View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by CORE

Eğitim ve Bilim

Orijinal Makale

Cilt 46 (2021) Sayı 206 27-46

Türkiye'nin Problem Çözen Çocuğu: Matematik Eğitiminin Kültürel Alanlarının Tarihsel Bir Analizi *

Ayşe Yolcu [1]

Öz

Bu çalışma, matematiği öğrenme ve öğretme ile ilgili pedagojik uygulamaların tarihsel koşullar ile nasıl ilişkilendiğini ve Türkiye'nin erken Cumhuriyet yıllarında (1923-1940) belirli bir insan türü olarak problem çözen çocuğun oluşum süreçlerini şimdinin tarihi yöntemi ile araştırmaktadır. Veri kaynakları dönemin matematik öğretim programları, ders kitapları ve öğretmen kılavuz kitaplarıdır. Analiz, program ve öğretim materyallerinde modern özneyi ve ötekini oluşturan, normalleştiren, farklılaştıran ve sınıflandıran epistemolojik ilkelere odaklanmaktadır. Elde edilen bulgular, matematik eğitimini düzenleyen bilgi ve uygulamaların, bazılarını inançlı-disiplinli bedenler ve diğerlerini ulusun vatandaşı olarak tanınmaları için müdahale edilmesi gerekenler olarak belirleyen normatif prensipleri içerdiğini ortaya koymaktadır. Makale ayrıca matematik eğitiminin, sosyal düzeni güvenceye almak için henüz uyum sağlamamış bedenlere sunduğu pedagojik tedbirleri araştırmakta, her çocuğun matematik öğrenebilmesi için önerilen uygulamaların çocukların farklılıklarını yeniden ortaya koyduğunu görünür kılmaktadır. Sonuçlar, matematik eğitiminin ve çağdaş okullaşmanın kültürel politikaları açısından tartışılmıştır. Yapılan analiz, çocuklar arasındaki farklılıkların çok yönlü ve karmaşık tarihsel-kültürel-pedagojik süreçlerin ürünü olarak oluştuğunu belirgin kılarak, eğitimde eşitlik ve eşitsizlik konularını tarihsel bir perspektifte ele almasıyla alana katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler

Modernleşme
Vatandaşlık
Yönetimsellik
Problem çözme
Matematik eğitimi
Özneleşme
Eşitlik/eşitsizlik

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 23.07.2019
Kabul Tarihi: 30.11.2020
Elektronik Yayın Tarihi: 26.12.2020

DOI: 10.15390/EB.2020.8906

Giriş

Matematik eğitiminde ele alınan konulardan birisi öğrencilerin günlük yaşam ya da okul gibi çeşitli ortamlarda problemleri çözerken göstermiş oldukları farklı başarı düzeyleridir (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2013; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2014). Eğitim reformlarında ya da öğretim programlarında yapılan değişiklikler bu farkın kapanmasına yönelik öneriler getirmekte, gerekli pedagojik düzenlemeler ile her çocuğun matematik yapabileceği vizyonunu benimsemektedir (MEB, 2009, 2018a; NCTM, 2000, 2014). Fakat bu söylemlerde bir paradoks vardır. Eşitliği sağlamak ve başarı düzeyleri arasındaki farkları kapatmak adına bazı çocuklar diğerlerinden farklı pedagojik

* Bu makale 10. Uluslararası Matematik Eğitimi ve Toplum konferansında sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

[1] Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, ayseyolcu@hacettepe.edu.tr

uygulamalara tabi tutulmakta ve dolayısıyla farklı oldukları yeniden ortaya koyulmaktadır (Popkewitz, Diaz ve Kirchgasler, 2017). Ayrıca, öngörülen pedagojik uygulamalar konu alanını öğretmekten daha çok kişilerin içsel niteliklerini değiştirip geliştirerek, bulundukları topluma uygun yaşam tarzlarını tanzim etmektedir (Popkewitz, 2008). Diğer bir deyişle, her çocuğu kapsayacak matematik öğretim uygulamaları, kültürel kural ve normlar ile birleşerek uygun olan ve olmayan yaşam alanlarını üretip çocukları farklılaştırmakta ve hiyerarşik bir düzende sıralamaktadır (Diaz, 2017). Örneğin, II. Dünya Savaşı öncesi Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulamaya koyulan matematik eğitimi reformlarında, matematiksel bilgiye sahip olmak her insanın ihtiyacı olarak belirlenirken, bu ihtiyaçlar kişisel, mesleki ya da bilimsel olarak farklı kategorilerde verilmiştir. Çocuklar ise matematik yapabilme becerisine göre değil, soru çözme hızlarına ve okuldaki uysallıklarına göre farklı düzey gruplarında sınıflandırılmıştır (Yolcu, 2017). Düzey grupları her ne kadar herkesin matematik öğrenmesini amaçlayan kapsayıcı bir pedagojik uygulama olarak düşünülse de okul matematiği öğrencilerin günlük yaşamda hal ve hareketlerini düzenleyen, makbul vatandaşın oluşturan, farklılaştıran ve sonuç olarak diğerlerini dışlayan kültürel bir uygulama haline gelmiştir (Yolcu ve Popkewitz, 2019).

Matematiği öğrenmek ve öğretmek, birden çok katmana sahip olan karmaşık bir süreçtir. Bir taraftan, çocuklara konuları öğretmek için pedagojik uygulamalara ihtiyaç vardır. Öte yandan, okul matematiğinin pedagojik ilke ve standartları gelecek için arzulanan modern kişiyi oluşturan özneleşme süreçlerini barındırmaktadır (Diaz, 2017; Popkewitz, 2008; Valero, 2017). Bu süreçler, çocuklar için makul ve akla uygun ifadelere yer vermekte, ancak uygun olan ve olmayan yaşamları ayırt ederek yaşamın kültürel alanlarını yeniden düzenlemektedir. Bu düzenlemeler genellikle yeterlikler, kapsayıcı eğitim, bağlam, vatandaşlık, insan yetiştirme, küreselleşme, problem çözme gibi modern okullaşmanın bilindik kavramlarından yola çıkarak çeşitli insanları oluşturan, farklılaştıran ve sınıflandıran bir düşünce tarzı barındırmaktadır (Popkewitz vd., 2017). Her ne kadar matematik bu kavramlardan bağımsız gibi görünse de tarih boyunca belirsizliği ortadan kaldırmaya yarayan (Hacking, 1990) ve sayılara sadakati geliştirerek modern yaşamı düzenleyen kültürel bir uygulama olmuştur (Porter, 1995). Matematik eğitimi de 18. yüzyıldan itibaren problem çözme gibi uygulamalar ile bu tarihi yörüngeye katılmıştır (Popkewitz, 2004). Bu sebeple, matematik eğitiminde yer alan pedagojik uygulamaları ve özneleşme süreçlerindeki rolünü tarihi olarak inceleyen çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Problem çözme, gerek bir öğretim yöntemi (MEB, 2009, 2018a; Schoenfeld, 2014; Stein, Boaler ve Silver, 2003; Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2010), gerekse günlük yaşam becerilerinden biri olarak (MEB, 2009, 2018a, 2018b; OECD, 2013) matematik eğitiminin vazgeçilmez bir parçası olarak düşünülür. Ancak yakından incelendiğinde, problem çözme sadece matematik ile ilgili değil, aynı zamanda modern okullaşmanın pedagojik ve kültürel alanlarında üretilen, çocukları ve farklılıkları oluşturan, ayrıştıran ve sıralayan prensipler ile ilgili olduğu görülmüştür (Hacking, 2007; Popkewitz, 2004). Problem çözen çocuk belirsizlikler ile dolu dünyada ilerlemek, kalkınmak ve medeniyeti getirmek için rasyonel ve makul planlar yapabilecek ve bu doğrultuda harekete geçebilecek modern özne hakkında düşünmenin bir yolunu sağlayan özel bir insan türü olarak ele alınabilir (Popkewitz, 2008). Bu bağlamda makalenin amacı, yalnızca matematik ile ilgili olmayan, aynı zamanda çocukları "problem çözenler" olarak üreten matematik eğitiminin kültürel alanlarını Türkiye'nin erken Cumhuriyet yıllarına (1923-1940) odaklanarak tarihselleştirmektir.

Bu araştırmada incelenecek problem çözen çocuğun yapım süreçleri sürekli olarak arzulanan geleceğe (örneğin, modern ulus devlet olma) yönelik umutları ve o gelecek için tehlikeli olabilecek insan türlerine karşı duyulan korkuları ifade etmektedir. Umutların ve korkuların yer aldığı düşünce tarzı toplumda normalleşmiş eylem ve katılım niteliklerini barındıran özel insanları türetirken aynı anda bölünmeleri, dışlamaları ve patolojileri meydana getiren farklılıkları da üretmektedir (Popkewitz, 2008). Başka bir deyişle, okullaşmanın umutları ve korkuları, kapsayıcı bir sistem sağlamaya çalışırken aynı zamanda eşitsizlikleri de oluşturmaktadır (Diaz, 2017; Popkewitz vd., 2017). Bu bakımdan, modern öznenin ya da daha özel olarak problem çözen çocuğun yapımı ne doğal ne de tarafsızdır. Yapılan tarihi çalışmalarda görüldüğü üzere 18. yüzyılın başlarında çağdaşlaşma hareketleri ile ortaya çıkan ve ahlaki düzenin sağlanmasını öngören pedagojilerde ve daha sonra 19. yüzyıl eğitim reformlarında ele alınan toplumun normalleştirilmesi ve sapkınlıkların önlenmesi gibi konular ile ilgilidir (Bilgi, 2014; Kirchgasler, 2018; Popkewitz, 2008; Tröhler, 2012).

Matematik eğitimi alanında modern öznenin yapım süreçleri ile ilgili yapılmış tarihsel çalışmalar uluslararası alan yazında sayıca az olmakla birlikte (Diaz, 2017; Popkewitz, 2004; Yolcu ve Popkewitz, 2019), Türkiye özelinde rastlanmamıştır. Ancak Türkiye'de son yıllarda matematik eğitimi alanında tarihsel çalışmalar yok değildir. Yapılan analizler, ülkenin kuruluşundan bu yana uygulanan öğretim programlarında sayılar (İncikabı ve Korkmaz, 2018; Osmanoğlu, 2016), cebir (Toluk Uçar, 2018), geometri (Yavuz, Kerpic ve Kepceoğlu, 2016; Yavuzsoy Köse ve Özen Ünal, 2018) ya da veri analizi (Ader, 2016, 2018) gibi matematiksel içerikteki ve ilkokul ve ortaokul matematik öğretim programlarındaki amaç ve hedeflerin değişimini incelemiştir (Çırak ve Bay, 2016; Doğanay ve Yeşilpınar Uyar, 2018; Ergün, Özmantar, Bay ve Agaç, 2016). Uluslararası alanyazında matematik eğitimi alanında yapılan tarihsel çalışmalar benzer bir örüntü izlemekle birlikte, daha çok yapılan araştırmaların kuramsal temellerine (Kilpatrick, 1992), reformların içeriğine (Stanic ve Kilpatrick, 1992) ve reformlar uygulanırken ortaya çıkan ezberci eğitim, öğretmenlerin yenilikçi yaklaşımlara hazır olmaması ve kaynak yetersizliği gibi zorluklara odaklanmıştır (Ellis ve Berry, 2005). Erken Cumhuriyet yıllarında okul matematiğinin kültürel alanlarını tarihsel olarak inceleyen bu çalışma Türkiye bağlamında modern öznenin oluşumu kapsamında yer alan problem çözen çocuğun yapım süreçlerini görünür kılarak ulusal ve uluslararası matematik eğitiminde yapılan tarihsel araştırmalara katkıda bulunacaktır.

