

ELEŞTİREL MATEMATİK EĞİTİMİ
Seğme Makaleler

Çeviri Editörleri

Bülent AVCI & Atilla ÖZDEMİR

...Geleceğin Fikirleri...



ELEŞTİREL MATEMATİK EĞİTİMİ

Seğme Makaleler

ęeviri Editörleri: Bülent AVCI, Atilla ÖZDEMİR

ęeviri: Atilla ÖZDEMİR, Bülent AVCI, Cem KOŞAR, Deniz ÜNAL,
Duygu ÖREN-VURAL, Ebru AYLAR-ÇANKAYA, Kamuran TARIM,
Kemal AKOĞLU, Mehmet KIRMIZI, Nida PALAMUT-KOŞAR

ISBN: 978-625-8499-81-0

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Őirketi'ne aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

Sayın okuyucularımız, bandrolsüz yayınları satın almamanızı diliyoruz.

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarına aittir.

Yayın Koordinatörü: Ferit RESULOĞULLARI

Grafik Tasarımı : Serkan AKKUŐ

ęeviri Kontrol: Ulaş Başar GEZGİN

Redaksiyon: Gönül EKİCİ

1. Baskı: Ankara | Aralık, 2022



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetkeyayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

Baskı: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Őti.

İvedik Org. San. 1420. Cad. No: 58/1 Yenimahalle/ANKARA,

Tel: 0 312 395 85 71

Matbaa Sertifika No: 47479

ELEŞTİREL MATEMATİK EĞİTİMİ

Seğme Makaleler

ęeviri Editörleri

Bülent AVCI & Atilla ÖZDEMİR

ęeviri

Atilla ÖZDEMİR

Bülent AVCI

Cem KOŞAR

Deniz ÜNAL

Duygu ÖREN-VURAL

Ebru AYLAR-ÇANKAYA

Kamuran TARIM

Kemal AKOĞLU

Mehmet KIRMIZI

Nida PALAMUT-KOŞAR

İÇİNDEKİLER

Önsöz | 5

Giriş: Eleştirel Matematik Eğitimi: Nedir, Ne Değildir? | 7

Bülent AVCI (PhD), The University of Washington

1. Gelecek İçin Eleştirel Matematik Eğitimi | 15

(Critical Mathematics Education for the Future)

Çeviren: Duygu ÖREN-VURAL (PhD), Kocaeli Üniversitesi

2. Eleştirel Pedagoji ve Sosyal Adalet İçin Matematik Öğretimi | 41

(Critical Pedagogy and Teaching Mathematics for Social Justice)

Çeviren: Mehmet KIRMIZI, Texas State University

3. Eleştirel Matematik Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme | 65

(Collaborative Learning Within Critical Mathematics Education)

Çeviren: Atilla ÖZDEMİR (PhD), Süleyman Demirel Üniversitesi

4. Eleştirel Matematik Eğitimi:

Öğretmen Pratiğini Dönüştürmek | 83

(Critical Mathematics Pedagogy: Transforming Teachers' Practices)

Çeviren: Ebru AYLAR-ÇANKAYA (PhD), Ankara Üniversitesi

5. Eleştirel Matematik Eğitimi: Problem Çözmenin Etik Boyutun Farkına Varılması | 93

(Critical Mathematics Education: Recognizing the Ethical Dimension of Problem Solving)

Çevirenler: Kamuran TARIM (PhD), Çukurova Üniversitesi

Deniz ÜNAL (PhD), Çukurova Üniversitesi

6. Eleştirel Matematik Eğitiminde Araştırma Metodolojisi | 113

(Research Methodologist in Critical Mathematics Education)

Çevirenler: Nida PALAMUT-KOŞAR (PhD), Gaziantep Üniversitesi

Cem KOŞAR (PhD), Gaziantep Üniversitesi

7. Sosyal Sorumluluğu Olan Matematik Eğitimi:

Ahlaki Bir Yaklaşımın Sonuçları | 141

(Socially Response-able Mathematics Education: Implication of an Ethical Approach)

Çeviren: Bülent AVCI (PhD), The University of Washington

8. Öğrencilerim Gerçekten Eleştirel Matematik Eğitimiyle İlgileniyor mu? | 161

(Are My Students Engaged with Critical Mathematics Education?)

