

1928 – 2012 Yılları Arasında Fen Öğretiminde Bilim Felsefesi

Zelal Özgür Durmuş *

Öz

Çalışmada Türkiye eğitim sistemi içerisinde “bilim” kavramına ve fen öğretimine nasıl bir dünya görüşü ile yaklaşıldığı incelenmiştir. Eğitimi belirleyen ekonomik politik alanın, en genel anlamıyla dünya görüşü diyebileceğimiz dönemsel ideolojik havanın bilim öğretimine etkileri araştırılmıştır. Fizik, kimya ve biyoloji derslerinin genel felsefesinin anlaşılması için öğretim programlarına, konu içeriğine, özel olarak bilim ünitesinin varlığına tarihsel akış içinde bakılmıştır. Toplumsal tarih kısmı daha geniş olsa da çalışmada özel olarak 1928 ile 2012 yılları arası değerlendirilmiş, resmi belgeler üzerinde metin analizi yapılmış ve yorumlanmıştır. Araştırmanın sonuçları cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren öğretim programlarının sürekli değişim içinde olduğunu göstermiştir. Bu değişim genelde politik ve ideolojik atmosfere paralel biçimde olmaktadır. Devrimin ilk yıllarında bilimsel eğitimin kurulması için çaba harcanmış, fakat programların çağdaş bilgiyi aktarmak dışında pek bir özgünlüğü olmadığı görülmüştür. Ancak 1960’lı yıllarda bilim ünitesinin programa girdiği ve nitelik olarak klasik programa baskın geldiği fark edilmiştir. 1980’li yıllarda bilim öğretiminde kavram yanlışları ve felsefi hatalar yapıldığı, 2007’den sonra ise kimi zaman geleneksel yaklaşıma dönülse de yapılandırmacı yaklaşıma göre ünitenin işlendiği anlaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Eğitim tarihi, fen öğretim programı, bilim felsefesi

Makale Hakkında

Gönderim tarihi: 30.04.2019

Düzeltilme tarihi: 05.08.2019

Kabul tarihi: 12.09.2019

Elektronik Yayın Tarihi: 15.12.2019

Giriş

Türkiye’de Milli Eğitim Sistemi’nin eşit, bilimsel ve laik bir yapıda olması yasal olarak güvence altına alınmış; ancak ne düzeyde bunun gerçekleştiği ya da gerçekleşmesinin istendiği tartışılmalıdır. Eğitim ve öğretim bir yandan içsel dinamiklerle gelişmekte, diğer yandan dışsal etmenler sebebiyle değişmektedir. Bu değişimin diğer toplumsal yapılardan bağımsız olarak şekillenmesi mümkün olmadığından gerçek toplumu bir yaklaşım gerektirmektedir. Bununla birlikte, belli bir güç dengesinin, iktidar ilişkilerinin sonucunda ideolojik ve politik belirlenimlerle ülkemizde eğitim yapısı oluşturulmaktadır (İnal, 1998).

Kapitalist üretim biçimi içerisinde farklı güçler olarak sınıfların varlığı meşru görülmektedir. Bu sistemde toplumsal yönetim mekanizması olan devlet, hâkim olan sınıfın çıkarlarını temsil etmekle birlikte tarihsel ve sınıfsal mücadelelerin etkisinin görüldüğü bir vektörel hareket yapmaktadır. Bu doğrultuya uygun söylem ve pratik

*Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, zelaldurmus@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3091-4279.

üretilmektedir. Sürecin getireceklerine toplumun ikna olması, rızasının alınması devletin ideolojik aygıtlarıyla gerçekleştirilmekte ve bu ideolojik aygıtlardan biri olan eğitim kurumları önemli bir işlev üstlenmektedir (Althusser, 2006). Gök (1999) eğitim kurumunun işlevini, rejime uygun insanların yetiştirilmesi ve kapitalizmin giderek güçlenmesiyle yeni ekonomik gelişmelere hizmet edecek işgücünün yetiştirilmesi biçiminde tanımlamıştır. Bu bakış açısına göre ülkedeki eğitim felsefesinin genel doğrultusu rejimin ihtiyaçlarını karşılama hedefinden çok sapamaz. Okullar tüm bireylere eşit, tarafsız kurumlar olamazlar. Benzer şekilde öğretim programlarının (müfredat) altında yatan felsefe, dünya görüşü ekonomik ve politik güç dengesi içerisinde biçimlenir. Türkiye’de eğitim kurumunun biçimlenmesi tarihsel-toplumsal değişme ve dönüşme dinamikleri ile iç içe (Gök, 1999) olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Toplumsal tarihin önemli kırılma noktalarında ve 2000’li yıllarla birlikte ise neredeyse her bakanla sürekli değişen eğitim sistemi veya sistemsizliği bir gerçekliktir. Cumhuriyet tarihi boyunca okullarda fen öğretimi içeriği de sürekli değişmişse de, bu değişim ilerlemeden ziyade bir savrulma görüntüsü vermektedir. Bu bağlamda bilim algısı, fen konuları içeriği, bilimsel sürecin nasıl öğretildiği ve tüm bunların neden değiştiği gibi başlıklar araştırılmalıdır. Bu makalenin temel amacı, 1928-2012 kesitinde bilimin doğası veya yapısıyla ilişkili öğretim amaçlarının ve niteliğinin nasıl değiştiğini, ideolojik atmosferden nasıl etkilendiğini ortaya çıkarmaktır. Bu makalede bilim öğretiminin önemli toplumsal tarihsel dönemlerin içerisinde incelenmesi yolu takip edilmiştir. Türkiye tarihinin ekonomik ve politik geçişleri literatürde beş bölüme ayrılabilir: 1923-46 arası cumhuriyetin ve ulus devletin kurularak yerleşiklik kazandığı Kemalist dönem (Ahmad, 2005), 1946-60 arası çok partili yaşama geçiş ve muhafazakâr ideolojinin gücünün arttığı dönem (Kaplan, 2005), 1960-80 arası planlı kalkınma ve toplumsal mücadelenin yükseldiği dönem (İnal, 1998; Kaplan, 2005), 1980-2000 arası liberal ekonomik dönüşümün başladığı ve Türk-İslam sentezinin resmileştiği dönem (Ahmad, 2005; Kaplan, 2005), 2000’den içinde bulunduğumuz bugüne uzanan süreci kapsayan liberal ekonomik ve politik yapının derinleştiği ve muhafazakâr ideoloji ile harmanlanarak resmîlik kazandığı dönem. Fen eğitimi ve bilimin öğretimi konusundaki değişimin ideolojik bağlamını yukarıdaki tarihsel dönemleştirmeye paralel olarak bölebiliriz. Buna göre, 1923 ile başlayan yıllar bilimsel öğretimin inşa edilip yaygınlaştırıldığı dönem (Eskicumalı, 2003), çok partili yıllar bilimsel eğitimin çelişkili ideolojik atmosfere maruz kaldığı dönem (Kaplan, 2005), modernleşmenin ilerletildiği 1960’lı ve 1970’li yıllar bilim felsefesinin önemini anlaşıldığı ve programlara girdiği dönem olur (Yılmaz, 1998). 12 Eylül 1980 askeri darbesinin ardından fen eğitiminde bilimsel bakış kazandırılmasından vazgeçildiği bir dönem başlar (Öztürkler, 2005), 2000’li yılların başı ise bilim felsefesinin tutarsız yönler barındırması da yapılandırmacı bakışın (konstrüktivizm) etkisinde olduğu bir dönemdir. Tarihselci bir perspektif içinde fen eğitiminin nasıl bir değişim ortamından geçerek bugünkü formunu aldığı, gelecekte nasıl bir yöne evrilebileceği gibi soruların incelenmesi eğitimcilerin ana gündemlerinden biridir. Kısaca bugünü anlamak ve yarını kurmak için geçmişin izini sürmek gerekmektedir. Yazar, öncelikle fen eğitiminin amacını, bilim öğretimine yansıyan farklı felsefelerin ne olduğunu kısaca tanıtır ve araştırmada kullanılan kaynakları ve inceleme yönteminden bahsedecek, ardından bulguları serimleyecektir.

Fen Eğitiminde Bilim Felsefesinin Önemi

Bilim, insanlık kültürünün çok önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Üstelik günümüzde teknolojik ürünleriyle birlikte kapsadığı alan düşünülürse insan yaşamını ve düşüncesini çok güçlü etkilemektedir (Hurd, 1998). Bilimin topluma katkısını kavramak, bilim ve teknolojinin parçası olduğu konulardaki tartışmalara katılabilmek, fikir yürütebilmek, günlük yaşamda teknolojiyi kullanabilmek, bilimsel girdileri değerlendirebilmek çağımızın insanı için önemli becerilerdir. Bu çerçeveyi kazandırmak ise ancak güçlü bir bilim eğitimiyle mümkün olabilir. Bilim disiplinlerinin genel çerçevesini öğreten, bilimin yapısı ve işleyişini kavratan, bilimsel sorgulama becerisini geliştiren ve bilimin toplumla, teknolojiyle ilişkisini algılatan bir öğrenme süreci bugün pek çok toplumda fen bilimleri eğitiminin temel amacı olarak kabul edilmektedir (Driver, Leach, Millar, & Scott, 2000; Lederman, 2007). En genel anlamıyla bilimin söylediklerini anlamak ve yaşamdaki değerini takdir etmek için uygun yer sistemli eğitimidir.

Eğitimde bilimin doğasının veya yapısının öğretilmesi, bilim konularının ve işleyişinin öğretilmesi kadar elzem bir noktaya erişmiştir. Çünkü bilimin doğasının anlaşılması bilimsel olanla bilimsel olmayan ayrımını yapabilmeyi sağlar; yani bilimsel okuryazarlığın temelini inşa eder (NSTA, 1982). Bunun anlaşılması fen eğitimi araştırmaları ve öğretmen eğitimi için, öğretim programı planlarken önemlidir. Bilimin ayırt edici sınırlarını çizmek, bilgi üretim sürecini (epistemoloji) çözümlenmek farklı yaklaşımlarla ele alınmaktadır. Bilim felsefesinin yorumlanması tarih içinde değişmiş ve pozitivist, postpozitivist, eleştirel (diyalektik) ve göreci (rölativist) yaklaşımlar ana yönelimleri oluşturmuştur (Chalmers, 2008). Gerçekçi ve anti gerçekçi görüşlerin bilgi üretim sürecine farklı bakışları, üretilenin maddi gerçekliğe mi yoksa kişisel deneyimlere mi dayandığı tartışması ile bağlantılıdır (Mugaloglu, 2014). Bir tarafta gerçekçiliğin bir türevi olarak bilimi “bilişsel bir sistem” olarak tarif eden ve eğitim açısından bu içeriğin daha aydınlatıcı ve faydalı olacağını vurgulayan yaklaşımları bugün sahiplenen düşünürler ve eğitimciler (İrzık ve Nola, 2011; Matthews, 1998) vardır. Diğer tarafta ise göreci ve bir türevi olan enstrümantalistler “bilimi bilmenin bir yolu” olarak görürken (McComas, Clough & Almazroa, 1998) çok kültürlülük iddiasıyla “olgu veya nesne” hakkındaki bilimsel bilginin ancak çeşitli görüşlerden biri olarak öğretilmesini savunanlar vardır (Lederman, 2007; Irzık ve Nola, 2011; Mugaloglu, 2014). Eğitim bilimci Matthews (1998), bilim öğretiminin içerik yanında “bilimsel dünya görüşü” olarak da sunulmasını ve bu niteliğin öğrenciye fark ettirilmesi gerektiğini belirtirken bilim tarihi ve felsefesinin içine yerleştirerek bilim konularının işlenmesinin, bilimsel gelişimi ve eleştirileri anlamak için anahtar olduğunu söylemektedir. Yapılandırmacı eğitim modelini savunan Lederman (2007) ise bilimin doğası için epistemolojinin anlaşılmasının gerekli olduğunu ifade ederken dış gerçeklik şüphesini değerlendirmeye katmayan gerçeklik hakkındaki bilgi edinme yollarımızın zayıf yönlerini vurgular ve çok güvenilir olmadığını belirtir. Sonuçta bilimsel bilginin geçiciliğine ve öznelliğine odaklanarak bilimi tarif eden yaklaşım ile onun bilişsel ve zengin yöntemli yönünü vurgulayan yaklaşım zıt uçlara oturmaktadır. Bugün bilim öğretimi amacının, bilimsel bilginin epistemolojisine ve alternatif açıklamalar noktasına odaklanan görüş olarak yapılandırmacı pedagoji ile bilimsel bilginin kendisini ve

