

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ “BİLİM TARİHİ” DERSİNE YÖNELİK ALGILARININ İNCELENMESİ

A. Arzu ARI, Barış DEMİR

Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, abural@kocaeli.edu.tr

Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ömer İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu,

barisprof@hotmail.com

Özet: Bilim tarihi matematik, fizik, astronomi ve biyoloji gibi bilimlerin tarih içindeki gelişimini inceleyen bir alandır. Bilim tarihinden yararlanarak ilgili alan uzmanları veya öğretmenleri, alanları ile ilgili bilgi sahibi olur, geçmişte yaşanmış olaylardan ilham ve örnek alırlar. Bu çalışmanın amacı, İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” dersine yönelik sahip oldukları algıların metaforlar yardımıyla ortaya çıkarılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Matematik Öğretmenliği anabilim dalının 3. sınıfında öğrenim gören toplam 79 öğretmen adayından “Eğer Bilim Tarihi dersi bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim ve canlı türü olsaydı olurdu.” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Toplanan veriler, içerik analizi tekniği ile analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırma bulgularına göre matematik öğretmeni adayları “Bilim Tarihi” dersi ile ilgili olarak 6 adet kategori üretmişlerdir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının “Bilim Tarihi” dersini çoğunlukla “ulaşım aracı”, “renk” ve “hayvan” şeklinde algıladıkları görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Bilim Tarihi, Matematik Öğretmeni Adayı, Metafor, Metafor Algıları

Bilim Tarihi, bilimsel bilginin gelişim sürecini inceleyen bir araştırma etkinliğidir ve tarihi bilgilerden yararlanarak bilimsel kuramların çeşitli dönemlerde doğuşu ve yayılışı, bilginlerin düşünce biçimlerini ve toplumsal kurumların gelişim sürecine etkilerini, teknik bilginin oluşumundaki yerini, bireylerin günlük yaşamlarındaki değerini ve önemini sorgulayarak bilimsel etkinliği bütün yönleriyle tanımaya ve tanıtmaya çalışır. (NOBEL) Diğer bir deyişle bilim tarihi disiplini; bilimin ne olduğu, kökeni, gelişimi, bilime katkı yapan kişilerin hayatı, bilimsel kurumlar ve aletler, bilimin iktisadi, siyasi, dini ve toplumsal bağlamla ilişkisi, bilimsel bilginin farklı kültürler arasında aktarımı vb. konuları inceler (Fazlıoğlu, 2004: 11). (Türkiye’de bilim tarihi öğretimi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterlilikleri)

Bilim tarihi öğrenmek için pek çok nedenin bulunduğu açıktır. Bir bilim adamı yaptığı işi aydınlığa kavuşturmak ve bundan aldığı hazzı arttırmak, bir filozof bilimle felsefe arasındaki bağlantıları kurmak ve sonraki değişikliklerin hesabını vermek, bir sosyolog ise

bilim adamları ile onların ait oldukları sosyal gruplar arasındaki birçok bağlantıyı daha iyi anlamak için bilim tarihi öğrenmelidirler. (NOBEL) Bilim tarihini öğrenen kimseler, bilimin her an gelişen, ilerleyen, canlı bir yapıya sahip olduğunu görürler; böylece insanların yaşam etkinlikleriyle sıkı bir alışveriş içinde bulunan bilimlerin yapısı ve işleyişini tanımış olurlar. Bilimin iç ve dış dinamiklerini, özelliklerini anlayan kimsenin çevresinde olup bitenleri sorgulayabilmesi, öğrendiği bilgilere eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşabilmesi ve hatta kendisinin de bir takım buluşlar yapabileceğini hayal etmesi için ortam hazırlanmış demektir (Bozkurt, 2004: 15–16). (Türkiye’de bilim tarihi öğretimi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterlilikleri)