Çeviren: Kemal AKOĞLU (PhD), Boğaziçi Üniversitesi

ÖNSÖZ

“Bu matematik ne işimize yarayacak?” sorusu, matematik öğretmenlerinin belki de en çok karşılaştıkları sorulardan biridir. Genelde bu soruyu, ders kazanımlarıyla sınav sorularının ötesinde bir düşünceye ulaş(a)madan, “Matematik her yerde” şeklinde yanıtlanır. Yeterli bulmadığım bu yanıt, beni de ziyadesiyle meşgul etmekte ve yeni arayışlara itmekteydi. Tam da bu noktada, uzun zamandır takip ettiğim *Eleştirel Pedagoji Dergisi*’nin yayın kurulu üyesi Ayhan Ural Hocamın pandemi döneminde yaptığı çevrimiçi tartışmalardan birinin konusu olan “Eleştirel Matematik Eğitimi (EME)” yetiştirdiği imdadıma. Konuk olan Bülent Avcı (PhD) bu tartışmada doktora tezinden elde ettiği sonuçlardan hareketle, matematiğin toplumdaki eşitsizlikleri anlamadaki rolünü anlattı. Bu anlatı, bir matematikçi olarak benim de defalarca karşılaştığım, “Bu matematik ne işimize yarayacak?” sorusunun yanıtı olabilir miydi?

Devam eden süreçte Bülent Hoca’yla tanışarak öğrencilerimle çevrimiçi bir program yapma fırsatı buldum. Bu noktadan sonra EME’yle ilgili çalışma yapma konusunda kararın ilk adımları da atılmış oldu. Ardından ben, Bülent Hoca ve Ayhan Hoca’nın önerdiği isimlerden oluşan bir “Eleştirel Matematik Eğitimi İnisyatifi” grubu oluşturduk. Seminer grubunda lisans öğrencileri, matematik öğretmenleri, öğretim üyeleri ve matematiğe gönül veren pek çok katılımcı yer aldı. Bu grupla 2022’nin başından itibaren on hafta süren bir seminer dizisi düzenledik. Seminerlerde eleştirel matematik eğitiminin neliği üzerine uzun saatler konuşma ve tartışma fırsatı bulduk. Şimdi elinizde bulunan kitabın ortaya çıkış serüveninde bu seminerlerdeki katkısı büyüktür. Bu heyecanla ilk önce eleştirel matematik eğitiminin ne olduğunu tanıtmak, ülkemizdeki matematik eğitimi literatürüne katkı sunmak ve bu konuda dünyadaki tartışmalara matematik eğitimcilerinin dikkatini çekmek niyetindeyiz.

Bu amaçla hazırlanan kitap dokuz farklı bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm dışında diğer bölümler farklı makalelerin çevirileri şeklindedir. Her bir makalenin hem teorik hem de uygulama içeren çalışmalardan seçilmesine özen gösterilmiştir. Ancak sadece makalelerin seçimi değil, literatür açısından yeni kavramların yer aldığı bir alan olan EME çalışmalarının çevrilmesi ve alanyazında doğru ifadelerle kavramlaştırılması da oldukça önemlidir. Bu aşamada kitabın ortaya çıkması sürecinde özveriyle çalışan çeviri grubumuzun yoğun emeğini kitabı okurken hissedeceğinizi düşünüyorum. Kitabın ortaya çıkmasındaki özverili çalışmaları ve sabırları için her birine teşekkür ederim.

EME inisiyatifini bir araya getirerek çalışmalara katkı sunan Ayhan Ural'a (PhD), eviri surecinde bu alandaki uzmanlığıyla katkı sunan, her bir içeriği titizlikte okuyup dontler veren Ulaş Başar Gezgin'e (PhD), eleştirel pedagoji çalışmalarını yaygınlaştıran, devam ettiren ve ülkemizde bu literatüre katkı sunan herkese teşekkür ederim.

Matematiğin toplumsal sureleri anlamadaki önemini ortaya koyan bu çalışmanın tüm matematik eğitimcilerine farklı bir pencere aması ve yeni çalışmalar için ilham vermesi dileğiyle...

Atilla ÖZDEMİR
Ankara, Kasım-2022

GİRİŞ

Eleştirel Matematik Eğitimi: Nedir, Ne Değildir?