dünyayı çözümlene yöntemini öğretmeyi savunan gerçekçi pedagoji arasında salındığını söyleyebiliriz.* Fen eğitimi ve bilim felsefesi çalışmalarında kuramsal düzeyde yukarıdaki iki görüşün karşılaştırması yapılmıştır. Ancak kuramsal tartışmanın mevcut öğretim programlarına (müfredat) nasıl yansıdığını inceleyen analizler yeterli düzeyde değildir. Bugüne kadarki çalışmalarda evrim kuramının bilim felsefesi açısından öğretimine bakılmış, ders kitaplarındaki bilim ünitesinin içeriğine ihtiyaç duyulduğu ölçüde değinilmiş, fakat bütünsel bir tartışma yapılmamıştır. Yazar, yukarıda belirtilen kaynaklara dayanarak tarihsel akış içerisinde fen programlarında bilim felsefesinin nasıl işlendiğini inceleyecektir.

Araştırmanın Yöntemi

Türkiye eğitim sisteminin tarihsel olarak merkezi bir biçimlendirmeye sahip olduğu söylenebilir (Mugaloglu, 2014). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilk, orta ve lise eğitiminin ana hedeflerini oluşturur, tüm işleyişini belirler, baştan aşağı öğretim programlarını inşa eder. Bu çalışmada, bu merkezîyetçilik dikkate alınarak nitel (yorumlamacı – interpretative) araştırma yöntemlerinden biri olan karşılaştırmalı doküman analizi (content analysis) yöntemi ile eğitim belgeleri tarihsel akış içinde incelenmiş, daha önce yapılmış araştırmaların sonuçları değerlendirilmiş ve yeni bir sentez oluşturulmaya çalışılmıştır.

Doküman analizi sosyal bilimlerde çalışmalarda sıklıkla kullanılan bir çözümlene tekniğidir. Görüşme kayıtlarının, gözlem notlarının ve çeşitli belgelerin bir referans/kod şemasında karşılaştırılması amaçlanır (Bogdan ve Biklen, 1992). Kodlama şeması, incelenecek alandaki anlamlı kavram ve sembolleri içermelidir. Fakat bu dikkat gerektiren bir yapılandırma sürecini içerir. İnceleme için oluşturulan kodlama şeması görünür (manifest content) ve örtük (latent content) içerik yöntemlerini doğurmuştur. Görünür içerik çalışması literatür içinde kabul edilen kavramların incelenen metin içerisindeki yer alış durumlarına odaklanırken örtük içerik çalışması metinlerde art planları düşünerek dolaylı, mesaj olarak görülebilecek ifadeleri değerlendirir (İnal, 1998). Bu çalışmada birinci yöntem kullanılmıştır. Eğitim alanında ders kitapları, öğretim programları, öğrenci ve öğretmen kitapları, ders planları, resmi belgeler doküman analizinde kullanılan veri kaynaklarıdır (Bogdan ve Biklen, 1992). Yazar, dikey biçimde tarihsel sırasıyla kitapları okumuş ve belgeleri incelemiş; bu sırada kuram, tarih, fen bilimleri eğitimi dosyaları ve bunların altında farklı kategori dosyaları oluşturularak notlar almış; ardından yatay biçimde aynı tarihsel kesitteki dokümanların karşılaştırmalı araştırmasını yapmıştır. Metinlerin içindeki cümleleri ve kelimeleri yukarıda bahsedilen gerçekçi ve göreci felsefelerin bilim öğretimine iz düşümü olan yaklaşımların kavram şemasına dayanarak ayırtmış ve yorumlamıştır.

Bu bağlamda, pozitivist/postpozitivist ve yapılandırmacı yaklaşımların kavram setine göre incelenen metinlerin hangi ifadeleri içerdiğine bakılmıştır. Pozitivist ve daha geliştirilmiş hali postpozitivizme göre bilimin doğası şöyledir: titiz gözlemlerle ve kontrollü deneylerle objektif inceleme yapılır, tikel önermelerden tümevarımla genel/evrensel bilgiye ulaşılır, genelleştirmelerden hipotezler ve kuram türer, olgular

* Fen eğitiminin güncel amaçlarından biri olarak tarif edilen fen, matematik, mühendislik ve teknoloji birlikteliğini (STEM - science, technology, engineering, mathematics) öğretim programında harmanlayan pedagoji ise bu çalışmanın kapsamı dışındadır.

böyle açıklanır, tümdengelimle yeni olaylar için öngürüde bulunulur, bilimsel bilgi doğrulanmış bilgidir; geliştirilmiş ekler ise sonsuz doğrulama yerine yanlışlanma potansiyeli taşıyan önermeler, bilim insanının objektif olması yerine camianın eleyici yapısı, bilimin yöntemlerinin zenginliği (Chalmers, 2008). Yapılandırmacı yaklaşıma göre bilimin doğasının boyutları şu şekildedir: Bilimsel bilginin deneysel doğası, bilimsel kuram ve kanunlar, bilimsel bilgide yaratıcılığın ve hayal gücünün doğası, bilimsel yöntem, bilimsel bilginin kurama bağlı doğası, bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapıya gömülü olması, bilimsel bilginin değişebilir doğası (Lederman vd., 2002).

Bu araştırmada incelenen 15 adet öğretim programı; 1934, 1938, 1952, 1957, 1960, 1970, 1973 (Modern), 1985, 1987b, 1992, 1998 (Biyoloji), 2006 (Fen Teknoloji), 2007a, 2007b, 2007c yıllarından içerikte değişim olup olmadığına bakılarak seçilmiş ve bu programlara bağlı olarak yazılan toplam 44 adet ders kitabı değerlendirilmiştir. Kitaplar MEB'in okutulmasına onay verdiği ve kütüphanelerde ulaşılabilenleri kapsamaktadır. Cumhuriyetin ilk yıllarında bakanlığın seçtiği kitaplar çevrilip kullanılmış, sonraki yıllarda farklı yazarlar kitap bastırılmış olsa da merkezi programa uygun içerik gözetilmiştir. 12 Eylül 1980'den sonra ise tek kitap politikası benimsenmiştir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı'nın çıkardığı dergiler, eğitim öğretim stratejisinin oluşturulduğu Milli Eğitim Şuralarının tümü ve Bakanlığın yasa, tüzük, yönetmelik, karar, genelge vb. belgelerinin yayımlandığı Tebliğler Dergisi (TD)'nin bir kısmı taranmış, ilgili olduğu düşünülen yerler bulgularda aktarılmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

Ulus Devletin Kuruluşuyla Birlikte Bilimsel Eğitime Geçiş (1923 – 1946)

Cumhuriyet rejiminin 29 Ekim 1923'te ilan edilmesi ile birlikte imparatorluk yapısından yurttaş hak ve sorumluluklarının olduğu, temsilcisini seçtiği meclisli yapıya geçilmiştir. Meşrutî monarşi ile cumhuriyet rejimi arasında kadrolar açısından bir süreklilik, dolayısıyla politik ve ideolojik kimi devamlılıklar olsa da iktidar, aşkın gücün temsilcisi olarak Osmanlı topraklarının sahibini gösteren padişahlık yapısından yeni üretim biçimi ve ticaret burjuvazisinin egemenliğinin giderek artacağı yeni bir yapı kurmuştur. Bu durum görece özerk, vergi ile birbirine bağlı feodal sistem yerine ulus devlete dayalı kapitalist üretim biçimine geçiş anlamına gelmektedir (Timur, 2008).

Birkaç yıla sıkışan ve devrim diye niteleyebileceğimiz bu süreç, 1 Kasım 1922'de saltanatın kaldırılması, 3 Mart 1924'te halifeliğin kaldırılması gibi kritik adımların da hayata geçirilmesiyle eski sistemden bir kopuş anlamı taşımaktadır. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin (TBMM) açılmasının hemen ertesinde, 2 Mayıs 1920 tarihinde Maarif Vekâleti'nin (Eğitim Bakanlığı) kurulması (Tanilli, 1988) ve 15 Temmuz 1921'de ulusal eğitimin düzenlenmesinden bahseden Maarif Kongresi toplanması (Binbaşoğlu, 2009) sonucunda eğitim yolu ile yeni sistemin toplumsallaşması hedeflenmiştir. Türkiye'de ancak bilimsel, modern bir eğitimle laik, akılcı bir ulus yaratıldığında (Ahmad, 2005), ülkenin Batı uygarlık seviyesine erişebileceği ifade edilmiştir. Cumhuriyetle birlikte eğitim alanına dair atılan ilk adım, 3 Mart 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat (Öğretimin Birliği) Yasasıyla diğer bakanlıklara ve özel vakıflara bağlı tüm okul ve medreselerin Maarif Vekâleti'ne bağlanması olmuştur; böylece bilimsel eğitim düşüncesi hayata geçirilmiştir (Okçabol,