İlk ve ortaöğretimde yapılacak bilim tarihi etkinlikleri, öğrencilerin bilimle iyi ilişkiler kurmalarını ve bilimin kendilerinin yapabileceği ve anlayabileceği bir şey olduğunu fark etmelerini sağlayacaktır (Appelget ve ark., 2002). Bilimsel bilginin nasıl yapılandırıldığını, doğruluğunun nasıl kanıtlandığını ve nasıl değiştiğini bilmek, bireylerin bilgiden türeyen bilim uygulamaları ve bunların geçerliği ile ilgili kararlar almalarında yardımcı olacaktır (Lonsbury ve Ellis, 2002). Eğer öğrenciler bilimsel bilginin nasıl geliştiğini ve tarihsel, felsefi ve teknolojik bağlamın bu gelişimi nasıl etkilediğini anlarsa, bilimle ilgili daha kapsamlı görüşe sahip olacaklar, dolayısıyla bilimi öğrenmeye daha ilgili olacaklardır (Justi ve Gilbert, 2000: 993). Bilim tarihi, öğrencilerin bilimin bir süreç ve bilgiyi edinmenin bir yolu olduğunu fark etmelerini sağlayacaktır (Brown, 1991). Bilimsel bilginin nasıl yapılandırıldığını, doğruluğunun nasıl kanıtlandığını ve nasıl değiştiğini bilmek, bireylerin bilgiden türeyen bilim uygulamaları ve bunların geçerliği ile ilgili kararlar almalarında yardımcı olacaktır (Lonsbury ve Ellis, 2002). (Türkiye’de bilim tarihi öğretimi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterlilikleri)

Öğrenciler, bilim tarihi ve felsefesine az vurgu yapan geleneksel bir öğrenim gördüklerinde, kaçınılmaz olarak bilimdeki değişme süreci ve bilimin felsefesi hakkında zayıf bir anlayış geliştirmektedirler. Buna karşın öğrenciler bilimsel bilginin nasıl geliştiğini ve tarihsel, felsefi ve teknolojik bağlamın bu gelişimi nasıl etkilediğini anlayabilirlerse, bilimle ilgili daha kapsamlı bir görüşe sahip olacaklar, dolayısıyla genel bilim öğrenimine de daha ilgili olabileceklerdir (Justi and Gilbert, 2000: 994). Kaldı ki bilim eğitiminin sadece üniversitelerde değil, eğitimin her kademesinde verilmesinin, çağdaş eğitimsel gelişmeler açısından bir gereklilik olduğu da açıktır. (Türkiye’de bilim tarihi öğretimi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterlilikleri)

Bilim tarihi ve felsefesinin hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmen yetiştirme programlarında yer almasının da birçok nedeni vardır. (Matthews, 1997). Bunları birçok

kalemde ele almak mümkündür. Brickhouse, 1989 ve 1990 yıllarında öğretmenlerle yaptığı araştırmada, öğretmenlerin bilim felsefesi ve bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin onların sınıf içi faaliyetlerini etkilediğini göstermiştir. Buna ek olarak öğretmenin sınıf içi öğrenme ve öğretim faaliyetleri ve öğrenciler için belirleyeceği amaçtan tutun da dersi işleyiş tarzı ve değerlendirme metoduna kadar hemen her faaliyeti öğretmenin bilim felsefesi ve bilimin doğası hakkındaki görüşünün etkisi altında olduğu bildirilmiştir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının da öğrenmeleri onların bilim anlayışı ile yakından ilgili olduğu, bu bağlamda öğretmen adaylarının bilimsel seviyesi ile öğrendikleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu da ortaya çıkmaktadır (Aksoy, 2007). Dolayısıyla bu işin öğretimini üstlenmemiş olsalar da bilim tarihi dersi almak nihayetinde öğretmen adaylarının bilimsel bakış açılarını güçlendirerek, derinleştirecektir. (tartışma-ve sonuç. Türkiye’de bilim tarihi öğretimi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterlilikleri)

Bilim ve matematik arasındaki ilişki çok eski bir tarihe sahiptir. Bilim matematiği sorgulayabileceği ilginç problemler yaratarak desteklerken, matematikte sahip olduğu matematiksel araçlarla (sayılar, semboller, grafikler...) bilimi desteklemektedir. (YL TEZ İlköğretim Fen Bilgisi Ve Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşlerinin Geliştirilmesi) İlköğretim Matematik eğitiminin genel amaçlarında pek çok kez bilimsellik ve matematik ilişkisinin eğitime yansımalarının önemine vurgu yapılırken öğrencilerin matematiğin tarihi gelişimindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemi de belirtilmektedir. Bu nedenle matematik öğretmeni adayları Bilim Tarihi, Matematik Tarihi ve Matematik Felsefesi gibi derslerle gelecekteki öğrencilerine ışık tutacak bilgileri edinmelidirler.

