

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersinde Cinsiyet Eşit(siz)liği ve Matematik Benlik Algıları Arasındaki İlişki*

The Relationship Between Gender (In)Equity and Mathematics Self-Concept of Primary School Students in Mathematics Lessons

Nisa Selin Dursun, Naciye Aksoy

Yazar Bilgileri

Nisa Selin Dursun 
Öğretmen, Millî Eğitim
Bakanlığı,
nisa.odabas52@gmail.com

Naciye Aksoy 
Prof. Dr., Gazi Üniversitesi,
Temel Eğitim,
naciye@gazi.edu.tr

ÖZ

Bu çalışmanın genel amacı ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersinde öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algıları ile matematik dersindeki benlik algılarını betimleyerek bu algılar arasında bir ilişki olup olmadığını ve algıların cinsiyete göre farklılaşma durumunu incelemektir. Çalışma betimsel ve ilişkisel araştırma modellerine göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Ankara ilinin Keçiören ilçesindeki kamuya bağlı ilkokullarda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen 596 ilkökul dördüncü sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından Türkçeye uyarlanan "Matematik ve Ben Ölçeği" ve "Öğretmenlerin Matematik Dersinde Cinsiyet Eşit(siz)liği Davranışlarına Yönelik Öğrenci Algıları Ölçeği" ile toplanmıştır. Veriler yüzde, frekans, aritmetik ortalama, t testi ve Pearson Çarpım Moment Korelasyon Katsayısı ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda kız ve erkek öğrencilerin matematik benlik algılarının farklılık göstermediği; her iki cinsiyetin de benlik algılarının yüksek olduğu ve kız öğrencilerin öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algılarının erkek öğrencilerin algılarından daha düşük olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik benlik algıları ile öğretmenlerinin matematik dersindeki davranışlarına yönelik cinsiyet eşit(siz)liği algıları arasında negatif yönlü düşük düzeyde ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler
Matematik dersi
Benlik algısı
Toplumsal cinsiyet eşit(siz)liği
İlkokul

Keywords
Mathematics
Self-concept
Gender (in)equality
Primary school

Makale Geçmişi
Geliş: 03.04.2024
Kabul: 10.11.2024

ABSTRACT

The overall aim of this study is to describe fourth grade primary school students' perceptions of their teachers' gender inequality behaviors in mathematics lessons and their self-concept in mathematics and to examine whether there is a relationship between these perceptions. The study was conducted based on the descriptive and correlational research model. The population consisted of fourth-graders of state primary schools in Keçiören district of Ankara province in the 2021-2022 academic year. The study was conducted with 596 fourth-grade primary school students, determined by convenience sampling. The data were collected using the "Math and Me Survey," and the "Perceptions of Teacher Equality Survey" adapted into Turkish by the researchers. The data were analyzed using percentage, frequency, arithmetic mean, t-test and Pearson Product Moment Correlation Coefficient. As a result of the analysis, it was found that the mathematical self-concepts of boys and girls did not differ, that both genders had high self-concept, and that girls' perceptions of gender equity behaviors of teachers were lower than boys' perceptions. It was also determined that there was a low level of negative correlation between perceptions of students in their mathematical self-concepts and teacher's (in)equal gender behaviors.

*Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında, birinci yazar tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Makale Türü

Araştırma

Önerilen Atıf Dursun, N. S. & Aksoy, N. (2024). İlkokul öğrencilerinin matematik dersinde cinsiyet eşit(siz)liği ve matematik benlik algıları arasındaki ilişki. *TEBD*, 22(3), 2075-2096. <https://doi.org/10.37217/tebd.1464170>

Giriş

Cinsiyet bireylerin genleri vasıtasıyla doğuştan meydana gelen biyolojik bir durumu ifade etmektedir. Kadın ya da erkek olma durumu olarak açıklanabilen cinsiyet, bireyler arasında fizyolojik bir farklılıktır. Dökmen'e (2009) göre cinsiyet biyolojik bir özellik olup insanların nüfus cüzdanlarında yer alan kadın/erkek terimlerinin karşılığıdır. Toplumsal cinsiyet kavramı (gender) ise biyolojik cinsiyetten farklı olarak sosyal anlamlar taşır. Bireyler cinsiyetleri nedeniyle toplum içinde farklı beklenti, tutum ve davranışlara maruz kalırlar. Toplumsal cinsiyet toplumun kadın ve erkek için uygun bulunduğu, toplumsal olarak inşa edilmiş rolleri, davranışları, aktiviteleri ve niteliklerini kastetmektedir (Van Der Veur vd., 2007). Toplumsal cinsiyet toplumun bireyin cinsiyetine yönelik olarak beklentilerinin bütünüdür. Ellemers'e (2018) göre toplumsal cinsiyet kalıp yargıları erkeklerin ve kadınların farklı yaşam alanlarında nasıl davranmaları gerektiğini öngören toplumsal kabullerdir. Kadın ve erkek olarak kategorize edilen bireylerin birbiriyle benzer özelliklere sahip olmadıkları varsayılmakta ve iş, aile rolleri, sosyal yaşam gibi durumlar içerisinde bu ayrıma göre hayatlarını inşa etmeleri beklenmektedir (Lorber, 2010). Toplumsal cinsiyet rolleri, bireyler ve çevreleri arasındaki etkileşimlerin ürünüdür ve bireylere hangi cinsiyete uygun olduğuna inanılan davranışın ipuçlarını verir (Blackstone, 2003).

Birey okul çağına kadar toplumsal cinsiyete ilişkin birçok kalıp yargıyı aile içerisinde öğrenir (Herts vd., 2019; Lindberg vd., 2008). Okul çağına geldiğinde ise arkadaşları, öğretmenleri, okul ile bağlantılı çevresi tarafından bu kalıp yargıları pekiştirir. Işık-Demirhan (2021), okul kültürü, öğretmen davranışları, öğretim programları, ders kitapları gibi öğelerin toplumsal cinsiyet algısını etkilediğini belirtmektedir. Farklı kademelerde kullanılan ders kitaplarında cinsiyet eşitsizliğine yönelik ifadelere yer verildiğini belirten çalışmalar mevcuttur (Aratemur-Çimen ve Bayhan, 2018; Gümüšoğlu, 2008; Nurlu, 2021). Sayılan'a (2014) göre eğitim sistemleri okulda sunulan bilgi süreçleriyle okulun kültürel iklimi içinde cinsiyetçi kalıp yargıların yeniden üretiminde önem arz etmektedir; okul farklı toplumsal sınıfların eğitim ve bilgiyle eşitsiz ilişki kurmasını biçimlendirirken asıl olarak egemen görüşleri ve kültürel değerleri yeniden üretir. Başerer-Berber (2021) toplumsal cinsiyet eşitsizliğini; yoksulluk koşulları, geleneksel bakış açılarının yaygınlığı, kadınların okuma oranının düşük olması ve okula gönderilmelerine karşı olunması, kadınlar arasında ayrımcı muamele, çocuk evlilikleri, annelerin kız çocuklarına olan tutumları, ebeveynlerin eğitim durumu gibi faktörlerin pekiştirdiğini ifade etmektedir. Yoksulluk, kırsalda yaşıyor olmak, zorunlu göç, engelli olmak gibi birden çok dezavantaja sahip kızlar eğitime erişim açısından en sorunlu grubu oluşturmaktadır (Sayılan, 2012). Tan (2008), çalışmasında kız öğrencilerin okullaşma ve eğitime katılımının yıllara göre artış gösterdiğini ancak bu artışın yeterli düzeyde olmadığını vurgulamıştır. Sayılan (2014), sosyo-ekonomik faktörler, erken evlilik, kadınlara yönelik şiddet, ataerkil tutum, coğrafi izolasyon gibi durumların kadınları eğitim