2005). Ardından 1924 – 1927 yılları arasında dinsel ağırlıklı eğitime son verilmiştir; yeni okul standartlarına uyum sağlayamayan medreseler kapatılmış, meslek okulu olarak açılan İmam Hatip okullarıysa öğrenci yokluğundan bir süre sonra kapanmıştır (Sakaoğlu, 2003). Zorunlu din dersleri zamanla kaldırılmış, ders kitaplarından dini içerikli ifadeler ve semboller çıkarılmıştır (Eskicumalı, 2003). Tedrici bir şekilde “karma öğretim, ortak eğitim” yaklaşımının benimsenmesiyle karma eğitimin yaygınlaştırılması, 1928 yılında okuma yazmayı kolaylaştıran Latin harflerine geçilmesi bu sürecin önemli tamamlayıcıları olmuştur (Sakaoğlu, 2003). Tanilli (1988), Tevhid-i Tedrisat Yasası sayesinde Tanzimat’la başlayan, bir tarafta medreselerin diğer tarafta yarı modern okulların olduğu ikiliğin aşıldığını ve eğitimde laikliğin egemen olduğu bir merkezleşme yaşandığını söylemiştir. 1924 Anayasası’nda yer alan ve devletin dininin İslam olduğunu belirten 2. madde, 1928 yılında anayasadan çıkarılarak laikliğe hukuki boyut kazandırılmıştır (Koçak, 2000). Eğitim sistemi kurulurken eğitim bilimci John Dewey ülkeye çağırılmış, eğitim alanında gözlem ve değerlendirme yapması istenmiştir. Dewey’in toplumsal dönüşüm için eğitimin rolüne vurgusu ve bilimsel eğitim yapısına dair düşünceleri (Eskicumalı, 2003) benimsenmiş görünmektedir. Fen eğitiminin aydınlatıcı yönüne değinirken Dewey, “gündelik hayatın içinde yüzeysel ve kıt görüşlü açıklamalarla tatmin olunabilir fakat bilim, tüm bu doğal eğilimler ve onlardan doğabilecek olumsuzluklara karşı koruyucu bir yol oluşturmaktadır” der (Matthews, 1998) ve bu niteliği nedeniyle bilimin eğitimdeki yerinin paha biçilmez olduğunu ekler. Maarif Vekâleti bünyesindeki bazı eğitimciler yurtdışı gezilerine gönderilmiş, farklı ülkelerin eğitim sistemlerini raporlamaları istenmiştir. Bu raporlar çeşitli bakanlık dergilerinde yayımlanmıştır; örneğin Maarif Vekâleti Mecmuası/Kültür Bakanlığı Dergisi (1937). Uzun yıllar Fransa eğitim sistemini inceleme fırsatı yakalamış Hasan Ali Yücel bu eğitimcilerden biridir, (Sakaoğlu, 2003). Onun bakanlığı döneminde birçok uygulama hayata geçirilmiş ve dünya görüşü 1939-1946 yılları arasında eğitim felsefesini belirlemiştir. Örneğin bir konuşmasında pozitif bilim anlayışı edinilmesinin genel kültür, matematik, fizik, kimya, tabiat bilgisinin derinleşmesiyle mümkün olacağını anlatmıştır. Eğitim sisteminde bu aynı kökten türeyen alanların ayrı derslerde, ayrı öğretmenlerle okutulduğu için parçalandığını ifade eden Yücel, alanların yeniden birleştirilmesini sağlayacak olan şeyin felsefe olduğunu ve bu dersin tüm öğrencilere son sınıfta verilmesi kararının buna dayandığını söylemiştir (Yücel, 1947). Eğitimde bilim zeminindeki dönüşümün ilk adımlarından biri öğretim programlarının merkezi olarak yürürlüğe girmesidir. II. Heyet-i İlmiye (1924) toplantısında ortaöğretimin, ortaokul ve liseden oluşan üçer yıllık, iki devreli bir yapıya sahip olması benimsenmiş ve ardından öğretim programları oluşturulmuştur (Sakaoğlu, 2003). T.C. Maarif Vekâleti’nin 1934 yılında yayımladığı programın girişine 1924 lise programının, eklenen değişikliklerle birlikte, yeni alfabeyle çevrilmiş hali olduğu yazılmıştır. Bu programların temel özelliği içeriğin yabancı kaynaklar referans alınarak rastgele bir konu diziniyle oluşturulmasıdır. Bu dönem öğretim programı hakkındaki birinci çıkarım bir öğretim kuramından bahsedilemeyeceğidir. Teorisiz fakat bilgi aktarımı ve uygulama ağırlıklı bir öğretim yönelimi olduğunu söyleyebiliriz. Hasan Ali Yücel’in 1939 yılında Milli Eğitim Bakanı olmasıyla birlikte eğitim kurumu çok daha organize, çok daha yaygın hale gelebilmiştir. Öğretim programı geliştirme açısından ilk kez yerel ihtiyaçlara uygun özgün programlar oluşturulmuş ve içerik konu dizini biçiminde sıralanmak yerine amaçları tarif edilerek hazırlanmıştır. Bu program 1960’lar ve 1970’ler boyunca, klasik – modern program ayrımı kalkıncaya kadar yürürlükte

kalmıştır. Genel programda liselerde üç yıl boyunca tüm kollarda fen dersleri işlenmiştir. Fen kollarında fizik ve kimya derslerine üç yılda üçer saat ayrılmışken tabii ilimler dersine birinci sınıfta üç, ikinci sınıfta iki, üçüncü sınıfta bir saat yer verilmiştir. Edebiyat kollarında ise tabii ilimler ders saatleri fen koluyla aynıyken fizik ve kimya ders saatleri farklı olarak son sınıfta bir saat olarak belirlenmiştir. Bunun yanında programda fizik ve kimya derslerinin 2. ve 3. sınıflardaki birer saatinin laboratuvara ayrılması gerektiği, tabii ilimler dersinde ise öğretmenin tercihinin bırakıldığı ifade edilmiştir (Maarif Vekâleti, 1934). Bu öğretim programının konu içeriğine baktığımızda genel bilgilerin, tanımların ve kavramların öğretildiği görülür; fakat *bilim* konusuna değinen bir ünite bulunmamıştır. Ancak bilimsel yaklaşımın izleri sürülebilmektedir. Örneğin tabii ilimler dersinde hayvan fizyolojisinin karşılaştırmalı olarak anlatılması, insanın hayvanlar âlemi içinde irdelenmesi, değişimden ve tekâmülden (evrim) bahsedilmesi, “Darvin ve Lamark’ın teorileri”nin özetlenmesi gerektiği programa yazılmıştır. Kimya ders programında konulara başlamadan önce kimyanın tarifi, gayesi, hadiseleri hakkında genel bir giriş yapılması gerektiği belirtilmiştir. Fizik ders programının ise sadece konu başlıklarından ibaret olduğu görülmüştür. 1938 tarihli programda konuları sistematik biçimde yerleştirme belirgindir. Tabii İlimler dersinin adı değişmiş ve Tabiat Bilgisi olmuştur. Bu ders programının ikinci yılının içine “türlerin değişmeleri ve tekâmül teorileri,” yani evrim kuramı ve “Türk ırkı antropolojisi” ayrı alt konular olarak eklenmiştir. Ayrıca önceden tabii ilimler dersi içerisinde ikinci yılda yer alan “jeoloji” (yer bilimi) dersi üçüncü yıla çekilmiştir. Bu ders içeriğinde dünyanın ve üzerindeki canlıların değişiminin jeolojik zaman içerisinde fosil örnekleriyle anlatıldığı görülmüştür. Ders kitaplarında gündelik olaylar neden sonuç ilişkilerinin ve ilk elden somut bağlantıların kurulduğu bir biçimde aktarılmış, gözleme ve pratik uygulamaya önem veren bir içerik üretilmiştir.

Batı Devletlerine Eklemlenirken Bilimsel Eğitimde Yaşanan Çelişkiler (1946 – 1960)

İkinci Dünya Savaşı’nın ertesinde ülkeler arası ilişkilerin biçimi farklı ekonomik sistemlere göre şekillenmiştir. Kapitalist üretim biçiminin çekiç gücü Amerika Birleşik Devletleri (ABD), savaşla yıkılan Avrupa devletlerine bir yandan maddi kaynak aktarmış bir yandan da çeşitli başlıklarda ortak hareket etmeyi sağlayacak uluslararası anlaşmalar dayatmıştır (Ahmad, 2005). Batı’ya yüzünü dönmüş Türkiye’ye bu konfigürasyonda düşen pay tarımsal üretim olmuş, yatırım ve krediler tarım alanında harcanması karşılığında verilmiştir (Boratav, 2010). Yoğun makineleşme küçük toprak sahiplerinin ve köylülerin tarımdan tasfiyesine sebep olmuş, kentler ilk yoğun göç dalgasını bu dönemde almıştır. Yeni koşullarda artan nüfus ve kentlerin değişen demografik yapısı nedeniyle ortaöğretimin büyümesi söz konusu olmuştur (MEB APKKB, 1988).

ABD’yle imzalanan birçok ikili anlaşmadan biri 1949 yılına ait “Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri Hükümetleri Arasında Eğitim Komisyonu Kurulması Hakkında Anlaşma”dır; ve alınacak yardımların ABD politikasına uygunluğunu denetleyecek bir eğitim komisyonu (Topses, 1999) kurulması şartı getirilmiştir. Bu kesitten sonra ülkede ABD’nin eğitim politikası belirleyici olmuştur (Akyüz, 1999). Ülkede uluslararası ilişkilerin doğurduğu bir gereklilik olarak tarif edilen, yabancı dilde

eğitim veren Anadolu Liseleri (Maarif Koleji) açılmış, bu okullarda matematik ve fen derslerinin İngilizce okutulması kararlaştırılmıştır (MEB APKKB, 1988).

Çok partili döneme geçişin ilk seçimlerinde CHP kazanmıştır; ancak başta eğitim olmak üzere birçok alanda yaptığı düzenlemeyi geri çekmiştir. Bu adımlar, uluslararası ilişkilerde ülkeye düşen ekonomik model gereği büyüyen muhafazakâr orta sınıf üyelerinin basıncıyla ve onların toplumsal örgütlülüğünün artması endişesiyle önlem olarak alınır. Ama yaratılan bilimsel birikimin tüketileceği bir gelişme olarak görülebilir. Köy Enstitüleri'nden vazgeçmek bunlardan biri olmuştur. Din dersi seçmeli olarak yeniden örgün eğitime sokulmuş, İmam Hatip Okulları giderek çoğalacak biçimde yeniden açılmaya başlanmıştır (Sakaoğlu, 2003). Öğretim programının genel hatları önceki döneme göre pek farklılaşmamıştır. Ders kitapları ise kuruluş döneminin ilk yıllarında doğrudan tercüme edilerek kullanılmışken 1930'ların sonuna doğru Türkiyeli yazarlar tarafından yabancı kitaplar referans alınarak kaleme alınan kitaplar yayımlanmaya başlamıştır. Sonuçta doğrultu değişimi oldukça yavaş gelişen bir seyir izlemiştir. Örneğin muhafazakâr ideolojinin güçlenmesi lise fen bilimleri programlarından bazı konuların çıkarılmasına sebep olmuştur; “insanın zuhuru, karaların kayması” gibi (TD, 1957). Evrim kuramının öğretimi sözü edilen konuların anlatılmaması sebebiyle zayıflamıştır.