Eleştirel Matematik Eğitimi (EME) akademik bir araştırma ve uygulama alanı olarak yeni ama gelişen, büyüyen bir alandır.¹ Bu alandaki çalışmalar ve bakış açıları önemli farklılıklar göstermekle birlikte, bazı ortak yönleri mevcuttur. Örneğin; matematik eğitimi bağlamında, ana akım matematik eğitiminin otoriter ve baskıcı olduğundan hareketle, özgürleşmeye dönük felsefi ve pratik bir yönelim içindedir. Bu alandaki baskı, ayrımcılık, adaletsizlik durumlarını tespit etmek ve onlara çözümler üretebilmek için matematik eğitiminin sosyal, politik, ekonomik ve kültürel boyutlarıyla ilgilenir. Geleneksel matematik eğitiminde egemen olan matematiğin değer yargısı içermeyen, mutlak, objektif ve beşerî göreceliktен bağımsız bir alan olduğu görüşüne karşı çıkar. Dolayısıyla matematik eğitiminin bütünüyle politik bir faaliyet olduğunu iddia eder. Yukarıdan aşağıya dayatılan eğitim politikalarının kimlerin yararına olduğunu ve kimleri mağdur ettiğini tespit etmeye çalışır. Ne öğretildiği kadar, nasıl öğretildiğiyle de ilgilenir. Ve bu noktadan hareketle özgürleştirici bir matematik eğitimi tanımlamaya çalışır.

Dediğim gibi EME çok yeni bir alan ve dünya ölçeğinde bu alana yoğunlaşmış akademisyen-araştırmacı sayısı bir elin beş parmağını geçmeyecek kadar az. Bu anlamda EME'deki fikirlerle eğilimleri doğrudan belli araştırmacı ve akademisyenler üzerinden yapmak daha aydınlatıcı olabilir. Danimarka kökenli araştırmacı Ole Skovsmose bu alanda önemli çalışmaları olan en önemli akademisyendir (Skovsmose, 1994; 2011). EME üzerine çok sayıda kitabı ve makalesi vardır. Skovsmose çalışmalarında EME'nin eleştirel teoriyle ilişkisini kurmaya çalışan ilk kişidir. Bu kitaptaki makalelerden biri de onundur. Skovsmose, henüz sonlanmamış olmakla birlikte, EME'yi tanımlamaya ve ona felsefi bir temel kazandırmaya çalışmıştır. Aynı zamanda, matematik eğitiminin pratik yönlerine ışık tutacak *birlikte öğrenme, diyalojik pedagoji ve araştırma düzeni* konularına eğilmiştir. Skovsmose, EME'yi *belirsizlik, durumların farklılığı, öğrencinin potansiyeli, matematiğin yaşam dünyasını biçimlendirme gücü ve eleştirel matematik okuryazarlığı* kavramlarını kullanarak analiz eder. Skovsmose, EME'nin pratiğine ilişkin üç önermede bulunur: Bunlardan ilki, resmi müfredata eleştirel bir

¹ EME dünya ölçeğinde yeni bir alandır. Bu alanla ilgili literatür çok sınırlıdır. Bu nedenle EME için Türkiye'de yeni diyebilmek için bile çok erken olduğu söylenebilir. Elinizdeki kitap, Bülent Avcı'nın İngilizceden çevrilen *Neoliberalizm Matematik Eğitimi ve Sınıf Mücadelesi* kitabından sonra bu alanda yayımlanan ikinci kitaptır.

mesafe koymak; ikincisi, öğretmenlerin eleştirel formasyonlarının yeterliliği; üçüncüsü ise, konuya dönük heves ve heyecanla çalışma isteğidir.

Bu alanda çalışmalar yapmış bir diğer araştırmacı Marilyn Frankenstein'dir. Frankenstein 1980'lerin başında Amerika'da *radikal matematik* başlığı altında EME üzerine çalışan ilk eğitimci olması yönüyle önemlidir. Paulo Freire'den ilham aldığını söyler: Bilginin politik olduğunu, dolayısıyla matematik bilgisinin de politik olduğunu iddia eder ve eleştirel matematik okuryazarlığını bu ilişki üzerinden tanımlar. Frankenstein (1983) matematiksel bir düşünceyle öğrencilerin-vatandaşların mevcut düzenin nasıl ve ne şekilde sosyal, ekonomik, politik eşitsizlik ve ayrımcılık ürettiğini anlayabileceklerini söyler. Bu bağlamda EME'de uygulanabilecek en iyi dersin istatistik olduğunu ekler. Fakat kendi istatistik dersindeki EME deneyiminde öğrencilerin muhafazakâr tutumlarıyla karşılaşır. Yayımlanmış makaleleri olmasına rağmen henüz yayımlanmış bir kitabı yoktur.

