



# Matematiğin Cinsiyetinin Toplumsal Cinsiyet Rollerini Üzerinden Anlamlandırılması

## Interpreting the Sex of Mathematics Through Gender Roles

Gülşah ÖZDEMİR BAKI<sup>1</sup>   
Esra KARAKUŞ UMAR<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Erzurum, Türkiye



### ÖZ

Biyolojik cinsiyetten farklı olarak toplumsal cinsiyet, kadın ve erkeği belirli roller üzerinden tanımlamakta ve anlamlandırmaktadır. Toplumsal yapının birey üzerinde yarattığı baskının yanında bireyin inşa süreçlerini dikkate aldığımızda mevcut çalışmanın amacı, soyut bir olgu olan matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceğidir. Bu görüş ışığında çalışmada, matematik eğitimcilerinin toplumsallaştıkları sosyokültürel yapı ve deneyimleri sonucunda matematiğe hangi cinsiyet rollerini atfettiklerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda on iki matematik eğitimcisi ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Çalışmada katılımcıların; öğrencilere sınıf içi yaklaşımları, kullandıkları dokümanlar ve meslektaşlarının sınıf uygulamaları ile matematiğin cinsiyetini hangi toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden anlamlandırdıkları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Neticede tüm katılımcılar, matematiğe, belirli cinsiyet rolleri atfetmişlerdir. Matematiğe kadın cinsiyetini, “düzenleyici,” “yardımlaşan,” “üretken” ve “doğurgan” rolleriyle atfederken; “güçlü,” “sorgulanmaz,” “soğuk” ve “ciddi” rolleriyle de matematiği erkek cinsiyetiyle özdeşleştirmişlerdir. Sonuç olarak katılımcıların matematiğe atfettikleri roller, onların matematiğe ilişkin deneyimleri sonucunda toplumsal yapıdan etkilenerek inşa ettikleri anlamlardır. Öyle ki bu anlamlandırma sonucu matematik eğitimcileri matematiği, sosyal hayatta bir birey olarak resmetmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsiyet, matematik, matematik eğitimcisi, toplumsal cinsiyet rolleri, toplumsal yapı

### ABSTRACT

Unlike biological sex, gender gives men and women a little bit of certain roles and meaning. Considering the individual's construction processes as well as the pressure created by the social structure on the individual, the aim of the study is whether gender can be attributed to mathematics, which is an abstract phenomenon. In this view, the study aimed to reveal which gender roles mathematics educators ascribe to mathematics as a result of their socio-cultural structure and experiences. For this purpose, in-depth interviews were conducted with 12 educators. In the study in which the gender of mathematics was determined as the main theme, it was tried to evaluate how the interviewees made sense of gender roles through classroom approaches, documents they used, and their colleagues' classroom practices. After all, all of the participants attribute certain gender roles to mathematics. While the participants attribute the female gender to mathematics with their organizing, helping, productive and fertile roles, they identified mathematics with the male gender with its strong, unquestionable, cold, and serious roles. As a result, the roles that mathematics educators attribute to mathematics are the meanings they construct by being influenced by the social structure as a result of their experiences in mathematics. So much so that, as a result of this interpretation, mathematics educators portray mathematics as an individual in social life.

**Keywords:** Gender, gender roles, mathematics, mathematics educator, social structure

Geliş Tarihi/Received: 11.11.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 12.05.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Gülşah ÖZDEMİR BAKI

E-mail: gulsah.baki@atauni.edu.tr

Cite this article as: Özdemir Bakı, G., & Karakuş Umar, E. (2022). Interpreting the sex of mathematics through gender roles. *Educational Academic Research*, 47, 1-10.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

### Giriş

Toplumsal alana ilişkin her türlü duygu, düşünce ve davranışlarımızın habitustan kaynaklandığını belirten Bourdieu habitusu, toplumsal dünyanın işleyişini açıklayan anahtar bir kavram şeklinde sunar

(Bourdieu & Sayad, 1964). Habitus, bireyin doğumundan itibaren ilk toplumsallaşma araçlarının (aile, okul, arkadaşlar) etkisiyle bireyin içselleştirdiği anlam şemalarıdır (Murdock, 2000). Böylelikle birey, toplumsala ilişkin fikirlerini yetiştirdiği kültürel ve sosyal yapıdan almaktadır (Cunningham, 2001). Toplumsal yapı, bireyin cinsiyeti ile paralel olarak taşıdığı anlamı ve yerine getireceği rollerini belirlemektedir. Dolayısıyla cinsiyet (sex), biyolojik olarak belirlenmiş iken toplumsal cinsiyet (gender), bir kültür meselesidir (Oakley, 1972). Toplumsal cinsiyet rolleri de işte bu anlamların bireylere attığı ve yerine getirmesinin zorunlu olduğu rolleri temsil etmektedir. Toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin fikirler ise tıpkı etnisite veya sınıf gibi bireyin zihninde taşıdığı ve değişime dirençli alanı ifade etmektedir.

Birey, toplumsal yapıdan etkilenerek kendi deneyimleri ile yeni anlamlar inşa etmektedir. Toplumsal yapı, dirençlidir ancak bireysel deneyimler toplumsal yapıyı esnetebilmektedir. Bu esnemeyle birey, sosyal dünya ile etkileşimde buldukça yapıdan da parçalar taşıyan yeni yaklaşımlar geliştirebilir. Denilebilir ki, sosyal dünyaya ilişkin fikirlerimiz, içinde yetiştirdiğimiz toplumsal yapıdan bağımsız değerlendirilemeyeceği gibi tamamen yapının kendisi de yansıtmaz. Eğitim ise işte bu esneme yaratacak öğelerden (kültürel sermaye) bir tanesidir (Bourdieu & Wacquant, 1996). Bourdieu eğitimi hem aile hem de alandan etkilenen güç ilişkilerinin bir sonucu olarak görmektedir. Eğitim hem kültürel hem de ekonomik gücü elinde bulduran kesimin gücünü yeniden meşrulaştırmaktadır (Collins & Makowsky, 2014). Toplumsal alanda gücü elinde bulduran erkeklerin agresif, rekabetçi, atak, girişken ve saldırgan (Daly & Wilson, 1994) olmaları desteklenirken kadınların ise özel alana ilişkin olanla ilgilenmesi, ev kadını olması (Vannoy-Hiller & Philliber, 1989); temiz ve düzenli olması beklenmektedir. Yapılan çalışmalarda kadın, iş hayatına girmesi ve eşinden daha fazla ücret alması durumunda bile ev işlerine, düzen ve temizliğe erkekler göre daha sıcak bakmaktadır (Greenstein, 2000; Gupta, 2007; Thébaud ve ark., 2019). Benzer olarak eğitim alanında yapılan araştırmalara bakıldığında, kadınların toplumsal cinsiyet rollerinin bir uzantısı olarak bakım ve eğitim işlerinde çalışmaya yönlendirildikleri görülmektedir (Tan, 2000).