Planlı Kalkınma Sürecinde Bütünlüklü Bilim Öğretimi (1960 – 1980)

Milli Birlik Komitesi'ni (MBK) oluşturan bir grup subay 27 Mayıs 1960 tarihinde ülkedeki siyasi gerilim ve ekonomik sıkışma nedeniyle meclisin feshini ilan edip ülke sathında geçici askeri yönetim kurmuştur. Hemen ardından yeni bir anayasa hazırlanmış ve ekonomik, politik çeşitli sebeplerle yurttaş haklarının zenginleştiği bir dönem olmuştur (Önal, 2010). Dönemdeki ekonomik model, temel üretim parçalarının ve teknolojinin ithal edildiği, içeride montaj sanayinin ve yan sanayinin geliştiği, ürünlerin iç pazarda tüketildiği bir modeldir. Aynı zamanda tarımsal desteklerin devam ettiği, devlet bütçesiyle altyapının kurulduğu, sanayide kamu yatırımları baskılanırken özel sektörün teşvik edildiği (Ahmad, 2005) bir planlama sürecine gereksinim duyulmuştur. Savaş sonrası Avrupa'da uygulanan planlı kalkınma programları Türkiye'de bu dönemde başlamıştır. Türkiye'de kamu bütçesi planları oluşturmak için Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) kurulması hakkındaki kanun MBK tarafından kabul edilmiş ve hazırlanacak 1961 Anayasası'na yeni bir kurum olarak girmiştir (Türkcan, 2009). Birinci planın içinde araştırma süreçlerinin önemszenmesi ve planlanması gerektiği vurgusu yer almış, teknoloji ve bilim politikası üretecek, işbirliğini sağlayacak bir üst kurum kurulması hedeflenmiştir (Türkcan, 2009).

DPT'nin hazırladığı Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013) “insangücü, istihdam, eğitim ve araştırma” bölümünde kalkınmanın etkili aracının eğitim olduğu vurgulanmış ve bir yandan istenen değer ve davranışlara sahip bireyler yetiştirme, diğer yandan ekonomik gelişmenin ihtiyaç duyacağı işgücünü oluşturma hedefleri belirtilerek eğitimin iki boyutuna da değinilmiştir. Benzer biçimde İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013) eğitim ile toplumsal refah arasında bir ilişki tanımlanmış; “fikir gücünün” geliştirilmesi, böylece ortaya çıkacak problemleri çözme becerisine sahip çok çeşitli alanlarda yetiştirilecek vatandaşların toplumsal ilerlemeyi sağlaması denklemi kurulmuştur. Bu dönemde daha gelişmiş, ekonomik anlamda kalkınmış ve toplumun tüm kesimlerinin refaha ulaştığı bir

ülke beklentisi ile fen ve mühendislik eğitimine özel önem verilmiştir. Modern Matematik ve Fen Programlarını geliştirme çalışması OECD ile yapılan anlaşma gereği 1959 yılında başlamıştır. Türkiye'nin ilk fen ağırlıklı eğitim veren okulu Ankara Fen Lisesi, Ford Vakfı'nın mali desteğiyle devletin tahsis ettiği geniş bir arazi üzerinde 1962 yılında kurulmuş ve 1964 yılında ilk öğrencilerini almaya başlamıştır. Dönemin Talim ve Terbiye Kurulu Başkanı Cıvıtlı, Fen Lisesi Projesi'nin amaçlarını kısaca şöyle tanımlandığını ifade etmiştir:- Fende üstün yetenekli çocukları modern bir fen eğitiminden geçirmek, - Kurulan lisede hazırlanacak programları bütün liselerimizde uygulamaya girilerek memleketimizde fen öğretiminin yenilenmesini sağlamak (MEB, 1967).

Dolayısıyla açılan fen lisesi pilot okul görevini üstlenmiş, klasik ve modern öğretim programı ayrımının modern programların yaygınlaştırılmasıyla ortadan kaldırılması hedeflenmiştir. 1967 yılında MEB bünyesinde “fen öğretimi geliştirme bilimsel komisyonu” kurulmuştur. Bu komisyon tarafından fen lisesi kitapları esas alınarak hazırlanan modern fen öğretimi programı hazırlanmış ve programa uygun kitaplar seçilerek 9 okulda pilot olarak uygulanmıştır. Program, 1971-72 öğretim döneminde 189 okulda uygulamaya konulmuş (MEB FÖGBK, 1974) ve kademeli olarak bütün okullara yayılması hedeflenmiştir. 1985 yılına kadar 843 lisede bu programın okutulması mümkün olmuştur (Yılmaz ve Morgil, 1992). Fen Öğretimi Geliştirme Bilimsel Komisyonunca hazırlanan *Fiziksel Bilimlere Giriş* kitabı lisenin ilk yılı okutulmuştur (MEB, 1971). Bu kitap PSSC (Physical Sciences Study Committee – Fiziksel Bilimler İnceleme Komitesi) Fizik Programı çerçevesinde oluşturulmuş; fizik ve kimya konularını içeren, ağırlıklı olarak anlatım yerine deneye dayanan bir içerikte kurgulanmıştır (MEB, 1971). İkinci sınıfta ‘edebiyat kolu’nu seçecek öğrencilere *Fiziksel Bilimler II* ve üçüncü sınıfta *Modern Biyoloji I* kitabı okutulurken ‘fen kolu’nu seçecek öğrenciler ayrı yıllarda haftada altı saatten farklı kombinasyonlarda fizik, kimya, biyoloji ve jeoloji derslerini almıştır (MEB FÖGBK, 1974). Ayrıca yine tüm kollarda ders kitapları dışında laboratuvar kitabı, öğretmen kitabı, Film – Radyo ve Televizyon Eğitim Merkezi gibi yardımcı araç gereçlerin çevrilmesi ve uyarlanması (Yılmaz ve Morgil, 1992) programların kapsam genişliğini göstermektedir. Dönemin ders kitaplarında bilim ünitesi içeriğini cümlelere bölerek metin analizine bakabiliriz. Kimya kitabında bu alanın “denel” bir bilim olduğu ve düzenlilikleri araştırdığı vurgulanmış, kimyanın “ne olduğu” anlatılmaktan ziyade deneylerle algılanabileceği söylenmiştir (MEB, 1976). Bölümün alt konuları ise; “Bilimsel Çalışmalar,” “Bilimde Belirsizlik,” “Bilimsel Haberleşme” başlıklarıyla işlenmiştir (MEB, 1976). Bilimsel çalışmalar konusunda, canlılar ve çevreleri arasındaki etkileşim kısaca örneklenmiş, insanın da bu etkileşimi zekâsının yardımıyla incelediği belirtilmiş ve ardından bilimin basamakları açıklanmıştır: gözlemler, kontrollü gözlem yani deney, bulguların sınıflandırılması, daha detaylı araştırmalara geçiş ve sebeplerin ortaya çıkarılması. Gözlem ve deney ilişkisi şöyle kurulmuştur: “Bilimsel çalışma gözlemle başlar... Bir şart, sabit tutulabiliyor ve istendiği gibi değiştirilebiliyorsa kontrol ediliyor demektir. Bu kontrol en iyi olarak, laboratuvar denilen özel bir yerde yapılabilir... Kontrollü gözlemler sırasına deney denir” (s:2). Araştırmanın ilerlemesi için bilgilerin toplanıp sınıflandırılması gerektiği ve böylece “düzenlilikler”in (örüntülerin) keşfedildiği anlatılır. Düzenliliklerin araştırılmasıyla genellemelere ulaşılmasının beklendiği ve bu mantıksal yolun “indüktif çıkarım” olduğu belirtilmiştir. İndüktif (tümevarım) yol şöyle tarif edilmiştir: “Tek tek gözlemler topluluğundan ibaret bir temel üzerinde genel bir

kural bulmaktır” (s:3). Genelleştirmenin deneylerle belirlenmiş sınırlar içinde güvenli olduğu ama yeni deneme ve yanılgılarla daha iyi genellemeler yapılabileceği yani bilginin değişebileceği vurgulanmıştır. Bu bilgi çeşidi “genelleştirmeler şeklinde ifade edilmiş düzenliliklere teori denir” şeklinde açıklanmıştır. İnsanın bilimde “neler oluyor” sorusunun ötesine yöneldiği, “niçin oluyor” sorusuna da cevap aradığı, böylece yaratıcılık ve benzer durumların veya sistemlerin karşılaştırılmasıyla açıklamalar ürettiği belirtilmiştir. Bu süreçler çeşitli örneklerle anlatılarak bilimin kendisinin tam da bu olduğu ifade edilmiştir. Bilimde belirsizlik alt konusu, ölçme düzeneğinin sınırlılıkları nedeniyle her gözlemlerde bir miktar belirsizliğin bulunduğu noktası işlenmiştir. Bilimsel haberleşme konusunda ise bilim insanları arasındaki iletişimin ve bilgilerin başkalarına iletilmesinin önemi vurgulanmış, bunun için araştırmaların iyi ifade edilmesi gerektiği anlatılmıştır. En son özet kısmında bilim için “insanın sistemli bir şekilde çevresini incelemesidir” tanımını yapmıştır (MEB, 1976). Bu kitaptaki bilime dair çizilen çerçeve pozitivist bilim anlayışıyla örtüşmektedir. Türkiye’ye uyarlanan lise seviyesinde Modern Fen Öğretim Programının Türkçeye çevrilen bir diğer ders kitabı *Fiziktir* (PSSC). Projenin Türkiye komisyon başkanı Nasuhoğlu önsözde, kitabın alışıldık olmadığını vurgulamış, rağbet gören formüllerin ve teknik uygulamaların ağırlığının olduğu bir kitap yerine ana konuların derinliğine işlendiği ve yüzyılların sınavını aşan ilkelerin çizdiği eksene oturan bir kitap olduğunu belirtmiştir (MEB, 1966). Bilimin ne olup olmadığını işlendiği birinci bölüm “Fizik nedir,” “Fizik ve diğer tabiat bilimleri,” “Fizik ve mühendislik,” “Fiziğin kullandığı vasıtalar,” “Fiziği kimler kurar” alt konularından oluşmaktadır (MEB, 1966). Bölümde fizik, tabiatın temel bilimi olarak tanımlanırken dünya hakkında ne bildiğimizi, bu bilgilerin nasıl bulduklarını ve bilim insanının bulmak için nasıl çalıştığını öğreneceğimiz bir alan olarak tarif edilmiştir. Doğal olayları inceleyen, bunlar hakkında sorular soran, üretilen cevaplarla yeni sorulara yönelen fizik sayesinde “bilinmeyenle uğraşmak, onu anlamak, tahmin etmek kudretini kazandığımız” ifade edilmiştir (s:1). Fizik tarihinin bazı dönemlerinden örnekler verilmiş, gelişen bir alan olduğundan bahsedilmiş ve ayrıca fizikle teknoloji arasındaki ilişkiye kısaca değinilmiştir. Fiziğin “sağlam ve değişmez temeller” üzerine oturmuş olduğu, üst kısımlarda değişiklikler olabileceği söylenmiş ve hem bu değişebilecek kısımları araştırma hem de daha “tamamlanmamış” kısımları tamamlama işi öğrencilere hedef olarak gösterilmiştir. Fiziğin yönteminin akla dayalı olduğu noktası “her türlü insan faaliyetinde olduğu gibi, fizikçinin esas aleti akıldır” biçiminde açıklanmıştır (s:4). Tabiat olayları hakkında bilgi toplamak için elbette duyu organları ve geliştirilen birçok basit veya teknolojik alet kullanıldığı fakat bunların akıl, dil ve matematikle birleştirildiği anlatılmıştır. Fizikçilerin “denel” fizikçiler ve kuramsal fizikçiler olarak uzmanlaştıkları işlenen bir diğer konudur. Ayrıca fizikçilerin çeşitli aletler tasarlayan mühendislerle birlikte çalışma grupları oluşturabildikleri de belirtilmiştir. Bölüm bitirilirken fizikçi olacak veya olmayacak herkesin “tabiatın fizikçi gözü ile tasviri size içinde yaşadığınız dünyayı anlamak hususunda büyük bir güç kazandıracaktır. Zira bugünkü dünyada önemli haberlerin, yeni işler yaratan aletlerin ve bir vatandaşın karşılaştığı problemlerin gerisinde fizik vardır” noktasını kavraması istenmiştir (MEB, 1966, s:7). Kitapta fizik bilimi işlevsel bir konuma yerleştirilmekten ziyade doğayı anlama faaliyeti olarak yorumlanmıştır. Modern Fen Programları’nın ana parçası olan ders kitapları içerisinde bilim konusunun en kapsamlı bahsedildiği alan *Modern Biyolojidir* (BSCS – Biological Science Curriculum Study – Biyoloji Bilimleri Program İnceleme). Ders kitabı biyoloji bilimini, bilim konusuyla iç içe anlatmıştır.