EME'yle ilgili çalışmaları olan bir diğer araştırmacı ise Eric Gutstein'dir. Gutstein'in ortaokul düzeyinde yaptığı alan çalışması üzerinden yazdığı kitabı EME'de önemli bir yer tutar (Gutstein, 2006). Sosyal adalete dönük matematik eğitiminin önemini, gerekliliğini izah ederken, matematiksel okuryazarlığın ne olduğunu, bunun ekonomi politiğe olan etkisini ve buna ilişkin farklı yaklaşımların okulları, öğrencileri eğitirken, nasıl etkilediğini sorgular ve araştırır. Gutstein EME'nin sosyal adalet odaklı olabileceğini, bunun öğrencilerde eleştirel bir bilinç ve vatandaşlık oluşturabileceğini iddia eder. Ancak Gutstein'in burada sınıf bilincinden hiç bahsetmeyip etnik kimlik üzerine vurgu yapması eleştiri konusu olmuştur.²

Paul Ernest de EME üzerine çalışmaları olan önemli bir akademisyendir. Ernest daha çok EME felsefesi üzerine çalışmıştır. Antik Yunan dönemine kadar giderek matematikteki eleştiri kavramının modern matematikle bağını kurmaya çalışır (Ernest, 2010). Ernest, EME'deki genel eğilimlerle hemfikir olduğu kadar eleştirel bir pozisyon da alır. Ona göre, EME pratiklerinin sosyal adalet ve eleştirel bilince odaklanmasının yanında yaşamın gerçeklerinden uzak kalmaması ve öğrencilerin sınavlarda başarılı olması için çaba harcaması gerektiğini vurgular. Etnik matematik kavramını ortaya atan ilk kişi olan D'Ambrosio (1999) konuyu daha çok makro düzeyde ele alıp matematiğin olumlu yönlerine rağmen tarihsel olarak sebep olduğu kötülüklerden bahseder. Bu yönüyle mate-

² Kitabın eleştirel analizine bu linkten erişilebilir:

<http://www.criticaleducationnetwork.net/reading-and-writing-the-world-with-mathematics-toward-a-pedagogy-for-social-justice/>

matihğin kurucu bir gücü olduğunu söyler. Eleştirel matematik ve teknoloji okuryazarlığının hızla değişen dünyada, saygınlığını koruyan bir dünya vatandaşı olarak yaşamak için gerekli olduğunu vurgular.

EME üzerine çalışan akademisyenler, bu alana akademik dünyaya dâhil olduktan sonra yönelmişlerdir. Bu araştırmacıların tez konuları incelendiğinde, eleştirel olmayan ana akım konuların işlendiği görülür. Bu anlamda EME üzerine, Amerika’da bir devlet kolejinde, eleştirel katılımcı eylem araştırması üzerinden tez geliştirip bunu kitap olarak yayımlayan ilk akademisyen-eğitimci olduğumu söyleyebilirim. Araştırmayı kadrolu çalıştığım okulda kendi sınıfımda yaptım: EME’nin neoliberal politikaların şekillendirdiği eğitim sisteminde, nasıl ve ne şekilde neoliberal hegemonyaya direnme aracı olabileceğini araştırdım. Matematik eğitiminin, diyalojik pedagoji, birlikte-beraber öğrenme ve araştırma-merkezli öğrenim bileşenlerinin entegrasyonu ile şekillenmesi durumunda öğrencilerin eleştirel bilinç ve vatandaşlık yetileri kazanacaklarını ve bu yolla eğitimdeki neoliberal işgalin kırılabileceği sonucuna vardım (Avcı, 2019).