Türkiye'de problem çözme ile ilgili yapılan tarihsel araştırmalar detaylı incelendiğinde, problem çözmeyi temel alan ilk çalışmanın Dinç Artut ve Tarım'a (2016) ait olduğu görülmektedir. Bu çalışma, öğretim programlarında problem çözmenin nasıl tanımlandığını, yapılan tanımların yıllar içerisinde nasıl değiştiğini ve hangi teknik ve stratejilerin yer aldığını betimlemiştir. Problem çözme ile ilgili Türkiye'de yapılan diğer bir tarihsel çalışmada ise Cumhuriyet tarihi boyunca öğretim programlarında önerilmiş olan problem çözmeye yönelik pedagojik yaklaşımlar ve öngörülen öğretmen ve öğrenci rollerine ilişkin değişimler incelenmiştir (Özmantar ve Öztürk, 2017). Yazarlar, çalışmalarının neticesinde problemin öğrenci için yeni olması, çözümde yapılacakların önceden planlanması ve elde edilen sonucun kontrolü gibi süreç içinde terk edilmiş özelliklerin tekrar adapte edildiği ve dolayısıyla Cumhuriyet dönemi süresince yenilenen öğretim programlarının kalıcı bir gelişme göstermediği sonucuna varmışlardır. Ancak, özellikle değişim söz konusu olduğunda, öğretim programlarının toplumsal ve siyasi boyutları ile birlikte ele alınması gereken çok yönlü, karmaşık, tarihsel ve kültürel bir süreç olduğu hatırlanmalıdır (Popkewitz, 2008). Türkiye'de yapılan tarihsel çalışmalar matematik eğitimi reformlarının ve yenilenen öğretim programlarının kültürel boyutlarına kulak vermemiş, eşitlik ve eşitsizlik gibi toplumsal konuları ele almamıştır. Eğitim alanında değişim ve gelişim söz konusu olduğunda, sorulması gereken sorular arasında öğrenilen bilgiler ile ne olunduğu, verilen eğitimin dünyaya nasıl yön verdiği de yer almalıdır (Selçuk, 2018). Bilginin ve düşüncenin bireyi ve toplumu oluşturucu yapısını tarihsel olarak yeniden ele almak amacıyla bu makale erken Cumhuriyet yıllarında problem çözme gibi matematik eğitiminde yer alan uygulamaların çocuğu, onun farklılıklarını ve dolayısı ile toplumu kültürel olarak nasıl yapılandırdığını araştırmaktadır[1].

Eşit(siz)liği Yeniden Düşünmek: Matematik Eğitiminin Kültürel Politikaları

Matematik eğitimi bir alan olarak çok uzun bir tarihe sahip olmamakla birlikte köklerini genellikle matematik ve psikolojiden aldığı belirtilmiştir (Kilpatrick, 1992). Ancak, alanın son yirmi yılında sosyal (Lerman, 2000) ve sosyo-politik (Valero, 2004) dönüşler ile birlikte, kültürün matematik öğrenme ve öğretme süreçlerinin önemli bir parçası olduğu ve sosyal ve politik bir düzlemde ele alınması gerektiği vurgusu yapılmıştır. Matematik eğitimi araştırmalarında sosyo-politik bakış açılarını benimsemek, özneleşme süreçlerini ve bu süreçlerin bir etkisi olarak kültürel alanların oluşumunu incelemek için yeni olanaklar ve verimli yollar açmakta, iktidarın alanda nasıl işlediğine dair sorular

[1] Yapılan araştırma "problem çözme" kavramının daha kesin, doğru veya gerçek anlamını ortaya çıkarmaya çalışmamaktadır. Makalede sunulan tarihsel araştırma, matematik öğretim programı metinlerinde yer alan problem çözme ile ilgili ifadeler ve söyleyişler hakkında olup, okullarda kullanımı ile karşılaştırmamaktır. Yapılan metin analizi, problem çözen çocuğun, matematik eğitiminin kültürel alanında insan türlerinin ve farklılıklarının algılanmasını sağlayan bir nesne olarak nasıl oluştuğuna odaklanmaktadır. Kuramsal ve yöntemsel çerçeve kısmında analiz ile ilgili daha detaylı bilgi verilecektir.

sorarak, matematik eğitimi uygulamalarının dışlayıcı etkileri hakkında eleştirel bir düşünce üretmektedir.

Sosyal ve politik bağlamda yapılan matematik eğitimi araştırmalarının birçoğu, matematik eğitimi reformlarında farklı kültürlerden gelen çocukların deneyimlerinin yer almadığı vurgusunu yaparak (Apple, 1992), eşitliği sağlamak adına çeşitli kültürel bilgi ve deneyimleri içeren, kapsayıcı matematik öğretim uygulamaları önermiştir (Diversity in Mathematics Education, 2007). Toplumun ve matematik eğitimi uygulamalarının daha eşit ve adil olması için atılan adımlar da her çocuğun matematiksel bilgiye erişmesine olanak sağlama hedefiyle bilinçli, üretken ve aidiyet duygusu gelişmiş eleştirel vatandaşlar yetiştirmeye odaklanmıştır (Gutstein, 2006; Skovsmose, 2011). Ancak yapılan araştırmaları derleyen çalışmalarda eşitlikçi uygulamaların bir etkisi olarak öğrencilerin derse karşı ilgili ya da motive olup olmamasına göre yeniden farklılaştığı tespit edilmiş (Yolcu, 2019), matematik eğitiminin politik boyutuna yalnızca pedagojik bir düzlemde çözüm arandığı (Pais, 2012) ve eşitsizliklerin bir kimlik meselesine indirgendiği belirtmiştir (Pais, 2013).

Var olan çalışmaların sınırlılıkları sonucunda, matematik eğitiminin politik boyutlarını inceleyen araştırmacılar son yıllarda çalışmalarını daha geniş bir düzleme oturtmuşlar, çağdaş sosyal kuramlar ile matematik eğitimi uygulamalarını ve araştırmalarını analiz etmişlerdir (Stinson ve Walshaw, 2017). Araştırmalar, bir yandan eşitsizlikleri yeniden üreten kapitalizm, neoliberalizm, ırkçılık ve milliyetçilik gibi ideolojilerin analizine odaklanmıştır (Baldino ve Cabral, 2018; Doğan ve Haser, 2014; Martin, 2013; Pais, 2019). Öte yandan, tarihsel olarak modern öznenin matematik eğitimi sürecinde nasıl oluştuğunu ve yönetilebilir bir vatandaş haline nasıl geldiğini çözümlemişlerdir (Diaz, 2017; Popkewitz, 2004; Valero, 2017; Yolcu ve Popkewitz, 2019). İdeolojik analizler söylemlerin ve uygulamaların farklı zaman ve mekânda nasıl şekil aldığını göz ardı etmekle birlikte, matematik eğitiminin özünde ideolojileri yansıttığı ve ana gündeminin ideolojilerin yaygınlaştırılması olduğunu belirtmektedir (Pais, 2019). Tarihsel olarak kültürel alanların ve dolayısıyla modern öznenin oluşumunu inceleyen çalışmalar ise matematik eğitiminin pedagojik uygulamalarının zamana bağlı olmasına vurgu yaparak, yerelde iktidar ilişkilerinin nasıl işlediğine dair önemli açıklamalar getirmektedir. Bu makalede yapılacak analiz, iktidarın ve bilginin durumsal, sürekli dönüşüm halinde ve üretken olduğu ilişkisel yapısına odaklanacak, problem çözen çocuğun ve onun farklılıklarını kültürel bir form olarak nasıl oluştuğuna dair tarihsel çözümlemeler üretecektir.

Peki, hali hazırda modern öznenin oluşumunu araştıran tarihsel analizler varken, bu çalışmayı Türkiye bağlamında yapmanın ne anlamı vardır? Öncelikle, Türkiye'de yapılan reformlar da tarihsel olarak modern insanın oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Bilgi ve Özsoy'un (2005) belirttiği gibi, modern yaşama ulaşabilmek adına daha iyi okullaşma ve pedagojik uygulamalar arayan çabalar sürekli olmuştur. Bununla birlikte, Türkiye'de bireyin ve toplumun modernleşmesi hiçbir zaman Batının bir kopyası olmamış ve Türkiye modernleşme süreçlerinde Batıyı yerel bağlama uygulanacak bir model olarak ele almamıştır (Ahıska, 2005). Daha ziyade, yeni özneleşme biçimleri, çeşitli rasyonellikler ve dolayısıyla çoklu modernleşmeler için alan açan fikirler, uygulamalar ve araçların toplu olarak hareket ettiği gezici bir kütüphane olarak anlaşılabilir (Popkewitz, 2005). Sürekli hareket halinde olan bu gezici kütüphane, modern/geleneksel ikilikleri parçalayan yerel anlatıları ve pedagojik uygulamaları bir araya getirerek farklı modernleşmeleri oluşturan bağlantılara, yollara ve kopukluklara ışık tutan analitik bir yaklaşımdır.

Ayrıca, bu makalede analize tabi tutulan iktidar ve bilgi ilişkileri, belirli ideolojileri yeniden dolaştırmak ya da hiyerarşik yönde özneyi oluşturmak anlamında üretken değildir. Said'in (1983) öne sürdüğü gibi, belirli bir teori veya kavram farklı mekanlarda hareket ettiğinde, yeniden ele alınmakta ve karşılaşılan kültürel bağlamla yeniden ilişkilendirilmektedir. Bu yüzleşme ne indirgeyici ne de asimile edicidir, ancak bu makalede incelendiği üzere söylemlerin ve uygulamaların daha fazla üretilmesini ve iktidar alanının genişlemesini sağlamaktadır. Üretilmekte olan alanların tarihsel olarak analiz edilmesi, matematik eğitiminde yer alan uygulamaların olanaklarının ve sınırlarının ortaya çıkarılması gerekmektedir.

Son olarak, giriş kısmında da belirtildiği gibi, bir insan tipi olarak problem çözen çocuğun ve onun farklılıklarının yapımı kültürel bir meseledir, çünkü tarihsel süreç içerisinde oluşan farklılıklar sadece insanları ayrıştırmakla kalmayıp, uygun olan ve olmayan yaşam biçimlerini de düzenlemiştir. Diğer bir deyişle, zamana ve mekâna bağlı yeni yaşam biçimleri ortaya çıkmış, farklılaşmış ve toplumlar inşa edilmiştir. Örneğin, erken Cumhuriyet yıllarında, çocuğu ve toplumu oluştururken umut, Türkiye'yi "muasır medeniyetlerin" seviyesine çıkarmak, korku ise Osmanlı geçmişi olmuştur (Kadıoğlu, 1996). Burada yer alan zamansal farklılaştırmalar (örneğin, gerici-ilerici veya eski-yeni) mekânı baskılamamakta, modernleşme süreçlerinin üreten ve farklılaştıran sürekli paradoksunu görünür kılmaktadır (Ahıska, 2003).

Matematik eğitimi özelinde pedagojik düzenlemelerin ve bu uygulamaların barındırdığı epistemolojik ilkelerin tarihselleştirilmesi ile hem arzulanan insan türü hem de ona bağlı olarak istenilen toplum ve bu süreçlerde yer alan düşünce tarzı hakkında fikir sahibi olunabilir. Nitekim Milli Eğitim Bakanlığının 2018 yılında yayınlamış olduğu 2023 vizyon belgesinde, temel eğitim sorunlarının çözülebilmesi için "zihniyet meselesinin" üzerinde durulması ve "insan tasavvurunun paradigmatik muhtevasının" anlaşılması gerektiğine vurgu yapılmıştır (MEB, 2018b, s. 17). Dolayısı ile bu çalışma, Türkiye'nin erken Cumhuriyet yıllarında yer alan matematik eğitimi uygulamalarını inceleyerek hem yerel eğitim konularına tarihsel bir çözümleme getirmekte hem de matematik eğitiminde oluşan farklılıkların ve eşitsizliklerin kültürel-tarihi bir sorunsal olarak anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Aşağıdaki araştırma soruları makale boyunca ele alınmıştır:

- Matematiği öğretme ve öğrenme ile ilgili pedagojik uygulamalar tarihsel koşullarla birlikte nasıl bir araya geldi ve problem çözen çocuğu bir insan türü olarak nasıl oluşturdu?
- Pedagojik uygulamalar sonucunda matematik nasıl bir dönüşüm geçirdi ve bu dönüşüm problem çözen çocuğun bir insan türü olarak özneleşmesini nasıl etkiledi?
- Matematik eğitiminin arzulanan öznesi olarak problem çözen çocuğu ayırt eden, sınıflandıran ve hiyerarşik bir düzende sıralayan düşünce tarzının ilke ve uygulamaları nelerdir?

