiye sağladığı olanaklar. Biyoteknolojinin Temel Prensipleri: Mikroorganizma metabolizması, bitki-hayvan hücre kültürleri, fermentasyon ve fermentasyon teknolojisi, biyoteknolojide temel işlemler. Biyoteknolojik Uygulamalar: Mikrobiyal biyokütle üretimi (ekmek mayası, tek hücre proteini), primer metabolitlerin üretimi (sitrik asit, fumarik asit, asetik asit, aminoasit, vitamin), mayalanmalar

(alkol mayalanması, laktik asit üretimi, bütirik asit, bütanol, aseton), sekonder metabolit üretimi (antibiyotik), enzim üretimi, gen biyoteknolojisi, çevre biyoteknolojisi.

### **Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi (3-0-3)**

Bilimin tanımı: amaçları, özellikleri, gelişimi ve geçirdiği evreler. Bilim Tarihi: bilim felsefesi, felsefi akımlar ve bilimin gelişimine etkisi, buluşların tarihi. Epistemoloji, ontoloji: bilimsel kavramların doğası, bilgiye nasıl ulaşıldığı, bilimsel bilgi ve özellikleri. Varlık kavramı. Bilimsel yöntem: bilimsel düşünce, bilimsel sorgulama. Bilim ve toplum: bilim sosyolojisi ve antropolojisi, bilim etiği.

### **Çevre Bilimi (3-0-3)**

*Çevre kavramı: Çevre biliminin tarihsel gelişimi. İnsanlar ve Çevre, nüfus ve çevre, bölgesel ve Yerel Çevre Sorunları: Su, Toprak, Hava, Radyoaktif kirlilik ve diğer kirlilik kaynakları. Biyolojik çeşitlilik ve Türkiye'deki durum: Flora ve Fauna. Türkiyedeki endemik hayvan ve bitki türleri, Tehlike altındaki canlı türleri. Çevre ile ilgili kuruluşlar ve etkinlikleri, çevre eğitimi, sürdürülebilir kalkınma.*

### **Yer Bilimi (2-0-2)**

Jeolojinin tanımı ve konusu. Yerküre ile ilgili genel bilgiler: yer yuvarının şekli ve boyutları, yer yuvarının hareketleri, yerin geosferleri, yeriçi ısı, yerçekimi ve izostazi, yer yuvarının yaşı. Yer kabuğunu oluşturan maddeler: Mineraller, tanım ve özellikleri. Kayaç yapan önemli mineraller: Kayaçlar, tanım ve genel bilgiler, mağmatik kayaçlar, metamorfizma ve metamorfik kayaçlar, tortul kayaçlar, çözülme ve toprak, çözülme türleri, toprak oluşum koşulları ve çeşitleri. Tektonik hareketler: Orojenik hareketler, epirojenik hareketler, faylar, volkanizma, depremler. Stratigrafi: genel prensipler, jeolojik zamanlar.

### **Fen Öğretimi Lab. Uygulamaları II (2-2-3)**

Basit ve ucuz malzemeye yapılan deneyler: fizik, kimya ve biyoloji basit malzeme örnekleri. Bilgisayar destekli laboratuvar çalışmaları: laboratuvarında bilgisayarın yeri ve nasıl kullanılacağı. Fen laboratuvarında güvenlik: fizik, kimya ve biyoloji deneylerinde güvenlik. Grup çalışmaları: fen ve teknoloji programından faydalanılarak deney tasarlama, sınıfta sunma.

### **Topluma Hizmet Uygulamaları (1-2-2)**

Topluma hizmet uygulamalarının önemi, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı yada düzenleyici olarak katılma, sosyal sorumluluk



çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, topluma hizmet çalışmalarının okullarda uygulanmasına yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılması.

### **Özel Öğretim Yöntemleri I (2-2-3)**

Fen öğretimi, fen öğretiminin temel amaçları, fen okur yazarlığı, kavram öğretimi(kavram yanılgıları, kavram haritaları, kavramsal karikatürler, V diyagramları, vb.), fen öğretiminde kullanılan yöntemler ve materyaller, 4.- 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programının incelenmesi(temalar, kazanımlar, öğrenme durumları, değerlendirme teknikleri, vb.). Ders, öğretmen ve öğrenci çalışma kitabı örneklerinin incelenip değerlendirilmesi.

### **Ölçme ve Değerlendirme (3-0-3)**

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenirlik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtli sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarını değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme.

## **VII. Yarıyıl**

### **Biyolojide Özel Konular\* (2-0-2)**

*Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO). Kök hücre teknolojisi. Organ nakilleri ve organ bağışının önemi. Biyolojinin toplum bilim ve teknoloji açısından önemi. İlaçların ve kozmetik ürünlerin geliştirilme süreçleri ve doğa üzerindeki etkileri. Çevreye zarar veren maddelerin ortadan kaldırılmasında mikroorganizmaların kullanılması. Hazır gıdalar, hazırlanma süreçleri ve tehlikeleri. Kimyasal maddeler (ilaçlar, boyalar, deterjanlar) ve biyolojik etkileri. Yakın çevremizdeki organizmalar (tek hücreliler, ev akarları, böcekler) ve sağlığa etkileri. Biyolojik sensörler. Genetik kopyalama. Biyolojide nanoteknolojinin kullanımı. Biyoinformatik.*

### **Evrim (2-0-2)**

Evrimin Tanımı: Evrim kavramının gelişimi. Evrimi destekleyen kanıtlar. Darwin'in Evrim Teorisi ve Yeni Sentez Teorisi. Anorganik evrim. Bitki ve hayvanların evrimi: Adaptasyon, Varyasyon, Varyasyonun kaynakları: Mutasyon, Rekombinasyon, Göç, Genetik

varyasyonun saptanması: Çaprazlama deneyleri, Suni seleksiyon, Doğal seleksiyon, Habitat, Mevsimsel-Etolojik-Mekanik-Fizyolojik İzolasyon (Gametik Mortalite) Mekanizmaları. Postzigotik İzolasyon Mekanizmaları : Zigotik Mortalite, Melez Yaşamazlığı, Melez Kısırlığı, F Yaşamazlığı ve Sterilitesi. Tür Oluşum Yolları: Filetik Evrim, Sekonder Türleşme, Primen Türleşme. Primen Türleşme Yolları. Allopatrik Türleşme, Simpatrik Türleşme, Parapatrik Türleşme. İnsanın evrimi.

Bu konuların günlük yaşamdan örneklerle zenginleştirilmesi ve 4. – 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ile ilişkilendirilmesi.

### **Özel Öğretim Yöntemleri II (2-2-3)**

Mikro Öğretim uygulamaları (4.-8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programından seçilecek konularda öğrencilerin, sınıfta plan hazırlayıp, ortam, araç-gereç ve materyalleri düzenleyerek ders sunmaları ve sunuların öğretmenlik bilgi ve becerileri yönünden değerlendirilmesi).

### **Özel Eğitim\* (2-0-2)**

Özel eğitimin tanımı, özel eğitimle ilgili temel ilkeler, engelliliği oluşturan nedenler, erken tanı ve tedavinin önemi, engele bakışla ilgili tarihsel yaklaşım, zihinsel engelli, işitme engelli, görme engelli, bedensel engelli, dil ve iletişim bozukluğu olan, süregelen hastalığı olan, özel öğrenme güçlüğü gösteren, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan, otistik ve üstün yetenekli çocukların özellikleri ve eğitimleri, farklı gelişen çocukların oyun yoluyla eğitimi, özel eğitime muhtaç çocukların ailelerinde gözlenen tepkiler, ülkemizde özel eğitimin durumu, bu amaçla kurulmuş kurum ve kuruluşlar.

### **Okul Deneyimi (1-4-3)**

Öğretmenin ve bir öğrencinin okuldaki bir gününü gözlemleme, öğretmenin bir dersi işlerken dersi nasıl düzenlediğini, dersi hangi aşamalara böldüğünü, öğretim yöntem ve tekniklerini nasıl uyguladığını, derste ne tür etkinliklerden yararlandığını, dersin yönetimi için ve sınıfın kontrolü için öğretmenin neler yaptığını, öğretmenin dersi nasıl bitirdiğini ve öğrenci çalışmalarını nasıl değerlendirdiğini gözlemleme, okulun örgüt yapısını, okul müdürünün görevini nasıl yaptığını ve okulun içinde yer aldığı toplumla ilişkilerini inceleme, okul deneyimi çalışmalarını yansıtan portfolyo hazırlama.

### **Rehberlik (3-0-3)**

Temel kavramlar, öğrenci kişilik hizmetleri, psikolojik danışma ve rehberliğin bu hizmetler içerisindeki yeri, rehberliğin ilkeleri, gelişimi, psikolojik danışma ve rehberliğin çeşitleri, servisler (hizmetler), teknikler, örgüt ve personel, alandaki yeni gelişmeler, öğrenciyi tanıma teknikleri, rehber-öğretmen işbirliği, öğretmenin yapacağı rehberlik görevleri.

### **Sınıf Yönetimi (2-0-2)**

Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar, sınıf içi iletişim ve etkileşim, sınıf yönetiminin tanımı, sınıf yönetimi kavramının sınıfta disiplini sağlamadan farklı yanları ve özellikleri, sınıf ortamını etkileyen sınıf içi ve sınıf dışı etkenler, sınıf yönetimi modelleri, sınıfta kurallar geliştirme ve uygulama, sınıfı fiziksel olarak düzenleme, sınıfta istenmeyen davranışların yönetimi, sınıfta zamanın yönetimi, sınıf organizasyonu, öğrenmeye uygun olumlu bir sınıf ortamı oluşturma (örnekler ve öneriler).

## **VIII. Yarıyıl**

### **Astronomi (2-0-2)**

Kepler Yasaları ve Güneş sisteminin yapısı: Gezegenler ve özellikleri, uydular. Evrenin Genel Yapısı: Gökadalar, yıldızların oluşumu, kırmızı devler, nötron yıldızları, beyaz cüceler, karadelikler.

### **Öğretmenlik Uygulaması (2-6-5)**

Her hafta bir günlük plan hazırlama, hazırlanan planı uygulama, uygulamanın okuldaki öğretmen, öğretim elemanı ve uygulama öğrencisi tarafından değerlendirilmesi, değerlendirmeler doğrultusunda düzeltmelerin yapılması ve tekrar uygulama yapılması, portfolyo hazırlama.

### **Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi (2-0-2)**

Türk eğitim sisteminin amaçları ve temel ilkeleri, eğitimle ilgili yasal düzenlemeler, Türk eğitim sisteminin yapısı, yönetim kuramları ve süreçleri, okul örgütü ve yönetimi, okul yönetiminde personel, öğrenci, öğretim ve işletmecilikle ilgili işler, okula toplumsal katılım.