Eleştirel pedagoji ve EME’deki *eleştirel* kelimesinin günlük hayattaki yaygın kullanımından çok daha farklı şeyleri ima ettiğinin bilinmesi gerekir. Örneğin, sıkça rastladığımız *eleştirel düşünme* kavramının eleştirel teoriyle doğrudan bir ilişkisi yoktur; bu kavram daha çok neoliberal düşünce dünyasına yakınlık arz eder. Batı düşünce dünyasında *eleştiri* kavramının çok güçlü tarihsel kökleri vardır ve bu tarih antik Yunana kadar gider. Bu kavram tarihin farklı dönemlerinde insanı, doğayı ve toplumu anlama noktasında kullanılmıştır. Dekart evrensel şüphe olgusu üzerinden bir eleştiri kavramı geliştirmişti. Kant, *Saf Aklın Eleştirisi* kitabında, konuyu bilgi teorisi açısından ele alıp saf aklın kendi başına gerçekliği anlamada yetersiz kalacağını öne sürmüştür. Hegel, Kant’ı eleştirip insanın iç-sorgulama ve düşünme süreçlerinin dönüştürücü gücünden bahsetmiştir. Hegel’in doktora öğrencisi olan Marks ise, onun diyalektik kavramını dönüştürüp yenileyerek eleştiri kavramını kapitalist ekonomi-politiğin analizine uygulamıştır.

Daha sonra Frankfurt Okulu eleştiri kavramını bir tür düşünce okuluna dönüştürmüştür. Frankfurt Okulu resmi olarak 1923’te kurulmuştur. Avrupa’da faşizmin hızla yükselmesi, solun zayıflaması ve Stalin’in Ekim Devrimi ideallerinden saptığına ilişkin kaygılar dönemin önde gelen Marksist düşünürlerini bu okulun etrafında toplar. 1935’te okul çalışanları, Hitler faşizminden kaçmak için Amerika’ya gidip 1950’ye kadar orda çalışır ve sonrasında da Frankfurt’a geri dönerler. Bünyesinde farklı

düşünce çizgilerini barındırsa da okul üyelerinin ortak paydaları; Marksist olmaları, çalışmalarında kapitalizmin ortaya yeni çıkan dinamiklerine ve bunlarla beraber oluşan yeni baskı biçimlerini anlamaya ve bu bağlamda özgürleşmenin ne anlama gelebileceğine odaklanmış olmalarıdır.

Okul üyelerinden Max Horkheimer *eleştirel teoriyi* geleneksel teoriden kesin çizgilerle ayırır. Ona göre geleneksel teori, mantıksal-deneycilik, matematik ve bilimin sayısal hesaplara dayanan kanunlarını kullanarak arz-talep ilişkisi gibi kuralları meşru kılıp kapitalizme tutarlılık ve denge getirmeyi amaçlar. Dolayısıyla geleneksel teoriyi kendilerine rehber edinen akademisyenler-araştırmacılar, farkında olarak ya da olmayarak mevcut düzeni tekrardan üretip egemen sınıfların çıkarlarına hizmet ederler.

Geleneksel teorinin aksine *eleştirel teori* disiplinler-arası, bütünsel, diyalektik-materyalist bir yaklaşımla, baskıcı ve adaletsiz bir toplum yapısına yol açan, sosyal, politik, ekonomik ve kültürel faktörleri tespit edip onlarla mücadele etmeyi amaç edinmiştir. Herbert Marcuse, Theodor Adorno, Max Horkheimer ve Eric Fromm gibi isimler Frankfurt Okulu'nun önde gelen düşünürlerindedir. Jürgen Habermas okulun halen hayatta olan en önemli üyelerinden biridir. Frankfurt Okulu'yla organik bir bağları olmasa bile, Marksist gelenekten gelmeleri sebebiyle, Louis Althusser, Antonio Gramsci, Michel Foucault gibi düşünürler de eleştirel teori dünyasının içinde kabul edilirler.