Metafor kavramı ile kastedilen, bir kavram, olgu veya olayın başka bir kavram, olgu veya olaya benzetilerek açıklanmasıdır (Oxford et al., 1998). Metafor (benzetme, eğretileme, istiare, mecaz) olayların oluşumu ve işleyişi hakkında düşüncelerimizi yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan biridir (Saban, 2004). (MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ MATEMATİK KAVRAMINA İLİŞKİN SAHİP OLDUKLARI METAFORLAR) (Okula ilişkin Metaforlar Ahmet Saban) Bu bağlamda metaforlar, bir bireyin zihninin belli bir anlayış (kavrayış) biçiminden başka bir anlayış (kavrayış) biçimine hareket etmesini sağlayarak, o bireyin belli bir olguyu başka bir olgu olarak görmesine olanak tanırırlar.

Forceville (2002), herhangi bir metafor ilişkisinde en az üç temel ögenin varlığından söz edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bunlar: (1) metaforun konusu, (2) metaforun kaynağı, (3) metaforun kaynağından metaforun konusuna atfedilmesi düşünülen özellikler (Akt:

Saban, 2004). Örneğin “Matematik nardır; çünkü narın içinde birçok çekirdek vardır ve matematik birçok konudan meydana gelmiştir.” cümlesinde “matematik” metaforun konusunu “nar” metaforun kaynağını oluşturmaktadır. “Çünkü narın içinde birçok çekirdek vardır ve matematik birçok konudan meydana gelmiştir.” ifadesi ise metaforun kaynağından metaforun konusuna atfedilen özelliği göstermektedir. Sezer (2003) göre, metaforik düşünme metafor kullanarak düşünme sürecidir. Bu süreç çeşitli aşamalardan meydana gelmektedir ve şu şekilde ifade edilebilir (Akt: Eraslan, 2011): 1. Açıklanmak ya da anlamlandırmak istenen soyut bir olgu (durum, olgu, kavram), 2. Bu olguyu açıklamak için kullandığımız somut (belirgin) bir olgu ve bu olgunun dilsel ifadesi, 3. Bu iki olgu arasında kurulan (kurgulanan) özel denklikler (benzeşmeler). (ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE VE MATEMATİK ÖĞRETMENİNE YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR YARDIMIYLA BELİRLENMESİ)

Bu çalışmanın amacı, İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” dersine yönelik sahip oldukları algıların metaforlar yardımıyla ortaya çıkarılmasıdır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- (1) Matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar nelerdir?
- (2) Bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?

YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemleri içinde değerlendirilen olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni farkında olduğumuz, ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde karşımıza çıkan

olgulara odaklanan olgubilim de bize tamamen yabancı olmayan ancak tam anlamıyla kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlar.

Araştırmanın çalışma grubunu, Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde 2015-16 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Bilim Tarihi dersini alan 79 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılan matematik öğretmen adaylarının “Bilim Tarihi” dersine yönelik görüşlerini belirlemek için öğretmen adaylarına “Eğer Bilim Tarihi dersi bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim ve canlı türü olsaydı olurdu.” cümlesini tamamlamaları istenmiştir.

Araştırmacılar tarafından belirlenen 5 kavramsal kategoriye uygun olarak çalışmaya katılan matematik öğretmeni adayları 71 geçerli metafor üretmişlerdir. Geçersiz veya boş bırakılan 8 öğretmen adayının verileri çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmacılar tarafından kategorilendirilen metaforlar ortak özellikleri göz önüne alınarak gruplandırılarak frekans sayıları ve yüzdeleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının geliştirdiği metaforlar da hesaplanarak tablolastırılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

“Matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” dersi kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar nelerdir?” araştırma problemine ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir.