*2010 Yılı İtibariyle Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştiren Yükseköğretim Kurumları Şunlardır (www.osym.gov.tr):*

- 1) ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

- 2) ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 3) ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 4) AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 5) AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 6) AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 7) AKSARAY ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 8) AMASYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 9) ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ KAZIM KARABEKİR EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 10) BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ NECATİBEY EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 11) BAYBURT ÜNİVERSİTESİ BAYBURT EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 12) BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 13) CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 14) CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 15) ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 16) ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 17) DİCLE ÜNİVERSİTESİ ZİYA GÖKALP EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 18) DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 19) DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ BUCA EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 20) ERCİYES ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 21) ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 22) ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 23) FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 24) GAZİ ÜNİVERSİTESİ GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 25) GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 26) GİRESUN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 27) HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 28) İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 29) İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ HASAN ALİ YÜCEL EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 30) KAFKAS ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 31) KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ FATİH EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 32) KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 33) KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 34) KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 35) MARMARA ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 36) MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 37) MERSİN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

- 38) MUĞLA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 39) MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 40) MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 41) NİĞDE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 42) ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 43) ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 44) PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 45) RİZE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 46) SAKARYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 47) SELÇUK ÜNİVERSİTESİ AHMET KELEŞOĞLU EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 48) SİİRT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 49) SİNOP ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 50) TRAKYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 51) ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 52) UŞAK ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 53) YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
- 54) ZONGULDAK KARAEMLAS ÜNİVERSİTESİ EREĞLİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

### *Amerika Birleşik Devletleri'nde Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme Sistemi*

1776 yılında İngiltere'ye karşı ayaklanarak yayınladıkları “Bağımsızlık Bildirisi” ile kurulan ABD, 52 eyaletin bir araya gelmesiyle oluşan federal bir sistemle yönetilmektedir. Her eyaletin, kendisinin seçtiği valisi, meclisi, anayasası, mahkemesi ve bütçesi vardır. Eyaletler, sınırları içinde kanun çıkarma ve vergi toplama yetkisine sahiptir. Eyaletlerin yönetilmesinde federal hükümetin rolü kontrol düzeyinde değil, etki düzeyindedir. Siyasal sistemde yürütme gücünü elinde tutan başkan'dır. Başkan her dört yılda bir halkın seçtiği delegeler tarafından seçilmektedir. Başkan'a en fazla yardımcı olan birim, kabine ve yürütme örgütüdür. Yürütme örgütü, Başkan'ın doğrudan temas halinde olduğu Beyaz Saray Ofisi, Bütçe Ofisi, İktisadi Danışmanlar Konseyi, Bilim ve Teknoloji Ofisi, Ulusal Güvenlik Konseyi, Planlama Ofisi gibi organlardan oluşmaktadır. ABD'de iki tip meclis vardır. Bunlardan birincisi olan senato her eyaletten seçilen iki senatörden oluşur. İkinci meclis olan temsilciler meclisi ise yaklaşık 350 bin kişiye bir milletvekili düştüğü 438 üyeden oluşmaktadır (Çam, 1993; akt. Erdoğan, 2006).

Amerikan eğitim sistemi, eğitimde yönetimi yerel yönetimlere (yani eyaletlere) devretmiş bir sistemdir. Çünkü Anayasaya ilave edilen 10 No'lu ek madde ile “anayasa ile Birleşik Devletlere verilmeyen ve yine aynı anayasa ile eyaletlerden alınmayan yetkiler eyaletlere veya kişilere aittir” hükmü getirilmiştir. Bu hükme dayanılarak, her eyalet, Amerikan vatandaşlarının anayasa ile teminat altına alınan hak ve imtiyazlarına aykırı düşmemek koşuluyla, eğitim sistemini uygun gördüğü şekilde düzenlemek ve uygulamak hakkına sahiptir. Bu kanuni hüküm sonucu olarak eğitimde düzenleme ve uygulamalarda eyaletler arasında büyük farklar bulunmasına karşın bütün eyaletlerce benimsenen genel amaçlar benzerlikler göstermektedir (Akyol, 1991).

Bu genel amaçlar;

- Farklılıktan birlik yaratmak,
- Demokratik ideal ve uygulamaları özendirmek,
- Kişisel gelişmeye yardımcı olmak,
- Sosyal koşulları iyileştirmek,
- Ulusal gelişmeyi hızlandırmaktan oluşmaktadır (Akyol, 1991).

Eyaletler düzeyinde eğitimden sorumlu birimler; Eyalet Eğitim Kurulu, Eyalet Eğitim Müdürü ve Eyalet Eğitim Dairesinden oluşmaktadır. Bu birimlerin görevleri aşağıda verilmektedir (Ornstein ve Levine, 1985; akt. Erdoğan, 1997);

*Eyalet Eğitim Kurulu:*

Eyalet düzeyinde eğitimle ilgili en yetkili olan birimdir. Kurul üyelerinin bir kısmı vali tarafından, bir kısmı da halk tarafından seçilir. Kurulun kaç üyeden oluşacağı eyaletten eyalete değişmektedir. Üyelerin eğitimci olma gibi bir zorunluluğu yoktur (Ornstein ve Levine, 1985; akt. Erdoğan, 1997).

*Eyalet Eğitim Müdürü:*

Eyalet Eğitim Müdürü bütün eyalette eğitimden sorumlu olan en üst düzeydeki kişidir. Müdür birçok eyalette, Eyalet Eğitim Kurulu tarafından önerilir ve vali tarafından atanır. Bazı eyaletlerde doğrudan valinin atamasıyla seçilir. Müdür genellikle eğitim konusunda uzman olan kişiler arasından seçilir. Görev ve yetkileri her eyalete göre değişmektedir (Ornstein ve Levine, 1985; akt. Erdoğan, 1997).

*Eyalet Eğitim Dairesi:*

Eyalet Eğitim Dairesi, eyalet düzeyinde eğitimle ilgili konularda teknik işleri yürüten ve eyalet hükümetine bağlı memurlar ve uzmanlardan oluşan birimdir. Genellikle Eyalet Eğitim Müdürü'nün yönetiminde, Eyalet Eğitim Kurulu'nu eğitimin teknik boyutları hakkında bilgilendirme işlevini yerine getirir. Eğitim hakkında verilerin toplanması bu dairenin geleneksel işlevlerinin başında gelmektedir (Ornstein ve Levine, 1985; akt. Erdoğan, 1997).

Eğitim Bakanlığı ise; birkaç birimin bir araya gelmesiyle 1980 yılında kuruldu. Amacı, eğitimsel mükemmeliyeti besleyerek ve eşit ulaşımı sağlayarak öğrenci başarısını ve hazır bulunuşluğunu artırmaktır. Birimin 4.200 işçisi ve 6 milyarlık bütçesi bulunmaktadır. Görevleri ise şunlardır ([www.ed.gov](http://www.ed.gov)):

- Eğitim için mali destek üzerine politika kurmak ve bu fonları denetlemenin yanı sıra dağıtımını sağlamak,
- Amerikan okullarında bilgi toplamak ve araştırmayı yaymak,
- Çok önemli eğitim meselelerinde ulusal bilince odaklanmak,
- Ayrımcılığı yasaklamak ve eğitime herkesin eşit erişimini sağlamak.

ABD'de zorunlu öğrenim eyaletlere göre, 6 veya 7 yaşında başlar ve 16 yaşına kadar devam eder. İlk ve orta öğrenim devlet okullarında ücretsizdir. Çeşitlilik, farklılık ve esneklik Amerikan eğitim anlayışının temel unsurları ve özellikleri olarak kabul edilmektedir. Eyalet, ruhsat ve denklik mevzuatına uymak koşuluyla her seviyede özel öğretim kurumu açmak mümkündür (Akyol, 1991).

Amerika Birleşik Devletleri'nde eğitim sistemi üç ana bölümden oluşmaktadır (Bolay ve diğerleri, 1996). Bunlar:

- İlköğretim (Okulöncesi ve Temel Eğitim),
- Ortaöğretim ve
- Ortaöğretim sonrası eğitim kademeleridir.

ABD Eğitim sisteminde okul basamakları arasında kesin bir çizgi yoktur. Eğitim ilköğretimden orta öğretimin sonuna kadar sıralansa da eyaletlere göre farklılıklar göstermektedir. Ancak eyaletlerde öğrenciler nasıl bir kademede öğrenim görürlerse görsünler 12 yıllık bir öğrenimden sonra lise diploması almaya hak kazanmaktadırlar. (Balci, 2009). Bu kademeler şekil 2'deki gibidir.

Şekil.2. *Amerikan Eğitim Sistemi*

### **Amerikan Eğitim Sistemi**



**Kaynak:** [www.ed.gov](http://www.ed.gov)

Şekil 2’de görüldüğü gibi Amerika’da eğitim, 3 yaşında kreş eğitiminin ardından 4-5 yaş arasındaki çocuklar için okul öncesi eğitim ile başlamaktadır. Ardından farklı uygulamaların görüldüğü 12 yıllık ilköğretim ve ortaöğretim dönemi gelmektedir. Öğrenciler ilköğretim ve ortaöğretim eğitiminin sonrasında yükseköğretim eğitimlerine devam edebilirler. Bu süreçler kısaca şöyle incelenebilir;

### *Okul Öncesi Eğitim:*

Bir çocuğun formal eğitime hazırlanması, genelde devlet okullarına bağlı olan anaokul (kindergarten) sınıflarında gerçekleşir. Anaokuluna benzer olan Nursery Schools da aynı şekilde çalışmaktadır. Genelde burada 4-5 yaşları arasındaki çocuklar eğitim görmektedir. Bu tür okul öncesi eğitim programları ev ve aile arasında sıkı bir bağlantı kurmakta ve çocuklara ileride onları ilkokula hazırlayacak ön tecrübeyi vermektedir (Demirel, 1996). Ülke genelinde 3 ile 5 yaş arası çocukların yaklaşık %64'ü okul öncesi eğitim programlarına devam etmektedir. Ana sınıflarında bir sınıfta en fazla 20 öğrenci bulunmaktadır. Dil, drama, görsel sanatlar, müzik ve oyun eğitiminin yanında koşma, tırmanma gibi bedensel yeteneklerin de gelişimi yönünde eğitimler verilmektedir (Paige ve diğerleri 2003; akt. Balcı, 2009).

### *İlköğretim ve Ortaöğretim:*

Amerika Birleşik Devletlerinde ilköğretim ve ortaöğretim toplam olarak 12 yıllık bir eğitimi kapsamaktadır. Şekil 1'de görüldüğü gibi, okul sistemi yapılanması eyaletlere göre 4 ayrı şekilde gerçekleşmektedir. En yaygın olanları 6 yıl süren ilkokuldan sonra, 6 yıl süren lise ile 8 yıl süren ilköğretimden sonra 4 yıl süren lise eğitimidir. Ayrıca 5 yıl ilkokul, 3 yıl ortaokul ve 3 yıl lise sistemi veya 4 yıl ilkokul, 4 yıl ortaokul ve 4 yıl lise eğitimi sistemi de vardır. Amerika Birleşik Devletlerinde ilköğretim ve ortaöğretim çağındaki nüfusun okullaşma oranı %99, ilköğretim ve ortaöğretim çağındaki nüfusun özel okullara kayıt oranı %10'dur (Paige ve diğerleri 2003; akt. Balcı, 2009).

Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan ilköğretim ve ortaöğretim modellerini şu şekilde özetleyebiliriz (Education Department (E.D.),2003) :

- 8+4 Modeli : Sekiz yıllık Elementary School veya Primary School – Dört yıllık High School
- 4+4+4 Modeli : Dört yıllık Elementary School veya Primary School – Dört yıllık Middle School – Dört yıllık High School
- 6+6 Modeli : Altı yıllık Elementary School veya Primary School – Altı yıllık Combined Junior ve High School (Comprehensive High School)
- 6+3+3 Modeli : Altı yıllık Elementary School veya Primary School – Üç yıllık Junior High School – Üç yıllık Senior High School

### *Yükseköğretim:*

ABD’de yükseköğretim, oturmuş güçlü bir sistemdir. Genel olarak 3 tip yükseköğretim kurumu bulunmaktadır (Bolay ve diğerleri, 1996):

- Önlisans veren toplum ve meslek yüksek okulları (Junior or Community Colleges -Vocational Technical Institutions),
- Lisans derecesi veren 4 yıllık müstakil yüksek okullar (Kolej) ve
- Üniversiteler’den oluşmaktadır.

İki binli yıllarda ABD’de 3600’den fazla yükseköğretim kurumu vardır. Bunların 2100’den fazlası 4 yıllık, 1500’den fazlası ise 2 yıllıktır. Yükseköğretim kurumlarında öğrenim gören öğrenci sayısı yaklaşık 14.000.000’dur. İki yıllık yüksekokulların büyük bir kısmı bölgesel olarak idare edilir ve finansmanı halk tarafından veya da bölgesel olarak sağlanmaktadır. Bu okulların amacı teknik ve profesyonel alanlarda eğitim vermek ve 4 yıllık okullara hazırlamaktır. Üniversitelerde lisans eğitimi, yüksek lisans ve doktora programları olmak üzere değişik seviyelerde verilmektedir. Esnek bir yapıları vardır. Ders kredileri üniversiteler arasında taşınabilir. Öğrenciler bir üniversitede aldıkları kredileri ikinci bir üniversiteye taşıyabilirler ve buradan diploma alabilirler. Yükseköğretimde okullaşma oranı % 29’dur. İster kamuya ait isterse özel olsun yükseköğretim kurumları özertir. Hemen her eyalet en az iki kamu üniversitesine finansal destek vermektedir (Güçlü ve Bayrakçı, 2004).

### *Öğretmen Yetiştirme:*

A.B.D’de öğretmen yetiştirme programlarının en göze çarpan özelliği çok değişik uygulamaların oluşu ve esnekliğidir. Farklı eyaletlerden oluşan ülkede birçok eyalet değişik öğretmen yetiştirme formları belirlemiş ve bunu standartlar halinde yayınlamış durumdadır. Buna rağmen bu standartlar ölçü alınsa bile uygulamayı yapan üniversitelere göre farklılıklarda göze çarpmaktadır. Ancak gerçek olan sistemin Türkiye’ye göre oldukça ayrıntılı olduğudur (Meriç, 2004)

A.B.D.’de öğretmenlik 4 veya 5 yıllık lisans ve lisansüstü olmak üzere 2 düzeyde verilen eğitimle kazanılmaktadır. Öğretmenlik eğitimi veren 1227 (resmi veya özel) üniversite bulunmaktadır. Öğretmen eğitimi programları üzerine araştırmalar yapmak amacıyla olan

Ulusal Standartlar Saptama Konseyi bulunmaktadır. Öğretmen eğitimi yapan üniversite ve programlara her aday kabul edilmemektedir. Kabulden önce öğretmenin niteliklerini oluşturacak birtakım özel beceriler, anlayışlar ve kişisel özelliklere sahip olup olmadıklarının saptanması gerekli görülmektedir. (Ataünal, 1994) Yine bununla ilgili Öğretmen Eğitimi İçin Standartlar Saptama Konseyi şu esasları belirlemiştir : “Kurumlar öğretmen yetiştiren kurumlara öğrenci kabulünde hem objektif hem de subjektif ölçütler uygular” (Ataünal, 1994)

Amerika’daki üniversitelerin lisans programlarına kabul ölçütlerinin oranı aşağıda verilmiştir (Ataünal, 1994):

Tablo 8.ABD’de Öğretmenlik Lisans Programlarına Kabul Ölçütleri Yüzdeleri

ÖLÇÜTLER	Öğretmen Yetiştiren Kurumlarda Kullanılan
	% Oranı
En az not ortalaması (4 üzerinden 2.5)	87
Tavsiye Mektupları	72
Konuşma Testi	48,8
Başvuru Öncesi Mülakatı	41,3
Yazılı Dil Testi	38
Fizikî Sağlık Raporu	19
Standart Testler	19
Davranış ile İlgili Testler	19
Kişilik Testleri	10
Psikolojik Sınav	6,6

Kaynak: Ataünal, A. 1994; 107

Lisans düzeyindeki programlar genellikle öğrencileri üniversitedeki 3. yılından itibaren öğretmen yetiştirme programlarına kabul etmekte bu programdan mezun olan öğrenciler eğitimde lisans diploması ile öğretmenlik sertifikaları almaya hak kazanmaktadırlar. Ayrıca Florida Üniversitesinde yer alan Profesyonel Öğretmen (Proteach = Professional Teacher)

programını gibi programlarda eğitimde mastır (M. Ed) derecesi ile sonlanan 5 yıllık programlar olarak öğretmen yetiştirmektedirler. Bu program ile İlköğretim, Özel öğretim, Orta öğretimin çeşitli branşları için öğretmenler yetiştirilmektedir. Bunun yanı sıra diğer fakülteler ile işbirliğine gidilerek çok çeşitli dallarda da öğretmenlik eğitimi verilebilmektedir. Bir lisans programını dahilinde ilk 2 yılını tamamlayan ve Eğitim fakültesinin ön koşul dersleri olan en az 45 kredi (genelde 60 kredi istenir) olarak alan aday 3. yıl eğitim fakültesine kabul edilir. Öğrenim süresini bu fakültede tamamlayan öğrencilerden ayrıca başka fakültelerden; 12 ile 24 saat arasında

yoğunlaşan kredi miktarınca bir veya iki akademik programda yoğunlaşmış ders olmak üzere, 90 kredilik dersi almaları istenir. Örneğin matematik, fizik, biyoloji vb. bir alanda 120 Krediyi tamamlayan 4. sınıfı bitiren öğretmen adayları lisans (B.Ed) derecesini alırlar. Bu noktadan sonra 2 seçenek daha bulunmaktadır. Bunlar şöyledir;

1- M. Ed (Master of Education) Eğitimde mastır derecesi istemeyen adaylar (non-degree) mastır derecesiz yolu seçerek 21 kredi almak suretiyle programını tamamlarlar, öğretmenlik sertifikasını alırlar.

2- Belli bir notu tutturan adaylar, Enstitüye kayıt olarak 36 kredilik ders alırlar ve M. Ed, eğitimde mastır derecesi alırlar (Bu seçenekte 5 yıl tamamlamak gereklidir) (Meriç, 2004) .

### *Amerika'da Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları*

Amerika'da son yıllarda çeşitli alanlarda dünyada olduğu gibi eğitimde de standartları ortaya koymak ve eğitimi bu standartlar çerçevesinde geliştirmek yönünde bir eğilim mevcuttur. Amerika'da Ulusal Fen Öğretmenleri Birliği (NSTA) Birliği'nin 1998 yılında yayınladığı Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme standartları kısaca şöyledir (NSTA, 1998 ; akt. Meriç, 2004);

### *Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Standartları;*

#### *1. İçerik*

Program öğretmen adayının ulusal Fen Eğitimi toplumunun geliştirdiği standartlar çerçevesinde alanındaki lisans belgesini alabilmesi için, ileri düzeydeki bir öğrencinin

öğrenimi sırasında ihtiyaç duyacağı, Fen Bilgisi içerisindeki Kavramları, Fikirleri ve İlişkileri yapılandırıp yorumlayacak şekilde hazırlar. İçerik şunlarla ilgilidir ;

- Fen bilgisine ilişkin kavramların ve prensiplerin anlaşılması.
- Fen bilgisi alanlarını birleştiren kavramların ve ilişkilerin anlaşılması.
- Fen bilgisi disiplinleri içinde araştırma süreçlerinin öğrenilmesi.
- Fen bilgisi araştırmasının içine matematik alanının uygulanabilmesi. NSTA bu alanda bir fen bilgisi öğretmeni yetiştirilirken içerik yönünden şu noktaları önermektedir ;

• Yetiştirme sırasında kavramsal içerik, Yaşam(Hayat), Dünya / Uzay, Fiziksel ve doğal kaynakları boyutlarını da içeren çevre bilimleri şeklinde disiplinler arasında dengelenmiş olmalıdır.

- Ortaokul düzeyindeki Fen bilgisi öğretimi için hazırlık ;

Biyoloji'de, minimum düzeyde; ana konulara ilişkin ve Botanik, Zooloji, Ekoloji, Fizyoloji, Evrim, Genetik, Hücre Biyolojisi, Mikrobiyoloji, Biyokimya ve İnsan Biyolojisi alt disiplinlerine ilişkin kavramları ve uygulamaları içermelidir.

Kimya'da, minimum düzeyde; ana konulara ilişkin ve İnorganik, Organik, Analitik, Fizikokimya ve Biyokimya alt disiplinlerine ilişkin kavramları ve uygulamaları içermelidir.

Dünya / Uzay Bilimlerinde, minimum düzeyde; ana konulara ilişkin ve Astronomi, Jeoloji, Meteoroloji, Okyanus Bilimi ve Doğal Kaynaklar alt disiplinlerine ilişkin kavramları ve uygulamaları içermelidir.

Fizik'te, minimum düzeyde; ana konulara ilişkin ve Mekanik, Elektrik, Manyetizma, Termodinamik, Dalgalar, Optik, Atomik ve Nükleer Fizik, Radyoaktivite, Rölativite ve Kuantum Mekaniği alt disiplinlerine ilişkin kavramları ve uygulamaları içermelidir.

## *2. Fen Bilgisi'nin Doğası*

Program öğretmen adayını ; öğrencilerde Bilimsel Bilgiyi yaratabilmek için değerlerini, fikirlerini ve yaklaşımlarını geliştirebilecekleri aktiviteleri sağlayabilecek şekilde yetiştirmelidir. Fen Bilgisinin doğasından anlaşılması gereken ;

- Fen Bilgisini bilginin diğer kollarından ayıran özellikler.
- Temel fen bilgisi, uygulamalı fen bilgisi ve teknolojiyi birbirinden ayıran

özellikler.

- Bir profesyonel alan olarak fen bilgisinin gelenekleri ve yöntemleri.
- Bilimsel açıklamayı ve kabul edilebilir kanıtı tanımlayan standartlar.