hayatı içinde dezavantajlı duruma düşürdüğünü belirtmektedir. Sayılan ve Özkazanç (2009) araştırmalarında kız öğrencilerde toplumsal cinsiyet sorununun daha belirgin olarak gözlemlendiği ve okul sürecinde kız öğrencilerin eğitiminin erkek egemen topluma göre şekillendiği sonucuna varmışlardır. Eren-Deniz (2014) çalışmasında okulda toplumsal cinsiyet rollerinin/kimliklerinin resmi söylemler ve örtük program yoluyla yeniden üretildiği; sürecin daha çok kültür, ideoloji ve hegemonya yoluyla işlediği ve öğrencilerin okul yaşantıları ile gündelik yaşantılarının toplumsal cinsiyet rollerinin inşasında birbirlerini beslediği sonucuna ulaşmıştır. Kadınlarla erkekler arasındaki eşitsizliklerin ataerkil sistemin bir sonucu olduğu ve eğitimle ilgili eşitsizliklerin de ancak bu sistemin dönüştürülmesiyle giderilebileceği yadsınamaz (Tan, 2008).

Okulun temel yapı taşlarından biri öğretmenlerdir. Öğretmenler okul süreci içerisinde toplumsal cinsiyete ilişkin kalıp yargıların aktarılması ve cinsiyet eşit(siz)liğine yönelik davranışların pekiştirilmesinde istemli ya da istemsiz rol oynamaktadırlar. Öğretmenler de toplumsal cinsiyete göre tabakalaşmış toplumlarda yetiştikleri için o toplumun değerlerinin ve kültürel kodlarının taşıyıcısıdır ki buna bağlı olarak da sınıftaki etkinlikleri ve öğrencilerle kurdukları ilişkileri (bilinçli ya da bilinçsiz) toplumsal cinsiyete ilişkin kalıp yargılar bağlamında yapılandırır (Esen, 2013). Tezer-Asan (2010), öğretmenlerin içinde yaşadıkları kültüre ait cinsiyete dayalı rol ayrımcılığının ne ölçüde farkında olduklarının ve buna karşı üstlendikleri tavırların sınıfta çocuklarla iletişimini, tavırlarını, davranışlarını ve uygulamalarını etkileyeceğini belirtmektedir. Şahin (2007), çalışmasında öğretmenlerin kız öğrencilerin başarılarını daha çok çalışmalarına bağladıklarını, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre mantıksal ve matematiksel yeteneklerinin daha fazla olduğunu düşündüklerini ortaya koymuştur. Çakıroğlu (1999) da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen ve matematik bilimleri alanlarında daha geri planda kaldığını ve iki cinsiyet arasındaki başarı farkının artarak devam ettiğini vurgulamaktadır. Toplumsal bağlam kendinizin kim olduğunuzu, nasıl düşündüğünüzü ve ne yaptığınızı etkiler; düşünceleriniz, tutumlarınız ve davranışlarınız toplumsal bağlamın bir parçası olur (Fine, 2011). Toplum tarafından oluşturulan bu kalıp yargılar bireylerin benlik algıları üzerinde etki göstermektedir.

Benlik; kişinin öz varlığı, onu kendisi yapan şeydir (Türk Dil Kurumu [TDK], 2023). Benlik bireyin kendine ilişkin düşüncelerini, değerlendirmelerini ve kendini tanımlamaya ilişkin algılarının bütünüdür. Benliğin gelişiminde bireyin çevresinin olumlu ve olumsuz etkileri vardır. Dündar'a (2010) göre bireyin doğuştan getirmiş olduğu özellikleri ve kendini algılama biçimi içinde bulunduğu çevre ile etkileşimi sonucunda şekillenmektedir. Benlik algısı kişinin kendine ilişkin oluşturmuş olduğu algıların tamamıdır. Benlik algısı, çocuklar için koruyucu ruh sağlığı hizmetlerinde, çocukların kişilik gelişimlerinde, kişiler arası olumlu ilişkiler geliştirmelerinde, akademik başarılarında, özerklik ve kimlik gelişimlerinde etkili olan oldukça önemli bir psikolojik özelliktir (Şekercioğlu ve Koç, 2017).

Benlik algısı (self-concept) kavramı yerine alanyazında öz-yeterlik (self-efficacy) kavramı da kullanılmaktadır ancak bu çalışmada benlik algısı kavramı tercih edilmiştir. Benlik algısının oluşumunda birey “Ben kimin, hangi alanlarda iyiyim, eksik olduğumu düşündüğüm yanlarım neler, neleri severim ya da sevmem?” gibi soruların cevabını arar. Kişinin kendi ile ilişkili fikirlerini etkileyen iki unsur vardır. Bunlar; bireyin kendine ilişkin bakış açısı ve bireyin çevresidir (Rogers, 1965). İnsan sosyal bir varlıktır ve çevresindekilerin düşüncelerinden, tutum ve davranışlarından etkilenmektedir. Hood’a (2012) göre insanlar kendilerine diğer insanların kavrayışlarına uydurmak için şekil verir; eş, yönetici, iş arkadaşları gibi kişiler insanlara ayna tutmaktadır ve insanlar onlara farklı bir benlik sunmaktadırlar. İkiz’e (2009) göre çocukluktan itibaren tüm yaşam boyu çevredeki insanlarla kurulan ilişkiler, iletişim ve etkileşim bu gelişmede bir yandan insanın toplumsallaşmasını, öte yandan kendi benliğini tanımasını sağlar.