Bir anlamda eğitimcilerin ataerkil düşünce yapısında yetişmesi, öğretici rollerini de yönlendirmektedir. Eğitimcilerin görev ve sorumlulukları bağlamında kız öğrencilere düzen odaklı, erkek öğrencilere ise sınıf yönetimi ve disiplini sağlama sorumlulukları gibi güç odaklı görevler verdikleri görülmektedir (UNESCO, 2004). Bu durum ders kitaplarındaki etkinliklerde de karşımıza çıkmaktadır. Örneğin ve ark. (2017) çalışmaları sonucunda Türkiye'de kullanılan ders kitaplarında erkeğin, savaşçı ve koruyucu; kadının ise zayıf ve korunmaya ihtiyaç duyan olarak nitelendirildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca yapılan araştırmalarda ders kitaplarında erkekler baskın, mantıklı, hırslı, dayanıklı, kararlı ve bağımsız olarak nitelendirilirken kadınlar ise bağımlı, boyun eğen, duygusal, iyi huylu, zararsız olmalarıyla özdeşleştirilmektedir (Keller, 2001; Nurlu, 2018; Özdemir & Balcı-Karaboğa, 2019). Dolayısıyla matematik ders kitaplarında kadın ve erkek rollerinin geleneksel cinsiyet rollerini pekiştirdiği söylenebilir. Bununla ilgili olarak ortaokul matematik ders kitaplarında (Bilen, 2007, s. 157; Üstündağ Pektaş, 2017, s. 153) verilen şu örnekleri gösterebiliriz:

*Fadime Nine aşure ayında hazırladığı 80 kâse aşurenin %55'ini komşulara dağıtacaktır.*

*Mehmet Bey, kenar uzunlukları 40 m ve 30 m olan dikdörtgen tarlasını köşelerinden iki eş parçaya telle ayırmak istiyor.*

Bahsedilen örneklerde, kadının ve erkeğin geleneksel cinsiyet rollerinin ortaokul matematik ders kitaplarında yer alan etkinliklere yansıdığı görülmektedir. Fadime Nine bir kadın olarak aşure yapma ve paylaşma rolleriyle karşımıza çıkarken Mehmet Bey çiftçi rolüyle karşımıza çıkmaktadır (Çelik ve ark., 2019).

Konu eğitim olduğunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre matematik testlerinde daha düşük puanlar aldığı gözlemlenmiştir (Fennema & Sherman, 1977; Fryer & Levitt, 2010; Leder, 1992; Nollenberger ve ark., 2014). Öyle ki bir çalışmada 40 ülke arasında kız öğrencilerin en düşük puana sahip olduğu ülke, Türkiye'dir (Fryer & Levitt, 2010). CeciveWilliams (2010) çalışmalarında, kız çocuklarının erkeklere göre matematik testlerinde düşük puanlar almasındaki önemli etkenin kültürel yapı olduğunu vurgulamışlardır. Kültürel yapı bir anlamda matematiğin nasıl algılandığına yön verirken ona ilişkin nasıl tutum geliştirileceğine de yön vermektedir (Akkaş & Toluk Uçar, 2020; Sears ve ark., 2007). Buna karşılık özellikle güncel bazı çalışmalar ise matematiği öğrenmede cinsiyetler arasında bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Örneğin, Alkhateeb (2001) çalışmasında kız ile erkek öğrencilerin matematik öğrenmeleri arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Bu yönde Gallagher ve De Lisi (1994) ise farkın, fizyolojik bir özellikle açıklanabileceğini öne sürmektedir. Erkek öğrenciler bilgiyi manipüle ederken kız öğrenciler bilgiyi düzenlemektedirler (Halpern, 1992). Bu açıklama fizyolojik bir sürecin sonucu olarak düşünülse de kadın ve erkeğin toplumsal rollerine de çağrışım yapmaktadır.

Matematik eğitimi alanında sadece öğrenci değil öğretmen olarak da kadınların sayısının erkeklere oranla daha az olduğunu gösteren çalışmalar bulunsun da (Duru & Savaş, 2005; Leder, 1992) söz konusu bu durumun son yıllarda farklılaştığı söylenebilir. YÖK Atlas (Yüksek Öğretim Program Atlası, 2021) verileri, matematik eğitimcisi rolünde artık egemen cinsiyetin erkek olmadığını göstermektedir. Buna göre örneğin, Türkiye'de en yüksek puanla öğrenci alan ilk üç (Boğaziçi, ODTÜ ve Hacettepe) üniversitenin verilerinden hareket edildiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla matematik eğitimcisi rolünde daha fazla yer almaya aday oldukları görülmektedir. Burada biyolojik ve kültürel yapı meslek seçimini etkilerken matematiğe ilişkin tutumun ve beklentilerin ise süreçte etkili olduğu söylenebilir. Ancak bilinmektedir ki matematiğe ilişkin tutum ve beklentiler, kültürel yapıdan birbir etkilenmektedir (Alkhateeb, 2001). Tüm dünyanın matematik temelli organize edildiğini ifade eden Platon'a (2004) göre aslında toplumsal yapı, cinsiyet farklılığı içermemektedir. Platon bu düşünceye sahip olmasına rağmen erkek ve kadın arasındaki temel farklılığı kusursuzluk üzerinden inşa etmektedir. Ona göre erkek, kusursuz; kadın davranışları ise düzenlenmeye ihtiyaç duymaktadır. Benzer görüşte olan Pisagor ise erkeği doğru, kadını eğri olarak nitelendirmektedir. Aynı zamanda Pisagor'a göre erkek; ışığı ve iyiyi temsil ederken kadın ise karanlığı ve kötüyü işaret etmektedir (Lloyd, 2015, s. 24). Descartes ise erkek ve kadını, akıl ve bedenle özdeşleştirmektedir. Bu yönde erkek; gerçeği, mutlak olanı, düzeni, kararlılığı temsil etmekteyken; kadın ise doğayı ve düzensizliği ifade etmektedir (Kaya, 2016).

Görülmektedir ki tarihte erkek egemen söylem, matematiği toplumsal alanla ilişkilendirmiştir. İşte çalışmanın çıkış noktası ve önemi de toplumsal yapıya hâkim olan cinsiyetin matematik alanında da belirgin olup olmadığını tartışmaktır. Bilinmektedir ki modern dünya, fikirleri kendi gücünü gösterebileceği şekilde yönlendirmekte ve etki altına almaktadır. Alandan alınacak görüşme verileri ile "matematiğin temeline işlenen "yapısal ideoloji" ya da "yapıyı işlenmiş ideoloji" bize öğrencilerin, Türkiye'de toplumsal

cinsiyet rolleri üzerinden matematiği anlamlandırmalarını gösterecektir. Toplumsal cinsiyet ise bu anlamlandırmaların ortaya çıkarılması adına kullanılan bir toplumsal eşitsizlik alanıdır. Bu yönde araştırmacılar arasında geçen bir diyalogda bir araştırmacı matematiği erkek cinsiyeti ile özdeşleştirirken diğeri kadın cinsiyeti üzerinden resmetmiştir. Bu fikir çatışması sonucunda mevcut çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir. Buna göre araştırmanın esas amacı toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin cinsiyetini tartışmaktır. Bu bakış açısı altında araştırmanın problemi ve alt problemleri şöyledir:

- Matematik eğitimcilerinin matematiğe atfettikleri cinsiyet nedir?
- Matematik eğitimcilerinin sınıf ortamında cinsiyetlerine göre öğrencilere yaklaşımları nasıldır?
- Matematik eğitimcileri, kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yaklaşımlarını nasıl değerlendirmektedir?
- Matematik eğitimcilerinin, kadın ve erkek meslektaşlarının sınıf uygulamalarına yönelik yorumlamaları nasıldır?
- Matematik eğitimcilerinin, ders dokümanlarındaki örneklere atfedilen toplumsal cinsiyet rolleri hakkındaki görüşleri nelerdir?

## Yöntemler

Bu araştırma, nitel araştırma türlerinden biri olan fenomenolojik araştırma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanmıştır. Fenomenolojik yaklaşımın temel amacı, bireylerin belli bir olguya ilişkin deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarını ortaya koymaktır (Creswell, 2013). Mevcut araştırmanın temel amacı ise matematik eğitimcilerinin (akademisyen ve öğretmen) toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin bir cinsiyetinin olup olmadığı hakkındaki anlayışlarını belirlemek olduğu için fenomenolojik araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Dolayısıyla yapılan araştırma eğitimcilerin inşa sürecine odaklanmakta ve toplumsal cinsiyete ilişkin anlamlandırmalarını ortaya koymaktadır.