Kuramsal ve Yöntemsel Çerçeve

Kuramsal Çerçeve

Bu çalışma Foucault'nun (1991) yönetimsellik üzerine çalışmaları ve ilgili araştırmalardan yola çıkmaktadır (Hacking, 2007; Popkewitz ve Brennan, 1997; Rose, 1999). Yönetimsellik fikri, uygulanacak bir kavramdan ziyade, günümüz toplumlarında ve özellikle çağdaş okullaşma uygulamalarında insan davranışlarının nasıl organize edildiğine dair alternatif bir düşünme yolu olarak ele alınmaktadır. Foucault'ya (1991) göre "devletin yönetimselleştirilmesi" kitlelerin ve nüfusun ekonomik, kişisel ve toplumsal yaşamını derinlemesine ve ayrıntılı olarak koruyan, yöneten ve düzenleyen çoklu bir süreçtir. Bu süreçler, insanların hükümdarın otoritesine uydukları egemen toplumlardan farklıdır. İktidar, baskı ya da kaba kuvvet kullanarak değil de davranış biçimlerini düzenleyen, sınıflandıran, farklılaştıran ve normalleştiren muhakemeler, doğrular ve düşünce biçimleriyle modern toplumlarda uzaktan yönetimi mümkün kılan uygulamalar, teknikler ve araçlardan oluşmaktadır (Foucault, 1995). Yani, yönetimsellik kavramı halkın ekonomik hayatı, sağlığı, alışkanlıkları ve edebi gibi şeyleri idare etmek için yeni teknolojilerin icadına ihtiyaç duymaktadır (Rose, 1999).

Bununla birlikte, yönetimsel teknolojiler, bireylerin politik, sosyal ve kişisel yaşamlarında dolaşan üretken iktidar fikrini somutlaştıran bir doğruluk rejimini benimserler. Bu rejim, insan davranışını yalnızca vatandaşlara yönelik kısıtlamalar getirme meselesi olarak şekillendirmemekte, aynı zamanda düzenlenmiş bir özgürlüğe sahip olabilen ve ancak o düzenin sınırları içerisinde davranabilen vatandaşları da oluşturmaktadır (Rose ve Miller, 1992). Merkezi bir kontrol yerine, yönetimsel teknolojiler hesaplama teknikleri, değerlendirme ve kontrol işlemleri, eğitim sistemlerinin standartlaşması gibi heterojen mekanizmaları barındırırken buna bağlı normları ve anomalileri de oluşturmaktadır.

Yönetimsellik fikri ışığında, bu makalenin odak noktası öznelerin modern yaşamda nasıl oluştuğunu anlamanın bir yolu olarak problem çözen çocuğu tarihsel olarak düzenleyip mümkün kılan matematik eğitiminin prensiplerini ve standartlarını tespit edip, sorunsallaştırmaktır. Daha özel olarak, bu makale çocuğun kim olduğunu ve olması gerektiğini düzenleyen iktidar/bilgi ilişkilerini analiz etmektedir. Odak, çocukları gelecekte ülkenin yurttaşı olabilenler ve olamayanlar olarak ayıran, sınıflandıran ve farklılaştıran belli bir doğruluk rejimini belirten problem çözen çocuğun tarihsel olarak nasıl mümkün olduğundadır.

Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışma, insan türlerini ve farklılıklarını yapan matematik eğitiminin kültürel alanlarının tarihsel bir analizi ve teşhisidir. Çalışmanın yöntemi, geçmiş hakkında değil ama günümüzün oluşturulmasında geçmişin nasıl örüldüğü ile ilgili olan *şimdinin tarihi* olarak adlandırılmaktadır (Foucault, 1990). Eğitim araştırmalarında, şimdinin tarihi, pedagojik söylemlerin ve uygulamaların çocukların sınıf içi veya sınıf dışı davranışlarını yönetme ve değiştirme konusunda kendi anlaşılırlığına sahip olarak nasıl bir araya geldiğini görünür kılar. Şimdinin tarihi, eğitim ile ilgili metinlerde yer alan pedagojik düzenlemeleri bir yönetim sorunsalı olarak alır ve dolayısıyla iktidar ilişkilerinin ince bir analizini yapar (Valero, 2004). Şimdinin tarihselleştirilmesi, Türkiye'de problem çözen çocuğun nerede ve niçin ortaya çıktığını anlamak için bir başlangıç noktası belirlememekle birlikte, yönetimsel teknolojilerinin uygun olan ve olmayan yaşam tarzları üretme yolunda nasıl anlaşılır ve akla yatkın bir biçimde bir araya geldiğini keşfeder. Bu yöntem kapsamında yapılan tarihsel analiz zamanın doğrusal ve birikerek ilerlemesini reddeder ve zaman bu paradigmada evrimsel değildir (Popkewitz, 2008). Tarihselleştirme, matematik eğitiminde kanıksanmış kavramların oluşmasında yer alan uygulamaların, hesapların ve tekniklerin belirlenmesi için sosyal, toplumsal ve bilimsel koşulların analizi ile ilgilidir. İlerleme, gelişme, modernlik ve uygarlık adına önerilen matematik eğitiminin öğrenme ve öğretim uygulamalarını bir sorgulama stratejisidir.

Veri Kaynakları

Bu çalışmanın tarihi materyali, Türkiye'nin erken Cumhuriyet yılları boyunca matematik eğitimi bağlamında yayınlanan birincil kaynaklardan oluşmaktadır. Veriler, ilk ve ortaokul seviyesindeki öğretim programı metinlerini (Maarif Vekaleti [MV], 1930, Kültür Bakanlığı [KB], 1936), matematik kitaplarını (Maarif Vekaleti Talim Terbiye Dairesi [MVTTD], 1933a; 1933b) ve aynı zamanda öğretmen kılavuz kitaplarını (KB, 1935) içermektedir.

Veri Analizi

Belirli insan türlerinin ve onların farklılıkların nasıl oluştuğunu anlamak için neyi nasıl bildiğimiz, epistemolojiler ya da diğer bir deyişle düşünce tarzları, veri analizinin odak noktasını oluşturmaktadır. Bu yöntem, insanların eylem veya niyetlerinin birikmiş bir kaydı olmadığı belirli bir tarih ve belge fikrini gerektirmektedir. Tarihselleştirme yapılırken, insan ve toplum hakkındaki kültürel normları mümkün kılan ifadelerdeki epistemolojik ilkeler incelenmektedir. Bu bakımdan analiz, çocukların ne yaptığına ya da bireysel deneyimlerine odaklanmaz. Daha ziyade, analiz matematik eğitiminin kültürel alanlarına yansıtılan uygun ve uygun olmayan sosyal hayatın inşasında bilginin oluşturucu rolünü incelemektedir (Popkewitz ve Brennan, 1997).

Düşüncenin ya da epistemolojik ilkelerin analizi, problem çözen çocuğu ürettiği sırada ayrıştıran matematik eğitiminin umutlarına ve korkularına tekabül etmektedir. Analiz yapılırken, özellikle, metinlerdeki epistemolojik kaygılara yer verilmiş (Stoler, 2009), bu doğrultuda şu sorulara cevap aranmıştır: Ne tür bir çocuk umut ediliyor ve üretiliyor? Çocuğun belirli bir şekilde yaşaması ve hareket etmesi için kendi gerekçeleri ve arzuları nasıl düzenleniyor ve geliştiriliyor? Yaşanabilir ve yaşanılamaz alanlar nasıl oluşturuluyor? Arzulanan toplum ve gelecek için hangi tür çocuklardan korkuluyor? Bu oluşumlarda kim ayrıştırılıyor, dışlanıyor, öteki haline geliyor ve farklı pedagojik uygulamalara tabi tutuluyor? Bu sorular, matematik eğitiminde problem çözme gibi doğal olarak verilen yapıların yeniden gözden geçirilmesi ile ilgilidir. Aynı zamanda, matematik eğitiminde kapsama ve dışlama süreçlerini yeniden düşünerek neyin normal ve patolojik olduğunun üzerinde kültürel olarak tekrar çalışmaktadır.

Yeniden düşünmenin bir gereği olarak, Foucault'nun (1991) yönetimsellik kavramı ve şimdinin tarihi yöntemi bu metinlere olduğu gibi uygulanması ve dolayısıyla basit bir analoji yapılması yerine, yukarıda verilen yöntem ve kuramsal çerçeve tarihsel kaynakları incelemek için bir araç takımı olarak ele alınmıştır. Veri analizi süresince Türkiye'de modern öznenin oluşumu irdelenmiş, dünyadaki diğer yapılandırmalara nasıl bağlandığı ve onlardan nasıl koptuğu araştırılmıştır. Bu doğrultuda analiz, çocuk için geliştirilen umutlar ve korkular bağlamında yer alan ifadeler ve söyleyişler üzerinedir. Matematik eğitiminin siyaseti ve kendi kültürel-tarihi bağlamında eşit(siz)lik durumları bir önceki paragrafta verilen sorular doğrultusunda araştırılmıştır. İlk okuma ile araştırma sorularına paralel olarak özgün metinlerdeki "memleket coğrafyası ile ilgili meseleler", "çocukların beceriksizlikleri", "çözüm yöntemlerinin telkini" gibi farklılıkları teşhis eden ve alınacak önlemleri ifade eden anahtar sözcük grupları belirlenmiştir. Sözcük gruplarının belirlenmesinde veri kaynaklarında sıklıkla tekrarlanması ve metinlerde açıklamaya ihtiyaç duyulmadan çocukları sınıflandırması kıstas alınmıştır. Örneğin, "geri kalmış talebe" ifadesi sıklıkla kullanılmış, ancak bazı çocukların neye göre geri kaldığı muğlak bırakılarak doğrudan alınacak pedagojik tedbirlere geçilmiştir. Foucault'nun (1991) yönetimsellik kavramı çerçevesinde bu ifadelerin altında yatan düşünce tarzının görünür kılınması gerekmektedir. Dean'in (1994) belirttiği gibi şimdinin tarihi kapsamında yapılan tarihsel analizde izlenen yol, pozitivist bir geçerlik ve dolayısıyla herkes tarafından kabul görecek bir gerçeklik aramaktansa metinlerde ifade edilen ve bireyler için geliştirilen düzenliliğin sorgulanması ve üretilen kültürel alanların nasıl bir düşünce tarzına sahip olduğunun incelenmesidir. Bu sebeple, belirlenen anahtar kelimeler daha geniş tarihsel ve pedagojik bağlama oturtulmuş ve tarihsel analiz Türkiye'nin modernleşmesi ve modern vatandaşın oluşturulması üzerine yapılan çalışmalar, sayıların kültürel tarihi, okullaşmanın tarihsel, kültürel ve politik temelleri üzerine ortaya koyulmuş alanyazının rehberliğiyle devam etmiştir. Bu doğrultuda, bulgular ve tartışma bir sonraki kısımda bir arada verilerek tarihsel anlatılar oluşturulmuştur.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı matematik eğitimi süreçlerinde ortaya çıkan bir insan tipi olarak "problem çözen çocuğun" oluşumunu ve diğerlerinden ayrışmasını okul matematiğinin kültürel alanlarının tarihsel bir analizi ile ortaya koymaktır. Bu bağlamda, Türkiye'nin erken Cumhuriyet yıllarında yayınlanmış matematik eğitimi ile ilgili metinlerde yer alan söylem ve uygulamalar tarihsel olarak incelenmiştir. Bulgular ve tartışma üç araştırma sorusuna paralel olarak üç ana başlıkta verilecektir. İlk olarak, insan türlerini üreten bir mekanizma olarak okul matematiğinin tarihsel koşullarla nasıl bağlantılar kurduğunu, modern laik vatandaşların yapım süreçleri ile nasıl ilişkilendirildiğini ve buna bağlı olarak günlük yaşamın problemlerini çözmenin nasıl kültürel bir norma dönüştüğü tartışılacaktır. Bu kısımda, "kuvvetli cumhuriyetçilerin" inşası sırasında oluşan itaatkâr bedenler ve ötekileşme süreçleri verilecektir. İkinci kısımda, bu uygulama ağı içerisinde matematiği çocuklara ulaştırmak için pedagojik dönüşümü ve bu dönüşümün özneleşme süreçleri ile ilişkisi tartışılacaktır. Son olarak, okul matematiğinin öznesi olarak problem çözen çocuğu ve onun ötekisini ayırt eden, sınıflandıran ve farklı yöntemler ile reçetelendirilen pedagojik düşünce tarzının ilke ve uygulamalarının analizi ve tartışması verilecektir.