### 3. Araştırma

Program öğretmen adayını; Araştırmanın düzenli ve etkili bir şekilde yapılabilmesi, araştırmanın bilimsel bilginin gelişimi için oynadığı rolü anlaması için bir öğrenciyi yetiştirebilecek tarzda, eğitmelidir. Araştırma şunları ifade etmektedir;

- Çözülebilir problemlerin sorgulanması ve formüle edilmesi.
- Verilerle bilgi üzerinde düşünme ve bilginin oluşturulması.
- Çözümleri araştırırken, bilgi alışverişi ve işbirliği.
- Ampirik(uygulama) deneyimlerden kavramların ve ilişkilerin geliştirilmesi

NSTA bu noktada, bilimsel araştırmanın önemini öğrencilere mutlaka verebilmek gerektiğinin altını çizmektedir. Bunun içinde öğretmen adayının bu doğrultuda yetişmesi çok büyük önem taşımaktadır

### 4. Fen Bilgisi Durumu(Konteksti)

Program öğretmen adayını Fen Bilgisini günlük yaşamlarla, özel ilgilerle ilişkili şekilde ve insan çabası ile anlayışı çerçevesinde verebilecek şekilde hazırlamalıdır. fen bilgisi durumundan anlaşılması gereken ;

- Fen ve teknoloji gibi insan çabalarının sistemleri arasındaki ilişkiler.
- Bilimsel, teknolojik, kişisel, sosyal ve kültürel değerler arasındaki

ilişkiler.

- Fen bilgisinin öğrencilerin kişisel hayatları üzerindeki ilgisi ve önemi.

NSTA Fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarında, fen bilgisinin sosyal ve teknolojik alanlarda önemi üzerine daha fazla eğilmeleri gerektiğini önermektedir.

### 5. Öğretim Becerileri

Program, öğretmen adayını; öğrencilerden öğrenme farklılıklarına göre bir topluluk yaratıp, öğrencilerin deneylerden anlam oluşturmaları ve gelecek araştırma ile öğrenimler için çıkarımlarda bulunabilmelerini sağlayacak şekilde, yetiştirmelidir. Öğretim becerilerinden anlaşılması gereken ;

- Fen öğretimi aktivite, strateji ve metotları.
- Öğrencilerle öğrenme ve başarıyı arttıracak etkileşimlerde bulunmak.
- Sınıf deneyimlerinin etkili bir organizasyonu.
- Öğrenmeyi desteklemek ve genişletmek için ileri teknoloji kullanımı.
- Yeni öğrenimleri desteklemek için öğrencilerin öncül kavramlarının ve ilgilerini kullanmak.

NSTA bu noktada, bir programın öğretmen adayını bir öğretim takımının başındaymış gibi bir liderlik yapabilecek düzeyde eğitmesi gerekliliğini önermektedir

### 6. Öğretim Programı

Program öğretmen adayını; öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve özelliklerine göre öğretim programı içeriğini düzenleyip uygulayacak şekilde eğitmelidir. Öğretim programı kavramı ile kastedilen;

- Öğretim için geniş bir çerçevede, amaçlar, planlar, materyaller ve kaynaklardır.
- Pedagojik bilgiler kapsamında, okulda ve okul dışında öğretimsel kontekst(durum)

### 7. Sosyal Kontekst (Durum)

Program öğretmen adayını; Fen Bilgisinin toplumun ve toplum içinde insan ile kurumların kaynakları yararına kullanılabilir bir şekilde olduğunu öğrencilerine aktarabilecek , şekilde yetiştirmelidir. Sosyal durumdan anlaşılması gereken;



- Fen öğretimi ve öğrenimin oluşmasında sosyal ve toplumsal katkı.
- Fen öğretimi ve öğreniminin toplumun ihtiyaçları ve değerleriyle olan ilişkileri.
- Fen bilgisi öğretiminin içerisine toplumdaki insanların ve kurumların katılımı.

NSTA bu noktada, toplumsal etkinlik ve etkileşimlerin öğretmen yetiştirme programları içerisinde daha çok yer alması gerekliliğini önermektedir

### 8. Değerlendirme

Program öğretmen adayını; fen bilgisinin her alanında, sosyal, entelektüel, ve kişisel gelişim yönlerinden değerlendirebilecek stratejileri iyi şekilde bilecek şekilde yetiştirmelidir. Değerlendirmeden anlaşılması gereken;

- Amaçların, öğretimin ve ürünlerin düzenlenmesi.
- Öğrencinin öğrenimini, çok çeşitli boyutlarda değerlendirme ve ölçme.
- Ürün verilerini öğretimin değişimi ve rehberliği için kullanabilme.

### 9. Öğrenme Ortamı

Program öğretmen adayını, güvenli destekleyici ve her öğrencinin başarı beklentisini en üst düzeyde tutan öğrenme ortamları yaratacak şekilde yetiştirmelidir. Öğrenme ortamından kasıt ;

- Fen bilgisi öğreniminin oluşabilecek fiziksel alanlar.
- Fen bilgisi öğretimine öğrencinin katıldığı psikolojik ve sosyal ortam.
- Canlı organizmaların; etik ve tedavi edilebilecek şekilde kullanımı.
- Fen öğretiminin yapıldığı tamamen güvenli alanlar.

### 10. Profesyonel Uygulama

Bir program öğretmen adayını, profesyonel toplum içerisinde kişisel uygulamalarını, eğitimini ve gelişimini gerçekleştirebilecek katılımcı bir şekilde yetiştirmelidir. Profesyonel uygulamadan anlaşılması gereken;

- Profesyonel(uzman) toplumun aktivitelerinin bilgisi ve katılımı.
- Öğrencilerin ve toplumun en iyi ilgilerine etik anlamda davranışsal katılım.
- Profesyonel uygulamalardan yansımalar alma ve en üst düzeyde fen bilgisi öğretimi için çabaların sürekli olması.
- İşe başladıktan sonra yeni meslektaşlar ve öğrencilerle çalışmaya isteklilik.

Bu standartlar 1998 yılında NSTA'nın sadece fen bilgisi öğretmeni yetiştirmeye ait standartlardır.

Amerika Birleşik Devletleri Haberleri sitesi, U.S. News'in 2010 değerlendirmesine göre ilköğretim alanında en başarılı olan 10 üniversitenin Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programları açısından da başarılı olduğu varsayılmaktadır. Bu değerlendirmeye göre ilköğretime öğretmen yetiştirme konusunda en başarılı olan üniversiteler şunlardır ([U.S.News](#), 2010):

- 1) Michigan Eyalet Üniversitesi
- 2) Wisconsin Madison Üniversitesi
- 3) Georgia Üniversitesi
- 4) Columbia Üniversitesi, Öğretmen Koleji
- 5) Vanderbilt Üniversitesi (Peabody)
- 6) Ohio Eyalet Üniversitesi
- 7) Washington Üniversitesi
- 8) Indiana Üniversitesi, Bloomington
- 9) Michigan Üniversitesi, Ann Arbor

## 10) Illinois Üniversitesi, Urbana Champaign

Bu listedeki üniversitelerin Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarından 3 tanesi örnek olarak aşağıda incelenmiştir

Amerika'da Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarından bu değerlendirmeye göre en başarılı olan Michigan Devlet Üniversitesi örneği şöyledir ([www.educ.msu.edu](http://www.educ.msu.edu)):

*Tablo 9. Michigan Devlet Üniversitesi'nin Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı*

## 1) Aşağıdaki Biyoloji Derslerinin Tümü (16 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
BS 110	Organizmalar ve Popülasyonlar	4
BS 111	Hücreler ve Moleküller	3
BS 111L	Hücre ve Moleküler Biyoloji Laboratuvarı	2
PSL 250	Fizyoloji	4
ZOL 355	Ekoloji	3

## 2) Aşağıdaki Kimya Derslerinin Tümü (8 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
CEM 141	Genel Kimya	4
CEM 142	Genel Kimya ve İnorganik Kimya	3
CEM 161	Genel Kimya Laboratuvarı	1

## 3) Aşağıdaki Jeoloji Derslerinin Tümü (10 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
GLG 201	Dinamik Dünya	4
GEO 203	Meteorolojiye Giriş	3
AST 207	Astronomi Bilimi	3

## 4) Aşağıdaki Matematik Derslerinden Birisi (3-5 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
MTH 114	Trigonometri	3
MTH 116	Üniversite Matematiği ve Trigonometri	5

## 5) Aşağıdaki Doğal Bilim Derslerinin Tümü (7 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
SME 120	Fen Bilgisi Semineri (Bahar)	1
SME 320	K-8 Okulları İçin Fen Bilgisi (Bahar)	3
SME 420	K-8 İçin Fen Bilgisi Araştırması (Güz)	3

6)Aşağıdaki Fizik Derslerinin Tümü (8 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
PHY 231	Tanımlayıcı Fizik I	3
PHY 232	Tanımlayıcı Fizik II	3
PHY 251	Tanımlayıcı Fizik Laboratuar I	1
PHY 252	Tanımlayıcı Fizik Laboratuar II	1

7)Aşağıdaki İstatistik Derslerinden Birisi (3-4 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
STT 200	İstatistikî Metotlar	3
STT 201	İstatistikî Metotlar	4

Planlanan Ortaokul Öğretmenliği Programı

1) Aşağıdaki Matematik Derslerinin Tümü (6 Kredi)

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
MTH 201	Öğretmenler İçin Ortaokul Matematiği	3
MTH 202	Öğretmenler İçin Ortaokul Matematiği	3

2) Çocuk Edebiyatı Üzerine Aşağıdaki Ders

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
TE 348	Okuma ve Çocuk Edebiyatına Cevap Verme	3

3) Dil Kazanımı ve Gelişimi Hakkındaki Aşağıdaki Derslerden Birisi

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
ENG 302	İngilizce Diline Giriş	3
CSD 333	Sözel Dil Gelişimi	3
LIN 200	Dile Giriş	3

4) Ortaokullardaki Fen Bilgisi Üzerine Aşağıdaki Ders

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
SME 301	Ortaokullar İçin Fen Bilgisi	3

5) Aşağıdaki Amerikan Tarihi Derslerinden Birisi

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
HST 202	1876 Yılına Kadarki Amerikan Tarihi	4
HST 203	1876 Yılından İtibaren Amerikan Tarihi	4

## 6) Aşağıdaki Coğrafya Dersi

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
GEO 204	Dünya Bölgesel Coğrafyası	3

## 7) Aşağıdaki Sanat Derslerinden Birisi

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
IAH 241A	Modern Dünyada Müzik ve Toplum	4
IAH 241C	Avrupa'nın Kültürel Gelenekleri	4
IAH 241E	Yaratıcı Süreç	4
MUS 463	Ortaokul Müziği I	3

## Önkoşul Eğitim Dersleri

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
TE 150	Öğrenmenin Yansımaları	3
TE 250	İnsan Çeşitliliği, Güç ve Sosyal Kurumlardaki Fırsatlar	3

## Eğitim Dersleri

Ders Kodu	Dersin Adı	Kredi
TE 301	Öğrenciler, Öğrenme ve Öğretme	4
TE 401	Çeşitli Öğrencilere Konu Öğretimi	5
TE 402	Öğretmenlik Uygulaması	6
TE 501	Staj, Çeşitli Öğrencilere Öğretim I	6
TE 801	Alan Görevi ve Uygulama Stajı I	3
TE 802	Uygulama Stajı I'de Yansımalar&Araştırma	3
TE 502	Staj, Çeşitli Öğrencilere Öğretim II	6
TE 803	Alan Görevi ve Uygulama Stajı II	3
TE 804	Uygulama Stajı II'de Yansımalar&Araştırma	3

Kaynak: <http://www.educ.msu.edu>

Michigan Devlet Üniversitesi'nde Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı 5 yıllık bir programdır ve yukarıda belirtilen 126-128 kredilik ders yükünün tamamlanması gerekmektedir. Bunların yaklaşık olarak %49'u (61-63 Kredi) Alan Bilgisi Derslerinden, %38'i (48-49 Kredi) meslek bilgisi dersleri ve geri kalan %13'ü(16-17 Kredi) Genel Kültür derslerinden oluşmaktadır. Biyoloji derslerinin oranı yaklaşık %12 (16 Kredi), Kimya derslerinin oranı yaklaşık %6 (8 Kredi), Fizik derslerinin oranı yaklaşık %6 (8 Kredi), Matematik derslerinin oranı ise yaklaşık olarak %8 (9-11 kredi)'dir. Programda dikkat çeken nokta, eğitim derslerinin az olması ve uygulama derslerinin de çok olmasıdır.

Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirmede Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan diğer bir Üniversite Ohio Eyalet Üniversitesi örneği ise şöyledir:

*Tablo.10. Ohio Devlet Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı*

Dünya(Yerküre) Bilimleri

Diğer Gerekli Dersler

Dünya(Yerküre) Bilimleri

DERS	KREDİ
Enerji Oluşumu ve Transferi (BİYOLOJİ)	5
Oluşum, Farklılıklar ve Ekoloji (BİYOLOJİ)	5
Genel Kimya (121) (KİMYA)	5
Genel Kimya (122) (KİMYA)	5
Mekanik ve Isı (FİZİK)	5
Elektrik ve Manyetizma (FİZİK)	5

(Minimum 30 Saat)

Dünya(Yerküre)/ Kimya Bilimleri

DERS	KREDİ
Astronomi 161 - 162	5
Evrim	5
Klimatoloji	5
Fiziksel Jeoloji	5
Tarihsel Jeoloji	5
Çevre Jeolojisi	5
Okyanus Bilimi / Öğretmenler için Okyanus Bilimi	5-3
Mineral ve Kayalar	3
Jeomorfoloji	5
Alan Jeolojisi / Öğretmenler İçin Alan Jeolojisi	3

Çevre Bilimlerine Giriş 5

Diğer Gerekli Dersler

Dünya(Yerküre) /Kimya Bilimleri

Kimya Dersleri( Minimum 30 Saat)

DERS	KREDİ
Genel Kimya 121	5
Genel Kimya 122	5
Genel Kimya 123	5
Analitik Kimya	5
Organik Kimya	3
Fiziko Kimya	3
Biyolojik Kimyaya giriş veya Biyo Kimya	3-5
Organik Kimya Lab. Veya Biyo Kimya Lab.	3-5

Dünya(Yerküre) Fizik Bilimleri

Fizik Dersleri(Minimum 30 Saat)

DERS	KREDİ
Parçacıklar ve Hareket	5
Elektrik ve Manyetizma	5
Isı dalgaları ve Kuantum	5
Parçacık dinamiği / Dalgalar I	4
Parçacık dinamiği / Dalgalar II	4
Orta Düzey Fizik Lab.	4
Uygulamalı Fizik (Seçmeli)	3

Hayat (Canlılar) Bilimleri(Minimum 30 saat)

DERS	KREDİ
------	-------

Biyo Kimyaya giriş	5
Enerji Oluşumu ve Transferi (BİYOLOJİ)	5
Oluşum, Farklılıklar ve Ekoloji (BİYOLOJİ)	5
Evrım	5
Hayvan farklılıkları	4
Temel ve Uygulamalı MikroBiyoloji	5
Genel Genetik	5
Genel Bitki Biyolojisi	5
Seçmeli Biyoloji (Genel Entomoloji, yerel flora, Fizyolojiye giriş, Anatomiye Giriş, Kuş Bilimine Giriş, Memeliler ..)	5

Kaynak: <http://www.osu.edu/>

Ohio Eyalet Üniversitesi'nde Fen Bilgisi Öğretmenliği Program içeriği dahilinde Hayat(Canlı) Bilimleri, Dünya (yerküre) Bilimleri, Fizik Bilimleri, Kimya Bilimleri ve bütünleştirilmiş alanlarda eğitim verilmektedir. Bu program çerçevesinde Tablo... 'da verilen dersler ortak, Hayat(Canlı) Bilimleri, Dünya (yerküre) Bilimleri, Fizik Bilimleri, Kimya Bilimleri gibi uzmanlık alanları Tablo 10'da sunulan ilgili konu alanlarında minimum 30 saat olarak sunulur. Bu derslerin dışında alınması gereken ve 15 saat olan eğitim dersleri şunlardır: Okulda öğrenme / Biliş, Tüm Öğrencilere Erişim, Teknoloji Gelişimi, Özel İhtiyaçlar, Öğrencilerin Farklılıkları, Bütünleşmiş İçerik Deneyimi, Öğretime Giriş, Öğrencilerle Kaynaşma Metotları, İlk Seminer, Eğitilmiş Zekâ. Konu alanına göre alınması gereken kredi sayısı ise 86 ile 91 kredi arasında değişiklik göstermektedir.

Bir diğer örnek üniversite olan Michigan Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı aşağıda verilmiştir.

*Tablo 11. Michigan Üniversitesi'nin Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı*

Michigan Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı Ana Gereksinim Dersleri

Ders Kodu	Dersin İsmi	Kredisi
EDUC 421	Ortaokullarda Fen Bilgisi Öğretimi	3



ASTRO 102	Astronomiye Giriş: Güneş Sistemi ve Dünyanın Ötesindeki Hayat Araştırması	4
AT/ PHYSED 310	Uygulamalı Anatomi ve Fizyoloji	5
BIOLOGY 100	Bilim Dışı Alanlar Biyolojisi	4
BIOLOGY 111	Araştırmacı Biyoloji Laboratuvarı	2
BIOLOGY 230	Bitki Biyolojisine Giriş	4
CHEM 125	Genel Kimya Laboratuvarı 1	1
CHEM130	Genel Kimya: Makroskobik araştırmalar ve Tepkime Prensipleri	3
GEOSCI 201	Su, İklim ve İnsan: Dünya Sistemi	4
PHYSICS 125	Genel Fizik: Mekanik ve Ses	4
PHYSICS 127	Mekanik ve Ses Laboratuvarı	1
PHYSICS 420	Ortaokul Sınıfları İçin Fizik	3
TOPLAM		38

Michigan Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı Yandal Gereksinim Dersleri

Ders Kodu	Dersin İsmi	Kredisi
EDUC 421	Ortaokullarda Fen Bilgisi Öğretimi	3
ASTRO 127	Çıplak Göz Astronomisi	1
BIOLOGY 100	Bilim Dışı Alanlar Biyolojisi	4
BIOLOGY 111	Araştırmacı Biyoloji Laboratuvarı	2
CHEM 125	Genel Kimya Laboratuvarı 1	1
CHEM130	Genel Kimya: Makroskobik araştırmalar ve Tepkime Prensipleri	3

GEOSCI 201	Fizikocoğrafyaya Giriş: Dünya Sistemi	4
PHYSICS 125	Genel Fizik: Mekanik ve Ses	4
PHYSICS 127	Mekanik ve Ses Laboratuvarı	1
PHYSICS 420	Ortaokul Sınıfları İçin Fizik	3
TOPLAM		26

Michigan Üniversitesi Ortaokul Öğretmenliği Ders Programı

Birinci Yıl			
I. Yarıyıl	Kredi	II. Yarıyıl	Kredi
EDUC 391 Eğitim Psikolojisi	3	EDUC 392 Eğitimin Temelleri	3
EDUC 406 Ortaokullarda Öğretim	3	EDUC 431 Sosyal Çalışmalar	3
EDUC 401 Okur Yazarlık	3	EDUC 403 Okur Yazarlık II	3
EDUC 307 Pratik ve Seminer	2	EDUC 307 Pratik ve Seminer	2
11 KREDİ		11 KREDİ	
Öğrenciler genellikle MATH 385 ile EDUC 427 (Sanat), MUSED 408 (Müzik), PHYSED 336 (Beden Eğitimi) derslerinden birisini de bu dönemde alırlar.		Öğrenciler genellikle Math (EDUC 489) ile EDUC 427 (Sanat), MUSED 408 (Müzik), PHYSED 336 (Beden Eğitimi), PHYSED 354 (Dans) derslerinden birisini de bu dönemde alırlar.	
İkinci Yıl			
III. Yarıyıl	Kredi	IV. Yarıyıl	Kredi
EDUC 411 Ortaokullarda Matematik Öğretimi	3	EDUC 301 Öğrenci Eğitimi	12
EDUC 421 Ortaokul Öğretimi	3	EDUC 303 Öğrenci Eğitimi Semineri	2
EDUC 307 Pratik ve Seminer	2	EDUC 490 Teknoloji ile Öğretim	1
		EDUC 490 Ayrıcalıklı Öğrenciler	1

8 KREDİ	16 KREDİ
Öğrenciler genellikle EDUC 427 (Sanat), MUSED 408 (Müzik), PHYSED 336 (Beden Eğitimi) derslerinden birisini de bu dönemde alırlar.	
TOPLAM	46 KREDİ

Kaynak: www.soe.umich.edu

### Michigan Üniversitesi Genel Ders Gereklilikleri

Toplamda 45 krediden oluşan aşağıdaki derslerden oluşmaktadır (www.soe.umich.edu):

- Beşeri Bilimler: İngilizce Kompozisyon, Felsefe ve bir seçmeli dersten oluşan 9 kredi,
- Doğal Bilimler: 3 kredilik Biyolojiden bir ders, yerbiliminden bir ders, kimya ya da fizikten bir ders,
- Sosyal Bilimler: Amerikan Tarihinden bir ders, Psikolojiden bir ders ve bir seçmeli olmak üzere toplamda 9 kredi,
- Matematik: Matematik 385, 489 ve bir seçmeliden oluşan toplam 9 kredi,
- Yaratıcı Sanatlar: Ed 427 (Sanat Öğretimi), Ed 408 (Müzik Öğretimi), ya da PE 336/354 derslerinden ikisi ve bir seçmeli olmak üzere 9 kredidir.

Michigan Üniversitesinden geçici öğretmenlik sertifikası almak için toplamda minimum 130 krediyi tamamlamak gerekmektedir.

Tamamlanması gereken 130 kredinin % 44,61'i 58 kredilik eğitim derslerinden, %41,53'ü 54 kredilik alan bilgisi derslerinden, geri kalan %13,84'ü 18 kredi ile genel kültür derslerinden oluşmaktadır.