## Çalışma Grubu

Mevcut araştırma, Şubat 2021'de Türkiye'nin farklı bölgelerinde görev yapan on iki matematik eğitimcisi ile yürütülmüştür. Görüşme yapılan eğitimcilerin sekizi akademisyen, dördü ise matematik öğretmenidir. Katılımcıların yaşları, 29 ile 62 arasındadır. Araştırmanın etiği gereği, katılımcıların gerçek isimleri yerine kod isimler kullanılmıştır. Kod isimlerin yanında görüşmecilerin cinsiyeti, yaşı ve akademisyen ya da öğretmen oldukları parantez içerisinde belirtilmiştir (Tablo 1).

Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenen kişiler, araştırmanın merkezinde olan durumun anlaşılmasına yönelik istekli bilgilerebileceklerdir (Creswell, 2013). Çalışmada ölçüt olarak katılımcıların eğitim durumları göz önünde bulundurulmuştur. Bir diğer kriter olarak kadın ve erkek sayısının eşit olması dikkate alınarak iki cinsiyetin de eşit olarak temsil edilmesi amaçlanmıştır. Bu bakış açısıyla çalışmaya uygun katılımcıların belirlenmesinde anahtar kişi rolünden yararlanılmıştır. Bu kişinin hem akademisyen hem de daha önceki yıllarda öğretmenlik yapmış olması sebebiyle katılımcılarla yakın bir diyalogu bulunmaktadır. Bu durum katılımcıların görüşlerini ifade ederken kendilerini daha rahat ve samimi bir ortamda hissetmelerine imkân vermiştir.

## Veri Toplama Süreci

Nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanan bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ve alan notları kullanılmıştır.

**Tablo 1.**

*Katılımcıların Demografik Özellikleri*

Katılımcılar	Kod isimler	Cinsiyet	Yaş
Akademisyen	Ceren	Kadın	33
	Melis	Kadın	35
	Ece	Kadın	36
	Nurşen	Kadın	46
	Alp	Erkek	39
	Erdem	Erkek	42
Öğretmen	Ertuğ	Erkek	62
	Sefa	Erkek	62
	Beren	Kadın	29
	Esra	Kadın	32
	Fuat	Erkek	34
	Yılmaz	Erkek	35

Böylece, matematik eğitimcilerinin toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin cinsiyetine ilişkin anlayışları bütünsel olarak incelenmiştir. Toplumsal cinsiyet rollerine bakış açıları, matematiğin bir cinsiyetinin olup olmadığını ifade etme yollarını tartışmamıza olanak vermiştir.

Matematiğin cinsiyetine ilişkin inşa sürecini anlamlandırmak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Bu form, beş açık uçlu sorudan oluşmaktadır. İlk soruda, öğreticinin sınıf içi ortamda kız ve erkek öğrencilerine yönelik yaklaşımlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. İkinci soru, kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik yaklaşımlarıyla ilgili eğitimcilerin görüşlerini içermektedir. Üçüncü soru, matematik eğitimcilerinin kadın ve erkek meslektaşlarının sınıf uygulamalarını yorumlamalarına yöneliktir. Diğer bir soru ise eğitimcilerin kullandıkları dokümanlarda fark ettikleri cinsiyet rollerini sorgulamaktadır. Son olarak, ana problem cümlemizin ışığında, matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceği tartışılmaktadır. Hazırlanan formda yer alan soruların anlaşılır olup olmadığını ve çalışmanın amacına hizmet edip etmediğini tespit edebilmek için bir matematik eğitimcisinin görüşü alınmıştır. Bu yönde dördüncü soruda "materyal" ifadesi yerine "doküman" ifadesinin kullanılması uygun görülmüştür. Ayrıca bu sorunun daha anlaşılır olabilmesi için alt sorular şeklinde derinleştirilmesine karar verilmiştir. Daha sonra bir başka matematik eğitimcisi ile pilot uygulama yapılmıştır. Uygulama sırasında alınan cevaplar doğrultusunda soruların anlaşılır olduğu teyit edilmiştir.

Görüşmelere başlarken anahtar kişi aracılığıyla katılımcılarla iletişim kurularak araştırmanın amacından bahsedilmiş ve görüşmelerin devam eden Covid-19 salgını nedeniyle online olarak gerçekleştirileceği belirtilmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılan matematik eğitimcileri ile yaklaşık 15–25 dakika süren görüşmeler zoom programı üzerinden yapılmış ve görüşmeler kayıt edilmiştir. Bununla birlikte tedbir amaçlı olarak görüşmeler ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerin zoom üzerinden yapılması aynı zamanda araştırmacılara gözlem yapma imkânı da vermiştir. İki araştırmacı görüşmelere birlikte katılmış, araştırmacılarından biri görüşmeyi yürütürken diğer araştırmacı ise alan notlarını almıştır. Ayrıca görüşmeler sonunda katılımcıların yanıtları özetlenerek doğruluğunu teyit etmeleri istenmiştir. Yapılan görüşmelerden elde edilen ses

kayıtları araştırmacılar tarafından “www.voicedocs.com” internet sitesi üzerinden yazıya dökülerek her katılımcıya ait ses dökümü oluşturulmuştur.

### Etik Kurul Onayı

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi amacıyla Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul Başkanlığı'ndan 30/12/2020 tarih ve 77040475-000-E.2000328442 sayı numarası ile etik kurul uygunluk onayı alınmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin incelenmesinde eleştirel söylem analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz sürecinde ATLAS.ti9 programı kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular dikkate alınarak belirlenen “matematiğin cinsiyeti” teması altında “sınıf içi ortam,” “meslektaş uygulamaları” ve “dokümanların içeriği” kategorileri belirlenmiştir. Ayrıca elde edilen veriler alan notlarıyla desteklenmiştir. Katılımcıların görüşlerine sıklıkla doğrudan yer verilerek matematiğin cinsiyetine ilişkin inşa süreçleri tartışılmıştır.

## Bulgular

Matematiğin cinsiyetinin ana tema olarak belirlendiği bu çalışmada, on iki katılımcı ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm görüşmeciler, başta matematiğin bir cinsiyeti olmadığını ileri sürseler de açıklamalarında çeşitli metaforlar kullanılarak matematiğe bir cinsiyet atfetmişlerdir.

Çalışmanın ana problem çerçevesinde hazırlanan alt problemleri “sınıf içi ortam,” “meslektaş uygulamaları” ve “ders doküman içeriği” olmak üzere bulgular bölümünde alt başlıklar hâlinde sunulmuştur. Her ne kadar alt problemler birbirinden bağımsız görünse de alan yazında ilgili bir çalışmaya rastlanmadığı için genel bir çerçeve sunmak açısından böyle bir tasarım yapılması uygun görülmüştür.

### Sınıf içi ortam

(*Kızın, sen sessiz ol, hanım hanımcık dur...*)

Görüşme yapılan ilk eğitimci Esra (Kadın, 32, Öğretmen) kız ve erkek öğrencilerin ayrı dersliklerde öğretim gördüğü bir okulda görev yapmaktadır. Esra, sınıf içinde kız ve erkek öğrencilere karşı yaklaşımından bahsederken öğrencilerin davranış şekillerine göre davrandığını şöyle ifade etmiştir:

*“Erkekler daha çok uygulama yapmayı istiyor. Kızlar ise daha çok söz hakkı alıp o konuda fikir belirtmeyi istiyor.”*