Bireylerin küçük yaştan itibaren içinde bulunduğu çevrelerin başında okullar gelmektedir. Toplumsal cinsiyet kalıp yargıları, çocuk kitapları, dil, ebeveynler ve öğretmenler aracılığıyla da bir nesilden bir sonraki nesle aktarılmaktadır (Nurlu, 2017). Okul, çocukları yalnızca genel bir biçimde toplumsallaştırmakla kalmaz, aynı zamanda toplumsal cinsiyet rollerinin ayrıştırılıp kodlanmasında da güçlü ve sınırlayıcı bir etkiye sahiptir (Esen, 2013). Kız ve erkek öğrencilere ilişkin cinsiyetçi yaklaşımlar öğrencilerin ders başarıları üzerindeki düşüncelere de etki etmektedir. Kız öğrencilerin daha çok sözel derslerde başarılı olduğu, erkek öğrencilerin ise sayısal beceri gerektiren matematik, fen bilimleri gibi derslerde başarılı olduğu düşüncesi çocukların benlik algısını şekillendirmektedir. Bireyin matematik alanında kendine ilişkin algısına “matematik benlik algısı” denir. Hackett’e (1985) göre matematik benlik algısı bireyin matematik derslerinde veya matematik ile ilgili görevlerde iyi performans göstereceğine olan güvenidir. Matematik benlik algısı, bireyin matematik yapma konusundaki güvenidir ve matematiğe olan ilgisini, matematiğe devam etme çabasını ve ısrarını doğrudan etkiler (Ashcraft ve Rudig, 2012).

Bireylerin matematik benlik algılarının belirlenmesinde bireyin içinde yaşadığı toplumun toplumsal cinsiyet eşit(siz)liğine ilişkin düşünce ve kalıp yargıları etkili olmaktadır. Pajares (1996) düşük benlik algısına sahip olan bireylerin işlerinde gerçekte olduğundan daha zor olduğuna inanabileceklerini ve bu inancın stres, depresyon gibi durumlara yol açabileceğini belirtmiştir. Guiso vd. (2008), toplumsal cinsiyet eşitliğinin daha fazla olduğu toplumlarda kızların matematikte erkekler kadar iyi performans gösterebildiklerini belirtmektedir. Toplumsal cinsiyet eşit(siz)liğine yönelik tutum ve davranışlar çerçevesinde bireyde oluşan matematik benlik algısı bireyin matematiğe olan ilgisi, matematiği sevme/sevmeme durumunu, matematikte kendini başarılı/başarısız bulmasını, alan ve meslek seçimini etkilemektedir. Türkiye’de matematikle ilgili alanlara giren erkek öğrenci sayısı kız öğrencilere göre çok daha fazladır. Bilgi ve iletişim teknolojileri bölümlerine erkek kayıt sayısı kız

öğrencilerin yaklaşık dört katıdır (Nurlu-Üstün ve Aksoy, 2022). Frenzel vd. (2007), OECD ülkelerinin çoğunda bölümlerin mezuniyet oranlarında cinsiyet eşitsizliğinin görüldüğünü belirtmektedir. Matematik ve teknolojiye yönelik bölümlerden (bilgisayar vb.) mezun olanların çoğu erkektir, kadınların mezun olma oranları bu bölümlerde yalnızca %30'dur.

Toplumsal cinsiyet üzerinde birçok çalışma yapılmıştır. Kız ve erkek çocukların okullaşma oranları, meslek seçimleri (Tan, 2008; Tarhan vd., 2014), okul öncesi dönemde ailelerin toplumsal cinsiyet algısına etkisi (Yağan-Güder ve Güler-Yıldız, 2016), ders kitaplarında ve çocuk edebiyatında toplumsal cinsiyet etkisi (Balcı ve Sel, 2017; Gümüšoğlu, 2008; Kırbaşoğlu-Kılıç ve Eyüp, 2011), üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet algıları (Öngen ve Aytaç, 2013) gibi başlıklarda çalışmalar mevcuttur. Ancak Türkiye'de öğretmenlerin matematik dersinde gösterdikleri toplumsal cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarının ilkökul öğrencileri üzerindeki etkisi ve bu öğrencilerin matematik benlik algılarının ilişkilendirildiği çalışmaların sınırlı olduğu (Nurlu, 2018; Özdemir ve Karaboğa, 2019) görülmektedir. Öğretmenlerin matematik derslerinde öğrencilerine yönelik eşit/eşitsiz davranışlarının öğrencilerin matematik benlik algılarına olan etkilerinin incelenmesi, öğrencilerin matematiğe olan ilgilerinin, matematik başarılarının, matematiğe karşı tutumlarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesine yönelik önemli ipuçları sunması açısından da önem arz etmektedir. Bu önemden hareketle bu araştırmanın genel amacı ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları ile matematik dersinde öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algıları arasında bir ilişki var mıdır sorusunun cevabını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları ne düzeydedir?
2. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları cinsiyetlerine göre değişmekte midir?
3. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersinde öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algıları ne düzeydedir?
4. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersinde öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algıları öğrencilerin cinsiyetlerine göre değişmekte midir?
5. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları ile öğretmenlerinin matematik dersindeki cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algıları arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma ilkököl dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları, matematik dersinde öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liğı davranışlarına yönelik algıları, algular arası ilişkinin ve alguların cinsiyetlerine göre farklılaşma durumunun incelendiğı nicel yaklaşımla yürütülmüş, betimsel ve ilişkisel bir araştırmadır. Çalışmada öğrencilerin matematik dersinde öğretmenlerinin gösterdiği cinsiyet eşit(siz)liğı davranışlarına yönelik alguları ile kendilerinin matematik benlik alguları arasında bir ilişki olup olmadığı ve ilişkinin ne yönde olduğu tespit edildiğı için ilişkisel araştırma modeli benimsenmiştir. Öğrencilerin bağımlı değişken olarak kabul edilen algularının bağımsız değişken olan cinsiyetlerine göre değişip değişmediğı de betimsel olarak incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Ankara ilinin Keçiören ilçesindeki kamu ilkökullerinde öğrenim görmekte olan yaklaşık 13,000 ilkököl dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Evreni temsil edecek örneklem büyüklüğü 0,5'lik sapma miktarına göre belirlenmiştir. Buna göre çalışmada 600 dördüncü sınıf öğrencisinin yeterli örneklem büyüklüğü olduğuna karar verilmiştir. 20 binlik bir evrende 0,5'lik sapma miktarına göre gerekli olan örneklem büyüklüğünün 644 olabileceğı (Büyüköztürk vd., 2014) göz önüne alındığında bu çalışma için belirlenen 600 kişilik örneklem büyüklüğünün amacı gerçekleştirmek açısından yeterli olduğu görülmüştür. Verilerin toplanma süreci pandemi döneminde gerçekleştiğı ve çoğu okulun dışardan ziyaretçi kabul etmemesi nedeniyle çalışmada uygun örnekleme yoluna gidilmiştir. Böylece veri toplama aracı uygun örnekleme yöntemiyle belirlenen 600 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Ancak eksik ve hatalı doldurmalar nedeniyle 596 öğrencinin verileri analiz sürecine dâhil edilmiştir. Böylece araştırma örneklemini 286'sı kız, 310'u erkek olmak üzere toplam 596 ilkököl dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