*Tablo 12. Amerika'daki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı Örnekleri*

	OHIO EYALET ÜNİVERSİTESİ	MICHIGAN ÜNİVERSİTESİ	MICHIGAN DEVLET ÜNİVERSİTESİ
<b>Eğitim Süresi</b>			5 Yıl
<b>Toplam Kredi</b>	86-91	130	126-128

<b>Alan Bilgisi</b>	30 Kredi	54 Kredi %41,53	61-63 Kredi
<b>Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	%32,96 - 34,88	( Fizik: 16 Kredi %12,9) (Kimya: 7 Kredi %5,38) (Biyoloji: 22 Kredi %16,92) (Matematik: 9 Kredi %6,92)	%48,4 - 49,2 (Fizik: 8 Kredi %6) (Kimya: 8 Kredi %6) (Biyoloji: 16 Kredi %12) (Matematik: 9-11 Kredi %8)
<b>Meslek Bilgisi</b>	15 Kredi	58 Kredi	16-17 Kredi
<b>Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	% 16,48 -17,44	%44,61	%13
<b>Genel Kültür</b>	41-46 Kredi	18 Kredi	48-49 Kredi
<b>Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	%47,67 – 50,54	%13,84	%38

Amerika'daki farklı üç üniversitede uygulanan programları incelediğimizde toplam kredi sayısının 86 ile 130 arasında değişiklik gösterdiğini görürüz. Programlardaki alan bilgisi derslerinin oranı Ohio Eyalet Üniversitesi'nde %32,96 ile % 34,88 arasında değişiklik gösterirken, Michigan Üniversitesi'nde %41,53, Michigan Devlet Üniversitesi'nde ise %48,4 ile %49,2 arasındadır. Eğitim derslerinin oranına bakacak olursak, en az yüzdeye sahip Üniversite olarak, %13 ile Michigan Devlet Üniversitesi karşımıza çıkmaktadır. Bunu %16,48-17,44 ile Ohio Eyalet Üniversitesi takip etmektedir. Eğitim derslerinin en fazla olduğu üniversite ise %44,61 ile Michigan Üniversitesi'dir. Amerika Birleşik Devletleri'nde örnek olarak alınan 3 üniversitedeki genel kültür derslerinin oranı Michigan Üniversitesi'nde %13,84 en düşüktür. Ardından %38 ile Michigan Devlet Üniversitesi ve %47,67-50,54 ile Ohio Eyalet Üniversitesi gelmektedir.

*Tablo 13. Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı Örnekleri*

1997-1998 Öğretim Yılı Fen Bilgisi Öğretmen	2006 Öğretim Yılı Fen Bilgisi Öğretmen
--	---

	Yetiştirme Programı	Yetiştirme Programı
<b>Eğitim Süresi</b>	4 Yıl	4 Yıl
<b>Toplam Kredi</b>	148	153
<b>Alan Bilgisi Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	81 Kredi %54,7 (Fizik: 20 Kredi %13,5 (Kimya: 16 Kredi %10,8) (Biyoloji: 21 Kredi %14,1) (Matematik: 17 Kredi %11,4)	85 Kredi %55,5 ( Fizik: 19 Kredi %12,41) (Kimya: 17 Kredi %11,11) (Biyoloji: 23 Kredi %15,03) (Matematik: 10 Kredi %6,53)
<b>Meslek Bilgisi Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	39 Kredi % 26,3	38 Kredi %24,83
<b>Genel Kültür Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	28 Kredi %18,9	30 Kredi %19,60

1998-99 Fen bilgisi öğretmenliği programı ile 2006-2007 Fen bilgisi öğretmenliği programı karşılaştırıldığında, eğitim derslerinin yaklaşık %2 oranında azaltıldığı, genel kültür derslerinin ise yaklaşık olarak %1 oranında artırıldığı görülmektedir. Bu değişikliğin amacı, üniversite düzeyinde yetiştirilen öğretmen adayına aydın bir kişide bulunması gereken entelektüel donanımı kazandırmaktır. Belli düzeyde genel kültüre ve bilişim teknolojisine ilişkin bilgi ve becerilere sahip olan, bilimsel araştırma yapabilen ve yapılan araştırmalardan yararlanabilen, çok yönlü bir öğretmen adayının, çağdaş eğitimin gereklerini yerine getirmede daha başarılı olacağı düşünülmektedir. Öğretmenin bu niteliği, yetiştirdiği öğrencilerin geleceğe hazırlanmasında olumlu yansımalar sağlayacaktır. Alan bilgisi dersleri ise yeni programda yaklaşık olarak %1 oranında artırılmıştır. Ayrıca eski programda 2. yarıyılıda ve VII. Yarıyılıda verilen 3'er kredilik okul deneyimi I ve okul deneyimi II dersinin, yeni programda yalnızca bir dönem VII. Yarıyılıda 3 kredilik okul deneyimi olarak verildiği görülmektedir. 2006'daki değişiklikle Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans programına eklenen bir diğer ders de "Topluma Hizmet Uygulamaları"dır. VI. Yarıyılıda verilen bu ders ile öğrenciler, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlamaları amaçlanmıştır. Ayrıca, bu ders kapsamında; öğrencilerin, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı ya da düzenleyici olarak katılması özendirilmektedir. Yeni

programın diğ er bir önemli özelliğ i de AB ÷lkelerinde öğretmen yetiştirmede kullanılan öğretmen eđ itimi programlarının çeşitli boyutlarıyla, büyük ölçüde örtüşmesidir. Yenilenen program, kendisine söylenen i yapan teknisyen öğretmen yerine, problem çözen ve öğrenmeyi öğreten öğretmenleri yetiştirmeyi hedeflemektedir. Yeni programda göze çarpan bir diğ er konu da, Kimya, fizik gibi derslere eklenen kimya laboratuvar, fizik laboratuvar dersleridir. Bu da yeni program ile amaçlanan içeriğe bilimsel süreçler yoluyla varılması esasına uygun bir değ işiklidir

*Tablo 14. Amerika'daki ve Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı Örnekleri*

	<b>2006 Öğretim Yılı Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı</b>	<b>OHIO EYALET ÜNİVERSİTESİ</b>	<b>MICHIGAN ÜNİVERSİTESİ</b>	<b>MICHIGAN DEVLET ÜNİVERSİTESİ</b>
<b>Eđ itim Süresi</b>	4 Yıl	2 yıl		5 Yıl
<b>Toplam Kredi</b>	153	86-91	130	126-128
<b>Alan Bilgisi Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	85 Kredi %55,5 (Fizik: 19 Kredi %12,41) (Kimya: 17 Kredi %11,11) (Biyoloji: 23 Kredi %15,03) (Matematik: 10 Kredi %6,53)	30 Kredi %32,96 - 34,88	54 Kredi %41,53 (Fizik: 16 Kredi %12,9) (Kimya: 7 Kredi %5,38) (Biyoloji: 22 Kredi %16,92) (Matematik: 9 Kredi %6,92)	61-63 Kredi %48,4 - 49,2 (Fizik: 8 Kredi %6) (Kimya: 8 Kredi %6) (Biyoloji: 16 Kredi %12) (Matematik: 9-11 Kredi %8)
<b>Meslek Bilgisi Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	38 Kredi %24,83	15 Kredi % 16,48 -17,44	58 Kredi %44,61	16-17 Kredi %13

<b>Genel Kültür Derslerinin Kredisi ve Yüzdesi</b>	30 Kredi %19,60	41-46 Kredi %47,67 – 50,54	18 Kredi %13,84	48-49 Kredi %38
--	--------------------	-------------------------------	--------------------	--------------------

Türkiye’de 2006 yılından itibaren uygulanmakta olan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı ile Amerika Birleşik Devletleri’nde 3 farklı üniversitede uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı karşılaştırıldığında, aşağıdaki farklılıklar gözlenmiştir;

- Türkiye’de standart bir Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programı uygulanırken, Amerika Birleşik Devletleri’nde eyaletten eyalete değişen programlar uygulanmaktadır.
- Türkiye’de uygulanan programın toplam kredisi 153, Amerika Birleşik Devletleri’nde ’da uygulanan programların ise kredi sayısı daha azdır.
- Türkiye’de uygulanan programın süresi 4 yıl iken Amerika’da uygulanan programların süresi 2 ile 5 yıl arasında değişmektedir.
- Alan bilgisi derslerinin kredilerinin yüzdeleri Türkiye’de uygulanan programda %55, 5’dir. Amerika uygulanan programlardaki alan bilgisi derslerinin yüzdesi ise daha azdır.
- Meslek Bilgisi derslerinin kredilerinin oranı Michigan Üniversitesi’nde %44,61 ile en fazladır. Bunu %24, 83 ile Türkiye’de uygulanan program, %16,48–17,44 ile Ohio Eyalet Üniversitesi ve %13 ile Michigan Devlet Üniversitesi izlemektedir.
- Genel Kültür derslerinin yüzdeleri incelendiğinde, Türkiye’de uygulanan programdaki oranının %19,60 ile Ohio Eyalet Üniversitesi’nden ve Michigan Devlet Üniversitesi’nden daha düşük, Michigan Üniversitesi’nden ise daha yüksek olduğu görülmektedir.

Türkiye’de 2006 yılından itibaren uygulanmakta olan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı ile Amerika Birleşik Devletleri’nde 3 farklı üniversitede uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı karşılaştırıldığında, aşağıdaki benzerlikler gözlenmiştir;

- Her iki programda da uygulama(staj) dersleri mevcuttur.

- Her iki programda da alan bilgisi dersleri mevcuttur.
- Her iki programda da meslek bilgisi dersleri mevcuttur.
- Her iki programda da genel kültür dersleri mevcuttur.

Her iki ülkenin fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarında benzerliklerden çok farklılıklar göze çarpmaktadır.

- Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sisteminin Amaç Boyutları karşılaştırıldığında önemli farklılıklar göze çarpmaktadır. Örneğin, Türk Eğitim Sistemi'nde vurgulanan temel ilke Atatürk inkılâp ve ilkelerine ve Anayasada ifadesi bulunan Atatürk Milliyetçiliğine bağlı: Türk milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan; insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek iken ABD Eğitim Sistemi'ndeki vurgulanan başlıca ilke, herkes için eğitimde fırsat eşitliğidir. Bu farklılıklar tablo olarak aşağıda sunulmuştur:

Tablo 15. *Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Amaç Boyutunda Karşılaştırılması*

Türk Eğitim Sistemi	ABD Eğitim Sistemi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atatürk inkılâp ve ilkelerine ve Anayasada ifadesi bulunan Atatürk Milliyetçiliğine bağlı: Türk milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan; insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABD eğitiminde vurgulanan başlıca ilke, herkes için eğitimde fırsat eşitliği,</li> <li>• ABD eğitim sisteminde kanun, ırk, din, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum ve aile yapısına göre ayırım yapılmaması,</li> <li>• Psikolojik iyilik hali ve biyolojik gelişmenin sağlanması,</li> <li>• Sosyal ve duygusal gelişmenin sağlanması,</li> </ul>



- 
- olarak yetiştirmek,
  - Beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek,
  - İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak,
  - Laik eğitim,
  - 15 yaşa kadar zorunlu eğitim,
  - Parasız eğitim.
- Her kültürden bireylerin kültürlerine uygun gelişimlerinin sağlanması,
  - Her bireyde konuşma ve yazma yetisinin geliştirilmesi,
  - Günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümüne ilişkin yöntem ve bilgilerin kazandırılması.