Esra, kız öğrencilerin daha çok konuşma isteği olmasını, onların girişkenliği olarak yorumlarken bu durumu kız öğrenci sınıflarının tercih edilmemesine sebep olarak göstermiştir. Esra'ya göre öğretmenlerin erkek öğrenci sınıflarını tercih etmelerinin sebebi, erkek öğrencilerin *daha az konuşmaları* idi. Bu durumun erkek öğrencilerin içe kapanık olmalarından kaynaklandığı dile getirdi. Ona göre erkek öğrenciler az konuştukları için bir şey sorulduğunda hemen zihinlerinde tasarlayıp cevap verebiliyorlardı. Nurşen (Kadın, 46, Akademisyen) ise erkek öğrencilerin ders esnasında not tutmadıklarını ve kız öğrencilerin notlarını aldıklarını belirtti. Bu durum, erkek öğrencilerin dersi takip etmelerini kolaylaştırmaktaydı. Öte yandan kız öğrencilerin derste notlarını düzenlemek ya da süslemekle meşgul olmaları, dersin odak noktasını kaçırmalarına sebep olmaktadır. Ayrıca Nurşen, erkek öğrencileri sanki bu konuları çoktan beri biliyorlar ifadelerini kullanarak rahat, kız öğrencileri ise düzenli not tutma kaygısından

dolayı endişeli olarak değerlendirdi. Bu da erkek öğrencilerin daha başarılı olmalarına imkân vermektedir. Öyle ki, Esra'nın girişkenlik olarak tanımladığı çok konuşma isteği Nurşen'e göre sınıfta öğrencilerin özgür olup olmamasıydı. Böylece öğreticinin sağladığı özgür bir sınıf ortamında, kız ve erkek öğrenci eşit bir şekilde girişken olabilmekteydi. Nurşen ile benzer bir görüş dile getiren Melis (Kadın, 35, Akademisyen) kız öğrencilerin daha düzenli ve çalışkan olduklarını erkek öğrencilerin ise dersi dinleyerek farklı bakış açıları geliştirebildiklerini vurgulamıştır. Bu sebeple kızlar bilgi basamağında kalırken erkekler kavrama basamağında problemle birden fazla çözüm yolu sunarak yorumlayabiliyorlar.

Kız ve erkek öğrencileri aynı sınıf ortamında gözlemleyen Beren'e (Kadın, 29, Öğretmen) göre toplumsal baskı ortaokul döneminde kendini hissettirmekteydi. Bu sınıflarda öğretim gören kız öğrencilerini, çekingen erkek öğrencilerini ise girişken olarak değerlendirdi. Beren ayrıca *“kızın, sen sessiz ol, hanım hanımcık dur”* ifadelerini kullanarak küçük yaşta itibaren kızların aile baskısı altında olduğunu söyledi. Ona göre aile içerisindeki baskı, Türkiye'nin bir gerçeği idi. Beren'e sınıf içinde öğrenciye karşı yaklaşımı sorulduğunda, *“çocuklarıma karşı niye farklı davranayım ki!”* şeklinde tepki verdi. Daha sonra sınıf içi ortamda öğrenciye yaklaşımında çekingen olan kızları cesaretlendirdiğini, yanıtından emin olamayan erkek öğrencilere zaman vererek düşüncelerini sağladığını belirtti. Bu yaklaşımıyla ilgili olarak *“kız olsun erkek olsun ihtiyaç duyduğunda müdahale ediyorum”* dedi. Ancak erkek öğrencilerin sayıca fazla olduğu sınıf ortamındaki bir deneyimden bahsederken erkek öğrencilere daha fazla söz hakkı vermesinden dolayı kız öğrencileri tarafından eleştirildiğini söyledi. Buna karşılık, Erdem (Erkek, 42, Akademisyen) kız öğrencilerin yoğunlukta olduğu bir sınıfta erkek öğrencilerin geri planda kalmamaları için erkekleri daha fazla ön plana çıkarmaya çalıştığınan bahsetti. Dolayısıyla Erdem öğrenciler arasında cinsiyetler üzerinden denge kurmak ve erkekleri pasif konumdan çıkarmak amacıyla birtakım yaklaşımlar sergilemektedir. Örneğin, bir deneyiminde kendini de erkek öğrenciler arasında göstererek *“sayıca 3-5 kişiyiz falan diye espriler yapıyorum”* dedi. Onun için cinsiyetçi bir yaklaşım olmayan bu tavır, aslında sınıfta kurmak istediği dengiyi cinsiyetler üzerinden gerçekleştirdiğini ortaya koymaktaydı.

Sınıf içi ortamdaki davranışlarında cinsiyet ayrımı yapmadığını belirtse de Ceren (Kadın, 33, Akademisyen) ortaokulda görev yaptığı süreci değerlendirirken *“kızlar, makyaja bakıma yöneldiği zaman o beni itiyor”* ifadelerini kullanarak görüşlerini açıkladı. Bu tür davranışlarına bir anlam veremediğini belirterek ortaokulda kendisinde geliştirmede ilginin kız öğrenciler tarafından geliştirilmesini eleştirdi ve *“kötü görüyorum bu tarz şeyleri”* şeklinde açıkladı. Ona göre kız öğrencilerin makyaj ve bakım yapmaları, erkek öğrencilere karşı daha ilgili davranmasına sebep olmuştu. Sınıf içi uygulamalarda cinsiyet ayrımı yaptığını açık bir şekilde belirten Melis (Kadın, 35, Akademisyen) *“daha çok erkek öğrencileri ön plana çıkarıyorum”* dedi ve görüşlerini şöyle açıkladı:

*“Sorduğum bir soruya karşı bir erkek öğrencinin daha net, açık ve son noktayı koyacak şekilde kesin bir cevap verdiğini görüyorum.”*

### Meslektaş Uygulamaları

(*...kadın akademisyenler ev işleri ve çocuklarla meşgul oluyorlar*)

Matematik öğretiminde, kadın ve erkek meslektaşlarının farklı öğretim tekniklerini kullandığını belirten Ece (Kadın, 36, Akademisyen) görüşlerini şöyle açıkladı:

“Örneğin, dik üçgenin alanını öğretmek için mukavvalardan, kartonlardan dikdörtgen oluşturan ya da tangramlar, şeritler ile alan konusunu anlatan kadın öğretmenler gördüm. Ancak bir erkek öğretmenin dersini gözlemlediğimde, sadece tahtaya bir dik üçgen çizdi ve direk alan formülünü verdi.”

Ece, bu durumu genellemeyeceğini belirterek üniversite öğrenimi sırasında hem erkek hem de kadın eğitimcilerin derslerinde uygun materyallerle konu anlatımı yaptıklarını söyledi. Alp (Erkek, 39, Akademisyen) ise akademisyenlerin ve öğretmenlerin sınıf uygulamalarını şöyle değerlendirdi:

“...okuldaki öğretmenleri değerlendirdiğimde, kadın öğretmenlerin ders anlatma konusunda daha hevesli olduğunu görebiliyorum. Ancak akademisyenler söz konusu olduğunda, erkek akademisyenlerin matematik öğretimine daha çok önem verdiğini söyleyebilirim çünkü kadın akademisyenler ev işleri ve çocuklarla meşgul oluyorlar.”

Ceren ise eğitimcilerin ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını ön plana çıkararak, kadın meslektaşlarının gereksiz ve önemsiz noktalara takıldıklarını ve öğrencilere göreceli notlar verdiklerini ifade etti. Öyle ki kadın öğretmenlerin evli ve çocuklu olması bile öğrenci notlarını değerlendirmelerini etkilemekteydi. Hatta kadın meslektaşlarının değerlendirmelerini “yazık ya emek etmiş yazmış bir şeyler. Hadi şuradan bir iki puan verelim” şeklinde yorumlamaktaydı. Öte yandan erkek meslektaşının verdiği yüksek notu ise *tatmin edici*, *tam* ve *büyük bir başarı* olarak nitelendirmekteydi. Melis ise kadın meslektaşlarının sınıf uygulamalarında daha çok görsele önem verdiklerini, öğrencileri derse çekebilmek ve motive edebilmek için işbirlikli öğrenme yöntemlerinden faydalandıklarını dile getirdi. Buna karşın, erkek meslektaşlarının dersleri daha çok teknoloji destekli yürütüklerini belirtti. Aynı zamanda Melis, öğrencilerin matematiksel becerilerini en çok erkek meslektaşlarının desteklediğini ileri sürdü. Ayrıca görüşmeciler, kadın ve erkek meslektaşlarının kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin sınıf düzeylerine bağlı olarak değiştiğini ifade ettiler.