Kitaptaki birinci bölüm “Bilim nedir? Bilimsel bir problem nasıl incelenir?” kısa girişinden sonra üç alt konuya ayrılmıştır: “Bilimsel problemler nasıl doğar,” “Biyolojik problemler,” “Bilim adamının çalışması.” Girişte bilim nedir sorusu için “gerçeklerle ilgili bilgiler topluluğu,” “teoriler dizisi,” “teori geliştirmek ve gerçekleri bulmak için yapılan çabalar” tanımları yapılmış ve bilimin tüm bu tanımların bileşimi olduğu belirtilmiştir (MEB, 1967). İfadelerdeki gerçekçi bakış “bilimin izlediği yol” alt başlığına gelince daha fazla belirginlik kazanmıştır. Burada “bilim adamının gerçekleri toplayıp, aralarında bağlantı kurup bir sonuca ulaştığı” (s:1) böylece kafasında problemi çeviren bilim insanının bir dedektif gibi ipuçları üzerinden ilerleyerek “buluş”unu gerçekleştirdiği ve bu buluşun başka gerçekleri de ortaya çıkarması gerektiği anlatılmıştır. Bölümde gerçek “birçok kimse tarafından doğrulanan bir gözlem” (s:2) olarak tarif edilmiştir. Bilim insanının araştırma problemi için topladığı verilerle ulaştığı geçici çözümlerin hipotez olarak adlandırıldığı ve yeni gözlemlerle, deneylerle hipotez desteklenirse hipotezin kuvvetlendiği, eğer tersi oluyorsa hipotezin gözden geçirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu sürecin içerisine diğer bilim insanlarının da katıldığı, onlarında aynı gözlemleri yapabilmesi veya deneyleri tekrar edebilmesi gerektiği vurgulanmış, ardından “hipotez desteklenir ve doğrulanırsa o zaman teori olur” (s:10) tanımı yapılmış, fakat bilimde düzenlilikleri tarif eden kanun konusuna değinilmemiştir. Ayrıca bütün bu problemi çözme faaliyeti içerisinde bilim insanının “yaratıcı yeteneği”nin önemli bir yer tuttuğu ifade edilmiştir. Bu noktada gerçeğin kendini gösterdiği ve insanın onun keşfettiği pür nesnelci bakışa, biraz öznellik eki yapan postpozitivist görüşün etkisi hissedilmektedir.

Türk İslam Sentezi’nin Belirleyiciliğinde Bilim Öğretimi (1980 – 2004)

Ülkede 12 Eylül 1980 askeri darbesinin ardından “devletin devamlılığı için birleştirici” motif olarak, ileride Türk-İslam Sentezi ismini alacak olan resmi ideolojinin yerleştirilme çabası dönemin baskıcı aygıtları kadar şiddetli olmuştur. Türk-İslam Sentezi’nin çerçevesi, Devlet Planlama Teşkilatı’nın (DPT) Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nın ek belgesi Milli Kültür Özel İhtisas Komisyonu Raporu’nda (1983) genişçe çizilmiştir. Eğitimin bu döneme kadar edindiği çağdaş karakter olumsuzlanmış, yürütülen çalışmalar terk edilip tersi yönde pratik sergilenmiştir.

Raporda, gençliği ve işçiyi yoldan çıkardığı savunulan maddeci felsefe, örneğin *Ansiklopedistler, pozitivistler, siyantistler (scientists)* ve çeşitli alanlardan öncü kuramlara sahip *Darwin, Marx, Freud, Durkheim* gibi kişiler telaffuz edilmiş; Batı kültürünün büyük bir kısmı, Türk karakterine uygun olmadığı iddiasıyla karşıya alınmıştır (DPT, 1983). Çözüm için eğitimde din bilgisinin öğretilmesi ve tüm ders içeriklerinin “din dersleri ile uyum/ahenk içerisinde” hazırlanması gerektiği ifade edilmiştir (DPT, 1983). Bu bakış açısı nedeniyle bilimsel eğitim sakatlanmış, bilim ile çeşitli inançlar birbirine karıştırılmıştır. Bu tutumun öncül uyararı olarak 1 Şubat 1982 tarihli *Tebliğler Dergisi*’nde MEB Savunma Sekreterliği tarafından yazılan “Kamu Kuruluşları ve Milli Beraberlik” metni yayımlanmıştır. Öğretmenlere, ülkenin yıkılması için gizlice yürütüldüğü düşünülen psikolojik savaşa karşı psikolojik savunma hattının örülmesi ve sağlam ahlak, kuvvetli iman sahibi kişiler olmak ve böyle kişiler yetiştirmek gerektiği anlatılmıştır (TD, 1982). Ardından Ekim 1982’de “din kültürü ve ahlak bilgisi” dersi yeni anayasanın kabulü ile örgün eğitimde zorunlu hale getirilmiştir. Milli Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanlığı’nın 26.09.1985 tarihli 19 sayılı kararı, Klasik –

Modern Fen Programı farklarının kaldırılması ve yeniden düzenlenmesine ilişkindir (TD, 1985). Bu düzenlemeyle programlar, klasik yapıda tekleştirilip üç branşın dersi liselerde üç yılın tümüne yayılmıştır. Programlarda alan bütünlüğü gözetilen ve bir tema etrafında örülür içerikten uzaklaşarak önceki programlardan gelişigüzel bir biçimde bazı konuların alınıp bazı konuların dışarıda bırakıldığı esasında özet bir içerik oluşturulmuştur. Fen eğitimi geliştirme çalışmalarına katılan Turgut (1989) MEB'in, modern programlar hakkında dile getirilen şikâyetlere göre programları düzeltip yayması gerekirken uygulamadan kaldırmayı tercih ettiğini ifade etmiştir. "Yenilenen" lise fen öğretim programları biçimsel bazı ufak sınıf, saat ve sıralama ayarlamaları dışında 2007 yılına kadar köklü bir değişikliğe uğramamıştır. Bu tek programa geçme kararıyla hazırlanan kimya programı önceki klasik programla karşılaştırıldığında dahi içeriğinin sınırlı olduğu görülebilir. 1980 öncesi klasik fen kitaplarında bulunan kapsamlı alan tanıtımı (Baç, 1980) yeni programda birkaç cümleden ibarettir. Fizik dersi öğretim programında (TD, 1985) ne klasik programdaki gibi alan tanıtımının, fiziğin diğer disiplinlerle ilişkisinin (İnetaş, 1977) ne de modern programdaki gibi doğa bilimleri içindeki fiziğin, uygulamaların, bilimsel yöntemin anlatımının (MEB, 1966) yer aldığı görülmüştür. Program ve kitaplar "fizik nedir" ya da "bilim nedir" konularına temas etmeden, gerçeği anlamakla ilgili önceki programların vurgusuna yer vermeden doğrudan "ölçmenin önemi" konusuyla başlatılmıştır (MEB, 1992a). Yeni programda biyoloji içeriğine ilişkin revizyon ise sadece bilim ünitesi ile ilgili değil, tüm programın çorbaya dönüştürülmesi ile başlar. Örneğin birinci sınıfta "Hayatın başlangıcı ile ilgili görüş" konusunun yer almasının uygun olmadığı (MEB Teftiş Kurulu, 1990) söylenmiş ve konu çıkarılmıştır. Canlı bilimi üzerine genelden özele inen bakış altüst edilmiş, örneğin canlı sistematigi daraltılarak verilirken ayrıntı olarak görülebilecek "dokular" konusu (Yılmaz, 1998) birinci sınıfa konulmuştur. Lisede fen alanını seçmeyecek öğrencilerin, yeni programla lise birinci sınıfta edinecekleri fen dersleri içeriğinin anlamlı bir kapsam ve amaçta hazırlandığı oldukça tartışmalıdır. Dönemin ders kitaplarında bilim ünitesi içeriğini cümlelere bölerek metin analizine bakabiliriz. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılan kimya ders kitabının en fazla dikkat çeken yanı *kaçak* giriş yazısı olmuştur; yani açıklanan öğretim programında yer almayan ama ders kitabına koyulan, dinsel/erekeçi söylemleri içeren kısımdır (MEB, 1992b). Bu kitaplar 1985'ten 1990'ların sonuna kadar kullanılmıştır. Bu giriş bölümünün, bir bilim kitabında olması beklenen bilimsel süreçlerle elde edilmiş bilgilerin ve ifade ediş biçiminin tamamen aksi yönünde bir yöntem ve dile sahip olduğu görülmüştür. Doğaya ilişkin bilimsel bilgi aktarımının "mükemmellik" gibi dinsel düşüncüyü çağrıştıran kavramlar içermemesi gerekmektedir (Bakanay, 2008). Oysa kitapta "en üstün yaratık insan" nitelmesi yapılmış ve bu durumun "yaratılışından" kaynaklandığı ileri sürülmüştür (MEB, 1992b). Doğanın geri kalanının incelenmesiyle aşkın gücün varlığının daha çok hissedileceği ifade edilmiş, "görevler"den, "gayeler"den, "ince ayarlar"dan ve "evrendeki sanat"tan bahsedilmiştir. Yaşamdaki gayenin anlaşılması için her şeyin görevinin tespit edilmesi ve böylece insana faydalı yanlarının ortaya çıkarılması gerektiğine yönelik cümleler kurulmuştur. Metinde hava molekülleri böyle bir bakışla örnek olarak ele alınmış, moleküllere "değişik tür ve frekansdaki dalgaları karşılık olmaksızın aynen taşır, uygun nem dağılımı, dengeli sıcaklık, düzenli bir iklim sağlar, bitkilerde tozlaşmayı sağlar" vb. görevler biçilmiş ve bu durumun "insanlar için en ideali" olduğu iddia edilmiştir (s:2). Havanın görevlerini yerine getirmek için çok hassas bir dengede ayarlandığı söylenmiş, "Eğer hava bir yorgan gibi arızımızı sarmamış