Kaynak: Balcı, 2009.

Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin yapı boyutunda karşılaştırmasını yapmak da mümkündür. Yapı boyutundaki farklılıklardan en göze çarpanı Türk Eğitim Sistemi'nde eğitimin merkezi olması, ADB Eğitim Sistemi'nde ise eyaletten eyalete değişiklik gösteren yerel bir yapının bulunmasıdır. Tüm bu farklılıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir:

**Tablo 16. Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Yapı Boyutunda Karşılaştırması**

Türk Eğitim Sistemi	ABD Eğitim Sistemi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eğitim sistemi merkezidir.</li> <li>Bakanlıkta birçok genel müdürlük bulunmaktadır.</li> <li>İl sistemi vardır.</li> <li>İlin eğitim işlerinden sorumlu il milli eğitim müdürüdür.</li> <li>Okul müdürleri merkezi idareye bağlıdır.</li> <li>YÖK bütün yetkiyi merkezde toplamıştır.</li> <li>Okul sistemi yapılanması (ilk ve ortaöğretim) 8+4'tür.</li> <li>8 yıllık ilköğretim zorunludur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eğitim sistemi yereldir.</li> <li>Merkezde başlı başına bir eğitim bakanlığı yoktur. Merkezi yönetimde eğitim işlerini Başkanlık Genel Sekreterliğine bağlı Sağlık ,Eğitim ve Sosyal sorunlar dairesi yürütmektedir.</li> <li>Eyalet sistemi vardır.</li> <li>Eyaletin eğitim işlerinden sorumlu Eyalet eğitim kurulu ve Eyalet eğitim müdürüdür.</li> <li>Okul müdürleri yerel yönetime bağlıdır.</li> <li>Merkezi bir yüksek öğretim kurumu yoktur, üniversiteler özerktir.</li> <li>Okul sistemi yapılanması(ilk ve ortaöğretim) 6+6, 6+3+3, 4+4+4 ve 8+4 olmak üzere 4 ayrı şekildedir.</li> <li>12 yıllık eğitim zorunludur.</li> </ul>

Kaynak: Balcı (2009)

Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Süreç Boyutunda Karşılaştırması yapıldığında, Türk Eğitim Sistemi'nde öğrencilerin yükseköğretime geçişleri merkezi bir sınav yoluyla mümkün olurken, Amerika'da geçişi üniversiteler kendileri belirlemektedirler. Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Süreç boyutundaki tüm bu farklılıklar şöyle sıralanabilir:

Tablo 17. Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ile Türkiye Eğitim Sistemlerinin Süreç Boyutunda Karşılaştırması

Türk Eğitim Sistemi	ABD Eğitim Sistemi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Program ve yasal düzenlemeler merkezden yapılmaktadır.</li> <li>İlköğretimde haftalık ders saati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Program ve yasal düzenlemeler eyalet meclislerince yapılmaktadır.</li> <li>İlköğretimde ders saati sayısı</li> </ul>

---

sayısı 30'dur.	eyaletlere göre farklılık göstermektedir.
<ul style="list-style-type: none"><li>• İlköğretimde okullaşma oranı brüt % 95,5 net % 89,7'dir.</li><li>• Eğitim dili Türkçedir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• İlköğretimde okullaşma oranı %99'dur.</li><li>• Eğitim dili İngilizcedir. Bununla birlikte öğrencilerin çoğunun anadilinin İngilizce olmadığı sınıflar veya kurslarda öğrenciler yeterli düzeyde İngilizceyi öğrenene kadar yabancı dilde eğitim yapılabilmektedir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Özel okullar öğretmenlerin ücretlerini kendileri öderler.</li><li>• Yüksek öğretime geçişte ÖSS sınavı (merkezi bir sınav) vardır.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Özel okullara merkezi hükümetin ve yerel hükümetin destekleri vardır.</li><li>• Yüksek öğretime geçişi özel üniversiteler kendileri belirlemektedir.</li></ul>

---

Kaynak: Balcı ,2009.

## BÖLÜM IV

### *Sonuçlar ve Öneriler*

Türkiye’de Fen Bilgisi öğretmeni yetiştirme süreci 1940’lı yılların sonunda Gazi Eğitim Enstitüsü ile başlamış, 1992 yılında Gazi Eğitim ve Buca Eğitim Fakülteleri’nde Fen Bilgisi öğretmeni yetiştirilmeye başlanana değin, 3 yıllık eğitim enstitüleri, mektupla öğretim, gece öğretimi, hızlandırılmış öğretim, 4 yıllık eğitim enstitüleri, yüksek öğretmen okulları, üniversitelerin fizik, kimya, biyoloji eğitiminden mezun olan öğretmenler yoluyla Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirilmiş ve bu uygulamaların sağlıklı sonuçlar vermediği görülmüştür. 1992 yılında üniversitelerin Fen Bilgisi öğretmeni yetiştirmeye başlaması ile nitelik biraz daha artmıştır. 1997 yılında gerçekleştirilen eğitim fakültelerinde yeniden yapılanma ile 1998-1999 öğretim yılından itibaren Fen Bilgisi öğretmen yetiştirme programları YÖK tarafından yayımlanmıştır. 2003-2004 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere Milli Eğitim Bakanlığınca ilköğretim programlarında yapılan değişiklikleri mevcut programların karşılamadığı gerekçesiyle 2006 yılından itibaren Fen Bilgisi öğretmeni yetiştirme programı yenilenmiş, eğitim dersleri azaltılarak, genel kültür dersleri eklenmiştir. Ayrıca yeni programa, laboratuvar dersleri eklenmiştir. Alınması gereken toplam kredi sayısı ise 148’den 153’e yükselmiştir. Yine, programa kabul edilebilmek için ÖSS sınavından gerekli puanı almak yeterli görülmüştür.

Fen Bilgisi öğretmeni yetiştirme programları Amerika'da ise standart bir programla uygulanmamaktadır. Fakat Amerika'da NSTA (Ulusal Fen Öğretmenleri Birliği) Birliği'nin 1998 yılında yayınladığı; içerik, Fen Bilgisi'nin Doğası, Araştırma, Fen Bilgisi Konteksti, Öğretim Becerileri, Öğretim programı, Sosyal Kontekst, Değerlendirme, Öğrenme Ortamı ve Profesyonel Uygulama'dan oluşan 10 adet Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme standartları bulunmaktadır. Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları eyaletten eyalete farklılık göstermektedir. Bu çalışmada, Amerika'da ilköğretim öğretmeni yetiştirme açısından bakıldığında en iyi 10 üniversite'nin Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarında da en iyiler olduğu varsayılmış ve bu 10 üniversite arasında yer alan Ohio Eyalet Üniversitesi, Michigan Üniversitesi, Michigan Devlet Üniversitesi'nin Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programları örnek olarak incelenmiştir. Bu üniversitelerde uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları 86 ile 128 kredi arasında değişmektedir. Programa kabul edilebilmek için, yazılı sınavlar, not ortalaması gibi ölçütlerin yanında konuşma ve kişilik testleri de yapılmaktadır.

Türkiye ve Amerika'daki Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programları karşılaştırıldığında; Türkiye'deki alınması gereken toplam kredinin Amerika'dakine göre daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca Amerika'daki programlarda bulunan Fen Bilgisi alan derslerinin çeşitliliğinin fazla olduğu (astronomi, yerküre, jeoloji..) gözlenmiştir.

Amerika'daki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının staj süresi Türkiye'ye göre daha uzundur. Amerika'daki staj derslerinin ortalama kredisi 13 iken Türkiye'de bu sayı 8'dir.

Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programının süresinin 4 yıl olduğu, Amerika'daki programın ise 2 ile 5 yıl arasında değiştiği görülmektedir. Türkiye'de uygulanan 4 yıllık sürenin yapılan araştırmalarla da desteklendiği üzere daha olumlu olduğu gözlenmiştir.

Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programında alan bilgisi dersleri 85 kredi iken, Amerika'da uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programlarında alan bilgisi dersleri ortalama olarak 49 kredidir.

Türkiye'de uygulanan Fen Bilgisi Öğretmenliği Yetiştirme programındaki genel kültür derslerinin kredisi 30 kredidir. Amerika'daki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programlarındaki genel kültür dersleri ise ortalama olarak 37 kredidir.

### *Öneriler*

Yukarıdaki verilen sonuçların ışığında, Türkiye'deki mevcut Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programı ile ilgili bazı öneriler şunlardır:

- Amerika'daki Fen Bilgisi öğretmen yetiştirme programlarına kabul edilmek için konuşma testleri, kişilik testleri, yazılı sınavlar, not ortalaması gibi bazı ölçütler bulunmaktadır. Fen bilgisi öğretmeni adaylarının öğretmen yetiştirme programlarına kabul edilebilmeleri için, ilgi, istek ve yeteneklerinin göz önüne alınması gerekmektedir. Türkiye'de ise yalnızca Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) ile öğrenci kabul edilmektedir. Türkiye'de de Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının da programa kabul edilmeden önce bazı uygunluk testlerinden geçmeleri önerilmektedir.
- Türkiye'de Fen Bilgisi Öğretmeni adayları 8 kredilik ve 2 dönemlik bir uygulama stajı ile mezun olurlarken, Amerika'daki uygulama stajlarının ortalama 13 kredi olduğu görülmektedir. Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programındaki uygulama stajının kredisi artırılmasının ve yıllara yayılmasının daha olumlu sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

- Uygulama okullarındaki mevcut olan okul-üniversite işbirliğinin kuvvetlendirilmesi, teori ve pratik arasındaki kopukluğun giderilmesi önerilmektedir.
- Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programı içeriğinin, örnek olarak incelenen Michigan Üniversitesi, Michigan Devlet Üniversitesi ve Ohio Eyalet Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programları doğrultusunda yeniden incelenmesi önerilmektedir.
- Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programındaki Fizik, Kimya, Biyoloji, Matematik gibi alan derslerinin kapsamının ortaöğretim seviyesinden çok ilköğretim seviyesinin eğitim programı gereği alan bilgisi ile sınırlandırılması ve alan bilgisi derslerinin çeşitlendirilmesi önerilmektedir.
- Bu çalışmada, Türkiye ve Amerika'daki Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir, benzer bir karşılaştırmalı eğitim çalışması Matematik, Fizik, Kimya vb. diğer alanlarda da yapılabilir.
- Türkiye'de uygulanan Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme programındaki genel kültür derslerinin kredileri Amerika'da uygulanan programlardan daha azdır, Türkiye'de uygulanan programdaki genel kültür derslerinin artırılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akyol, A. (1991). *Amerikan Eğitim Sistemi Üzerine Bir İnceleme*. 2. Baskı. Ankara.
- Alkan, C. (2000). *Bilimsel Ulusal ve Evrensel Boyutlu Öğretmenlik Mesleği* (Ed.:H.Coşkun)  
Ankara: CTB Yayınları
- Altunya, N. (2000). *Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme Deneyimleri* (Ed.:H.Coşkun)  
Ankara: CTB Yayınları
- Arı, A. (2002). İlköğretim Uygulamalarının Değerlendirilmesi (Normal, Taşımali ve Yatılı İlköğretim Okullarının Karşılaştırılması). *Milli Eğitim Dergisi*. 153-154.
- Aşçı, M. (2009). *Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Fransa, İngiltere ve Türkiye’de Genel Lise Sosyal Bilimler Programlarının Karşılaştırılması ve Bir Model Önerisi*.  
Yayımlanmamış doktora tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Ataunal, A. (1994). *Türkiye’de İlkokul Öğretmeni Yetiştirme Sorunu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.