İlkököl dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları ile öğretmenlerinin matematik dersinde gösterdikleri cinsiyet eşit(siz)liğı davranışlarına yönelik alguları arasındaki ilişkinin incelendiğı bu araştırmada veri toplama aracı olarak Jacobson (2015) tarafından geliştirilmiş olan "Math and Me Survey" ve "Perceptions of Teacher Equity Survey" ölçekleri araştırmanın amacına uygun olarak Türkçeye uyarlanmıştır. Araştırmada kullanılacak olan ölçekler için ölçek sahibinden gerekli izinler alınmıştır. İki bölümden oluşan veri toplama aracı "Matematik ve Ben" ve "Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeğı" olarak uyarlanmıştır. Her bir madde 3'lü Likert tipi ölçek ile düzenlenmiştir. Maddelere verilecek cevaplar "Katılıyorum.", "Orta Düzeyde Katılıyorum." ve "Katılmıyorum." şeklindedir. Veri toplama araçları ilk olarak Türkçeye

çevrilmiştir, daha sonra yapılan çevirinin uygunluğu üç İngilizce dil uzmanına sunulmuş ve gelen öneriler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Yazım ve anlam bakımından uygunluğunun değerlendirmesi için veri toplama aracı Türkçe ve sınıf öğretmenlerinin görüşlerine sunulup ölçeğin son haline gelmesi sağlanmıştır. Araştırma için veri toplama aracının uygunluğu Etik Kurul Komisyonu tarafından incelenmiş, etik kurul onayı (E-77082166-302.08.01-9218) alınmıştır. Veri toplama araçlarının öğrencilere uygulanabilmesi adına Millî Eğitim Bakanlığına başvurulmuştur. Millî Eğitim Bakanlığında veri toplama araçlarının uygulanması için gerekli izinler alınmıştır.

Ölçeğin ön uygulaması 110 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmış ve veri analizi de bu ölçekler üzerinden yapılmıştır. On katılımcının cevapları uygun olmadığı için geçersiz sayılmıştır ve analize dâhil edilmemiştir. Ters maddeler belirlenmiş ve bu maddelerde tersine kodlamalar yapılmıştır. Veri toplama aracının yapı geçerliliğinin belirlenmesi amacıyla ön uygulama sırasında öğrenciler tarafından doldurulan ölçeklere faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizini değerlendirebilmek adına öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi Barlett Sphericity ile yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişmektedir. Büyüköztürk'e (2020) göre faktörleşebilirlik için KMO değerinin 0,60'tan büyük olması gerekmektedir. Ön uygulama sonucunda "Matematik ve Ben Ölçeği"nden elde edilen verilerin analizinde KMO değerine bakılmış ve değer 0,79 olarak belirlenmiştir. Elde edilen değerler incelendiğinde 0,79 değerinin analiz için kabul edilebilir olduğu görülmektedir. Barlett Küresellik (Sphericity) Testi değişkenlerinin arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı ölçmek için kullanılır. Test sonucunda elde edilmiş olan p değerinin 0,05 ve altında olması beklenir. Hesaplanan ki kare istatistiğinin anlamlı çıkması veri matrisinin uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2020). Analiz sonucunda elde edilen verilere göre p değeri 0,01'den küçük hesaplanmış ve değer yeterli olduğu görülmüştür. Faktör analizi yapılmadan önce "Matematik ve Ben Ölçeği"ne ait maddelerin toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Bununla birlikte maddelere ait yük değerleri incelenmiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda "Matematik ve Ben Ölçeği"nde yer alan 6. maddenin öğrenciler tarafından yeteri kadar anlaşılmadığı düşünüldüğünden ve bu maddenin değerlere olan olumsuz etkisinden dolayı ölçekten çıkarılmıştır.

"Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği"nden elde edilen verilerin analizinde KMO değerine bakılmış ve değer 0,76 olarak belirlenmiştir. 0,76 değerinin analiz için kabul edilebilir olduğu görülmektedir. Barlett Küresellik (Sphericity) Testi sonucunda elde edilmiş olan p değerinin 0,05 ve altında olması beklenir; analiz sonucunda elde edilen p değeri 0,01'den küçük hesaplanmış ve değer yeterli olduğu görülmüştür. Faktör analizi yapılmadan önce "Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği"ne ait maddelerin toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Bununla birlikte maddelere ait yük değerleri incelenmiştir.

Yapılan faktör analizi sonucunda “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”nde yer alan 7. maddenin öğrenciler tarafından yeteri kadar anlaşılmadığı düşünüldüğünden ve bu maddenin değerlere olan olumsuz etkisinden dolayı ölçekten çıkarılmıştır. Kalan maddeler ile faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucu ölçeklerin tek faktörlü olduğu görülmüştür. “Matematik ve Ben Ölçeği”nin varyansın %53’ünü karşılarken “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği” varyansın %44’ünü karşıladığı görülmüştür.

“Matematik ve Ben Ölçeği” ve “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”ne ait maddelerin kırıldığı noktalardan kaç boyutlu olduğu Scree Plot diyagramı ile belirlenmiştir. Faktörlerin öz değerlerine dayalı olarak çizilen çizgi grafiği dikey ekseninde öz değer miktarlarını verirken yatay ekseninde faktörleri gösterir; grafikte yüksek ivmeli ve hızlı düşüşlerin yaşandığı faktör önemli faktör sayısını verir (Büyüköztürk, 2020). “Matematik ve Ben Ölçeği” ve “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”ne ait Scree Plot diyagramlarından elde edilen verilere göre ölçeklerin tek faktörlü olduğu belirlenmiştir.

Ölçeklere ilişkin Cronbach’s Alpha katsayıları incelendiğinde “Matematik ve Ben Ölçeği”nin katsayısının 0,81 ve “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”nin katsayısının 0,85 olduğu belirtilmiştir. Büyüköztürk’e (2020) göre hesaplanan güvenilirlik katsayısının .70 ve daha üzerinde olması test puanlarının güvenilir sayılması için yeterli görülmektedir. Elde edilen veriler .70’ten büyük olduğu için ölçekler yüksek güvenilirlik özelliklerine sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Verilerin Analizi

“Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği” Ankara ili Keçiören ilçesine bağlı kamu ilkokullarında okuyan 4. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 596 öğrenciden elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Her iki ölçek de Likert tipinde hazırlanmış olup Katılıyorum=3, Orta Düzeyde Katılıyorum=2 ve Katılmıyorum=1 olarak kodlanmıştır.

Verilere öncelikle ters madde ataması yapılmış ve ters olan maddelerin kodlaması düzenlenmiştir. Ardından verilerin kayıp veri ataması yapılmıştır. Her iki ölçek için de Z puanı ve Mahalanobis değerlerine bakılmış ve uç değer ataması yapılmıştır. Bu değerler sonucunda dört aracın değerlendirme dışı bırakılması uygun görülmüştür. Veri analizine 596 adet ölçek ile devam edilmiştir. Ölçeklerden elde edilen ortalama puanların normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla normallik varsayımlarına bakılmış ve Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır.