### Dokümanların İçeriği

(...kesir problemlerinde anne pizzayı yapıyor, baba ise en büyük dilimi yiyor)

Araştırma sorularından bir diğeri ise matematik derslerinde kullanılan dokümanların (ders kitabı, derste kullanılan diğer kaynaklar gibi) içeriğiyle ilgiliydi. Görüşmecilere dokümanlarda cinsiyet rollerini ön plana çıkaran ifadeleri fark edip etmedikleri soruldu. Görüşmecilerin çoğu, dokümanlarda herhangi bir cinsiyeti ön plana çıkaran ifadelere dikkat etmediklerini belirttiler. Bu yönde Esra (Kadın, 32, Öğretmen) bazı konuların kız öğrencilere bazı konuların ise erkek öğrencilere yönelik olduğunu belirterek

günlük hayat problemlerinin farklı cinsiyetlere hitap ettiğini şöyle ifade etti:

“Mesela kesir problemleri daha çok kız öğrencilere yönelik iken alan hesaplama problemleri ise daha çok erkeklere yönelik oluyor bence.”

Benzer olarak Ece “problemler, günlük hayat bağlamlarını içerdiği için kızların ve erkeklerin ayrı ayrı hoşuna gidecek şeylere yer veriliyor” ifadeleriyle görüşlerini açıkladı. Melis ise toplumsal yapıma uygun bir şekilde problemlerin hazırlandığını belirterek şöyle bir örnek verdi:

“Örneğin, kesir problemlerinde anne pizzayı yapıyor, baba ise en büyük dilimi yiyor. Benzer şekilde ödemeler, faturalar, borçlar tamamen baba ile ilgili erkeğe atfedilen durumlar.”

### Matematiğin Cinsiyeti

(Matematik kadın gibi üretiyor, edilgen değil etken, pasif değil aktif...)

Son olarak, çalışmamızın ana problemi olan matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceği ile ilgili soru görüşmecilere sorulmuştur. Katılımcılardan alınan cevaplar doğrultusunda oluşturulan Tablo 2 aşağıda verilmiştir.

Tablo 2’e göre akademisyenler matematiği daha çok kadın cinsiyeti üzerinden tanımlarken üretken, aktif, düzenleyici, yönlendirici, doğurgan gibi roller atfetmişlerdir. Buna karşılık erkek cinsiyeti üzerinden tanımlarken sorgulanmaz, net, güçlü, sert gibi metaforlar kullanmaları yanı sıra zarif ve pratik olduğunu da ifade etmişlerdir. Ayrıca iki akademisyen matematiği hem kadın hem erkek rolleriyle özdeşleştirerek açıklamalarda bulunmuşlardır. Öğretmenler ise matematiği daha çok erkek cinsiyeti üzerinden tanımlarken pratik, net, soğuk ve ciddi rollerini dile getirmişlerdir. Sadece bir öğretmen matematiği kadın cinsiyeti üzerinden açıklayarak anne rolüyle bütünleştirmiştir.

Katılımcılardan Esra (Kadın, 32, Öğretmen) erkeklerin özelliklerinden yola çıkarak bu özellikleri matematikte de gördüğünden bahsetti. Ona göre matematiğin cinsiyeti erkekti. Çünkü matematik de erkeklerin genelde yaptığı gibi kısa ve öz şekilde amaca ulaşmayı istemektedir. Kısa ve öz şekilde düşünmeyi *pratik düşünme* olarak nitelendiren Fuat ise (Erkek, 34, Öğretmen) matematiğin cinsiyetinin daha çok erkeği çağrıştırdığını söyledi. Ona göre pratik düşünme erkeğin karmaşık değil daha *basit/düz* düşünmesidir. Hatta erkek “kadın gibi incik boncuğa takılmadığı için işin içinden kolaylıkla çıkabiliyor” ifadeleriyle matematiğin de basit düşünme gerektirdiğini öne sürdü. Benzer olarak, Melis matematiğin cinsiyetini pratik bir erkek olarak nitelendirdi.

Beren (Kadın, 29, Öğretmen), matematiği kadın cinsiyetiyle özdeşleştirerek görüşlerini şu şekilde açıkladı:

**Tablo 2.**  
Toplumsal Cinsiyet Rollerini Üzerinden Matematiğin Cinsiyeti

Matematik Eğitimcileri	Matematiğin Cinsiyeti	İlişkilendirdikleri Toplumsal Cinsiyet Rollerini	Kod İsimleri
Akademisyen	Kadın	Üretken, Aktif, Düzenleyici, Yönlendirici, Doğurgan, Gizemli, Zarif, Sanatsal, Güzel	Ece, Sefa, Ertuğ, Alp, Erdem, Nurşen
	Erkek	Sorgulanmaz, Net, Zarif, Güçlü, Sert, Katı, Pratik	Erdem, Nurşen, Ceren, Melis
Öğretmen	Kadın	Anne, Paylaşımçı, Yardımcı, Verici, Gelişime açık	Beren
	Erkek	Pratik, Net, Soğuk, Ciddi	Esra, Fuat, Yılmaz

*“Matematiğin daha çok anne özelliklerini içerdiğini düşündüğüm için bu düşünce beni kadına götürdü.”*

Beren, matematiğin diğer disiplinlerle ilişkili, paylaşımcı, yardımcı, verici ve gelişime açık olma özelliklerini dikkate alarak, tüm bu özellikleri kendi annesinde bulduğunu dile getirdi. Matematiği bilimlerin kraliçesi olarak gören Ertuğ ise (Erkek, 62, Akademisyen) konuyu çok ilgi çekici bulduğundan bahsederek *“matematik kadın gibi üretiyor, ortaya yeni ürünler çıkarıyor yani edilgen değil etken, pasif değil aktif”* açıklamalarını yaptı. Ceren ise (Kadın, 33, Akademisyen) matematiğe *erkekliği daha çok yakıştırıyorum* şeklinde düşüncesini açık bir şekilde dile getirdi. Ona göre matematik erkek gibi sert, katı, güçlü ve sorgulanmaz/düz düşünceli (sorgulanan kısmı az) idi. Bu düşüncelerini belirtirken sorgulama yok ve erkekler de az çok öyle. Yani bir şeyi sorgulamadan kabul eder, irdelemez, düşünmez şeklinde ifadeler kullandı. Matematiği kadın cinsiyeti ile bağdaştıran Ece (Kadın, 36, Akademisyen) *“Matematik bilgiyi düzenleme işidir. Kadın da hayatı düzenleyici ve yönlendirici kişidir bence. Hatta üretken olması yönüyle de yine kadını düşündürüyor”* ifadeleriyle görüşlerini açıkladı. Ona göre matematik gizemleri ortaya çıkarmaktı ve bunu da yapabilen kadındı. Benzer bir görüş dile getiren Sefa (Erkek, 62, Akademisyen) tabiatın her şeyin bir cinsiyeti olduğundan bahsetti ve matematiğin ise kesinlikle kadın cinsiyetine atfedileceğini söyleyerek *“çok üretken bir kadın gibidir”* benzetmesini yaptı. Görüşlerini belirtirken *“Matematiğin özellikle doğurgan bir yapısının olması ve diğer bilim dallarına da yardımcı olması aklıma direk kadını getiriyor”* dedi. Alp (Erkek, 39, Akademisyen) ise matematiği zarif bir kadına benzettiğinden bahsetti ve devamında görüşlerini şöyle dile getirdi:

*“Matematiğin tanımlarından yola çıkarsak matematiğin sanatta müzikle ilişkisi olduğunu ve sanatsal bir yapısı olduğunu görebiliyorum. Belki bu yönüyle zarif bir kadın diyebiliriz.”*