Kuvvetli Cumhuriyetçilerin Yapımı: Günlük Yaşamın Problemlerini Çözmek

Neredeyse bir asır önce, Türkiye'de eğitim uygulamaları padişahın hükmettiği Osmanlı halkının aksine, daha çok modern cumhuriyetin etkili ve bilgili vatandaşlarını yapmaya odaklanmıştı (Akyüz, 2015; Üstel, 2004). Bu çağdaşlaşma çabalarında egemenlik halka ait olacaktı ve Cumhuriyet rejimi Türk milletine "en uygun" yönetim biçimi olarak değerlendiriliyordu:

> İlkokulda bütün dersler, çocukları *kuvvetli Cumhuriyetçi yetiştirmek* gayesini takip etmelidir. Halk hâkimiyetine dayanan Cumhuriyet rejiminin, Türkiye'nin mazisine,

> haline ve istikbaline ve Türk milletinin ruhuna ülküsüne uyan en iyi bir rejim olduğu talebede temelli bir kanaat halinde yaşamalıdır (KB, 1936, s. 7, vurgu eklenmiştir).[2]

Matematik eğitimi de bunun bir parçasıydı. Sayıların ve matematiksel kavramların öğretimi ve öğrenimi, ulus oluşturma çabalarıyla bir araya getiriliyor ve okul matematiği öğretmenin işinin aşağıdaki gibi yapılandırıldığı, öğrencilerde Cumhuriyetçi söylemleri bir kanaat halinde yaşatacak "canlı bir vasıta" olarak beliriyordu.

> Hesap dersinde öğretmen, sadece sayı mefhumunu kavratmakla ve talebede hesap ameliyelerini doğru yaptırmak ve hesap meselelerini doğru hallettirmekle ödevini yapmış olmaz. Hesap dersi, muhtelif milli vak'aların tarihleri üzerine hesaplar yapmak, Cumhuriyet Hükümetinin ve muhtelif milli kurumların cumhuriyet devrinde elde ettikleri randımanların hesaplarını talebeye yaptırmak ve bu hesaplar üzerinde onları düşündürmek, hasılı milli meselelerin sayı ve rakama taalluk eden cephelerine karşı kendilerini ilgilendirmek için öğretmenin elinde *canlı bir vasıtadır* (KB, 1936, s. 21, vurgu eklenmiştir).

Bu tarihsel dönemde, matematik dersi de ulusal endişelerden birisi haline gelmişti. Okul matematiği, Cumhuriyet hükümetinin, kurumlarının, çeşitli ulusal durum ve olayların etkinliğini hesaplamayı da öğretiyordu. Hesaplamalar ile birlikte matematik dersi ulusal meselelere, kurumlara ve olaylara olan ilgiyi geliştirecek "canlı bir vasıtaydı". Matematik sınıflarında öğrenciler "milletimizi alakadar eden meseleleri" çözüp hesaplayarak ve "memleket coğrafyasını alakadar eden temrinler" yaparak kendi iradeleri ile Cumhuriyet rejimine olan inancını taşıyan güçlü ulusal benliklerini inşa edecekti (KB, 1935, s. 5-7). Bu süreçte, yeni kurulmakta olan modern ulus devlet için bir kimlik modeli oluşturuluyordu.

Konu sadece ulusun sorunlarının çözümü ile ilgili değil, aynı zamanda milleti "muasır medeniyetler" seviyesine çıkarmak için bu topraklarda yaşayan insanlara yansıtılan "hayati meseleleri" ele almaktı (KB, 1936, s. 18). Bu meseleler ya da problemler, aile bütçesinden (alışveriş yapma, gıdaların besin düzeylerini hesaplama veya gelecek için tasarruf yapma gibi) vergi ödemeye ve sigorta yaptırmaya kadar değişkenlik gösteriyordu (MVTTD, 1933b). Bununla beraber, problemleri çözerken, çözümlerin doğruluğu yerine, tüm insanların günlük yaşamlarında bu tür problemler ile karşılaşabileceklerine dair hassasiyet ve duygular geliştirmeye vurgu yapılmaktaydı:

> Her talebenin şimdilik bu suallerin hepsine doğru cevap vermesi muhakkak lazım değildir, ehemmiyetli olan nokta şudur: sınıfta her talebe *hissetmelidir ki* yüzde hesaplarına hayat işlerinde çok sık tesadüf edilir ve herkesin bu hesapları bilmesi lazımdır (MVTTD, 1933a, s. 23, vurgu eklenmiştir).

Umut, bir konu alanı olarak matematik öğretme ve öğrenmenin yanı sıra, sosyal düzeni yeniden oluşturmak ve devam ettirmek için modern Cumhuriyetin bilinçli ve etkili vatandaşlarını yapmaktı. Bu umutları gerçekleştirmek için ihtiyacımız olan şey, aynı zamanda karanlığın ve çürümenin korkusunu da içeren "ulusal eğitim" idi. Kutuplardan birinde konumlanmış olan Osmanlı eğitim uygulamaları (mahalle mektepleri gibi) ve "eski" rejim, Türk milletinin karakteri ve ruhu için uygun değildi (bkz. Bilgi, 2014). Daha özel olarak okul matematiğinde, problem çözme, günlük yaşam örneklerini kullanma gibi pedagojik uygulamalar ve düzenlemeler, yeni kurulmakta olan modern ulus devlet için uygun olan matematik yapmanın modern ve arzulanan yolu olarak görülüyordu. Öte yandan, konuların ezberlenmesi ve tekrarı, Osmanlı eğitim uygulamalarından "kaynaklanan" matematik öğretme ve öğrenme yöntemlerinin hoş olmayan yöntemleri olarak görülmekteydi. Kılavuz kitaplara göre öğretmenler "talebeyi ezbercilikten korumalı[ydı] ve bu husus sık sık kontrol edilmeli[ydi]. Ezber olarak öğretilen kaide ve davaların hafızada uzun müddet kalamıyacağını unutmamalı[ydı]" (KB, 1935, s. 4; karşılaştırma için ayrıca bkz. Aslan ve Olkun, 2011).

[2] Alıntılardaki yazımlar veri kaynağında geçtiği gibi orijinaline uygun olarak sunulmuştur.

Cumhuriyetçi ve Osmanlıcı eğitim uygulamalarını karşılaştıran düşünce tarzı, sadece matematik öğrenimi ve öğretimi için pedagojik uygulamaları değiştirmekten ibaret değildi. Aynı zamanda yeni kurulmakta olan modern ulus devletin vatandaşının daha geniş tarihi-politik yapımına gömülüydü. Yeni devlet için ulusal benliğin inşası, geçmişinden bağımsız olamıyordu. Ancak geçmiş, özneyi oluşturmanın tarihsel sürekliliği olarak ele alınmamış, aksine öteki olarak konumlanmış (Bora, 1996) ve değiştirilmesi gereken olarak görülmüştü. Okul matematiği özelinde, tekrar ve ezberleme gibi pedagojik uygulamalar, "kurtulmamız gereken" ve "eski" bir uygarlık olan Osmanlı İmparatorluğu'nun imgesiydi. Ancak, eski uygulamalar tamamen geride bırakılmamakta, dönemin kılavuz kitaplarında öğretmenlerin alacağı tedbirler kapsamında yerini korumaktaydı. Bu nedenle "problem çözen çocuk" hem gelecek beklentisini ve hem de geçmiş korkusunu yansıtan okul matematiğinin arzu edilen öznesi haline geliyordu.

Kuvvetli Cumhuriyetçilerden İmanlı Bedenlere

Okul, öğretmenlerin sadece konuları öğretmediği, aynı zamanda eski rejimi korkulan ve yeni rejimi umut edilen olarak kıyasladıkları, Türk milletinin ilerlemesi, mutluluğu ve övüncü için Cumhuriyet rejimine yönelik bir "imanın" geliştirildiği yeni Cumhuriyetçi dönemin simgesiydi:

> Her öğretmen derslerinde ve okul hayatının her safhasında sırasını getirdikçe eski rejim ile yeni rejim arasında mukayeseler yaparak Cumhuriyet rejiminin ve Atatürk devriminin memlekette Türk milletinin refahı, saadeti ve haysiyeti için elde ettiği değerli neticeleri ve yaptığı büyük işleri canlı bir surette tebarüz ettirmeği, Cumhuriyet rejiminin bizim için bir zaruret olduğunu çocuklarda sarsılmaz bir *iman* haline getirmeği iş edinmelidir (KB, 1936, s. 7, vurgu eklenmiştir).

O dönemde, eğitimin ve toplumun laikleşmesine vurgu yapılmasına rağmen, çocuklarda başka bir inanç da yetiştirilmekteydi. İmparatorluktan modern ve laik ulus devlete doğru oluşturulan ayrılık, "problem çözen çocuk" biçiminde gerçekleşen "laik" ama yine de imanlı bedenler yaratıyordu: Çocuklar gündelik yaşamdaki problemleri etkili yollarla çözerken, Cumhuriyet rejiminin yönlendirmekte olduğu düzen için de hazırlanacaklardı.

Türkiye'nin bu şekillendirici yıllarında, gündelik hayat bir iktidar ve siyaset alanıydı (Çınar, 2005). Günlük yaşamdaki meselelerin halli, Türkiye'de vatandaşların hayatını bir hesaba dayandırmak için modern bir buluş haline gelmişti. Problemlerin çözümü, insanların davranışını düzenlemek ve aynı zamanda kendilerini rejime sadık ya da imanlı bedenler olarak yönetecek teknolojileri üretmek için özel bir teknik oldu. Bununla birlikte, modern ulus devletin bilinçli ve verimli vatandaşının yapımı uygulamaların sürekli olarak değiştirildiği iktidar ilişkilerinin yeniden kurulması haline geliyordu. "Eski rejim" ile "yeni rejim" arasında yapılan mukayeseler, belli türdeki insanları modern yaşamın gerektirdiği problemleri çözme hassasiyetlerine ve rejimin gerekliliğine olan inancına göre sınıflandırmaktaydı. Bu doğrultuda, matematik eğitiminin kültürel alanları yeni kurulan devlete sadık olarak ya da olmayarak dâhil eden ve dışlayan karşılaştırmalı düşünce tarzını sürdürmekte, yeni idarenin vaat ettiği eşitlik (ya da eşit yurttaş) söylemlerine rağmen farklılıkları ve eşitsizlikleri de üretmekteydi.

İlmi Kafaların Yapımı: Sayısı Olmayan "Matematik" Problemleri

Yirminci yüzyılın başlarında, Türkiye'deki eğitim reformları iki temel amaç taşımaktaydı: Birincisi, milletin hak ettiği ancak geçmişte zedelenmiş itibarını tekrar kazandırmak için öğrenciler arasında "milli şuuru" geliştirmekti. İkincisi ise Cumhuriyet rejimi için gerekli kültürü tasarlamak gayesiyle eğitimin temel düsturu olarak ifade edilen "bilimsizliği gidermek" idi (KB, 1936, s. 7). Yine de konu sadece rejim ile ilgili değil, aynı zamanda matematik eğitimi yoluyla akıl ve rasyonaliteyi geliştirerek insanların belirli bir doğrultuda muhakeme yapmasını sağlamaktı. Problem çözme bu umutları okullaşma yoluyla kolaylaştıran ilkelerden biriydi:

> Okul talebeyi muhakeme etmeğe, düşünmeğe alıştırmak için hiçbir fırsatı kaçırmamalıdır. Her derste sırası geldikçe bir meseleyi meydana çıkarmak, meselenin halli için yollar aramak, arada muvafık görülenleri, işine yarıyacak bilgileri, malzemeyi toplamak, meselenin halline yarıyacak delilleri mukayese etmek ve tartmak, sonunda neticeyi çıkarmak ve hüküm vermek, en sonunda da çıkarılan neticenin doğru olup olmadığını tahkik etmek için öğretmen talebeye kılavuzluk edecek, böylece onları *ilmi bir kafada* yetiştirecektir (KB, 1936, s. 25, vurgu eklenmiştir).