Tablo 1. Matematik ve Ben Ölçeği ile Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği'ne İlişkin Normallik Testi Sonuçları

	<i>Cinsiyet</i>	<i>Kolmogorov Smirnov</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
Matematik ve Ben (Ortalama)	Kız	.17	286	.00
	Erkek	.17	310	.00
Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı (Ortalama)	Kız	.19	286	.00
	Erkek	.12	310	.00

Yapılan normallik dağılım testi ve histogram grafiklerinden elde edilen sonuçlara göre her iki ölçekte de kız ve erkek öğrencilere ait ortalama puanların normal dağılım göstermediği ve non-parametrik test yapılması gerektiği görülmüştür. Ancak örneklemin normal dağılım gösterip göstermediğine karar verebilmek için betimsel istatistiklere de bakılmıştır.

Tablo 2. Matematik ve Ben Ölçeği ile Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği'ne İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	<i>Cinsiyet</i>	\bar{x}	<i>Mod</i>	<i>Medyan</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
Matematik ve Ben (Ortalama)	Kız	2,52	2,83	2,66	-0,75	-0,31
	Erkek	2,55	2,67	2,66	-0,84	-0,01
Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı (Ortalama)	Kız	1,39	1,00	1,20	1,44	1,61
	Erkek	1,52	1,00	1,40	.68	-0,52

Analiz sonucunda n değerinin 30'dan büyük olması, mod, medyan ve ortalama değerlerinin birbirine yakın olması, çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2 ile -2 değerleri (George ve Mallery, 2010) arasında olması nedeniyle non-parametrik test yerine parametrik test yapılmasına karar verilmiştir. Bu veriler sonucunda normallik varsayımının karşılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Normallik varsayımının karşılanmasının ardından Homojenlik testine geçilmiştir.

Tablo 3. Matematik ve Ben Ölçeği ile Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği'ne İlişkin Homojenlik Testi Sonuçları

	<i>Levene İstatistik</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>
Matematik ve Ben (Ortalama)	.43	1	594
Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı (Ortalama)	.27	1	594

“Matematik ve Ben Ölçeği” ve “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”ne ait homojenlik testi sonucunda p değerinin .05'ten büyük olduğu görülmüştür. Değişkenlerin tüm veri setinde homojen olduğu belirlenmiştir.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın bulguları ve yorumları alt problemlere göre sunulmuştur. Araştırmanın “İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları nasıldır?” şeklindeki birinci alt problemine yönelik bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Cinsiyet Değişkenine Göre Öğrencilerin Matematik ve Ben Ölçeği'ne İlişkin Puanları

<i>Cinsiyet</i>		<i>Matematik ve Ben</i>
Kız	n	286
	\bar{x}	2,52
	Ss	.37
Erkek	n	310
	\bar{x}	2,55
	Ss	.39

Tabloda da görüldüğü üzere kız öğrencilerin “Matematik ve Ben Ölçeği”nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması ($\bar{x}=2,52$) ile erkek öğrencilerin puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{x}=2,55$) bir birine oldukça yakındır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre Matematik ve Ben Ölçeği'nin maddelerinden aldıkları puanlar da incelenmiştir (Ek-1). Kız ve erkek öğrencilerin matematikte benlik algılarını ortaya çıkaran maddelere ait ortalama değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Maddelere ilişkin ortalama değerler incelendiğinde kız öğrencilere ait en yüksek ortalamanın ($\bar{x}=2,74$) “Matematiği anlıyorum.” ifadesine ait olduğu; en düşük ortalama değer ise ($\bar{x}=2,13$) “Zor matematik problemlerini çözebilirim.” ifadesinde olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilere ait veriler incelendiğinde ise en yüksek ortalamaya sahip ifade ($\bar{x}=2,72$) “Matematikte gerçekten iyiyim.” iken en düşük ortalamaya sahip ifade ($\bar{x}=2,18$) “Zor matematik problemlerini çözebilirim.” ifadesidir. Ölçek maddelerinden alınabilecek en yüksek değer üç olduğu göz önünde bulundurulduğunda kız ve erkek öğrencilere ait ortalama değerlerin “Katılıyorum.” seçeneğine daha yakın olduğu görülmektedir. Ancak her iki grupta da “Zor matematik problemlerini çözebilirim.” ifadesine orta düzeyde katılım söz konusudur. Bu yakınlık dikkate alındığında hem kız hem de erkek öğrencilerin matematik benlik algılarının yüksek olduğu ifade edilebilir.

Araştırmanın “İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları cinsiyetlerine göre değişmekte midir?” şeklinde olan ikinci alt problemine yönelik “Matematik ve Ben Ölçeği”ne ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Matematik ve Ben Ölçeği'ne İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları

	<i>Cinsiyet</i>	<i>n</i>	<i>\bar{x}</i>	<i>Ss</i>	<i>t</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Matematik ve Ben Ölçeği	Erkek	310	2,55	.39	-1,05	594	.29
	Kız	286	2,52	.37			

“Matematik ve Ben Ölçeği”ne ilişkin yapılmış olan bağımsız örneklem t-testi sonucunda kız ve erkek öğrencilere ait matematik benlik algısının anlamlı bir fark göstermediği görülmüştür. Benlik algıları her iki cinsiyet için de yüksektir.

Araştırmanın “İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersinde öğretmenlerinin cinsiyet eşit(siz)liği davranışlarına yönelik algıları nasıldır?” şeklinde olan üçüncü alt problemine yönelik analiz sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6. Cinsiyet Değişkenine Göre Öğrencilerin Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği'ne İlişkin Puanları

Cinsiyet	Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği	
	n	
Kız	n	286
	\bar{x}	1,39
	Ss	.47
Erkek	n	310
	\bar{x}	1,52
	Ss	.45

Analiz sonuçlarına göre kız öğrencilere ait ortalama değer $\bar{x}=1,39$, erkek öğrencinin ortalama değeri de $\bar{x}=1,52$ olarak bulunmuştur. Öğrencilerin maddelere ilişkin aldıkları ortalama değerlere bakıldığında (Ek-2), en yüksek ortalama değer kız öğrenciler için, “Öğretmenim bilim insanı, polis, mühendis gibi işler için kızlardan daha çok erkekleri örnek verir.” ($\bar{x}=1,56$) ve “Matematik dersinde kızlar erkeklerden daha çok tahtaya çıkar.” ($\bar{x}=1,56$) maddelerinde olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilere ilişkin madde ortalamalarına bakıldığında “Öğretmenim bilim insanı, polis, mühendis gibi işler için kızlardan daha çok erkekleri örnek verir.” en yüksek ortalamaya ($\bar{x}=2,74$) sahip maddedir. En düşük ortalama değerler incelendiğinde ise kız öğrencilerin, “Öğretmenim matematik dersinde aynı cevabı verseler bile erkeklere kızlardan daha çok puan verir.” ($\bar{x}=1,23$); erkek öğrencilerin, “Öğretmenim matematik dersinde aynı cevabı verseler bile erkeklere kızlardan daha çok puan verir.” ($\bar{x}=1,36$) ve “Öğretmenim erkeklerin büyüyünce ne isterlerse olabileceklerini ama kızların yalnızca hemşire, öğretmen ya da hostes olabileceğini söyler.” ($\bar{x}=1,36$) maddelerine ilişkin olduğu görülmektedir. “Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”ne ilişkin ortalama değerler ve maddelere verilen cevapların ortalama değerleri kız ve erkeklere göre incelendiğinde erkeklerin ortalama değerlerinin kızlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Burada çok yüksek bir farklılık olmasa dahi erkeklerin matematik dersinde öğretmenlerinin eşitlikçi davranışlarına yönelik algıları daha olumlu iken kızların daha olumsuz olduğu belirtilebilir. Bir başka ifadeyle matematik derslerinde erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre öğretmenlerinin yaklaşımlarını daha eşit bulduğu yönündedir.