Eleştirel pedagoji, EME'ye göre çok daha eskiye gider ve geniş bir literatüre sahiptir. Eleştirel teori eleştirel pedagoji dünyasını belirleyen, birkaç istisna haricinde, temel damardır. Eleştirel pedagojinin en önemli ismi Paulo Freire'nin feyz aldığı üç temel kaynaktan biri Marksizm, dolayısıyla da eleştirel teoridir. Eleştirel pedagojideki çalışmalarında dayandığı teorik-felsefi referanslar bellidir. Bu durum bu alanda yapılan çalışmaların teorik ve pratik tutarlılıklarını incelemeyi kolaylaştırmaktadır. Eleştirel pedagojiye göre çok daha yeni olan eleştirel matematik eğitimi alanında bu netlikte teorik-pratik bir arka plan bulmak çoğu zaman mümkün değildir. Örneğin, Marilyn Frankenstein Amerika'da, EME'yi çalışan ilk akademisyendir. Freire'den ilham aldığını söyler. Ama çalışmalarına baktığımızda bu rehberliğin ortaya çıkarması gereken ayırt edici sonuçlarını göremeyiz. Ortaya çıkan bir sosyoekonomik farkındalık vardır ama Freire bundan çok daha fazlasını işaret eder. Yine aynı şekilde Eric Gutstein matematiğin sosyal adalet için öğretilmesi çalışmasında Freire'den esinlendiğini söyler. Fakat ortaya koyduğu öğretim pratikleri, derslerde işlediği temaların ideolojik-politik boyutu ve diğer pedagojik sonuçlar hesaba katıldığında, birçok noktada Freire'yle çeliştiği görülebilir.

Yukarıda belirttiğim gibi, EME’de en önemli isimlerden biri olan Ole Skovsmose, böylesine bir teorik-felsefi arka plan kurmayı ve eleştirel kelimesini temellendirmeyi denemiş fakat sonuçlandıramamıştır. Dahası, EME üzerine araştırma yaparken, belirli bir teorik arka plana yaslanmanın EME açısından doğuracağı olumlu ya da olumsuz sonuçlardan emin olmadığını açıkça belirtmiştir. Fakat Skovsmose’nin gözden kaçırdığı nokta şudur: Epistemolojik ve ontolojik bir arka plan olmadan herhangi bir akademik araştırmayı tasarlayıp yönetmek mümkün değildir. EME’deki bu boşluğu doktora tez önerimi hazırlarken fark etmiş ve tezimi bu noktaya katkıda bulunacak şekilde biçimlendirmeye özen göstermişim. Teorik-felsefi arka planda genel olarak eleştirel teoriyi, spesifik olarak ise Habermas ve Freire’nin birbirini tamamlayan fikirlerini kullanmışım. Bununla uyumlu olarak araştırma metodolojisini eleştirel-katılımcı eylem araştırması Kemmis (2014) olarak belirlemişim. Zira Kemmis ve çalışma arkadaşları bu araştırma yöntemini Habermas’ın (1984) *iletişimsel eylem teorisi* ve Freire’nin *eylem araştırması* hakkındaki fikirleri üzerine inşa etmişlerdir. Tez sonrası üzerine çalışıp *International Journal of Research & Method in Education* dergisinde yayımladığım ve bu kitaptaki makalelerden biri olan “EME ve Araştırma Metotları” başlıklı makale, EME literatüründe şu âna dek yapılan tek çalışmadır. EME’nin teorik arka plan oluşturma ve uygulama imkânları bulma noktasında yapılması gereken daha birçok şey vardır. Bu anlamda Türkiye’de eğitimci, araştırmacı ve akademisyenlerin yapacağı çalışmalar son derece önemlidir.

Eğitimde sosyal adalet konusu ana akım eğitim literatüründe, neoliberal bir bakış açısıyla önemli bir yer işgal etmektedir. Bu aynı zamanda EME’nin de epeydir gündeminde olan bir konudur. Matematik eğitimi nerde, nasıl ve ne şekilde sosyal adalet(sizlik) konusu olur? Matematiğin eğitimden, iş-meslek dünyasına giden yolda bir çeşit pasaport kontrol noktası olarak kullanılması, matematik eğitimi sosyal adalet meselesi yapan ilk olgudur. Matematikteki başarı lise sonrası iyi bir üniversiteye ve dolayısıyla iyi bir işe girmenin ön koşulu ise, öğrencilerin kaliteli bir matematik eğitiminden faydalanma imkân ya da imkânsızlıkları bir adalet sorunu haline gelmektedir. Gerek Amerika’da gerekse Türkiye’de sosyoekonomik açıdan avantajlı bölgelerdeki okullarda öğrenciler kaliteli (rigorous) matematik eğitimi alma şansına sahipken, sosyoekonomik düzeyi düşük semt okullarındaki öğrenciler birçok sebepten dolayı nitelikli bir matematik eğitime erişim olanağı bulamamaktadır. Neoliberal görüşe göre, okul kaliteli matematik eğitimi verebilecek donanıma sahipse, matematik eğitiminde adalet sağlanmıştır. Yani adalet, fırsat eşitliği üzerinden tanımlanmaktadır. Ama olaya eleştirel teori açısından ba-