olsaydı, gündüzleri sıcaklık 110° C ye çıkar, geceleri -184° C ye düşerdi. Havadaki azot, oksijen ve karbondioksit oranı son derece dengelidir” ya da “oksijenin yüzdesi biraz düşük olsa solunum gücünü doğardı” gibi cümleler kurulmuştur (s:3). Oysa bu ifadeler yanıltıcı ve sözdebilimi fen derslerinin içerisine sızdırmaktadır; çünkü bilim, dünyayı bu günkü içerikle kuşatan bir atmosferin olmadığı veya oksijen seviyesinin şu anki derişiminde olmadığı jeolojik zamanların da yaşandığını gösterirken yukarıdaki ifade tersi bir şey söylemektedir. Metinde bir diğer dikkat çekici nokta bilimin kurduğu neden-sonuç ilişkisinin açıklamalar için yeterli olmadığı, bir önceki modern programın kitabında yer alan “niçin” sorusuna cevap vermediği iddiasıdır. Burada “kanun” mutlak değişmez olarak önemsenmiş, fakat neden sorusuna cevap veren “teori”lerden bahsedilmemiştir. Örneğin “Newton kanunu düzenliliğin ismidir. Newton kanunu güneş ve dünya çekiminin sebebi değildir; belki sonucudur. Şu var ki; kanunlar her şeyde ince bir hesap ve planın bulunduğu ortaya koymakta” denmiştir (MEB, 1992b, s:2). Doğa olayları karşısında hayranlık ve korku duyulabilir (Gould, 2005); ancak, somutlanamayacak öznel ve dini kanaatler bilimsel bir öğretimin programı içinde yer almamalıdır. Çünkü bilim doğaüstü tanımlardan arınmıştır (McComas vd., 1998). Biyoloji kitabında tanım ve ne tür olaylar incelediği açıklandıktan sonra biyolojinin gayesinin, her bilim gibi insanlığa yararlı sonuçlar elde etmek olduğu ifade edilmiştir; ama bu nokta bilimin sadece teknolojik boyutudur. Bilim aynı zamanda açıklamak ve anlamlandırmakla ilgilidir (Matthews, 1998); toplum bilimin gösterdiği yolla doğanın dinamik dengesini korumakla yükümlüdür. Bu kısımdaki diğer dikkat çeken ifade şudur; “canlı organizmanın yapısına katılan bütün maddeler bilinse bile, canlı organizma çok daha değişik özelliklere sahip olduğu için bunların bir araya getirilmesiyle yeni bir canlı yaratılamaz” (MEB, 1987a, s:3). Böyle bir yaklaşımın bilimin doğasıyla uyumlu olması mümkün değildir. Çünkü hem bilimin dışladığı dogmatik, sorgulanamaz bir argüman yapısından hem de bilimin araştırma süreçlerine sınır çekilmesine sebep olabilecek bir tavır barındırmaktadır. Bilim konusunun işlendiği ikinci bölümde bilimin tanımı “insanların tarafsız deney ve gözlemlerle elde ettikleri düzenli bilgi birikimi” biçiminde pozitivist kavramlarla verilmiş, ardından bilimde birikimin yenilenme yarattığı ama bilimsel çalışmalarla ortaya çıkarılan “kanunların asla değişmeyecekleri” yazılmıştır (MEB, 1987a, s:7; MEB, 2000, s:19). Bilimin “gerçekleri keşfetmek” için uğraşp onları “özlü kanunlar” halinde ortaya koyduğu ifade edilmiştir. Oysa bilimsel bilginin herhangi bir çeşidinin değişmeyeceği iddiası terk edilmiş bir önermedir (Chalmers, 2008). Ayrıca bu bölümde sıklıkla kanunların değeri vurgulanmış, kanunların gerçekliğinden, evrenselliğinden, ispatlanmışlığından bahsedilmiştir (MEB, 1987a). En nihayetinde “bir şey kanun değilse değersizdir” düşüncesinin oluşmasını sağlayan, kuram ve kanun arasında, kanunun daha üstün olduğunu söyleyen bir hiyerarşi kurulmuştur: “Teori hipoteze göre gerçeğin daha sağlam bir açıklamasıdır. Gerçeklerin teoriden daha ileri seviyedeki ifadeleri ise ‘kanun’lardır. Kanunlar evrenseldir” (s:9; s:19). Fakat bilim felsefesi tartışmalarında kanun ile kuramın farklı bilgi çeşitleri olduğu vurgulanmakta, kanunların kuramlardan daha fazla geçerli olduğu düşüncesinin yanlış olduğu belirtilmektedir (Chalmers, 2008). Hiyerarşik bilim anlayışı, aynı zamanda bilimde yöntem şablonunun oluşturulmasına kaynaklık etmiş görünmektedir. Gözlemlerden çıkarılan bir problem, bu problem için “gerçekler”in (verilerin) toplanması, bu gerçeklerden hipotezler oluşturulması, hipotezlerin doğada denenmesi ve gözlenmesi, reddedilirse yeni hipotezin kurulması, kabul edilirse daha çok hipotezin oluşturulması ve böylece bir kurama ulaşılması, eğer

kuram evrensel bir gerçek olursa da artık bir kanun denmesinin mümkün olduğu bir şema çizilmiştir (MEB, 1987a; MEB, 2000). Tüm bu ifadelerin etkisiyle “evrim sadece bir teoridir” bakış açısına sahip, evrim kuramına karşı olumsuz tutum gösteren öğretmen (Bakanay, 2008) ve dolayısıyla toplum yaratıldığı yorumuna ulaşmak mümkündür.

Liberal Yaklaşım Yerleşirken Yapılandırmacı Programda Bilim (2004 – 2012)

2000’li yıllar ekonomik ve siyasi açıdan 1980 ve sonrası dönem ile belli bir süreklilik taşımaktadır. Sosyal devlet uygulamalarının asgari düzeye çekilmesinin yasal düzenlemeleri zamana yayılarak yapılmıştır. Ancak ya bu düzenlemelerin birçoğu 2000’li yıllarda gerçekleştirilmiş ya da önceki dönemde yapılan yasalar fiilen 2000’lerde uygulanabilmiştir (Boratav, 2010; Önal, 2010). Bu liberal değişim tüm dünyada benzer biçimde gerçekleşmiş ve hem eğitimin finansmanı konusunu hem de ders içeriklerini etkilemiştir. 2004 yılı yaz aylarında yapılan bir toplantıyla dönemin Milli Eğitim Bakanı Hüseyin Çelik (2013), AB vizyonu ile uyumlu ve ekonominin yeni ihtiyaçlarını karşılayacak yapılandırmacı (constructivist) eğitim reformunun, yeni eğitim öğretim yılıyla birlikte hayata geçirileceğini açıklamıştır. Bu model ilk önce ilköğretimde, birkaç yıl sonra da ortaöğretimde uygulanmıştır. Liseler için 11.10.2007 tarihli Öğretim Programları Hazırlama Geliştirme Komisyonlarınca hazırlanan yeni biyoloji, kimya, fizik programları kabul edilmiş ve 2008 – 2009 öğretim döneminde uygulamaya koyulması kararlaştırılmıştır (TD, 2007). Yeni programlardaki önemli bir değişim bilgi kazanımlarına ek beceri kazanımlarının ayrıca vurgulanması olmuştur (Bakanay ve Durmuş, 2013). Öğretim programlarının “vizyon”ları biyoloji programında “biyoloji okuyazarı bireyler yetiştirmek” (MEB, 2007a), fizik programında “fiziğin yaşamın kendisi olduğunu özümsemiş, bilimsel yöntemlerle problemleri çözebilen, bilişim okuyazarı, üretken ve yaratıcı bireyler yetiştirmek” (MEB, 2007b), kimya programında ise “kendi hayatını etkileyen kimyasal kavram ve ilkelerin farkında bireyler yetiştirmek” (MEB, 2007c) biçiminde tarif edilmiştir. Yapılandırmacı eğitim modeline geçişle birlikte “bilim” ünitesi biyoloji dersi öğretim programından çıkarılıp fizik dersinin 9. ve 12. sınıf öğretim programlarının içine koyulmuş, içeriği bir miktar özelleşerek “fiziğin doğası” başlığıyla verilmiştir (MEB, 2007b; MEB, 2009). Fizik dersinin bilim üniteleri 9. sınıfta bilimin işleyişi ve bilimsel bilgi çeşitleri üzerinde (MEB, 2011), 12. sınıfta ise bilimin doğasının anlaşılması üzerinde durmuştur (MEB, 2012).

Dokuzuncu sınıftaki “fiziğin doğası” ünitesi fiziğin ilgilendiği konuları açıklamakta, veri toplama araçlarını anlatmakta, ölçme üzerine eğilmekte, fizikte matematik ve model oluşturma yönlerine değinmekteyken (MEB, 2011), diğer fen dallarının kendine has özellikleri konu dışı olduğu için üniteye işlenmediği görülmektedir. Fakat bu durum biyoloji ve kimya dersleri için önemli bir boşluk yaratmaktadır. Dönemin ders kitaplarında bilim ünitesi içeriğini cümlelere bölerek metin analizine bakabiliriz. Ünite doğal olguların neler olabileceğine ilişkin akıl yürütmeye başlamıştır; bu kısım bilimin sınırları üzerine düşünmeye imkân tanıdığı için önemlidir. Bilimsel çalışmada bir yöntem olarak anlatılan gözlem kısmında duyularla yapılan nitel gözlem, araçlarla ölçerek yapılan nicel gözlem olduğu ifade edilmiştir. Ancak fen bilimleri araştırmacıları gözlem çeşitlerini doğrudan ve dolaylı gözlemler olarak ayırmaktayken üniteye farklı tarif edildiği görülmüştür (İrez, Çakır ve Doğan, 2007). Gözlemlere etki eden veya etmeyen faktörleri belirleyebilmek için deney