Problem çözme, çocukları günlük yaşamda "meseleyi meydana çıkarabilen", "problemin çözümü için yollar arayabilen", "çözüm yolları arasından iyi çalışanları mukayese edebilen", "hüküm verebilen", ve "sonuçları kontrol edebilen" makul varlıklar olarak oluşturan uygulamalardan biriydi. Bu uygulamalar, matematiği pedagojik bir bakış ile dönüştürüyor, problem çözen çocuk gibi modern özneyi düzenleyen, normalleştiren, farklılaştıran ve sınıflandıran kültürel sürece dâhil oluyordu. Pedagojik bakış, aynı zamanda çocukların ruhlarını geleceğin vatandaşları olarak yöneten bir disiplin aracıydı. Bu uygulamalar yalnızca matematik öğretmiyor, aynı zamanda da çocukları belirli bir doğrultuda düşünmeye sevk ediyordu. Popkewitz'in (2004) belirttiği gibi "psikolojik araçlar çocuğun içsel eğilimlerine veya ruhuna odaklanmakta, problem çözen çocuğu müdahaleye açık belirli bir insan türü olarak üret[iyordu]" (s. 4). Özellikle okul matematiği, bu bağlamda, Türkiye Cumhuriyeti'nin şekillendirici yıllarında gelecekteki vatandaşları "ilmi kafalarla" yetiştirecek alanlardan biriydi:

> Hesap dersinin hedefi, çocukları emniyet ve süratle zihnen ve tahriren hesap yapmağa alıştırmak ve onlara hayat için en lazım olan basit mes'elelerin ameli bir surette hallini öğretmektir (MV, 1930, s. 48)

Burada okul matematiğinde yer alan düşünce tarzı, yalnızca matematik öğretme ve öğrenme ile ilgili değil, aynı zamanda yaşam için gerekli olan basit problemleri öğreterek modern insan davranışlarını yönetmek ve kontrol etmek ile ilgiliydi. Matematik ve yaşam arasındaki bu ilişki sayıların sosyal tarihinden geliyordu. Kısaca özetlenebilirse, modern toplumlarda, kendi kendini yöneten vatandaşların oluşumu, aklın kuralları ve standartları gibi yeni yönetim teknolojilerini icat etmeyi gerektirmişti (Poovey, 1998). Gelecekteki yurttaşları inşa etmeye yönelik bu özel çabada, sayısal uygulamalar toplumlarda dini imgelerin yokluğunda sosyal ilişkileri düzenlemek ve standartlaştırmak için bir yöntem ve medeni bir araç haline gelmişti (Miller, 2004). Bu sayede insanlar, karşılaştıkları meselelerin çözümlerini sayılarla doğrulayarak kendi akıllarının ışığında kendilerini yöneteceklerdi. Avrupa aydınlanmasını takiben, günlük yaşamın nicelleştirilmesi tarihsel olarak kendini ve toplumu yönetecek önemli bir organ olarak ortaya çıkagelmişti (Porter, 1995). Yine de teknoloji sayıların telkini ile ilgili değildi. Aksine, sosyal ilişkilerde nesnelliğin üretilmesi ve halk arasında güvenin sağlanmasıydı. Belirsiz olan hayat, siyaset ve kültürün dışında ortaya çıkan sayıların nesnel nitelikleri ile planlanıyor ve düzenleniyordu (Rose, 1999). Bunlar, tarihsel olarak modern pedagojilerde ve ilgili eğitim reformlarında somutlaşan gündelik yaşamda iletişim, katılım ve sosyal ilişki standartlarını geliştiren süreçlerdi.

Sayıları yöneten doğruluk ve hassasiyet gibi teknikler Batı ülkelerinde yer alan geçmiş ve günümüz okul matematiği uygulamalarında önemli bir yer edinmekteydi (Yolcu ve Popkewitz, 2019). Türkiye'de ise problem çözen çocuğa gerçek hayat problemlerinin çözümünü öğretmek ve bu hassasiyeti geliştirmek her zaman sayılar ile olmuyordu. Dönemin ders kitaplarında, aşağıda örnekleri sunulan, her ünitenin sonunda "adetsiz meseleler" olarak isimlendirilen, sayı mefhumunu barındırmayan fakat çözüm yollarını soran bir dizi "matematiksel" problem yer almaktaydı:

> Varidat ve masraflarınızın hesaplarını nasıl tanzim edersiniz? Bir haftalık ev hesabını nasıl tanzim edersiniz? Bir haftalık masrafınızın, bir haftalık varidatınızın yüzde kaçı olduğunu nasıl bulursunuz? Bir evin masrafı için ayrılan parayı ve yiyeceğe tahsis edilen kısmının bu paranın yüzde kaçı olduğunu bilirseniz, yiyeceğe ayrılan kısmı nasıl hesap edersiniz? (MVTTD, 1933a, s. 54)

Yukarıdaki problemler, bütçe hesaplamaları için yüzde ve orantı konuları ile ilgili olmasına rağmen, konu kesin sonuçlara ulaştırabilecek sayılar ile verilmiyordu. Tam tersine, odak nokta, hesaplamaların nasıl yapılacağı, hangi prosedürlerin takip edileceği, çözümlerin kendisi yerine çözüm yollarının nasıl izleneceği üzerineydi. Okul matematiğinin bu uygulamaları, kendini yöneten modern özne ve dolayısıyla vatandaşların inşası, sayıların yönetimsel teknolojileri ve günlük hayattaki davranışları onaylama gücü yerine daha çok usul ve prosedürlere dayanmaktaydı. Türkiye'nin problem çözen çocuğu, yalnızca gerçekleri sayılarla anlatabilecek bir kişi değil, aynı zamanda belirli prosedürleri ve çözüm yöntemlerini takip etmeye maruz bırakılmış bir bedendi. Söz konusu durum, ne bir formun diğerinden üstün olduğu ne de sayısı olmayan problemlerin bir eksiğinin olduğuydu. "Adetsiz meseleler" günlük yaşamı ve sosyal ilişkileri düzenleyen ve standardize eden Batılı sayı anlatısından önemli bir kopukluk göstermekteydi. Burada, günlük hayatta insan davranışında aklın ve rasyonelliğin sağlanması için farklı bir nesnellik ve ona paralel farklı bir modern özne, yani Türkiye'nin "problem çözen çocuğu" oluşturulmaktaydı. Bu durum, batının sayısal uygulamalarla olan deneyimini birebir yansıtmamakta, ancak modern yaşamın ve onun rasyonelliğinin modern oluşumu ile anlamlı bağlar kurmaktaydı. Sosyal yaşamı problem çözme yöntemleri ile planlama arzusu, aynı zamanda yaşam biçimlerini farklılaştıran "medeni" eylem ve katılım yollarının yeniden kavramsallaşmasını içermekteydi.

İlmi Kafalardan Disiplinli Bedenlere

Bununla birlikte sorun, sadece insanların eylem ve katılımlarının düzenlenmesi değil, ruhlarını değiştirmek ve bedenlerini kendi akıl ve gerekçeleriyle terbiye etmek üzerineydi. Az önce ele alındığı üzere kişi problem çözme adımları ile itaat eden bir beden olarak oluşmaktaydı. Bu şekilde, sadece sınıflarda değil, toplumda herhangi bir anomali ya da aykırılık olmayacaktı:

> Öğretmen, dissiplin kaidelerini zoru zoruna talebeye yaptırmağa değil, bu kaidelerin iş icabı zaruri olduğunu kendilerine kavratarak onları dissipline alıştırmalı, dissiplinin herhangi bir işten randıman alınması için zaruri olduğuna kanaat getiren talebe, bu dissiplini içten bir istekle kendileri iltizam etmeli, böylelikle dissiplin, çocukların ruhuna girmeli, okulun havasında yaşamalıdır. Böyle dissiplinli bir çalışma muhitinde iş yapmağa alışan talebe, dissipline aykırı herhangi bir hareketi teessürle karşılamağa ve mümkün mertebe kendisini bu aykırı hareketlerden sakınmağa başlar (KB, 1936, s. 13).

Burada, arzulanan modern öznenin oluşumu bir disiplin sorunu olarak kaydedilmekteydi. Türkiye'nin modern alanı, rejime sadakatle terbiye edilmiş ve disiplinli çalışma alışkanlıkları geliştirmiş bedenlerin bilimsel akıllarından, ya da "ilmi kafalarından" gelen bir görev anlayışı ile "telkin edilmekteydi" (MVTTD, 1933a, s. 2). Bu şekilde, sosyal düzenin bozulmayacağı ve ulusal çıkarların kesintiye uğramayacağı düşünülüyordu. Söz konusu uygulama ve düzenlemeler, bu tür çalışma alışkanlıklarını ve belirli inançları geliştirmemiş başka türlerin korkusunu da eş zamanlı olarak içermekteydi. Bu korku kaba kuvvet ya da baskı şeklinde değil, ulusal ilerleme ve gelişme için her bireyde "disiplin ve düzen ruhunu" geliştirecek pedagojik araç ve uygulamalar yoluyla mümkün kılınıyordu:

> Öğretmen, talebeye bu dissiplin ve intizam ruhunu hep tatlılıkla aşılamağa çalışacaksa da dissipline ve intizama alışmıyan talebenin hareketlerine kat'iyen göz yummuyarak onları mütemadiyen sözle, ikna ile, işaretle, icap ederse ihtar ile yola getirmeğe çalışacaktır […] Dissipline ve intizam ruhunun bir milletin fertlerinde canlı bir surette yaşaması ve her fert tarafından büyük bir ilgi ve itina ile karşılanması o milleti yükseltmekte en önemli bir amil olduğunu öğretmenlerimizin bir dakika bile hatırdan çıkarmamaları lazımdır (KB, 1936, s. 14).

Halk eğitiminin sosyal ve tarihsel gerekçesi, sultanlarına sadık kalan Osmanlı insanlarının aksine modern ulus devlet için kendi kendini yöneten, üretken vatandaşı da oluşturmaktı (Akyüz, 2015). Ancak, arzulanan "ilmi kafaların" yapım süreçleri, sosyal ve kültürel alanlarda düzenin ve disiplinin tesisi için görev ve itaat duygusunu geliştiriyordu. Okul matematiği özelinde ise "zihnin sistemli işlemeğe alışmasını temin" için çocuklara "muntazaman mesele hallettirilmeli" ve bu düzen de

"muntazaman birer defter tutturarak" sürdürülmeliydi (KB, 1935, s. 5). Gündelik yaşamın problemlerini sayılar olmadan çözmek ya da düzenli olarak defter tutmak, ilerleme ve kalkınma için çocukların mizaçları üzerinde çalışmakta, ruhlarını değiştirmekte ve belirli prosedürleri takip etmeleri için başka türlü bir itaat geliştirmekteydi. Matematiğin pedagojik uygulamalarla dönüşümü, arzulanan problem çözen çocuğun yapımının yanı sıra, onların farklılıklarını ve buna bağlı olarak aynı anda henüz uymayan ya da mevcut uygulamalara adapte olmamış bedenlerin inşasını ve ayrıca onlara pedagojik tedbirler ile müdahale edilmesini de içermekteydi.