Balay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. *Ankara Üniversitesi*

*Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2. 61-82.*

Balcı, A. (Ed.) (2009). *Karşılaştırmalı Eğitim Sistemleri. (2. Baskı).* Ankara: Pegema Akademi

Yayıncılık.

Bilen, M. (1993). *Plandan Uygulamaya Öğretim. Altıncı Baskı.* Ankara: Adım Yayıncılık.

Bolay, H.B., İsen M., Türköne M., Cafoğlu Z., Erdoğan İ., Kabasakal Ö., Yasa A. (1996).

*Türk Eğitim Sistemi Alternatif Perspektif.* Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayıncılık.

Coşkun, H. (2000). *Türkiye, Almanya ve Kıbrıs'ta Öğretmen Yetiştirme.* Ankara: CTB

Yayınları

Çakmak, Ö. (2008). Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınmaya Etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya*

*Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi. 11, 33-41.*

Çimen, N. (2009). *Okul Öncesi Eğitimi Programı'nda Altı Yaş Grubu Çocukların Sosyal Becerilerinin Gerçekleşme Düzeyi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Demirel, Ö. (1996). *Karşılaştırmalı Eğitim.* Ankara: Usem Yayınları.

Demirel, Ö. (2000). *Karşılaştırmalı Eğitim.* Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2008). *Eğitimde Program Geliştirme.* Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Duman, T. (1991). Türkiye'de Orta Öğretime Öğretmen Yetiştirme "Tarihi Gelişim". İstanbul:

Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Dursunoğlu, H. (2003). Cumhuriyet Döneminde İlköğretime Öğretmen Yetiştirme Tarihi Gelişimi. *Milli Eğitim Dergisi. 160*

Erden, M. (1998). *Eğitimde Program Değerlendirme. (3.Baskı).* Ankara: Anı Yayıncılık.

Erdoğan, İ. (1997). *Çağdaş Eğitim Sistemleri.* İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Erdoğan, İ. (2006). *Çağdaş Eğitim Sistemleri. (6. Baskı).* İstanbul: Sistem Yayıncılık

Ergün, M. (1985). *Karşılaştırmalı Eğitim.* Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Eğitim Bilimleri Bölümü.

Ertürk, S. (1979). *Eğitimde program geliştirme*. (3.baskı). Ankara: Yelkentepe Yayınları.

Ertürk, S. (1993). *Eğitimde Program Geliştirme*. (7. Basım). Ankara: Meteksan A.Ş.

Yayınları.

Fidan, N. (1996). Eğitim Psikolojisi "Okulda Öğrenme ve Öğretme". Ankara: Alkım Yayıncılık.

Gaffield, C. (1994). Children's Lives and Academic Achievement in Canada and the

United States. *Comparative Education Review*, 38, 36–64.

Gödek, F. (Temmuz, 2004). *Öğretmen Eğitiminde Yeniden Yapılanma, Problemler ve Bazı*

*Öneriler* .“ XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı”. İnönü Üniversitesi Eğitim

Fakültesi, Malatya.

Güçlü N. ve Bayrakçı M. (2004). *Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Sistemi ve Hiçbir*

*Çocuğun Eğitimsiz Kalmaması Reformu*. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi.

5,(2), 51-64.

Gül, T. (2008). Küreselleşme Sürecinde Sınıf Öğretmenlerinin Toplumsal Gelişmelere Uyum Sağlaması Açısından Hizmet İçi Eğitimin Önemine İlişkin Algıları. Yayımlanmamış

yüksek lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Harmandar, D. (2008). *Avrupa Birliğine Üye Ülkelerden İngiltere, Yunanistan ve Bulgaristan ile Türkiye'deki Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Hesapçioğlu, M. (1992). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri: Eğitim Programları ve Öğretim*.

İstanbul: Beta Basım Yayım dağıtım A.Ş.

Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. (Geliştirilmiş

11. Baskı) Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.

Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: MEB Yayıncılık.

- Karahan, N. (2008). *Öğretmen Yetiştirme Düzeni ve Türkiye Örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Kavcar, C. (2002). Cumhuriyet Döneminde Dal Öğretmeni Yetiştirme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 35, 1-2.
- Kaya, Y. K. (1984). *İnsan Yetiştirme Düzenimiz: Politika – Eğitim – Kalkınma*. (4. Basım). Ankara: H.Ü. Sosyal ve İdari Bilimler Döner Sermaye İşletmesi Matbaası.
- Kilimci, S. (2006). *Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye’de Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış doktora tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmaz, H. (2004). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Küçüköğlü, A. (2004). *Türkiye’nin Öğretmen Yetiştirme Serüveninde Eğitim Enstitüleri ve Bir Model Olarak Kazım Karabekir Eğitim Enstitüsü*. Malatya: 8. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Lauwerys, J.A., Varış F., ve Neff, K. (1979). *Mukayeseli Eğitim*. İkinci Baskı. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları
- Mason, R., Nakase, N. ve Naoe, T. (2000). Craft Education in Lower Secondary Schools in England and Japan: a Comparative Study. *Comparative Education*. 36, (4), 397–416.
- M.E.B. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. (1995). *Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme (1848-1995)*. Ankara: Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü, Mesleki ve Teknik Açık öğretim Okulu Matbaası
- MEB. (2006). *Ülkelerin Öğretmen Yetiştirme Sistemleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi. Web:

[http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/takvim/egitim\\_sistemi.html](http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/takvim/egitim_sistemi.html) adresinden  
10 Ocak 2010 tarihinde alınmıştır

- Meriç, G. (2004). *Fen Bilgisi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Örnek Ülkeler Kapsamında Değerlendirilmesi*(Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere Örnekleri). Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Meriç, G. ve Tezcan, R. (2005). Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programının Örnek Ülkeler Kapsamında Değerlendirilmesi(Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere Örnekleri). *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 7,(1), 62-82.
- Noah, H.J. (1973). *Defining Comparative Education: Conceptions” in Regionald Edwards et al, eds., “Relevant Methods in Comparative Education web:*  
<http://www.hku.hk/cerc/1c.html> adresinden 2 Şubat 2010 tarihinde alındı.
- NSTA. (1998). Science Teacher Preparation Standarts. Amerika web:  
[www.nsta.org](http://www.nsta.org) adresinden 5 Ocak 2010 tarihinde alındı.
- Osborn, M., Broadfoot, P., Planel, C. ve Pollard. A. (1997). Social Class, Educational Opportunities and Equal Entitlement: Dilemmas of Schooling in England and France *Comparative Education*, 33, (3), 375–393.
- Özmen, H. ve Yiğit, N. (2006). *Teoriden Uygulamaya Fen Bilgisi Öğretiminde Laboratuar Kullanımı*. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ruscoe, G.C. ve T.W. Nelson. (1964). *Prolegomena to a Definition of Comparative Education*.
- Sel, V.G. (2004). *Dünyada ve Türkiye’de Karşılaştırmalı Eğitim: Kavram, Kapsam ve Eğilimler*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Şahin, H. (1999). *Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Değerlendirilmesi*.

- Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şahin, H. (2007). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersiyle İlgili Erişi Düzeyleri, Tutumları ve Görüşlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Saracaloğlu, A. S. (1992). *Türk ve Japon Öğretmen Yetiştirme Sistemlerinin Karşılaştırılması*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Temizyürek, K. (2003). *Fen Öğretimi ve Uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayınları
- The Science Teacher Training Program of Michigan State University*. Web: <http://www.educ.msu.edu> adresinden 3 Şubat 2010 tarihinde alındı.
- The Science Teacher Training Program of Ohio State University* Web: <http://ehe.osu.edu/> adresinden 4 Şubat 2010 tarihinde alındı.
- The Science Teacher Training Program of Michigan University* Web: <http://www.soe.umich.edu/> adresinden 5 Şubat 2010 tarihinde alındı.
- Tight, M. (1994). Models of Part-Time Higher Education: Canada and the United Kingdom. *Comparative Education*, 30, (3), 183–192.
- Türkoğlu, A. (1984). *Türkiye ve Fransa'da Lise Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Türkoğlu, A. (1998), *Karşılaştırmalı Eğitim*. Adana: Baki Kitabevi.
- Unat, F.R. (1964). *Türkiye Eğitim Sistemi Gelişimine Toplu Bir Bakış*. Ankara: MEB
- U.S. News. (2010). *Education Specialty Rankings: Elementary Teacher Education*. Web: <http://grad-schools.usnews.rankingsandreviews.com/best-graduate-schools/top-education-schools/teacher-education> adresinden 2 Ocak 2010 tarihinde alınmıştır.

Variş, F. ve Diğerleri. (1991). *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: A. Ü. Basımevi.

Variş, F. (1994). *Eğitimde Program Geliştirme Teori ve Teknikler*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.

Variş, F. (1997). *Eğitimde Program Geliştirme Teoriler ve Teknikler*". Ankara: Alkım Yayıncılık.

Yaşar Ş., Ayas A., Kaptan F. ve Gücüm, B., (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Yükseköğretim Kurulu. (2007). *Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Fakülteleri (1982- 2007)*.

Ankara: Yükseköğretim Kurulu Yayınları

Weber, L.E. ve Duderstadt, J.J. (Ed.) (2008). *The Globalization of Higher Education*.

London:Economica Ltd.

Whitty, G. ve Edwards, T. (1998). School Choice Policies in England and the United States:

an Exploration of Their Origins and Significance. *Comparative Education*. 34, (2), 211,

227.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Ayşen TEMİZSOYLU  
Doğum Yeri ve Tarihi : Burdur / 05.09.1980

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :1998- 2005 Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Kimya Öğretmenliği Bölümü  
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

### İş Deneyimi

2007-2008 : Orhan Kalafatoğlu Yangınla Mücadele Şirk.  
Dış İlişkiler Sorumlusu  
2007- 2008 : İstanbul Kağıthane Halk Eğitim Merkezi  
İngilizce Öğretmenliği

2008-.....

: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Dış İlişkiler Koordinatörlüğü

**İletişim**

E-Posta Adresi

: [atemizsoylu@mehmetakif.edu.tr](mailto:atemizsoylu@mehmetakif.edu.tr)

**Tarih:** 21.05.2010