düzenekleri kurulduğundan bahsedilmiş, deney mantığı ve çeşitleri açıklanmamış, onun yerine çeşitli örnekler incelenmiştir. Ünitenin daha ileri kısmında bilimsel yöntem ve bilimsel bilgilerin yapısı ile ilgili tanımlama yapılmıştır; fakat bu tanımların 1980'ler döneminin kavramsal yanlışlarını taşımaya devam ettiği göze çarpmaktadır. Bilimsel yöntemde aşamalar tarif edilmiş, bilim insanının bir problemle yola çıktığı, çeşitli yollarla verileri topladıktan sonra hipotezler kurduğu ve sürekli olarak hipotezleri sınamalardan geçirdiği ifade edilmiştir. Oysa bilimsel yöntem tümevarım yoluyla olabileceği gibi tümdengelimle de ilerleyebilir ve tüm süreç içerisinde yaratıcı düşünce önemli bir yer tutar. Bu çift yönlülüğü hem yapılandırmacılar hem de postpozitivistler kabul eder. Sadece bir cümleyle “bazen bilimsel yöntem basamaklarının sırasının değiştiği” belirtilmekte, başka ne tür yollar olabileceği ise açıklanmamaktadır. Bilimsel kanun yerine kullanılan “yasa” ve kuram tanımları sorunlu, aralarındaki fark ise anlaşılmasızdır. Bu nokta hakkındaki kavram yanlışlığı olduğu gibi tekrarlanmıştır: “Bilimsel yasaların teorilerden daha üst düzey bilgi oldukları yönündeki bilgi kesinlikle yanlıştır” (MEB, 2011, s:40). Bu iki kavram arasındaki fark yazılanlardan da çıkarılabilecek durumda değildir; üstelik yasalar daha güvenilir bilgilermiş gibi anlaşılan tanımlamalar da yapılmıştır. Kuramlar “gözlenen bir doğa olayıyla ilgili genellemelerin açıklamasıdır” biçiminde, yasalar ise “doğruluğu kanıtlanmış varsayımlar” biçiminde tarif edilmiştir (MEB, 2011). Ama bilimin doğası hakkındaki literatüre baktığımızda bilimsel bilgilerin ispatlanan yapıda olmadıkları, delillere dayanarak türetilen farklı kategorilerdeki bilgiler olarak tanımlandıkları görülmektedir (McComas vd. 1998; Lederman vd. 2002). Ayrıca doğruluğu kanıtlanmış bir şeyin (yasanın) varsayım olmasının, kelimelerin anlamları düşünülürse, mümkün olmadığı fark edilir. On ikinci sınıf “fiziğin doğası” ünitesi deney, gözlem, bilimsel bilginin değişebilir doğası, hayal gücü, sosyal ve kültürel yapı, bilim ve teknoloji ilişkisi, hipotez, kuram, çıkarım, paradigma konuları üzerinde durmaktadır (MEB, 2012). Bölüm epistemolojinin tanımı ile başlamış ve “bilginin ilk kaynağının ne olduğunu araştıran bilim dalı” olduğu ifade edilmiştir. Geniş bir çerçevede incelenmesi gereken kavramın bölümdeki tanımı Türk Dil Kurumu'ndaki anlamını dahi karşılamamaktadır: “Bilginin temelini, bilim alanında uygulanan yöntemleri, sınır ve güvenilirlik bakımından inceleyip araştıran felsefe dalı.” Bu kısa paragraf ünitede ontolojiye vurguyla yer almış, aradaki ilişki ise açıklanmamış, paragrafın anlamlı olmasını sağlamak için bilimsel bilginin ne olduğu, neden en güvenilir bilgi türü olduğu anlatılabilecekken yapılmamıştır. Hemen ardından bilimsel incelemelerin klasik ve modern olmak üzere iki tür yaklaşımla* yapıldığı belirtilmiştir. Klasik yaklaşımda bilginin “mutlak doğru, tek doğru mantığı” olduğu, modern yaklaşımda ise bilginin “mutlak doğru olmadığı, belirli şartlar ve sınırlar altında geçerli” olduğu ifade edilmiştir. Klasik yaklaşımın “her şey somut delillere ve ispata dayanır” biçiminde, modern yaklaşım ise “her şey bir gelişim ve değişim içerisinde olduğu için mutlak olmayacağı” biçiminde savunulduğu ifade edilmiştir (s:303). Bu cümleler kimi doğruları barındırmakla birlikte oldukça çelişik, karışık bir biçimde tarif edilmiştir. Öncelikle klasik ve modern yaklaşım ayrımının hangi düzlemdeki tartışmaya dayandırıldığı anlatılmalıydı. İkincisi mutlak doğru olmayan bilginin, kendi tarihsel dönemi içerisinde veya belli şartlar altında “doğru bilgi” olarak tanımlandığı, bilim insanları tarafından geçerli bilgi olarak kabul edildiği

* Klasik ve modern yaklaşım ifadeleri, pozitivist ve göreci bilim felsefesi ayrımını çağrıştırmaktadır.

(Chalmers, 2008) metinde göz ardı edilmiştir. Yine fikirlerin değişim, gelişim içerisinde olması ve maddenin değişiminin veri alınarak incelenmesi, bilimde sadece somut delillere ve gözlemlere dayandırılarak yapılmaktadır. Yani somut delilleri klasik yaklaşımın dikkate aldığı ve modern yaklaşımın önemsemediği iddiası doğru değildir. Ünitenin ilerleyen kısmında paradigma kavramı işlenmiş ve “bir disipline belli bir süre hakim olan model veya kuru(a)msal çerçeve” olarak tanımlanmıştır (MEB, 2012, s:306). Bilimsel bilginin birbirini destekler şekilde gelişebileceği gibi, paradigma kayması ile zamanla da değişebileceği ifade edilmiştir. Ayrıca paradigmanın ileriye dönük açılımlara imkân vermesi gerektiği, alandaki yeni sorulara cevap verebildiği ölçüde güçlendiği, cevap veremediği durumda değiştiği söylenmiş, bu sürecin alandaki “otoriteler” tarafından yürütüldüğü belirtilmiştir. Sonuçta “bilimsel bilgilerin mutlak gerçekler değil, belirli bir dönem kabul edilen en iyi açıklamalar” olduğuna işaret edilmiştir (s:308). Burası güncel bilim yapısı tarifine, bilimin doğası çerçevesine uymaktadır (Lederman, 2002). Ünite bilim insanlarının alandaki otorite kişiler olduğu sıklıkla söylenmiştir. Fakat otorite teriminin otoriterlik değil, alana hâkimiyet anlamına geldiğinin vurgulanmaması önemli bir eksiklik. Dahası bilimsel bilgilerin otoriteler tarafından kabul edildikleri için geçerli olmadığı, delillere dayalı tutarlı açıklamalar oldukları için bilim insanları tarafından kabul edildiği belirtilmeliydi.

Sonuçlar

Bu çalışmada bilimin doğası veya yapısı hakkında, öğretim amaçlarının ve niteliğinin nasıl değiştiğini, ideolojik atmosferden nasıl etkilendiğini ortaya çıkarmak amacıyla tarihsel akış içerisinde incelenen metinlerden aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır.

Cumhuriyetin kuruluş yılları uluslaşmanın, bağımsızlığın ve ekonomik anlamda ülkenin ilk inşa dönemidir. Bilimsel ve çağdaş bilgilerle donanmış yurttaşlar/bireyler yetiştirmek bu dönemin ilerlemeci görüşünün zaruri uzantısıdır (Topses, 1999). Bu amaçla eğitimi geliştirmek için yurtdışına gençler gönderilmiş, kitaplar çevrilmiş ve nihayetinde kurumsallaşma ve eğitsel zenginleşme inşa edilmiştir. Bilim içeriği de bu ortamda giderek güçlenmiştir. Muhafazakâr görüşün yükselişiyle bilim ünitesinden kimi kuramların çıkarılması söz konusu olmuştur. Eğitim sistemi içerisinde yetiştirilecek insan profili, 1960’ların problemleri çözen ve toplumsal ilerlemenin bir parçası olan bireyinden 1980’lerle birlikte daha çok kendi yarınını kurmak için daima diğer insanlarla rekabet etmesi, sürekli öğrenmesi gereken birey konumuna doğru kaymıştır. Dolayısıyla ilk dönemde dünyanın daha büyük kısmını anlayan, uyarlayabilen pozitivist bilim felsefesi ağır basarken, ikinci dönemde Türk-İslam Sentezi ve liberal ideoloji eğitim dokümanlarına girmiştir. Gençlerin isyankâr ve yıkıcı olarak tanımlanan sol ideolojilere yönelmesi ile materyalist veya dinsiz bilim ve felsefe arasında ilişki kurulmuş, bunların hepsiyle birden mücadele edilmesi gerektiği ifade edilmiştir. 1960’lı yılların kitaplarında bilimin gerçeği keşfederken gözleme, deneye dayalı, akılla problemlerin çözüldüğü tümevarımsal bir yol izlediği tarif edilmiştir. Geçici hipotezlerin doğrulamayla kuramlara dönüşeceği, yanlışlanırsa da daha iyi genellemelerin önünü açacağı ifade edilmiştir. Bilimin amacının gerçek dünyayı açıklamak, anlamak ve geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilmek olduğu yazılmıştır. Burada kullanılan kavramlar pozitivist ve postpozitivist çerçevenin içinde yer alır. Bir sonraki dönemde bu yapı deyim yerindeyse tersyüz edilmiştir. Bilimsel bilgilerin detayları mükemmel düzenli/uyumlu doğa düşüncesini desteklemek için

değerlendirilmiş, bilimin kendisi mekanik biçimde nasıl sorusunu yanıtlayan, nedensel ilişkileri açıklamada yetersiz olan bir yapı olarak anlatılmıştır. Gerçekleri keşfeden tarafsız bilim insanının değişmez kanunları bulduğu, böylece mutlak/doğru bilgiye eriştiği öğretilmiştir. Ayrıca bilimsel yöntemle ilişkili, gözlemle başlayan hipotezlerin kuramlara ve oradan da kanunlara dönüşeceğine dair hatalı şablon bu dönemde programa girmiştir. Bilim öğretimi 2004-2012 yılları arasında göreci (rölativist) felsefeye dayalı yapılandırmacı yaklaşım içinde sunulmuştur. Bu yaklaşımın bilimin karmaşık yapısını bütünsel bir şekilde kavratıldığını söylemek mümkün değildir (Irzık ve Nola, 2011). Bu durumun bilim alanı içerisinde dini anlatıya ve akıllı tasarım gibi sözdebilime alan açıp açmadığı, bu durumun yapılandırmacı çerçevenin yapısından mı kaynaklandığı tartışılmaktadır (Mugaloglu, 2014). Ders kitapları incelendiğinde ise hem yapılandırmacı hem pozitivist ifadeler hem de muhafazakâr görüşün kavramlarının bir arada verildiği eklektik yapı göze çarpmıştır. Bu dönemin kitaplarında tümevarımsal yöntem bilim felsefesine giriş konusudur. Ancak bilimsel bilgi olarak yasa ve kuram kavram karmaşası sürmüş, ispatlanan bilgi ifadesi kullanılmıştır. Son sınıf kitaplarında daha derin bilim felsefesi anlatılmaya çalışılmıştır. Pozitivist ve postpozitivist yaklaşım klasik, yapılandırmacı yaklaşım ise modern çerçeve olarak sunulmuştur. Mutlak doğru iddiası klasik çerçeveye yakıştırılmış, bilimin belirli şartlar içinde yapıldığı, geçerli olduğu ve bilginin geçersizleştiği ya da değiştiği fikri modern çerçeveye atfedilmiştir. Bu değişim kuramlar arasında olduğu zaman, birbirinden farklı dünyalar arasında paradigma kayması gerçekleştiğini savunan göreci felsefe kitapta yerini almıştır. 1980’li yılların programında pozitivist bilim felsefesinin özellikleri muhafazakâr ideolojinin belirleyiciliğinde dinsel yöne doğru çekştirilmiştir. Aynı biçimde 2000’li yılların göreci felsefesi, içeriğinin anlaşılmadığı yerlerde pozitivist, muhafazakâr ideolojinin alternatif olabileceği düşünüldüğü yerlerde dinsel ifadelerle doğru kaymıştır. Dolayısıyla bilim felsefesinin öğretim programlarındaki değişim nedeninin, eğitim alanındaki içsel gelişimden ziyade ideolojik ve bağlantılı olarak ekonomik yönlendirici güçlerin ihtiyaçları olduğu çıkarsanabilir. Program geliştirme çalışmalarında bu güç mücadelesi veri alınarak hazırlık yapılması anlamlı olacaktır.