Tablo 1: Matematik Öğretmeni Adaylarının Bilim Tarihi Dersi Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Kategori	Metafor	Frekans
Mevsim	Kış mevsimi, yaz mevsimi, sonbahar ilkbahar	8
Hayvan	Balina, Ahtapot, Dinazor, Kaplumbağa, Kuş, Kelebek, Bakteri, Sivrisinek, Bukalemun	15
Renk	Beyaz, Siyah, Gri, Mor, Yeşil, Gökkuşaağı,	15
Ulaşım Aracı	Tren, Uçak, Otobüs, Karavan, Zaman Makinesi	16
Besin Türü	Soğan, Brokoli, Baklava, Aşure, Karpuz, Pizza, Nar, Patates, Türlü	13
Oyun	Puzzle, LOL, Call of duty	4
Toplam		71

Tablo 1 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” derine yönelik ürettiği metaforlar görülmektedir. Matematik Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforların frekansları Mevsim (8), Hayvan (15), Renk (15), Ulaşım aracı (16) Besin Türü (13) ve Oyun (4) şeklindedir. Bu metaforların ışığında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” dersine yönelik algıları genellikle olumlu özellikte oldukları söylenebilir.

“Bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?” problemine ilişkin bulgular da aşağıdaki şekildedir. Bu kategorilere ait metaforların frekans dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2: Matematik Öğretmeni Adaylarının Geliştirdikleri Metaforların Kategorileri

Metafor	Frekans	Metafor	Frekans
Kış Mevsimi	3	Tren	6
Yaz Mevsimi	1	Uçak	2
Sonbahar	2	Otobüs	3
İlkbahar	2	Karavan	2
Beyaz	5	Zaman Makinesi	3
Siyah	3	Soğan	2
Gri	3	Brokoli	2
Mor	1	Baklava	1
Yeşil	1	Aşure	1
Gökkuşluğu	2	Karpuz	1
Balina	1	Pizza	2
Ahtapot	2	Nar	2
Dinazor	2	Patates	1
Kaplumbağa	2	Türlü	1
Kuş	1	Call of duty	2
Kelebek	2	Puzzle	1
Bakteri	2	LOL	1

Öğretmen adaylarının belirtilen kategorilerin metaforlarına yönelik belirttikleri gerekçelerden bazıları aşağıdaki gibidir:

Kategori	Metafor ve gerekçesi
Mevsim	<p><i>İlkbahar gibidir, çünkü doğanın başlangıcı gibi bilimin başlangıcını öğreten derstir.</i></p> <p><i>Yaz gibidir, çünkü çok fazla bilgileriyle bizi bunaltıyor, içimizi yakıyor.</i></p>
Hayvan	<p><i>Kaplumbağa gibidir, çünkü yüzyıllarca kaplumbağa gibi yaşamış ve süregelen olaylara konu olmasıdır. Yani bir kaplumbağa 400 yıl yaşıyorsa ve 400 yıl her şeyi görmüşse bilim tarihi de o şekildedir.</i></p> <p><i>Ahtapot gibidir, çünkü çok çeşitli kolları var merak edip araştırmaya başladığında seni ilginç bir şekilde içine alıyor ve bırakmıyor.</i></p>
Renk	<p><i>Beyaz gibidir, çünkü tüm renkleri içerir. Bilim tarihi de içerisinde birçok bilim adamının farklı dünyasını yansıtır.</i></p> <p><i>Beyaz gibidir, çünkü aydınlıktır. Bilim tarihi de geçmişteki buluşlarla ilgili bilgi vererek geleceği aydınlatır.</i></p> <p><i>Gri gibidir, çünkü hala tam olarak bilinmeyenleri var net değildir.</i></p>
Ulaşım Aracı	<p><i>Tren gibidir, çünkü trenin vagonları gibi birçok alanı vardır. Uzun bir bilim tarihi dersinin her vagonunda yani her bölümünde farklı kişilikler, farklı uğraşı alanları vardır.</i></p> <p><i>Karavan gibidir, çünkü karavana binersin ve geze geze göre göre yeni yerler, yeni bilgiler öğreniriz. Bilim tarihi dersinde de kendimi bir karavana binmiş geziyormuş gibi hissediyorum. Her ders yeni insanlar, yeni kültürler tanıyorum.</i></p> <p><i>Zaman Makinesi gibidir, çünkü bizi geçmişe götürür. Yapılan tüm icatları, yenilikleri, teorileri, akımları görmemizi sağladı ve ben bundan inanılmaz keyif alırdım.</i></p>
Besin Türü	<p><i>Soğan gibidir, çünkü genellikle yemeklerin en temel malzemesi yağ ve soğandan oluşur. Bilim tarihi de her bilimin temelinde bulunduğu için soğan gibidir.</i></p> <p><i>Brokoli gibidir, çünkü brokolinin tadını beğenmezsin ama vücut için gereklidir. Bilim tarihi dersi de sıkıcı gelebilir ama gereklidir.</i></p> <p><i>Pizza gibidir, çünkü pizzanın içinde olan bol ve farklı besinler insana nasıl lezzetli, daha tatlı geliyorsa Bilim Tarihi dersinde de farklı</i></p>