Ayrıca Alp, matematiğin estetik bir yapısının olduğunu da belirterek *“diştan bakıldığında zor ancak anladığında senin için güzeldir, sana ihanet etmez”* yönünde değerlendirmeler yaptı. Erdem (Erkek, 42, Akademisyen) diğer görüşmecilerden farklı olarak *“Nereden baktığına bağlı olarak cinsiyetinin değişebileceğinden”* bahsetti. Görüşmenin başında melek benzetmesini kullanarak *“...melek gibi kadın ifadesini kullanırsınız, melek gibi adam demeyiz hiç.”* ifadeleriyle meleğin bir kadını aklı getirdiğinden söz etti. Aynı düşünceyle matematiği de *“Anlaşılması zor bir kadın ancak anladığında çorap söküğü gibi gelen...”* şeklinde tanımladı. Bunun yanı sıra *“kadınların sağı solu belli olmaz, karar veremez, oysa ki erkek nettir”* nitelendirmeleriyle de matematiğin erkek gibi net olduğunu belirtti. Erdem, her iki cinsiyetin özelliklerini matematiğin barındırdığını ifade ederek bu nedenle herhangi bir cinsiyeti ön plana çıkaramadığını söyledi. Nurşen ise matematik ve cinsiyetin aynı soru içerisinde yer almasına şaşırdı ve soruyu anlayıp anlamadığından emin olamadı. Bu nedenle soruyu birkaç kez tekrar etmemizi istedi. Erdem ile benzer bir görüş içerisinde olan Nurşen *“Matematiği zarif bir beyefendi ve zarif bir hanımefendi olarak düşünüyorum”* dedi ve görüşlerini şöyle açıkladı:

*“Aksiyomlar yerinde teoremler yerinde birbirlerine bağımlı, birbirini tamamlar sanki böyle bir ahenk içerisinde.”*

Dolayısıyla Nurşen'e göre ağır basan bir cinsiyet yoktu. Tüm görüşmecilerden farklı bir görüş dile getiren Yılmaz (Erkek, 35, Öğretmen) ise matematiği *“soğuk yani ciddi bir erkek gibi görüyorum”* dedi. Bu düşüncesini ise kararlı bir şekilde dile getirdi. Hatta matematiğin şefkatli değil de soğuk olduğunu belirtti.

## Tartışma

Mevcut çalışmanın amacı, matematiği herhangi bir cinsiyet kalıbına yerleştirmek değil katılımcıların matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceğini toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden yorumlamalarıdır. Bir düşünce biçimi olarak matematik, sosyal hayatta sadece belirli rolleri üstlenebilirdi. Bu rolleri anlamak açısından bireylerin matematiği anlamlandırma deneyimlerinden hareketle ona hangi cinsiyet rollerini yükledikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Mutlaka toplumsal cinsiyet rollerinde o kültürün özellikleri dikkate alınmalıdır. Bu görüş etrafında bireylerle görüşmeler sırasında kadın ve erkek cinsiyetlerinin hangi rollerle özdeşleştirildiği tartışılmıştır.

Matematik, katılımcılar gözünden zarif bir kadın, bilimlerin kraliçesi hatta paylaşımcı bir anne şeklinde tanımlanabileceği gibi soğuk ve ciddi bir erkek de olabilmektedir. Sosyal hayatı düzenleyen, yardımcılaşan, doğurgan ya da üretken rolleriyle bir kadın iken incik boncukla uğraşmayan, sert, sorgulanamaz bir erkek metaforuyla da anlatılabilmektedir. Bu tarz farklı anlamlandırmaların sebebi katılımcıların bireysel deneyimleridir. Ayrıca toplumsallaşmanın bir sonucu olarak da cinsiyetlere atfedilen bazı geleneksel roller vardır. Örneğin matematik, erkeğin doğal alanı olarak görülürken zamanla bu ifade klişeleşmiştir (Li, 2001) ve matematik, kadın işi değil erkek işi olarak görülmüştür (Tang ve ark., 2010). Üstelik, bu durum Türkiye'de matematik öğretim programlarında kadın matematikçilere sınırlı yer verilmesine neden olmuştur (Somuncu Demir ve ark., 2012; Yıldız ve ark., 2015, 2016).

Katılımcılar ise matematik öğretimi esnasında bu rollerle karşılaşmış ve deneyimlediği rollerle ilişkili olarak matematiğe bir cinsiyet atfetmiş olabilirler. Bunu anlamak için katılımcıların sınıf ortamında kadın ve erkek öğrencilere nasıl davrandıkları açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Katılımcıların ifadeleri YÖK Atlas (2021) verilerinde yer aldığı gibi kadın öğrencilerin erkek öğrencilerden sayıca fazla olduğu yönündedir. Buna göre sınıf içinde akademisyenlerin, cinsiyetlerine göre öğrencilere farklı davranmaktan ziyade sayıca eşitsizliği dengelemeye çalıştıkları fark edilmiştir. Sayıca az olan erkekler, sınıf ortamında daha fazla söz hakkı verildiği bir ortam oluşturulmuştur.

Öğretmenlerin, sınıf ortamında erkek öğrencileri az konuşan çok dinleyen olarak tarif ettikleri görülmüştür. Kız öğrenciler konuşkandır ve derse adapte olmakta zorluk çekebilmektedirler. Öğretmenlerin bir kısmı kız öğrencilerin başarılarını engelleyen davranışlarla meşgul olduğunu belirtmektedirler. Kız öğrencilerin erkek öğrencilerden başarısız olmalarının sebebi bu meşguliyetleri olabilmektedir. Literatürde yer alan Halpern'in (1992) de işaret ettiği gibi kadınlar, matematik öğrenme odağından ayrılarak düzenleme gibi öğrenmeden farklı davranışlara yönelmektedirler. Literatür kadının, sınıf içerisinde toplumsal cinsiyet rollerini yeniden inşa ettiğini öne sürmektedir (Vannoy-Hiller & Philliber, 1989). Mevcut çalışma ise kadının, toplumsal cinsiyet rollerini sınıf içi ortama yansıttığını göstermektedir.

Sınıf içi ortamla ilgili yapılan görüşme sürecinde, bir noktadan sonra katılımcılar, kendileri için kadınlık ve erkeklik rollerinin sürüklediği anlamların peşine takılmış olabilirler. Bu sebeple görüşmelerde katılımcıları yönlendirme kaygısı taşımadan onların bu sürüklenmeye kapılmasına izin verilmiştir denilebilir. Belki de yapılacak diğer çalışmalar için bir öneri olabilecek nitelikte yönlendirici etkisi kontrol edilebilir ve görüşmeci yeniden odağa çekilebilir.

Biliyoruz ki toplumsal cinsiyet rolleri, toplumsal yapının var olan şekli üzerindeki bir inşadır. Bireyler, yeni anlamlarla bu inşaları gerçekleştirir. Örneğin eğitim, bireyin toplumsallaşmasını sağlarken birey için yapıya yeni anlamlar kazandırmaktadır. Bir anlamda yapıda esnemeler yaratmaktadır. Görüşmeler sırasında, bir taraftan matematiği erkeklik rolleri ile açıklamaya çalışan öğretmenler, diğer taraftan matematiği daha çok kadınlık rolleri üzerinden açıklayan akademisyenler dikkat çekmektedir. Görülmektedir ki, matematik üzerinde düşünmeyi ve araştırmayı sağlayan akademik hayatta yer almak, matematiğin akademisyenler için imajını da etkilemiştir. Belki de akademisyenler, öğretmenler gibi matematiğe dışarıdan bakamaz duruma gelmişlerdir. Bir istisna olarak Beren, öğretmen olmasına rağmen anne rolleri üzerinden matematiği tanımlamıştır ancak Beren sadece bir öğretmen değil aynı zamanda akademik kariyerine devam eden bir yüksek lisans öğrencisidir. Ceren ve Melis ise diğer akademisyenlerden farklı olarak matematiğin cinsiyetinin erkek olduğu yönünde ısrar etmişlerdir. Bu şaşırtıcı bir bulgu değildir. Çünkü sınıf içi uygulama, dokümanlar ve meslektaşlarıyla ilgili yorumlarda bulunurlarken de erkek rollerini ön plana çıkardıkları görülmüştür. Hatta Ceren görüşmeler sırasında “Neden böyle düşündüğümü bilemiyorum ancak böyle..” ifadesini kullanarak kendisini de sorgulamıştır. Aslında bu yaklaşım Ceren’in cinsiyetlere ilişkin inşa ettiği anlamlar, toplumsallaştığı sosyokültürel yapı ve deneyimleriyle ilgili olmasıyla açıklanabilir.