Henüz Uymayan Bedenlerin Yapımı: Okul Matematiğinin Pedagojik Tedbirleri

Matematik derslerinde, ele alınan konulardan biri yalnızca "matematiksel olarak üstün öğrencilere" değil, aynı zamanda "muhtelif tedbirler" alarak "geri kalmış talebelere" de dikkat etmekti (KB, 1936, s. 28-29). Program metinlerinde "geri kalmış öğrenciyi" tanılamak için herhangi bir yöntem ve teknik belirtilmemesine rağmen, söz konusu araştırmalar sadece çocuk ile ilgili değil, aynı zamanda okulun dışında olan çevresini alakadar etmekteydi. Öğretmenlerden, sınıf içinde ve dışında geri kalmışlığın nedenlerini araştırmaları istenmekteydi (KB, 1936, s. 11), böylece "geri kalmış" öğrenciler belirlenecek, müdahale edilecek ve yeniden ulusun arzu ettiği bedenler olarak forma sokulacaktı. Yani, çocuğun geri kalmasının nedeni ailenin ve çevrenin sorumlu olduğu bir sosyal sorun olarak görülüyordu. Yirminci yüzyıl okul reformlarında pedagojik stratejilerin yaşam biçimlerini düzenleme süreçlerini içerdiği düşüncesi göz önünde bulundurulunca bu durum şaşırtıcı değildi. "Çocuk", "aile" ve "toplum" üçlemesi tarihsel olarak toplumdaki sapkınlık ve düzensizlik eğilimlerini "görmenin" bir yolu haline geliyordu (Popkewitz, 2008). Matematik eğitimi reformlarında, özellikle, günlük hayatta matematiğin eksikliği, "geri", "gelişmemiş", ya da "medeni" olmayan olarak tespit edilen vasat ve verimsiz vatandaşları yaratan bir tehdit olarak ele alınmaktaydı (Yolcu ve Popkewitz, 2019).

Önceki bölümlerde tartışıldığı gibi matematik eğitiminin bilgi ve uygulamaları, Osmanlı halkının aksine modern Türkiye vatandaşlarını oluşturan özel teknolojilerdi. Bununla birlikte, yeni kurulmakta olan modern ulus devletin vatandaşı olmak laik devlete ve aynı zamanda onun arzu ettiği yaşam tarzına sadık olma derecesine göre ölçülen bir performanstı (Bora, 1996). Matematik eğitimi bağlamında, bu performans günlük yaşamdaki problemlerin çözümü (ya da meselelerin halli) ile ilgili olmakla birlikte, aynı zamanda bedenleri imanlı ve disiplinli kılmak için özel uygulamalardan oluşuyordu. Modernleşme süreçleri, imparatorluk ve modern Cumhuriyet arasında, yukarıdaki bölümlerde incelendiği üzere sosyal, kültürel ve eğitim uygulamaları açısından bazı kırılmaları ortaya çıkarırken, ilkini anti-modern, geleneksel, karanlık ve çürümüş olarak temsil ederek müdahale nesneleri olan patolojileri de inşa etmekteydi. Okul matematiği ile ilgili bilgi ve uygulamaların bir araya gelmesi problem çözen çocuğu ve onun ötekisini kutuplaştırmamıştı. Ancak, var olmanın ve eylemde bulunmanın patolojik nitelikleri, arzu edilen yeni toplumun bir parçası haline gelmek üzere düzeltilmesi gereken özellikler olarak tanınmakta ve eş zamanlı olarak henüz uymayan bedenleri de oluşturmaktaydı.

Okul matematiği, yalnızca insan çeşitlerini sadık (imanlı) ve disiplinli bedenler olarak yöneten idari bir uygulama olmakla kalmayıp, aynı zamanda oluşturulan normallik sınırları dışında bulunanları belirlemek ve dizginlemek için bir müdahale aracı olarak da uygulanmaktaydı. Öğrencilerin neden "geri kalmış" olduğunun araştırılmasına ek olarak, pedagojik alanlar, problemleri çocuğun gündelik hayatı ile "alakadar" hale getirme ve çocukların "ilgilerini çekici" tipik meselelere odaklanma gibi pedagojik çözümler içermekteydi (KB, 1936, s. 158-159). Söz konusu eğitsel çözümlerin bir konu alanı olarak matematik ile pek bir ilgisi yoktu. Bu pedagojik bakış, sosyal ve kültürel soruları ve toplumsal meseleleri bireyselleştiren uygulamalardı. Diğer bir deyişle, yeni kurulmakta olan modern ulus devletin vatandaşlarını ve modern özneyi oluşturma süreci, çocuğun günlük yaşamındaki problemlerin çözümü ile ilgilenip ilgilenmediğini saptayan psikolojik bir mesele haline geliyordu.[3]

[3] Tarihsel olarak "ilgi", "hoşlanma" ya da "motivasyon" gibi psikolojik yapılara işaret etmek farklılıklar hakkında konuşmanın ve aynı zamanda daha büyük toplumsal ve politik problemlerin bireysel zihin durumuna ve kişilik özeliklerine yerleştirmesinin araçları haline gelmenin bir yolu olmuştur. Bireyi, ailesini ve toplumunu değiştirmekteki amaç sosyal ve ahlaki düzeni sağlamak ve iktidar ilişkilerini korumaktı (bkz. Rose, 1985).

"Eski" ve "yeni"nin karşı karşıya getirilişi matematik eğitimi uygulamalarında çocukları "geri kalmışlığından" "kurtarmak" için çalışılabilecek bir alan açmıştı. Bu alanı "ilgi çekici" pedagojik tedbirler ile düzenlemek, geri kalmış çocukların var olduğunu kabul etmek ile birlikte, günlük hayatta karşılaşabilecekleri bütçe idaresi, sigorta yaptırımı, vergi ödemesi gibi meseleler ile düzenlenebilen bir kültürel alan da yaratmaktaydı. Tedbiri uygulamaların her çocuğun günlük yaşamına ve sosyal çevresine çevrilmesi, ilerleme, refah, mutluluk ve ulusun itibari için "modern" var oluş ve hareket etme yollarını aşılamak için bir stratejiydi. "Herkes", burada, "zeki talebe" ve "kavrayışı kıt talebe" olarak sınıflandırılan iki çeşit çocuğun varlığını kabul ediyordu (KB, 1936, s. 29). "Kavrayışı kıt" olanlar, yalnızca matematik yapabilme yeteneklerine göre ayrışmamıştı. Yeni kurulan devlet için arzu edilen çocuklar, "milletimizi alakadar eden meseleleri" çözebilmeli, "memleket coğrafyasını alakadar eden temrinleri" yapabilmelilerdi (KB, 1935, s. 5-7). Daha önce belirtildiği üzere, o dönemde okul matematiği çocukların "hasılı milli meselelerin sayı ve rakama taalluk eden cephelerine karşı ilgilendirmek için öğretmenin elinde canlı bir vasıta" idi (KB, 1936, s. 21). Erken Cumhuriyet yıllarında okul matematiğinin amaçlarını gerçekleştirememiş olan "kavrayışı kıt" öğrencilerin, "ilgi çekici" pedagojik tedbirlere ihtiyacı olduğu belirlenmişti. Öğretmenler, bu şekilde ayrıştırılan ve "geri kalmış" olarak sınıflandırılan çocukların "beceriksizliklerini" gördüklerinde "mücerret sayılar ile temrinler" ya da basit sayılarla alıştırmalar yaptırarak eksiklikleri ortadan kaldırmak için mücadele etmeliydiler (KB, 1935, s. 160).

Problem çözme ya da meselelerin halli muhakeme ve melekelerden oluşması nedeniyle "ezbercilik" ve "fazla tekrar" matematik öğrenimi ve öğretiminde etkili bir yöntem olarak önerilmiyordu (KB, 1936, s. 161). Yine de bu muhakemenin matematik ile pek bir ilgisi yoktu. Ezber yapmak yerine akıl yürütmek "girişim" (teşebbüs), "araştırma" (taharri) ve "yaratma" gibi belirli alışkanlıkları geliştirmek ile ilgiliydi:

> Talebeye hazırlanmış klişe halinde ispatlar bellettirilmesi ve meseleler hallettirilmesi onlara düşünmek ve muhakeme etmek fırsatını bile vermez; bilakis daima başkasının himmet ve yardımını bekleyen itiyatlar tesis eder; onların teşebbüs, taharri ve yaratma melekelerini körleştirir (MVTTD, 1933a, s. V).

Arzu edilen bu alışkanlıklar korkuları da içeriyordu. "Başkalarının yardımını beklemek" milletin "istikrarlı karakteri" ve güçlü bedenleri için uygun değildi (KB, 1936, s. 11). Öğretimi organize ederek çocuğu "geri kalmışlığından" kurtarmak, pedagojik alanı ve toplumu düzenleyen disiplin ve kontrol mekanizmalarıydı. Başka bir deyişle, "geri kalmış" çocukları kurtarmaya yönelik pedagojik çözümler, "girişim", "araştırma" ve "yaratma" gibi alışkanlıklar da dâhil olmak üzere belirli yaşam biçimlerini geliştirmek için bedenlerin içinde ve bedenler aracılığıyla çalışan bir dizi yönetimsel teknolojilerdi. Her ne kadar bu alışkanlıklar sosyal ve kültürel alanlarda eylem ve katılıma imkân tanısa da o imkânlarını genişletmiyordu. Diğer bir deyişle, yeni kurulmakta olan modern ulus devletin makbul vatandaşları olarak hareket etmek için önceden kontrolü ve idaresi sağlanmış bir disiplin alanı oluşmaktaydı.

Problem çözmek, "sorunlu durumun anlaşılması", "istenen şeyin belirlenmesi", "uygulanması", "ilgili hesaplamalar" ve "kontrol" gibi aşamalara ayrılmış ve süreci bir kalıba sokmuştu (MVTTD, 1933a, s. 2). Problem çözme, burada, yalnızca çocukların matematiğe olan ilgisini artıracak psikolojik bir araç değildi. Önerilen yapı ve beraberindeki süreçler ile birlikte, aynı zamanda, kendi kendini yöneten vatandaşlar için disiplin ile ilgili terbiye amaçlı bir alanın oluşturulduğu sosyal ve ahlaki bozulmayı önleyecek sosyal araçlardı. Yani problem çözme aşamalarını izlemek, çözüme ulaşmak ile daha az alakadar olup, söz konusu düzenleyici alanlarda iletişim normlarına ve standartlarına alıştırmayı da içeriyordu. Örneğin, öğretmenlerin öğrencilerini problem çözmenin her aşamasında ne yaptıklarını ve ne yapacaklarını "vazıh olarak ifade etmeye" alıştırmaları gerekiyordu. Buna ek olarak, öğretmenler öğrencilerinin kendi buldukları sonuçları kendi başlarına "kontrol" ettirmeliydi (KB, 1936, s. 158-159). Yapılanları açık bir şekilde ifade etme becerisi, sosyal çevrede kaba kuvvet olmadan kontrollü yollarla nasıl davranması gerektiğini ve o çevreye nasıl katılması gerektiğini öğrenmekti. Burada, politik kaygı, çocuğun problem çözen olarak yeniden biçimlendirilmesi ve henüz

uymayan bedenlerin "neticeyi kontrol etme itiyadı veril[erek]" (KB, 1935, s. 5) evcilleştirilmesiydi. Bu şekilde, sosyal ve ahlaki düzen "bedeni disipline ederek, alışkanlıkları dayatarak ve hesaplama taktikleriyle düzenleyerek inşa edilecek, şekillenecek, düzenlenecek ve yeniden eğitilecekti" (Rose, 1985, s. 26). Dolayısıyla, bireysel farklılıkların icadı ve pedagojik tedbirlerle önlenmesi, daha ziyade ahlaki muamelelerin yeniden formüle edilme süreci olmaktaydı.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'nin erken Cumhuriyet yılları boyunca, "problem çözen çocuğu" öğretim ve müdahale nesnesi olarak yapan okul matematiğinin kültürel alanlarını incelemektir. Analiz, geleceğe yönelik uygun ve uygun olmayan yaşam biçimlerini farklılaştıran pedagojik uygulamaların kültürel-tarihsel koşullar ve Cumhuriyet'in kurulması, modern ulus devlet olma çabası ve bu doğrultuda modern öznenin ve bilinçli vatandaşların oluşturulması kapsamında yer alan dönemin politik bağlamı ile nasıl bir araya geldiğini görünür kılmaktadır. Sosyal düzeni güvenceye almak için normalleştirilmiş yaşam biçimleri mevcut koşullara sadık ve disiplinli bedenlerde gerçekleşmektedir. Bu süreç, aynı zamanda, Türkiye'nin şekillendirici yıllarında "yaşanılamaz" bölgelerinden "kurtarılması" gereken ve "geri kalmış" çocuklar olarak ifade edilen henüz uymayan bedenleri de oluşturmakta, modern özne ve onun ötekisi arasındaki farklıları matematik eğitiminin söylem ve uygulamalarında yer alan prensip ve standartlar yoluyla üretmektedir. Bu farklılıklar "geri kalmış" ya da "beceriksizlik" gibi ifadeler ile çocukların dışlanmasını ve farklılaştırılmış pedagojik uygulamalara tabi tutulmasını meşru kılmış ve eşitsizliklere yol açmıştır. Diğer bir deyişle, dönemin tarihi ve politik koşulların oluşturduğu modernleşme ve dolayısıyla modern özneyi oluşturma gayreti matematik eğitiminin kültürel alanlarına problem çözen çocuğu oluşturma arzusu ile birleşerek belirli tipte insanlar ve onların farklılıklarını üretmiş, farklılıkları da bir hiyerarşide sıralayarak eşitsizlikleri oluşturmuştur.