	<i>uygarlıkların bilim adamlarının farklı buluşlarının öğrenilmesindeki merak duygusu da pizza gibi insanın yaşamına farklı bir tat katıyor.</i>
Oyun Türü	<i>Puzzle gibidir, çünkü bilim tarihi farklı uygarlık ve farklı bilim adamlarının farklı zamanlarda bir araya getirdikleri ürünlerle oluşur. Bilim adamlarının yaptığı çalışmalar birer parça olmakta ve bir bütün haline geldiğinde bir anlam ifade etmektedir.</i>

BULGULAR

Bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının “Bilim tarihi” dersine yönelik sahip oldukları metaforları ortaya çıkarmak ve bu metaforları belli kavramsal kategoriler altında toplamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

(1) Matematik öğretmeni adaylarının “Bilim Tarihi” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar nelerdir?

(2) Bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?

Araştırmanın bulgularına göre, öğretmen adayları toplam 111 adet geçerli metafor üretmiştir. Bu metaforlar daha sonra ortak özellikleri bakımından 10 farklı kavramsal kategori altında toplanmıştır.

Bu çalışmaların bulguları aşağıdaki gibi belirtilebilir.

Bu çalışmada ortaya çıkan metaforlar, metafor listeleri ya da likert tip ölçek hazırlayacak araştırmacılar için kaynak olarak kullanılabilir.