Katılımcılar, görüşmeler esnasında ders kitaplarında belirli rollerin belirli cinsiyetlere atfedildiğini ifade etmişlerdir. Paralel şekilde literatürde toplumsal cinsiyet rollerinin ders kitaplarında pekiştirildiğini ortaya koymaktadır (Çelik ve ark., 2019; Özdemir & Balcı-Karaboğa, 2019). Ev içi ve özel alana ait olan temizlik, yemek gibi davranışlar kadın cinsiyeti üzerinden güç ve kamusal alana aitlik ifadeleri ise erkek cinsiyeti üzerinden hikayelendirilmiştir.

Katılımcıların, meslektaşlarını yorumlamaları istendiğinde, erkek meslektaşlarını konuya odaklı olarak kadın meslektaşlarını ise düzen, duygusallık ve eşit olmamak nitelendirmeleri üzerinden tanımladıkları ortaya çıkmıştır. Literatürde kadının düşünceleri ve davranışları düzenlenmeye ihtiyaç duyulan; erkeğin davranışlarını ise kusursuz olarak öne sürülen antik düşüncelerle paralellik göstermektedir (Lloyd, 2015; Platon, 2004). Neticede katılımcılar, kız öğrencileri başarıdan uzaklaştıran detaylarla uğraşırken tanımladıkları gibi kadın meslektaşlarını da detayları ön plana çıkaran uygulamalarla meşgul olarak tanımlamaktadırlar. Bununla birlikte erkek meslektaşlarını ise derse hâkim ve teknolojiyi iyi kullananlar olarak değerlendirmektedirler.

## Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada katılımcıların matematiğe atfettikleri toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin anlamlandırmaları ortaya konulmuştur. Katılımcıların, matematiği kadın veya erkek olarak nitelendirirken yaptıkları açıklamalar, aslında onların toplumsal alanda cinsiyetlerden bireysel beklentilerini yansıtmıştır. Deneyimlere dayalı olan bu beklentiler, akademisyenler ve öğretmenlerin matematiğin cinsiyetine ilişkin bakış açıları arasındaki farklılıkları ortaya koymuştur.

Mevcut çalışma sekiz akademisyen ve dört matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Bu durum çalışmanın bir sınırlılığı olarak düşünülebilir. Bu yönde katılımcı sayısı artırılarak daha kapsamlı bir araştırma yürütülebilir. Hatta bir ölçek geliştirme çalışması ile toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin cinsiyeti

nicel olarak da ortaya konulabilir. Bununla birlikte matematik eğitimcileri ders dokümanlarının içeriğini oluştururken toplumsal cinsiyet eşitliğini ön plana çıkaracak etkinliklere yer verebilir. Aynı zamanda sınıf içi uygulamalarında toplumsal cinsiyet eşitliğini üretecek örnekleri kullanabilir. Böylelikle toplumsal cinsiyet eşitliğinin sınıf içi ortamda ve buradan da bireylerin hayatlarında yeniden üretilmesini sağlayabilir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul Başkanlığından (Tarih: 30.12.2020, No: 77040475-000-E.2000328442) alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir –E.K.U.; Tasarım – G.Ö.B.; Denetleme – E.K.U., G.Ö.B.; Kaynaklar –E.K.U., G.Ö.B.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – E.K.U., G.Ö.B.; Analiz ve/veya Yorum – E.K.U., G.Ö.B.; Literatür Taraması – E.K.U., G.Ö.B.; Yazıyı Yazan – E.K.U., G.Ö.B.; Eleştirel İnceleme – E.K.U., G.Ö.B.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from Atatürk University Social and Human Sciences Ethics Committee (Date: 30.12.2020, No: 77040475-000-E.2000328442).

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – E.K.U.; Design – G.Ö.B.; Supervision – E.K.U., G.Ö.B.; Materials – E.K.U., G.Ö.B.; Data Collection and/or Processing – E.K.U., G.Ö.B.; Analysis and/or Interpretation – E.K.U., G.Ö.B.; Literature Review –E.K.U., G.Ö.B.; Writing – E.K.U., G.Ö.B.; Critical Review – E.K.U., G.Ö.B.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Funding:** The authors declare that this study had received no financial support.

## Kaynaklar

- Akkaş, E., & Toluk Uçar, Z. (2020). Toplumun matematik hakkındaki düşünceleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 473–491.
- Alkhateeb, H. M. (2001). Gender differences in mathematics achievement among high school students in the United Arab Emirates, 1991–2000. *School Science and Mathematics*, 101(1), 5–9.
- [CrossRef]
- Bilen, O. (2017). *Ortaokul matematik ders kitabı 7*. Gizem Yayıncılık.
- Bourdieu, P., & Abdelmalek, S. (1964). *Le déracinement, la crise de l'agriculture traditionnelle en algérie*. Minuit.
- Bourdieu, P., & Wacquant, J. D. L. (1996). *Reflexive anthropology*. Suhrkamp.
- Carlson, M., & Kancı, T. (2017). The nationalized and gendered citizen in a global world - Examples from textbooks, policy and steering documents in Turkey and Sweden. *Gender and Education*, 29(3), 313–331.
- [CrossRef]
- Ceci, S., & Williams, W. (2010). *The mathematics of sex: How biology and society conspire to limit talented women and girls*. Oxford University Press.
- Çelik, T., Aydoğan Yenmez, A., & Gökçe, S. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarındaki dilsel ve görsel metinlerin toplumsal cinsiyet rollerine göre incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2), 206–224.
- Collins, R., & Makowsky, M. (2014). In N. Oktik (Çev.), *Toplumun keşfi [The discovery of society]*. Nobel Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed). SAGE.