Türkiye'nin modernleşme süreçleri, okullaşmanın umutlarına ve korkularına anlam veren ince farklara sahip topluluklar dizisine sahiptir. Bu makalede yapılan tarihsel araştırma, Türkiye'de modernleşme süreçlerinin Batı'nın bir kopyası ya da Türkiye'nin kültürel alanları boyunca Batılı düşünüş tarzının bir ürünü olduğu fikrini kabul etmemektedir. Özellikle, problem çözen çocuk Türkiye'nin kültürel ve pedagojik alanlarında gezinirken, farklı topluluklara, akışlara ve ağlara karışmaktadır. Bu sebeple, matematik öğretim programlarında yer alan ifadeler ya da ders kitapları kendi bağlamında yeniden düşünülmelidir. Örneğin, matematik öğretiminde yer alan sayısı olmayan problemler ya da "adetsiz meseleler", Batı toplumlarındaki sayıların sosyal tarih anlatısından uzaklaşmakta, ancak yine de sosyal yaşamda ve sadık ve disiplinli bedenler olarak hareket etmenin normlarını oluşturma ve bu bedenlerin katılım şekillerini yönlendirme arzusu ile bağlantılar kurmaktadır. Bu uygulamalar, Avrupalı olmayan modernleşmelerin, çok daha karmaşık modernleşme süreçlerini barındırdıklarını, yaratıcı bir şekilde Batı etkilerini ve yerel pratikler ile bir araya getirerek, kendi özgün yörüngelerine sahip olduklarını ortaya koymaktadır (Çınar, 2005). Bu sebeple, matematik eğitiminin kültürel politikalarını ortaya çıkarmak için farklı zaman-mekânda modern öznenin oluşumunu inceleyen tarihsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer bir deyişle, gerek matematik gerekse diğer alanlarda yapılan eğitim tarihi çalışmaları özneleşme süreçlerini yörüngesine alarak oluşan ya da oluşmakta olan kültürel alanlar da incelemeli, betimleyici içerik analizlerinin ötesine geçmelidir. Örneğin, 21. yüzyılın başlarında yayınlanan programlarda veri analizi ve olasılık adıyla beş ana öğrenme alanından biri olarak verilmesinin ve istatistiksel düşünceye bütüncül olarak yaklaşılmasının (Ader, 2018) hangi tarihsel, politik ve kültürel koşullarla ilişkisi vardır? Söz konusu süreçlerde hayatın belirsizlikleri karşısında önceki yıllara kıyasla ne tür bir çocuk arzu edilmiş ve farklılıkları kültürel olarak nasıl oluşmuştur?

Modernleşmeyi, premodern ile postmodern arasındaki kronolojik bir dönemden ziyade, Foucault'nun (1984) tartıştığı gibi, günümüze karşı bir bakış açısı olarak ele almak, çağdaş uygulamalara ve söylemlere ışık tutan ve aynı zamanda toplayıcı ve büyük anlatılardan kaçınarak günümüz uygulamalarının sınırlarını inceleyen analitik bir araç olmaktadır. Günümüz eğitim reformlarında ve yenilenen öğretim programlarında öğrenci başarı farklarını kapatmaya yönelik

pedagojik çözümler çocuklar arasında farklılıkların ortaya çıkmasının tarihsel sürecini ve kültür ile ilişkisini göz ardı etmektedir (Gutiérrez, 2008). Önerilen pedagojik çözümler farklılıkları çocukların içsel bir özelliği olarak alıp, çocuğu sorunlu gösterip, değiştirmeye çalışmaktadır. Ancak bu çalışmada kullanılan kuramsal ve yöntemsel çerçeve eşitsizliklerin kültürel ve tarihsel koşullar ile birlikte nasıl oluştuğunu görünür kılmaktadır. Elde edilen bulgular, dikkatin 'yenilikçi' yaklaşımlardan ziyade kültürel ve tarihi düzleme çekilmesi gerektiğini vurgulamakta, sorunları çocukta konumlandırmaktansa çocuklar arasındaki farklılıkları ve eşitsizlikleri üreten söylem ve uygulamaların üzerinde çalışılması ve problem çözen çocuğun nasıl bir öğretim ve reform nesnesi haline geldiğinin incelenmesi gerektiğini belirtmektedir. Okul matematiğinin tarihsel analizi, çocukları ve onların farklılıklarını kendi yerel bağlamında oluşturan kültürel ve pedagojik alanlara daha fazla dikkat çekmektedir. Bu makale, ulusal kimliğin, Türkiye'de millete ait olan herkesin ve aynı zamanda henüz parçası olamamış ya da arzu edilen doğrultuda uyum sağlamamış ötekilerin oluşumu açısından okul matematiğinde yer alan prensipleri kültürel bir uygulama olarak yeniden ele almaktadır. Türkiye'de yapılan matematik eğitimi araştırmalarında, Doğan ve Haser (2014) de matematik öğretim programlarında ve ders kitaplarında yer alan milliyetçi söylemleri nasıl içerdiğini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, milliyetçiliği, söz konusu metinlerde kimin yaşamının ve kültürel pratiklerinin temsil edildiğinin analizi yoluyla incelemişlerdir. Diğer bir deyişle, matematik öğretim programı ve materyallerini, çeşitli etnik grupların veya gayrimüslim vatandaşların varlığının fark edilmeden kaldığı tek bir dilin ve dinin temsil örneği olarak tespit etmişlerdir. Bu makalenin argümanı ise farklıdır. Türkiye'nin belirgin ve "hakikaten" vatandaşı olanlar, analizlerde "henüz uymayan" bedenler olarak değinilen, varlıklarının "geri kalmış", "anlayışı kıt" veya "ilgisiz" olarak tanındığı, henüz makul ve makbul vatandaş olmayanlardan bağımsız değildir. Burada, söz konusu olan karşılaştırmalı düşünce sistemi, normalleşmiş ve patolojikleşmiş var oluş ve hareket edişi mümkün kılmaktadır. Özellikle, matematik eğitimi uygulamaları, "problem çözen çocuğu", özellikleri görülecek, teşhis edilecek, biçimlendirilecek ve düzeltilecek "diğerlerinin" varlığı üzerine dayandırıldığı ulusal bir kimlik modeli olarak ortaya çıkarmaktadır. Tek bir kategori oluşturmayan ötekilerin herkese dahli için alınan pedagojik tedbirler, aynı zamanda bölünmeleri ve dışlamaları da yeniden ortaya koymaktadır. Yani, okul matematiği programı, öğretim yöntemleri ve psikolojik uygulamalar eşitsizliğin epistemolojik ilkelerini somutlaştırmakta ve farklılıkları icat etmektedir. Bu pedagojik bakış ve uygulamalar, belirli etnik ya da dini kimliği temsil etmekten ziyade, problem çözen çocuğun ve onun ötekilerinin paradoksal birliklerini toplu olarak oluşturmaktadır (Diaz, 2017; Yolcu ve Popkewitz, 2019). Cumhuriyet dönemi matematik eğitiminde yer alan "çözümlerin telkini", "cevapların kontrolü" gibi pedagojik prensipler ya da "güçlü bedenler", "ilmi kafalar" gibi standartlar bazı çocukları arzulanan öğrenci olarak betimlerken, diğerlerini de ötekileştirmektedir. Diğer bir deyişle, problem çözen çocuk gibi modern bir özne umut edilirken, ötekinin varlığından duyulan korku ve tekrar müdahale etme çabası da eşitsizlikleri mümkün kılan bir düşünce tarzı ile beslenmekte, iktidar ilişkilerini sürdürmektedir.

Sonuç olarak, çocukları geri kalmış ve aydınlanmış, okul matematiğini modern ve geleneksel olarak karşılaştıran düşünce tarzı, sosyal aktörlerin sadece niyetleri ile ilgili değildir. Matematik eğitiminde öğrencilerin "beceriksizliklerini" çözmek üzere geliştirilen "muhtelif" tedbirler öğrenciler arasındaki farklılıkları yeniden ortaya koymaktadır. Bu sebeple, çocukları "matematiksel olarak üstün" ve "geri kalmış" olarak sınıflandıran pedagojik önlemler eşitsizlikleri oluşturan politik uygulamalardır. Buradaki pedagojik uygulamalar sadece iki çeşit insanı (problem çözen çocuk ve onun ötekisi gibi) ayırt etmek ile kalmayıp, aynı zamanda eğitim nesnesi ve pedagojik önlem alanı olarak henüz uymayan bedenleri de ortaya çıkarmış olduğunu belirtmek önemlidir. Muhtelif tedbirlerin konu alanı, yani matematik ile pek az ilgisi bulunmaktadır. Bulgularda da yer aldığı üzere, program metinlerinde önerilen muhtelif tedbirler günlük hayatta kişilerin eylemlerini ve katılımlarını ehlîleştirerek matematik eğitimi yoluyla bedenleri eğitme ve normalleştirme stratejileridir. Ayrıca, bu pedagojik uygulamalar, arzulanan düşünme ve hassaslık biçimlerini bedenlere işledikçe ruhları yöneten disiplin teknolojileri olmuşlardır. Buradaki psikolojik bakış, düzeni güvence altına alacak norm ve standartların telkini haline gelmekte, yaşanabilir ve yaşanamaz kültürel alanları oluşturmakta ve iktidar ilişkilerini

sürdürmektedir. Dolayısıyla, bu çalışma, eşitsizliklerin psikolojik çözümler ya da "yeni" eğitim reformları gerektiren bir neden olduğunu değil de çok yönlü ve karmaşık kültürel-tarihi-bilimsel bir sürecin ürünü olduğunu savunmasıyla alana farklı bir bakış açısı getireceği düşünülmektedir.

Teşekkür

Yazar, bu makaleye ileri düzey dil düzenleme hizmeti için Hacettepe Teknokent Teknoloji Transfer Merkezi'ne içtenlikle teşekkür etmektedir.

Kaynakça

Ader, E. (2016). Programlardaki veri öğrenme alanı içeriklerine bakış: Program verilerinin karşılaştırmalı incelemesi. M. F. Özmantar, A. Öztürk, ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* içinde (s. 267-292). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.

Ader, E. (2018). Programlardaki veri ve olasılık öğrenme alanı içeriklerine karşılaştırmalı bir bakış. M. F. Özmantar, H. Akkoç, B. Kuşdemir Kayıran ve M. Özyurt (Ed.), *Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme* içinde (s. 275-306). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.

Ahıska, M. (2003). Occidentalism: The historical fantasy of the modern. *The South Atlantic Quarterly*, *102*(2), 351-379.

Ahıska, M. (2005). *Radyonun sihirli kapısı: Garbiyatçılık ve politik öznellik.* İstanbul: Metis.

Akyüz, Y. (2015). *Türk eğitim tarihi M.Ö. 1000- M. S. 2004* (27. bs.). İstanbul: Pegem Yayıncılık.

Apple, M. W. (1992). Do the standards go far enough? Power, policy, and practice in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education, 23*(5), 412-431. doi:10.2307/749562

Aslan, E. ve Olkun, S. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk müfredatlarında ilköğretim matematiği. *İlköğretim Online*, *10*(3), 991-1009. http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/view/5000037925 adresinden erişildi.

Baldino, R. ve Cabral, T. (2018). Mathematics education and the juggernaut of capitalism. *The Mathematics Enthusiast, 15*(1), 178-200.

Bilgi, S. (2014). Monuments to the Republic: School as a nationalising discourse in Turkey. *Paedagogica Historica, 50*(3), 356-370. doi:10.1080/00309230.2013.833272

Bilgi, S. ve Özsoy, S. (2005). John Dewey's travelings into the project of Turkish modernity. T. S. Popkewitz (Ed.), *Inventing the modern self and John Dewey* içinde (s. 153-177). New York, NY: Palgrave Macmillan.