Bireylere bilimsel düşünüşe ilişkin metodoloji kazandırmak modern ve post-modern söylemlerde farklı içeriklere sahip olarak önemsense de, uzun zamandır tüm dünyada kabul görmüş bir yaklaşım olmasına rağmen, ülkemiz ilk ve orta öğretiminde olduğu gibi üniversitelerinde de bilgi aktarımına dayanan bir eğitimin yaygın olarak benimsenmesinden (Ortaç, 2005) dolayı bunun büyük ölçüde ihmal edildiği söylenebilir. Deney, akıl ve gözlem argümanlarını bu denli ön plana çıkaran pozitif bir anlayışının kabulüne rağmen bilimin üretildiği ve eğitiminin verildiği merkezler olarak üniversitelerde bile sorgulamadan uzak, bilgi aktarımını esas alan, bilimsel düşünüm süreçlerinden çok bilgiyi otoritelere dayanarak meşrulaştıran bir durumun varlığının bilim eğitiminin önünde en büyük engeller olarak durduğu bilinmektedir. Bu engelleri tanımlayarak çözüm üretebilecek bir alan olarak bilim felsefesi ve bu felsefeye bilgi temeli/tabanı sağlayabilecek bir çalışma alanı olarak bilim tarihinin de neredeyse tamamen atlandığı görülmüştür. Bu bağlamında bilim eğitimi kapsamında bilim tarihi, bilim felsefesi, uygarlık tarihi gibi bir bütün olarak öğretilmesi gereken alanlar Türk üniversitelerinde gereken değeri bulamamış, ne yazık ki son 20 küsur yıldır Yüksek Lisans ve Doktora öğretiminde bile (Ortaç, 2005) bilerek veya bilmeyerek bu eğitim ihmal edilmiştir. Bu durum, dünyadaki gelişmeleri takip ederek evrensel bilim literatürüne katkı yapma noktasında sorgulayıcı ve eleştirel bakışa sahip bilim insanlarının yetiştirilememesi yanında ülkede çağdaş bilimsel bir anlayışın yerleşmesine fırsat tanınmaması açısından da oldukça düşündürücü bulunmuştur. Çünkü öğrenciler, bilim tarihi ve felsefesine az vurgu yapan geleneksel bir öğrenim gördüklerinde, kaçınılmaz olarak bilimdeki değişme süreci ve bilimin felsefesi hakkında zayıf bir anlayış geliştirmektedirler. Buna karşın öğrenciler bilimsel bilginin nasıl geliştiğini ve tarihsel, felsefi ve teknolojik bağlamın bu gelişimi nasıl etkilediğini anlayabilirlerse, bilimle ilgili daha kapsamlı bir görüşe sahip olacaklar, dolayısıyla genel bilim öğrenimine de daha ilgili olabileceklerdir (Justi and Gilbert, 2000: 994). Kaldı ki bilim eğitiminin sadece üniversitelerde değil, eğitimin her kademesinde verilmesinin, çağdaş eğitimsel gelişmeler açısından bir gereklilik olduğu da açıktır.

Bilim tarihi bilginin hangi aşamalardan geçerek, bugün bilim dediğimiz bilgi türünün oluştuğunu, bilime ne gibi ve ne zamanlar katkılar yapıldığını, bu katkılar yapılırken bilim adamlarının nasıl uğraşlar verdiklerini, kullandıkları yöntemleri, araç ve gereçleri konu edinen bir disiplin (Tekeli ve diğerleri, 1997: 4) olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle bilim tarihi disiplininin; bilimin ne olduğu, kökeni, gelişimi, bilime katkı yapan kişilerin hayatı, bilimsel kurumlar ve âletler, bilimin iktisadî, siyasî, dinî ve toplumsal bağlamla ilişkisi,

bilimsel bilginin farklı kùltürler arasında aktarımı vb. konuları incelediği söylenebilir (Fazlıoğlu, 2004: 11).

Bilim tarihinin öğretimi ile birey, ilk çağlardan başlayarak günümüze kadar ki bilimsel ve teknolojik gelişmelerin kısa bir analizi sunulmak yoluyla bilimdeki ilerlemeye dönük bütünsel bir bakış açısı kazanabilecektir (Ortaç, 2003). Diğer yandan bireylerin bilim ve akılı ön plana alan kararlar alabilmesi, uygulamalar ve değerlendirmeler yapabilmesi, ancak ve ancak onların bilime olan inançları, güvenleri ve bilime ilişkin duydukları sevgi sayesinde oluşabilir ki bilimi sevmek için de bireylerin bilimin tarihini, bilimin toplum için önemini ve bunun altyapısını kavramaları gerekir. Bunu sağlayacak alanlardan biri de bilim tarihinin öğretimidir. Çünkü bilimin geçmişten günümüze geçirdiği aşamaları bilmeden, geleceğe köprü kurulabilmesi zor gözükmetedir.

Bilim tarihinin; her şeyden önce evrensel bilim anlayışının ortaya çıkışı, birikimin oluşumu ve gelişme aşamalarını gerekçeleriyle birlikte kavramaları yanında, eleştirel düşünme becerisine sahip, bilgiyi sorgulayan bireylerin yetişmesine katkı sağlayacağını birkez daha vurgulayalım.

Laçın Şimşek, C. & Şimşek, A. (2010). Türkiye'de bilim tarihi öğretimi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yeterlilikleri. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi [Bağlantıda]. 7:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>)