karsak, bu erişimi mümkün kılan şeyler sadece okulun sunduğu imkânlarla sınırlı değildir. Öğrencinin okul dışındaki durumu bu erişimi etkileyen önemli bir unsurdur. Eşitsizliklerle dolu sınıflı bir toplumda, fırsat eşitliğinin adaleti tesis edeceği neoliberalizmin ideolojik bir manipülasyonudur. Bir öğrenci okula aç bir karınla ya da yoksulluğun yol açtığı travmalarla geliyorsa kaliteli eğitim çok da bir fark yaratmaz çünkü öğrenci öğrenmeye hazır değildir. İlkokuldan beri özel hocalarla matematik sınavlarına hazırlanan bir öğrenciyle, özel hoca şöyle dursun, doğru düzgün beslenemeyen bir çocuğu aynı sınava tabii tutmak fırsat eşitliği değildir. Avantajlı olanın üstünlüğünü muhafaza etmektir sadece.

Dolayısıyla eğitimde sosyal adalet kavramı politik bir konudur. Matematik eğitiminde sosyal adalet konusunda ilk ve en başta yapılması gereken şey, açık ve seçik bir sosyal adalet tanımı yapmak ve konuya Liberal mi yoksa Marksist bir perspektiften mi bakıldığını dürüstçe ve cesaretli bir şekilde ortaya koymaktır. Bu yapılmadan atılacak her adım bizleri havanda su dövme noktasına götürür. Tarafsızlık-bilimsellik ya da objektiflik maskesi altında, genel olarak veya eğitim üzerinden sosyal adalet tanımı yapanlar mevcut egemen düzene-sisteme hizmet ederler. Örneğin, Amerikan Ulusal Matematik Öğretim Konseyi (NCTM), eleştirel ve işlevsel matematiksel okuryazarlığı ayırımını ve sosyoekonomik eşitsizliklerin eğitime etkisini görmezden gelip okullar "kaliteli" matematik eğitimi sunabilirse sosyal adaletin yerini bulacağını iddia eder, ötesine geçmez. Bu tamamen neoliberal bir bakış açısıdır. Günümüz dünyasında öğrencinin akademik başarısını belirleyen en önemli etkenin ailenin sosyoekonomik yapısı olduğunu ortaya koyan pek çok çalışma ve rapor mevcuttur. Amerikan Ulusal Matematik Öğretim Konseyi üyelerinin bu olgudan habersiz olmaları mümkün değildir. Ancak sosyoekonomik yapının öğrencinin akademik başarısını belirlediğini kabul etmeleri, neoliberal-kapitalist ideolojinin eğitim paradigmasının çökmesi demektir. Neoliberal eğitim sistemi var olan adaletsizliği kamufle etmek için çeşitlilik (diversity), kimlik (identitiy), kapsayıcı (inclusive), eşitleyici (equity), çok kültürlü eğitim (multicultural education) türünden manipüle edici kozmetik kavramlar üretip durmaktadır. Yani, ortada tarafsız ve objektif gibi görünen tartışmalar aslında ideolojik ve kültürel mücadeleden ibarettir.

Öğrencilerin matematiği öğrenme biçimiyle içeriğinin eleştirel vatandaşlık, demokrasi bilinci ve yetisi geliştirip geliştirmediği olgusu sosyal adalet kavramına paralel bir konudur. Örneğin, cebir dersinde ikinci derece denklemleri öğretirken, denklem çözme sürecindeki pedagojik seçim en az denklem çözme bilgisi ve yeteneği kadar önlemidir. Bu süreç otoriter ve ezberciliği özendiren, Freire'nin bankacı eğitim diye nitelediği, bir öğretme yaklaşımıyla yapılabilir; aslında dünya çapında matematik eğitiminde

baskın yaklaşım da budur (Alexander, 2006). Böylesi bir eğitim sürecinden geçen öğrencilerin, ileride sorgulamaksızın otoriteye-güce tapan ve ona itaat eden vatandaşlara dönüşmesi kuvvetle muhtemeldir.