Bora, T. (1996). İnşa döneminde Türk milli kimliği. *Toplum ve Bilim*, *71*, 168-194.

Çınar, A. (2005). *Modernity, Islam and secularism in Turkey: Bodies, places and time*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Çırak, S. ve Bay, E. (2016). Cumhuriyet dönemi matematik öğretim programlarının genel hedefleri bakımından değerlendirilmesi. M. F. Özmantar, A. Öztürk ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* içinde (s. 95-124). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.

Dean, M. (1994). *Critical and effective histories: Foucault's methods and historical sociology*. London, UK: Routledge.

Diaz, J. (2017). *The paradox of making in/equality: A cultural history of reforming math for all*. New York, NY: Routledge.

Dinç Artut P. ve Tarım K. (2016). İlkokul matematik dersi programlarının problem çözme açısından incelenmesi. M. F. Özmantar, A. Öztürk, ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* içinde (s. 293-314). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.

Diversity in Mathematics Education (DiME) Center for Learning and Teaching. (2007). Culture, race, power and mathematics education. F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* içinde (s. 405-433). Charlotte, NC: Information Age.

Doğan, O. ve Haser, Ç. (2014). Neoliberal and nationalist discourses in Turkish elementary mathematics education. *ZDM Mathematics Education, 46*(7), 1013-1023. doi:10.1007/s11858-014-0605-z

Doğanay, A. ve Yeşilpınar Uyar, M. (2018). Ortaokul öğretim programlarının genel amaçları. M. F. Özmantar, H. Akkoç, B. Kuşdemir Kayıran ve M. Özyurt (Ed.), *Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme* içinde (s. 77-121). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.

Ellis, M. W. ve Berry III, R. Q. (2005). The paradigm shift in mathematics education: Explanations and implications of reforming conceptions of teaching and learning. *The Mathematics Educator*, *15*(1), 7-17.

Ergün, M., Özmantar, M. F., Bay, E. ve Agaç, G. (2016). Cumhuriyetin ilanından günümüze eğitimde, program geliştirmede ve matematik programlarında yaşanan değişim ve gelişimler. M. F. Özmantar, A. Öztürk, ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* içinde (s. 47-94). Ankara: Pegem Akademi.

Foucault, M. (1984). What is enlightenment?. P. Rabinow (Ed.), *The Foucault reader* içinde (s. 32-50), New York, NY: Pantheon Books.

Foucault, M. (1990). *The history of sexuality. Volume I: An introduction* (R. Hurley, Trans.). New York, NY: Vintage Books.

Foucault, M. (1991). Governmentality. G. Burchell, C. Gordon ve P. Miller (Ed.), *The Foucault effect: Studies in governmentality* içinde (s. 87-104). Chicago, IL: University of Chicago Press.

Foucault, M. (1995). *Discipline and punish: The birth of the prison* (A. Sheridan, Çev.). New York, NY: Vintage Books.

Gutiérrez, R. (2008) A "gap-gazing" fetish in mathematics education? Problematizing research on the achievement gap. *Journal for Research in Mathematics Education, 39*(4), 357-364.

Gutstein, E. (2006). *Reading and writing the world with mathematics: Toward a pedagogy for social justice*. New York, NY: Routledge.

Hacking, I. (1990). *Taming of chance*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Hacking, I. (2007). Kinds of people: Moving targets. *Proceedings of the British Academy, 151*, 285-318

İncikabı, L. ve Korkmaz, S. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programlarının sayılar öğrenme alanı bağlamında karşılaştırılması. M. F. Özmantar, H. Akkoç, B. Kuşdemir Kayıran ve M. Özyurt (Ed.), *Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme* içinde (s. 185-208). Ankara: Pegem Akademi.

Kadıoğlu, A. (1996). The paradox of Turkish nationalism and the construction of official identity. *Middle Eastern Studies, 32*(2), 177-193. doi:10.1080/00263209608701110

Kilpatrick, J. (1992). A history of research in mathematics education. D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* içinde (s. 3-38). New York, NY: Macmillan.

Kirchgasler, K. L. (2018). Moving the lab into the field: The making of pathologized (non)citizens in US science education. *Curriculum Inquiry, 48*(1), 115-137. doi:10.1080/03626784.2017.1409595

Kültür Bakanlığı. (1935). *Ortaokul ve lise riyaziye programı kılavuzu.* İstanbul: Devlet Basımevi.

Kültür Bakanlığı. (1936). *İlkokul programı.* İstanbul: Devlet Basımevi.

Lerman, S. (2000). The social turn in mathematics education research. J. Boaler (Ed.), *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning* içinde (s. 19-44). Westport, CT: Ablex.

Maarif Vekaleti. (1930). *İlkmektep müfredat programı.* İstanbul: Devlet Matbaası.

Maarif Vekaleti Talim Terbiye Dairesi. (1933a). *Ortamektep riyaziye dersleri I. kitap.* İstanbul: Devlet Matbaası.

Maarif Vekaleti Talim Terbiye Dairesi. (1933b). *Ortamektep riyaziye dersleri II. kitap*. İstanbul: Devlet Matbaası.

Martin, D. B. (2013). Race, racial projects, and mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education, 44*(1), 316-333. doi:10.5951/jresematheduc.44.1.0316

Miller, P. (2004). Governing by numbers: Why calculative practices matter. A. Amin ve N. Thrift (Ed.), *The Blackwell cultural economy reader* içinde (s. 179-230). Oxford, UK: Blackwell Publishing.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2009). *İlköğretim okulu ders programları: Matematik programı 6-7-8.* Ankara: MEB.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Matematik dersi öğretim programı* Ankara: MEB.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018b). *Güçlü yarınlar için 2023 eğitim vizyonu* http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf adresinden erişildi.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to action: Ensuring mathematical success for all*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris, France: OECD Publishing.

Osmanoğlu, A. (2016). İlköğretim matematik ersi programlarının sayılar öğrenme alanının karşılaştırılması. M. F. Özmantar, A. Öztürk, ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* içinde (s. 237-266). Ankara: Pegem Akademi.

Özmantar, M. F. ve Öztürk, A. (2017). Problem solving skills in primary mathematics curricula documents of the Republican period. *International Journal of Social and Educational Sciences, 4*(7), 120-146. doi:10.20860/ijoses.318228

Pais, A. (2012). A critical approach to equity in mathematics education. O. Skovsmose ve B. Greer (Ed.), *Opening the cage: Critique and politics of mathematics education* içinde (s. 49-91). Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.

Pais, A. (2013). An ideology critique of the use-value of mathematics. *Educational Studies in Mathematics, 84*(1), 15-34. doi:10.1007/s10649-013-9484-4

Pais, A. (2019). Mathematics, capitalism and biosocial research. *Educational Studies in Mathematics, 101*(3), 373-386. doi:10.1007/s10649-018-9859-7

Poovey, M. (1998). *A history of the modern fact: Problems of knowledge in the sciences of wealth and society*. Chicago. IL: The University of Chicago Press.

Popkewitz, T. S. (2004). The alchemy of the mathematics curriculum: Inscriptions and the fabrication of the child. *American Educational Research Journal, 41*(1), 3-34. doi:10.3102/00028312041001003

Popkewitz, T. S. (2005). *Inventing the modern self and John Dewey.* New York, NY: Palgrave Macmillan.

Popkewitz, T. S. (2008). *Cosmopolitanism and the age of school reform: Science, education, and making society by making the child*. New York, NY: Routledge.

Popkewitz, T. S. ve Brennan, M. (1997). Restructuring of social and political theory in education: Foucault and a social epistemology of school practices. *Educational Theory, 47*(3), 287-313.

Popkewitz, T. S., Diaz, J. ve Kirchgasler, C. (2017). The reason of schooling and educational research: Culture and political sociology. T. S. Popkewitz, J. Diaz ve C. Kirchgasler (Ed.), *A political sociology of educational knowledge: Studies of exclusions and difference* içinde (s. 3-22). New York, NY: Routledge.

Porter, T. M. (1995). *Trust in numbers: The pursuit of objectivity in science and public life.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Rose, N. (1985). *The psychological complex: Psychology, politics and society in England 1869-1939*. London, UK: Routledge and Kegan Paul.

Rose, N. (1999). *Powers of freedom: Reframing political thought*. London, UK: Cambridge University Press.

Rose, N. ve Miller, P. (1992). Political power beyond the State: Problematics of government. *British Journal of Sociology, 43*(2), 173-205. doi:10.2307/591464

Said, E. (1983). *The world, the text, and the critic.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Orlando, FL: Academic Press, Inc.

Selçuk, Z. (2018). Sözün özü. *Güçlü yarınlar için 2023 eğitim vizyonu* içinde (s. 6-11). http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf adresinden erişildi.

Skovsmose, O. (2011). *An invitation to critical mathematics education*. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.

Stanic, G. M. ve Kilpatrick, J. (1992). Mathematics curriculum reform in the United States: A historical perspective. *International Journal of Educational Research*, *17*(5), 407-417. doi:10.1016/S0883-0355(05)80002-3

Stein, M. K., Boaler, J. ve Silver, E. A. (2003). *Teaching mathematics through problem solving: Grades, 6-12*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Stinson, D. W. ve Walshaw, M. A. (2017). Exploring different theoretical frontiers for different (and uncertain) possibilities in mathematics education research. J. Cai (Ed.), *Compendium of research in mathematics education* içinde (s. 128-155). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Stoler, A. L. (2009). *Along the archival grain: Epistemic anxieties and colonial common sense*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Toluk Uçar, Z. (2018). Öğretim programları açısından cebirsel düşünmeye yaklaşımlar. M. F. Özmantar, H. Akkoç, B. Kuşdemir Kayıran ve M. Özyurt (Ed.), *Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme* içinde (s. 209-246). Ankara: Pegem Akademi.

Tröhler, D. (2012). *Languages of education: Protestant legacies, national identities, and global aspirations.* New York, NY: Routledge.

Üstel, F. (2004). *Makbul vatandaşın peşinde: II. Meşrutiyet'ten bugüne vatandaşlık eğitimi*. İstanbul: İletişim.

Valero, P. (2004). Socio-political perspectives on mathematics education. P. Valero ve R. Zevenbergen (Ed.), *Researching the socio-political dimensions of mathematics education* içinde (s. 5-23). Dordrecht, Netherlands: Springer.

Valero, P. (2017). Mathematics for all, economic growth, and the making of the citizenworker. T. S. Popkewitz, J. Diaz ve C. Kirchgasler, (Ed.), *A political sociology of educational knowledge: Studies of exclusions and difference* içinde (s. 117-132). New York, NY: Routledge.

Van de Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams (2010). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (7. bs.). Boston, MA: Pearson Education Inc.

Yavuz, İ., Kerpic, A. ve Kepceoğlu, İ. (2016). İlkokul matematik öğretim programlarının geometri kapsamında yer alan içeriklerin karşılaştırılması. M. F. Özmantar, A. Öztürk, ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* içinde (s. 193-210). Ankara: Pegem Akademi.

Yavuzsoy Köse, N. ve Özen Ünal, D. (2018). Ortaokul matematik öğretim programlarındaki reform hareketlerinin geometri öğrenme alanına yansıması. M. F. Özmantar, H. Akkoç, B. Kuşdemir Kayıran ve M. Özyurt (Ed.), *Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme* içinde (s. 247-274). Ankara: Pegem Akademi.

Yolcu, A. (2017). Historicizing "math for all". A. Chronaki (Ed.), *Mathematics education and life at times of crisis. MES 9 conference proceedings. Vol. 2* içinde (s. 1011-1022). Volos, Greece: University of Thessaly Press.

Yolcu, A. (2019). Research on equitable mathematics teaching practices: Insights into its divergences and convergences. *Review of Education, 7*(3), 701-730. doi:10.1002/rev3.3163

Yolcu, A. ve Popkewitz, T. S. (2019). Making the able body: School mathematics as a cultural practice. *ZDM Mathematics Education, 51*(2), 251-261. doi:10.1007/s11858-018-1003-8