- Cunningham, M. (2001). The influence of parental attitudes and behaviors on children's attitudes toward gender and household labor in early adulthood. *Journal of Marriage and Family*, 63(1), 111–122. [CrossRef]
- Daly, M., & Wilson, M. (1994). Evolutionary psychology of male violence. In J. Archer (Ed.), *Male violence*. Routledge.
- Duru, A., & Savaş, E. (2005). Matematik öğretiminde cinsiyet farklılığı. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 35–46.
- Fennema, E., & Sherman, J. (1977). Sex-related differences in mathematics achievement, spatial visualization and affective factors. *American Educational Research Journal*, 14(1), 51–71. [CrossRef]
- Fryer, R. G., & Levitt, S. D. (2010). An empirical analysis of the gender gap in mathematics. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(2), 210–240. [CrossRef]
- Gallagher, A. M., & De Lisi, R. (1994). Gender differences in scholastic aptitude test-mathematics problem solving among high-ability students. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 204–211. [CrossRef]
- Greenstein, T. N. (2000). Economic dependence, gender, and the division of labor in the home: A replication and extension. *Journal of Marriage and Family*, 62(2), 322–335. [CrossRef]
- Gupta, S. (2007). Autonomy, dependence, or display? The relationship between married women's earnings and housework. *Journal of Marriage and Family*, 69(2), 399–417. [CrossRef]
- Halpern, D. F. (1992). *Enhancing thinking skills in the sciences and mathematics*. Lawrence Erlbaum Associates, Incorp.
- Kaya, T. (2016). Erkek akıl batı felsefesinde 'erkek' ve 'kadın'. *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 138–141.
- Keller, C. (2001). Effect of teachers' stereotyping on students' stereotyping of mathematics as a male domain. *Journal of Social Psychology*, 141(2), 165–173. [CrossRef]
- Leder, C. G. (1992). Mathematics and gender: Changing perspectives. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (p. 120). Macmillan.
- Li, S. (2001). *Psychology of mathematics education*. East China Normal University Press.
- Lloyd, G. (2015). *Erkek Akıl [The man of reason]*. Ayrıntı Yayıncılık.
- Murdock, G. (2000) Class stratification and cultural consumption: Some motifs in the work of Pierre Bourdieu. In D. Robbins (Ed.), *Pierre Bourdieu*. SAGE.
- Nollenberger, N., Rodríguez-Planas, N., & Almudena, S. (2014). The math gender gap: The role of culture. *IZA Discussion Papers*. Institute for the Study of Labor (IZA).
- Nurlu, Ö. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin matematiğe ilişkin cinsiyet kalıp yargılarının belirlenmesi ve öğrencilere yansımalarının incelenmesi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Oakley, A. (1972). *Sex, gender and society*. Temple Smith.
- Özdemir, E., & Balcı Karaboğa, A. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 760–781. [CrossRef]
- Platon (2004). Devlet. In S. Eyüboğlu & M. A. Cimcoz (Çev.), İstanbul: İş Bank Kültür Yayınları.
- Sears, D. O., Peplau, L. A., & Taylor, S. E. (2007). In A. Dönmez (Çev.), *Sosyal psikoloji*. İmge Yayıncılık.
- Somuncu Demir, N., Demir, O., Yener, D., Aydın, F., & Bahar, M. (2012). *Ortaöğretim matematik ve fen dersleri öğretim programlarında Türk-İslam bilginlerine yer verilme durumu* [Sözlü bildiri]. 2. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Tan, M. (2000). Eğitimde kadın erkek eşitliği ve Türkiye gerçeği, kadın erkek eşitliğine doğru yürüyüş. *TUSIAD*, 21–116.
- Tang, H., Chen, B., & Zhang, W. (2010). Gender issues in mathematical textbooks of primary schools. *Journal of Mathematics Education*, 3(2), 106–114.
- Thébaud, S., Kornrich, S., & Ruppner, L. (2021). Good housekeeping, great expectations: Gender and housework norms. *Sociological Methods and Research*, 50(3), 1186–1214. [CrossRef]
- UNESCO. (2004). *Gender sensitivity: A training manual for sensitizing education managers, curriculum and material developers and media professionals to gender concerns*. UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001376/137604eo.pdf>.
- Üstündağ Pektaş, Y. (2017). *Ortaokul matematik ders kitabı 8*. Öğün Yayınları.
- Vannoy-Hiller, D., & Philliber, W. W. (1989). *Equal partners successful women in marriage*. Sage Library of Social Research.
- Yıldız, C., Gol, R., & Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2016). Matematik dersi öğretim programlarında kadın matematikçilere yer verilme durumunun incelenmesi. *Karadeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(14), 191–214.
- Yıldız, C., Hacısalıhoğlu Karadeniz, M., & Gol, R. (2015). Contemporary approaches in education. In K. Norley, M. A. Icbay & H. Arslan (Eds.), *The usage of the biographies of mathematicians in elementary and secondary mathematics textbooks* (pp. 193–207). Peter Lang Publishing.



## Extended Abstract

**Purpose:** In the field of mathematics education, it is noted that the number of women, not only as students but also as instructors, is less than that of male educators. Here, the biological and cultural structure affects the choice of profession, while the “attitude to mathematics” and “expectations” are effective in the process. However, it is known that “attitude toward mathematics” and “expectations” are directly affected by the cultural structure. The point of origin and importance of the study is to discuss whether gender, which dominates the social structure, is also evident in the field of mathematics. It is known that the modern world directs and influences ideas so that it can show its power. Interview data from the field will show “structural ideology processed on the basis of Mathematics” or “ideology processed on the structure” and teachers’ “making sense of mathematics through gender roles in Turkey.” Gender, on the other hand, is an area of social inequality that is “used” to reveal these significations. In a dialogue between researchers in this direction, one researcher identified mathematics with the male gender, while the other illustrated it through the female gender. As a result of this conflict of opinion, it was decided to conduct the present study. Accordingly, the aim of the study is to discuss the gender of mathematics through gender roles.

**Methods:** This research was designed within the framework of the phenomenological research approach, which is one of the qualitative research types. The current research was conducted with 12 mathematics educators (6 men, 6 women) working in different regions of Turkey in February 2021. Eight of the participants were academicians and the other four were secondary mathematics teachers. The ages of the participants were between 29 and 62. In accordance with the ethics of the study, code names were used instead of the real names of the participants. Semi-structured interview form, field notes, and participant observations were used in this study, which was designed within the framework of qualitative research approach. Thus, mathematics educators’ understanding of the gender of mathematics through gender roles was examined holistically. Gender-role perspectives have allowed us to discuss ways of expressing whether mathematics has a gender.

While starting the interviews, the purpose of the research was mentioned by communicating with the tutors through the key person, and it was stated that the interviews would be carried out online due to the ongoing COVID-19 outbreak. The interviews, which lasted approximately 15–25 minutes, with the teachers who participated in the study voluntarily, were made over the Zoom program and these interviews were recorded. Two researchers participated in the talks together; while one of the researchers conducted the interview, the other researcher took the field notes. In addition, the trainers were asked to confirm their accuracy by summarizing their answers at the end of the interviews. The audio recordings obtained from the interviews were transcribed by the researchers on the website “www.voicedocs.com,” and a sound transcript of each instructor was created.

Critical discourse analysis technique was used to analyze the data obtained in the study. ATLAS.ti9 program was used during the analysis process. Considering the questions in the interview form, the categories of “classroom environment,” “colleague,” and “documents” were determined under the theme of “the gender of mathematics.”

**Conclusion and Suggestions:** The purpose of the present study was not to show whether mathematics is inclusive of any gender. It would only be coercion to do so. Mathematics as a way of thinking could only play specific roles in social life. In order to understand these roles, it was tried to determine which gender roles individuals attribute to mathematics based on their experiences of making sense of mathematics. The characteristics of that culture must be taken into account in gender roles. During the interviews with individuals around this view, the roles within which the gender of woman and male can be defined were discussed for participants.

Mathematics can be defined as “an elegant woman, the queen of the sciences, or even a sharing mother” for teachers, as well as a “cold and serious man.” While mathematics can be associated with a woman with a woman’s role in organizing social life, helping, fertile or productive, it can also be described with metaphors of a tough, unquestionable man who does not deal with trinkets. The reason for such different interpretations is the individual experiences of the participants. There are also some traditional roles attributed to the gender as a result of socialization.

Mathematics educators may also have encountered these roles during mathematics teaching and attributed a gender to mathematics in relation to the roles they experienced. Moreover, during the interview process, the teachers may have been after the meanings driven by the roles of femininity and masculinity after a certain point. For this reason, it can be said that “they were allowed to get caught in this drift without having to worry about directing the instructors in the meetings.” Perhaps its guiding effect, which may be a suggestion for other studies to be carried out, can be checked and the interviewer can be brought back to focus.

We know that gender roles are a construction on the existing form of social structure. Individuals realize these constructions with new meanings. For example, while education enables the socialization of the individual, it gives new meanings to the structure for the individual. In a sense, it creates stretches in the structure. During the interviews, it is noteworthy that there were teachers who tried to explain mathematics with masculine roles on the one hand and educators who explained mathematics through roles of femininity on the other hand. It is seen that taking part in academic life, which enables thinking and research on mathematics, has also affected the “image” of mathematics for teachers. For this reason, educators have become unable to look at mathematics from outside like teachers. As an exception, Beren defined mathematics through maternal roles despite being a teacher, but Beren is not only a teacher but also a graduate student continuing her academic career. Ceren and Melis insisted that, unlike the other academician, the gender of mathematics is male. This is not a surprising finding because it was observed that they put

forward male roles while making comments about in-class practice, documents, and colleagues. Ceren even questioned herself during the interviews by using expressions such as "I don't know why I think this way, but that is so...". In fact, this approach can be explained by the fact that Ceren relates the meanings constructed by the genders, the sociocultural structure, and experiences she socialized.