Öte yandan konuya eleştirel matematik eğitimi ve eleştirel teori cephesinden baktığımızda ise durum farklıdır. Daha önce yapılan teorik çalışmalardan esinlenerek bir yıl süren eleştirel-katılımcı eylem araştırması sonucunda, diyalojik pedagoji, birlikte-beraber öğrenme ve araştırma-temelli öğrenme şeklinde üç saçı ayağına oturmuş bir matematik eğitiminin öğrencilerin eleştirel vatandaşlık ve demokrasi bilinci geliştirmesine yardımcı olabileceği sonucuna varmıştım.

Bu anlamda Marksist perspektiften, neoliberal-kapitalist küreselleşmenin hâkim olduğu günümüz dünyasında, eğitimde sosyal adalet mücadelesine teorik ilham ve pratik yön verecek bir tanım yapacak olursak, özgürleştirici matematik eğitiminin işlevsel matematik okuryazarlığının yanında eleştirel okuryazarlığı da desteklemesi gerekir. Öğrencinin, genç bir vatandaş olarak, kendini tanımasına ve dış dünyadaki yerini iyi özümsemesine (sınıf bilinci) yardımcı olması gerekir. Bu eğitim, biçimde ve içerikte, öğrencilerin dünyayı ve kendilerini sadece anlamalarına değil, gerektiğinde ve mümkün olduğu durumlarda değişimin öznesi olup dönüştürmelerine yardımcı nitelikte olmalıdır. Bu anlamda sosyal adalet, sadece kaliteli (matematik) eğitimi talep etmekten değil aynı zamanda sosyoekonomik eşitsizlikleri gidermeye dönük radikal bir mücadeleden de geçmektedir. Dolayısıyla EME'nin, eleştirel matematiksel okuryazarlığı üzerinden öğrencilere kazandırması gereken en önemli şey *sınıf bilincidir*.

EME, adı üzerinde, geleneksel matematik eğitime teorik ve pratik anlamda muhalif bir duruştur. Konuyla alakalı teorik çalışmaların azlığı bir yana pratikte kullanılabilecek müfredat materyalleri de yok denecek kadar azdır.³ Dolayısıyla kendi derslerinde EME'yi uygulamak isteyen eğitimci, bu dersleri neoliberal tuzaklara düşmeden tasarlamak durumundadır. Bu zorluk bireysel çabaların ötesinde kolektif inisiyatifi daha da önemli kılan bir durumdur. Elinizdeki çeviri makalelerinden oluşan kitap, bu önem çerçevesinde bir araya gelen, ilkokuldan üniversiteye kadar matematik eğitiminin daha özgür, daha adil ve kardeşçe bir dünyanın oluşumunda önemli rol oynadığını düşünen değerli eğitim emekçilerinin kolektif girişiminin bir ürünüdür. EME dersliklerde, amfilerde, yüksek lisans ve doktora çalışmalarında kendine yer buldukça Türki-

³ İngilizcede yayımlanmış, içerikleri ve tutarlılıkları tartışmalı olsa da bir iki kaynak mevcuttur. Ana akım neoliberal literatürdeki kaynakları saymıyoruz tabii ki.

ye'de, EME'nin yaygınlığı daha da artacaktır. Bu yaygınlık Türkiye'yle sınırlı kalmayıp global düzeyde EME literatürüne katkıda bulunacaktır. Son dönemlerde neoliberal eğitim politikaları sanat ve beşerî bilim dallarını küçümserken -İngilizce söylendiği gibi STEM (science, technology, engineering, mathematic)- bilim, teknoloji, mühendislik, matematik eğitimi yeni bir bakışla göklere çıkarılıyor. Bu anlamda EME'ye, bu hegemonyaya direnç noktaları oluşturabilmek için her zamankinden daha çok ihtiyaç vardır.

Emeği geçen herkese içten teşekkürler.

Bülent Avcı

Kasım 2022

Seattle, WA