Notlar

Bu makale “Cumhuriyet Dönemi Fen Eğitimi Dokümanlarında Bilim Öğretimindeki Değişim: Tarihsel ve Yorumlamacı İçerik Analizi” isimli tezden türetilmiştir.

Kaynakça

- Aiken, L.R. (2000). *Psychological testing and assessment* (8th ed.). NewYork: Macmillan.
- Ahmad, F. (2005). *Modern Türkiye'nin oluşumu*. Y. Alogan (Çev.), İstanbul: Kaynak.
- Akyüz, Y. (1999). 17. yüzyıldan günümüze Türk eğitiminde başlıca düzenleme ve geliştirme çabaları: Genel özellikler ve doğrultular. *Milli Eğitim Dergisi*,144. Erişim tarihi: 30 Nisan 2019. https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/144/akyuz.html

- Althusser, L. (2006). *İdeoloji ve devletin ideolojik aygıtları*. A. Tümertekin (Çev.), İstanbul: İthaki.
- Baç, M. ve Baç, N. (1980). *Kimya 1*, İstanbul: Remzi.
- Bakanay, Ç.D. (2008). *Biyoloji öğretmen adaylarının evrim teorisine yaklaşımları ve bilimin doğasına bakış açıları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi EBE.
- Bakanay, Ç.D. ve Durmuş, Z.Ö. (2013). Lise biyoloji öğretim programında evrim eğitiminin kapsamı ve içeriğinin değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), s: 92-103.
- Binbaşıoğlu, C. (2009). *Başlangıçtan günümüze Türk eğitim tarihi*. Ankara: Anı.
- Boratav, K. (2010). *Türkiye iktisat tarihi 1908-2007*. İstanbul: İmge.
- Bogdan, R. C. ve Biklen, S. K.(1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.Chalmers.
- A. F. (2008). *Bilimin dedikleri: Bilimin doğası, statüsü ve yöntemleri üzerine bir değerlendirme*. H. Arslan (Çev.), İstanbul: Paradigma.
- Çelik, H. (2013). *2004 eğitim reformu tanıtımı*. Erişim tarihi: 30 Nisan 2019. http://www.meb.gov.tr/haberler/html_haberler/ProgramTanitimiTamMetin.htm
- DPT (1983), *Milli kültür özel ihtisas komisyonu raporu*, Yayın no: DPT: 1920-ÖİK: 300, Ankara.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R. ve Scott, P. (2000). *Young people's images of science* (tekrar basım) Buckingham: Open University.
- Eskicumalı, A. (2003). Eğitim ve toplumsal değişme: Türkiye'nin değişim sürecinde eğitimin rolü (1923 – 1946), *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 19 (2), s: 15-29.
- Gould, S. J. (2005). Darwin ve sonrası: Doğa tarihi üzerine düşünceler. C. Temürcü (Çev.), Ankara: TÜBİTAK.
- Gök, F. (1999). 75 Yılda insan yetiştirme eğitim ve devlet. F. Gök (Haz.), *75 yılda eğitim*, 1-8, İstanbul: Tarih Vakfı.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82 (3), s: 407 – 16.
- İrzık, G. ve Nola, R. (2011). A family resemblance approach to the nature of science for science education. *Science & Education*, 20, s:591–607.
- İnal, K. (1998). *Türkiye'de ders kitaplarında demokratik ve milliyetçi değerler: 27 Mayıs ve 12 Eylül askeri müdahale dönemlerine ilişkin bir inceleme*. Ankara: Ankara Üniveristesi SBE.
- İnetaş, E. (1977). *Fizik 1*, İstanbul: Milli Eğitim.
- İrez, S., Çakır, M. ve Doğan, Ö. (2007). *Bilimin doğasını anlamak: Evrim eğitiminde bir önkoşul*. Biyoloji Eğitiminde Evrim Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Kaplan, İ. (2005). *Türkiye'de milli eğitim ideolojisi ve siyasal toplumsallaşma üzerine etkisi*. İstanbul: İletişim.
- Koçak, C. . (2000). Siyasal tarih (1923 – 1950), S. Akşin (Haz.), *Türkiye Tarihi Cilt: 4 Çağdaş Türkiye 1908 - 1980*, s: 127-211, İstanbul: Cem.
- Lederman, N.G. (2007). Nature of science: Past, present and future. In S. Abell, K. Appleton, D. Hanuscin (eds.), *Handbook of Research on Science Education*, s: 831-79, New York: Routledge.

- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L. ve Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (6), s: 497-521.
- Matthews, M.R. (1998). The nature of science and science teaching. B.J. Fraser, K.G. Tobin (Haz.), *International Handbook of Science Education*, s: 981-99. G. Britain: Kluwer Academic.
- McComas, W., Clough, M. ve Almazroa, H. (1998). The role and character of the nature of science in science education. *The Nature of Science in Science Education*, s:3-39, Netherlands: Kluwer Academic.
- MEB (1967). *Modern biyoloji I*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1966). *Fizik I (Modern)*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1970). *Modern biyoloji II*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1971). *Fiziksel bilimlere giriş*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1973). *Fiziksel bilimler II*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1976). *Kimya: Denel bir bilim*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1987a). *Biyoloji: Lise 1*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (1987b). *Lise müfredat programı*, Ankara: Milli Eğitim.
- MEB (1992a). *Fizik 1*, Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- MEB (1992b). *Kimya 1*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (2000). *Biyoloji 1*, İstanbul: Milli Eğitim.
- MEB (2007a). *Ortaöğretim biyoloji dersi 9 – 10 – 11 – 12. sınıf öğretim programı*, Ankara.
- MEB (2007b). *Ortaöğretim fizik dersi 9. sınıf öğretim programı*, Ankara.
- MEB (2009). *Ortaöğretim fizik dersi 12. sınıf öğretim programı*, Ankara.
- MEB (2007c). *Ortaöğretim kimya dersi 9. sınıf öğretim programı*, Ankara.
- MEB (2011). *Fizik 9 ders kitabı (Ed. Çepni, S.)* [Elektronik versiyon].
- MEB (2012). *Fizik 12 ders kitabı (Ed. Çepni, S.)* [Elektronik versiyon].
- MEB Araştırma Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı (1988). *Cumhuriyet döneminde Türk milli eğitim sistemindeki gelişmeler (1923 – 1988)*, Ankara: Milli Eğitim.
- MEB Fen Öğretimini Geliştirme Bilimsel Komisyonu (1974). *Modern fen öğretimi haber bülteni*, Sayı: 11, Ankara: Fen Projesi Baskı Atölyesi.
- MEB Teftiş Kurulu (1990). *Biyoloji ve sağlık bilgisi müfredat programı ile teftişler sırasında gözönünde bulundurulacak hususlar*, Ankara: Milli Eğitim.
- Mugaloglu, E. Z. (2014). The problem of pseudoscience in science education and implications of constructivist pedagogy. *Science and Education*, 23, s: 829-42.
- NSTA (1982). *Science – technology – society: Science education for the 1980s*, Washington, DC: Author.
- Okçabol, R. (2005). *Türkiye eğitim sistemi*. Ankara: Ütopya.
- Önal, N. E. (2010). *Anadolu tarımının 150 yıllık öyküsü*. İstanbul: Yazılama. Öztürkler, N. R. (2005). *Türkiye'de biyolojik evrim eğitiminin sosyolojik bir değerlendirmesi*. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi EBE.Sakaoğlu, N. (2003). *Osmanlıdan günümüze eğitim tarihi*, İstanbul: Bilgi Üniversitesi.
- Tanilli, S. (1988). *Nasıl bir eğitim istiyoruz?*, İstanbul: Amaç.

- T. C. Kalkınma Bakanlığı (2013). *Kalkınma planları*. Erişim tarihi: 30 Nisan 2019. <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/>
- T. C. Kültür Bakanlığı (1938). *Lise programı*, İstanbul: Devlet Basımevi.
- T. C. Maarif Vekâleti (1934). *Lise müfredat programı*, İstanbul: Devlet Matbaası.
- T. C. MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2013). *Milli eğitim şuraları*. Erişim tarihi: 30 Nisan 2019. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/gecmisten-gunumze-mill-egitim-sralari/icerik/328>
- Tebliğler Dergisi (1957). *Liselerin yeni müfredat programı hakkında*, Cilt: 20 Sayı: 976, Ankara: Milli Eğitim.
- Tebliğler Dergisi (1982). *Duyurular: Kamu kuruluşları ve milli beraberlik*, Cilt: 45 Sayı: 2105, Ankara: Milli Eğitim.
- Tebliğler Dergisi (1985). *Lise ve dengi okullarda tek tip uygulanacak olan fizik kimya biyoloji öğretim programları*, Cilt: 48 Sayı: 2197, Ankara: Milli Eğitim.
- Tebliğler Dergisi (2007). *Biyoloji kimya fizik ders öğretim programları*, Cilt: 70 Sayı: 2602.
- Timur, T. (2008). *Türk devrimi ve sonrası*, Ankara: İmge.
- Topses, G. (1999). Cumhuriyet dönemi eğitiminin gelişimi. F. Gök (Haz.), *75 Yılda Eğitim*, s:9-22, İstanbul: Tarih Vakfı.
- Turgut, M. F. (1989). Türkiye’de fen ve matematik programlarını yenileme çalışmaları. *Fen ve Yabancı Dil Öğretmenlerinin Yetiştirilmesi Sempozyumu*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Türkcan, E. (2009). *Dünya’da ve Türkiye’de bilim teknoloji ve politika*, İstanbul: Bilgi Üniversitesi.
- Yılmaz, A. ve Morgil, İ. (1992). Türkiye’de fen öğretiminin genel bir değerlendirmesi sonuçları ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, s: 269-278.
- Yılmaz, M. (1998). *Ortaöğretimde (lise) değişen eğitim sistemlerinin biyoloji dersine etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi FBE.
- Yücel, H. A. (1947). *Bilimler felsefesi: Mantık*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Philosophy of Science in Science Education Between 1928-2012

Abstract

This article evaluates the worldview embedded in the Turkish education system as reflected in the approach to the concept of "science" and science education. Specifically, it examines how the political economic sphere and the ideological atmosphere specific to a period that is called the worldview in the broadest sense collectively shape education. For an understanding of the general philosophy of the physics, chemistry and biology courses; their curricula, course content and specifically the existence of a science module are looked into from a chronological perspective. Although the social history of this issue is extensive, the study confines itself to the period between 1928 and 2012, using contextual analysis and interpretation of official documents. The results of the study show that the education programs have been in constant change starting from the first years of the republic. This change has generally been in parallel to the political and ideological atmosphere. Efforts have been made towards the foundation of scientific education in the first years of the revolution; but it is observed that apart from conveying modern knowledge, the programs lack originality. It is noted that the science module entered the program in the 1960s and has dominated the standard content since then. Despite the conceptual errors and philosophical mistakes in the 1980s and reversions to the classical approach from time to time after 2007, the module has been covered according to constructivist approach.

Keywords: History of education, science curriculum, philosophy of science