Öğrencilerin öğretmenlerinin davranışlarına yönelik eşitlik algılarının cinsiyetlerine göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır.

Tablo 7. Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Öğrencilerin Eşitlik Algısına İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	Ss	t	Sd	p
Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği	Erkek	310	1,52	.45	-3,25	594	.001*
	Kız	286	1,39	.47			

p<.05

“Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği”ne ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre erkek öğrenciler ile kız öğrenciler arasında öğretmenlerinin matematik derslerindeki eşitlikçi davranışlarına yönelik algılar farklılık göstermektedir ($p < .05$). Verilere göre erkek öğrencilerin öğretmenlerinin davranışlarına yönelik eşitlik algıları ($\bar{x}=1,52$) kız öğrencilere göre ($\bar{x}=1,39$) daha yüksektir. Bu durum matematik dersinde kız ve erkek öğrencilerin öğretmenlerinin davranışlarını farklı değerlendirdiğini, erkek öğrencilerin eşitlik algılarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğunu, kız öğrencilerin öğretmenlerinin davranışlarını erkek öğrenciler kadar eşit algılamadıklarını göstermektedir.

Araştırmanın “İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları ile öğretmenlerinin matematik dersindeki cinsiyet eşi(siz)liği davranışlarına yönelik algıları arasında bir ilişki var mıdır?” şeklinde olan alt problemine ilişkin verilere ulaşmak için Pearson çarpım moment korelasyon değerlerine bakılmıştır.

Tablo 8. Matematik ve Ben Ölçeği ile Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği'ne İlişkin Pearson Korelasyon Değerleri

<i>Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği</i>		
	Pearson Korelasyonu	
Matematik ve Ben Ölçeği	P	-.24
	N	.00
		596

Öğrencilerin matematiğe ilişkin benlik algıları ile matematik dersinde öğretmenlerinin davranışlarına yönelik eşitlik algılarına ilişkin Pearson korelasyon değerlerine bakıldığında p değerinin 0,05'ten küçük çıktığı, Pearson korelasyon değerinin ise .24 olduğu görülmektedir. Bu değerlere bakıldığında aradaki ilişkinin anlamlı çıktığı görülmektedir. Bu iki algı arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirtilebilir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma kapsamında ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları incelendiğinde ilgili ölçek maddelerine vermiş oldukları cevaplar “Katılıyorum.” seçeneğine daha yakındır. Buna göre ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algılarının yüksek olduğu söylenebilir. Her iki cinsiyetteki öğrenciler matematikte kendilerini yeterli görmekte, matematik sorularını cevaplamakta zorlanmadıklarını belirtmekte, matematik problemlerini çözme konusunda kendilerini yeterli olarak değerlendirmektedirler. Pajares ve Miller (1994) erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre matematik özyeterlik algılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşırken Cooper ve Robinson (1991) lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirmiş oldukları çalışmada matematik özyeterlik algısı ile cinsiyet farklılığı arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır.

Araştırmaya katılan ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları cinsiyet değişkeni yönünden anlamlılık göstermemektedir. İlkokul dördüncü sınıf düzeyinde kız ve erkek

öğrencilerin matematik benlik algıları farklılık göstermemekle beraber her iki cinsiyetin de matematik benlik algılarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum Delioğlu'nun (2017), 8. sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmasının sonucuyla tutarlılık göstermektedir ki ilgili çalışmada da matematik öz-yeterlik algısının cinsiyete göre değişmediği görülmüştür. Yine Tarte ve Fennema (1995), yapmış oldukları çalışmada 6, 8, 10 ve 12. sınıf düzeylerinde 60 öğrenciyi gözlemlemişler ve uygulamış oldukları ölçekler doğrultusunda kız öğrenciler ve erkek öğrencilerin akademik benlik kavramları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemişlerdir.

Araştırma bulgularına göre ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersinde öğretmenlerinin davranışlarına yönelik eşitlik algılarına ilişkin değerler kız öğrencilerde erkek öğrencilerden az da olsa daha düşük düzeydedir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersinde öğretmenlerinin davranışlarına yönelik eşitlik algıları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu durum matematik dersinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla eşitsiz durumla karşılaştığını, öğretmenlerinin eşit olmayan davranışlarda bulunduğunu hissettiklerini düşündürmektedir. Kız öğrencilerin bu şekilde hissetmeleri patriarkal sistem içinde yetişen öğretmenlerin içselleştirdikleri toplumsal cinsiyet anlayışlarını sınıf içinde farkında olarak ya da fark etmeden gösterdikleri şeklinde yorumlanabilir. Nitekim Şahin (2007) de öğretmenlerin toplumsal cinsiyet rollerini pekiştirdiklerine vurgu yapmaktadır. Tsouroufli'nin (2002) yapmış olduğu araştırma sonucu da öğretmenlerin sınıf içerisinde kız ve erkek öğrencilere eşit davranmadıklarını ve sınıf ortamında cinsiyetçi tavırlarının bulunduğunu ortaya koymuştur. Mevcut çalışmanın bu bulgusu ile Nurlu-Üstün ve Aksoy'un (2022) matematikle ilişkili olarak öğretmenlerin cinsiyetçi kalıp yargılarını incelikleri çalışmanın sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Nurlu-Üstün ve Aksoy (2022) araştırmalarının sonucunda ilkökul düzeyinde öğretmenlerin matematiksel cinsiyet kalıp yargılarına sahip olduklarını, matematik derslerinde erkek öğrencilerin dersin odak noktası olduğunu ve genellikle erkek öğrencilerin derse katılmalarının daha çok teşvik edildiğini ortaya koymuşlardır. Tezer-Asan da (2010) ilköğretim kademesinde öğrencilere okulun genel akademik ve duygusal iklimi ve öğretmenlerin cinsiyetçi sistemden ne kadar etkilendiklerinin farkında olup olmamalarına göre değişebilen erkek egemen değerler öğretildiğinin ve benimsetildiğinin altını çizmektedir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları ile öğretmenlerinin matematik dersindeki cinsiyet eşi(siz)liği davranışlarına yönelik algıları arasındaki ilişki incelendiğinde aradaki ilişkinin negatif yönlü düşük düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu iki algı arasındaki ilişki ters yönlü olarak belirlenmiştir. Zedan ve Bitar (2014), 900 lise öğrencisi ile yapmış oldukları çalışmada matematik benlik algısının sınıf iklimi, öğretmen desteği, cinsiyetçi olmayan yaklaşımlar ile pozitif yönlü bir ilişkide olduğunu ortaya koymuşlardır. Yıldız (2020) çalışmasında dördüncü sınıf öğrencilerinin benlik algısının beşinci sınıf öğrencilerinin benlik algısı düzeylerinden daha yüksek

olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmenler çocuğun erken yaşta yetiştirilmesinde önemli rol oynar ve onların düşünce kalıpları üzerinde etkilidir. Bir öğretmen eylemlerinin, tutumunun, davranışının, yaklaşımının, üslubunun, bakış açısının, zihniyetinin çocuğun toplumsal cinsiyet rolünü şekillendirmeye yardımcı olacağı gerçeğinin sürekli farkında olmalıdır (Allana vd., 2010).

Bu araştırma özellikle küçük çocukların sınıf içinde tanık oldukları ve algıladıkları matematik dersindeki eşit(siz)lik sorunlarından bahsetmede önemli veriler sunmaktadır. Araştırma bulgularına göre ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik benlik algıları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir. Ancak matematik dersinde öğretmenlerinin davranışlarına yönelik eşitlik algıları cinsiyet değişkenine göre farklılaşmaktadır. Kız öğrencilerin daha düşük eşitlik algısına sahip olmasının nedenlerine yönelik farklı sosyo-kültürel ortamlarda yeni araştırmaların yapılması algının yaygınlığının tespit edilmesine ve çözüm yolları geliştirilmesine hizmet edebilir.

Öğrencilerin cinsiyet eşit(siz)liği algılarına yönelik yapılacak yeni çalışmalarda nicel veriler yanı sıra verilerin öğrencilerle görüşmeler yoluyla toplanması da öğrencilerin konuya ilişkin deneyimlerinin açığa çıkarılması ve algılarının nedenlerinin tespit edilmesi açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

Öğrencilerin eşit(siz)lik algılarının kaynağının araştırılması için ders içinde gözleme dayalı olarak yapılabilecek çalışmalar öğretmenlerin öğrencilere yönelik davranışlarının yerinde ve süreç içerisinde tespit edilmesi ve davranışlara yönelik geri bildirim verilmesi açısından faydalı olabilir. Öğretmenler için toplumsal cinsiyet eşit(siz)liğine yönelik eğitimlerin artırılması öğretmenlerde farkındalık oluşturmaya katkı sağlayabilir. Toplumsal cinsiyet eşit(siz)liğine yönelik davranışları bilinçli ya da bilinçsiz olarak yapan öğretmenlere, davranışlarına yönelik düşünme ve değerlendirme fırsatı sunmak bu davranışların giderilmesinde önemli rol oynayabilir.

Kaynaklar

- Allana, A., Asad, N., & Sherali, Y. (2010). Gender in academic settings: Role of teachers. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 1(4), 343-348.
- Aratemur-Çimen, C. & Bayhan, S. (2018). Değişen ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Kültür ve Siyasette Feminist Yaklaşımlar*, 36, 72-102.
- Ashcraft, M. H. & Rudig, N. O. (2012). Higher cognition is altered by noncognitive factors: How affect enhances and disrupts mathematics performance in adolescence and young adulthood. V. F. Reyna, S. B. Chapman, M. R. Dougherty, & J. Confrey (Ed.) *The adolescent brain: Learning, reasoning, and decision making* içinde (s. 243–263). American Psychological Association.

- Balcı, E. & Sel, B. (2017). İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan çocuk edebiyatı ürünlerinde toplumsal cinsiyet eşitsizliğine ilişkin bir araştırma. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 21(3), 723-740.
- Başerer-Berber, Z. (2021). Eğitimde toplumsal cinsiyet eşitsizliğini giderme yolları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 10(3), 1215-1223.
- Blackstone, A. (2003). Human ecology: An encyclopedia of children, families, communities, and environments. J. R. Miller, R. M. Lerner, & L. B. Schiamberg (Ed.). *Gender roles and society* içinde (s. 335-338). Santa Barbara.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem.
- Cooper, S. & Robinson, D. (1991). Cooper the relationship of mathematics self-efficacy beliefs to mathematics anxiety and performance. *Measurement and Evaluation in Counseling*, 24, 5-11.
- Çakıroğlu, J. (1999). Gender difference in the science classroom. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 127-133.
- Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Dökmen, Z. (2009). *Toplumsal cinsiyet sosyal psikolojik açıklamalar*. Remzi.
- Dündar, B. (2010). *Okul öncesi dönem 6 yaş çocuklarının benlik algıları ile bilişsel performansları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Ellemers, N. (2018). Gender stereotypes. *Annual Review of Psychology*, 69, 275-298.
- Eren-Deniz, E. (2014). *Kız meslek lisesi öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rol ve kimliklerinin inşasına yol açan süreçlerin analizi: Ankara ili Mamak ilçesinde bir Anadolu Meslek ve Kız Meslek Lisesi örneği* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Esen, Y. (2013). Eğitim süreçlerinde cinsiyet ayrımcılığı: Öğrencilik deneyimleri üzerinde yapılmış bir çözümleme. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(3), 757-782.
- Fine, C. (2011). *Toplumsal cinsiyet yanulsaması zihnimiz, toplum ve nörocinsiyetçilik nasıl fark yaratıyor?* (K. Tanrıyar, Çev.). Sel.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Goetz, T. (2007). Girls and mathematics a hopeless issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 22(4), 497-514.

- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update* (10. b.). Pearson.
- Guiso, L., Monte, F., Sapienza, P., & Zingales, L. (2008). Culture, gender and math. *Science*, 320, 1164-1165.
- Gümüšoğlu, F. (2008). Ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Toplum ve Demokrasi*, 2(4), 39-50.
- Hackett, G. (1985). Role of mathematics self-efficacy in the choice of math-related majors of college women and men: A path analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 32(1), 47-56.
- Herts, J. B., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2019). The role of parents' and teachers' math anxiety in children's math learning and attitudes. I. C. Mammarella, S. Caviola, & A. Dowker (Ed). *Mathematics anxiety what is known, and what is still missing* içinde (s. 190-211). Routledge.
- Hood, B. (2012). *Benlik yanlısamları: Sosyal beyin, kimliği nasıl oluşturur?* (E. Özdemir, Çev.). Ayrıntı.
- Işık-Demirhan, E. (2021). Toplumsal cinsiyet eşitliği açısından öğretim programı ve ders kitabı inceleme (4. sınıf insan hakları, yurttaşlık ve demokrasi). *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 4(1), 69-82.
- İkiz, H. (2009). *6 yaş grubundaki çocukların benlik alguları ile aile işlevleri arasındaki ilişkinin incelemesi* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Jacobson, D. (2015). *Elementary students' perceptions of gender equity in mathematics classes* (Doktora Tezi). <https://digitalcommons.liberty.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2089&context=doctoral> sayfasından erişilmiştir.
- Kırbaşoğlu-Kılıç, L. & Eyüp, B. (2011). İlköğretim Türkçe ders kitaplarında ortaya çıkan toplumsal cinsiyet rolleri üzerine bir inceleme. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 129-148.
- Lindberg, S. M., Hyde, J. S., & Hirsch, L. M. (2008). Gender and mother-child interactions during mathematics homework: The importance of individual differences. *Merrill-Palmer Quarterly*, 54(2), 232-255. <https://doi.org/10.1353/mpq.2008.0017>
- Lorber, J. (2010). *Gender inequality*. Roxbury.
- Nurlu-Üstün, Ö. & Aksoy, N. (2022). Determination of primary school teachers' mathematical gender stereotypes and examination of their reflection on students. *Journal of Qualitative Research in Education*, 29, 235-264.
- Nurlu, Ö. (2017). Developing a teachers' gender stereotype scale toward mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(2), 287-299.
- Nurlu, Ö. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin matematiğe ilişkin cinsiyet kalıp yargılarının belirlenmesi ve öğrencilere yansımalarının incelenmesi* (Doktora Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Nurlu, Ö. (2021). Analysis of gender fairness of primary school mathematics textbooks in Turkey. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 8(4), 78-95.
- Öngen, B. & Aytaç, S. (2013). Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ve yaşam değerleri ilişkisi. *İstanbul Journal of Sociological Studies*(48), 1-18.
- Özdemir, E. & Karaboğa A. B. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 760-781.
- Pajares, F. & Miller, M. D. (1994). Role of self efficacy and self concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203.
- Pajares, F. (1996). Self efficacy beliefs and mathematical problem solving of gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21(4), 325-344.
- Rogers, C. (1965). *Client-centered therapy*. Houghton Mifflin Company.
- Sayılan, F. & Özkazanç, A. (2009). İktidar ve direniş bağlamında toplumsal cinsiyet: Bir okul etnografisi. *Toplum ve Bilim*, 114, 51-73.
- Sayılan, F. (2012). *Toplumsal cinsiyet ve eğitim*. Dipnot.
- Sayılan, F. (2014). Eğitimde toplumsal cinsiyet eşitliği. *Eleştirel Pedagoji*, 6(31), 17-23.
- Şahin, B. (2007). *Toplumsal cinsiyet ve başarı: Ankara ili Çankaya ve Mamak ilçeleri ilköğretim ikinci kademe öğrencileri örneği* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Şekercioğlu, G. & Koç, N. (2017). Çocuklar için benlik algısı profilinin uyarlanması ve farklı değişkenlere göre ölçme değişmezliğinin test edilmesi. *İlköğretim Online*, 16(4), 1425-1450.
- Tan, M. (2008). *Türkiye’de toplumsal cinsiyet eşitsizliği: sorunlar, öncelikler ve çözüm önerileri (Kadın-erkek eşitliğine doğru yürüyüş: eğitim, çalışma yaşamı ve siyaset raporunun güncellenmesi)*. TÜSİAD-KAGİDER.
- Tarhan, S., Çetin-Gündüz, H., & Kılıç, Z. (2014). Cinsiyet kalıp yargılarının aşılmasında psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri. S. Doğan (Ed.), *Benim Madam Curie’ın eğitici el kitabı* içinde (s. 15-45). MG Yapım, Ajans, Halkla İlişkiler.
- Tarte, L. A. & Fennema, E. (1995). Mathematics achievement and gender: A longitudinal study of selected cognitive and affective variables (grade 6-12). *Educational Studies in Mathematics*, 28, 199-217.
- TDK. (2023). *Benlik*. Türkçe sözlük: <https://sozluk.gov.tr/?kelime=benlik> sayfasından erişilmiştir.
- Tezer-Asan, H. (2010). Ders kitaplarında cinsiyetçilik ve öğretmenlerin cinsiyetçilik algılarının saptanması. *Fe Dergi*, 2(2), 65-74.

- Tsouroufli, M. (2002). Gender and teachers' classroom practice in a secondary school in Greece. *Gender and Education, 14*(2), 135-147.
- Van Der Veur, D., Ohana, Y., Titley, G., Buldioski, G., & Schneider, A. (2007). *Gender matters: A manual on addressing gender-based violence affecting young people*. Council of Europe.
- Yağın-Güder, S. & Güler-Yıldız, T. (2016). Okul öncesi dönemdeki çocukların toplumsal cinsiyet algılarında ailenin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31*(2), 424-446.
- Yıldız, A. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları, akademik öz-yeterlikleri ile benlik kavramları. *Journal of Social and Humanities Sciences Research, 7*(59), 2628-2636.
- Zedan, R. & Bitar, J. (2014). Environment learning as a predictor of mathematics self efficacy and math achievement. *American International Journal of Social Science, 3*(6), 85-97.

Extended Summary

Gender refers to the biological condition that arises from individuals' genes at birth. It is a physiological difference among individuals that can be described as being either female or male. According to Dökmen (2009), gender is a biological characteristic corresponding to the terms "female" or "male" found in individuals' identity documents. On the other hand, the concept of gender, or social gender, carries social meanings distinct from biological gender. Individuals are subjected to different societal expectations, attitudes, and behaviors due to their genders. Social gender encompasses the entirety of society's expectations regarding an individual's gender. It refers to the socially constructed roles, behaviors, activities, and qualities deemed appropriate for women and men (Van Der Veur et al., 2007). Society expects individuals to exhibit behaviors that conform to cultural norms and traditions predetermined for them based on their gender. Individuals categorized as female or male are assumed not to possess similar characteristics, and they are expected to construct their lives according to this division in situations such as work, family roles, and social life (Lorber, 2010).

Teachers are fundamental components of the educational system. They play intentional or unintentional roles in transmitting societal gender stereotypes and reinforcing behaviors related to gender equality. These societal stereotypes created by society affect individuals' self-concept. It encompasses all the perceptions an individual has about themselves. In the formation of self-concept, individuals seek answers to questions such as "Who am I, what are my strengths, what are my weaknesses, what do I like or dislike?"

The contents of schools and educational practices convey societal gender stereotypes to students through implicit or explicit messages. Mathematical self-concept refers to an individual's self-concept in mathematics. Teachers' gender-biased approaches influence whether individuals develop a

positive or negative mathematical self-concept within school environments. Attitudes and behaviors regarding gender equality shape individuals' mathematical self-concept, affecting their interest in mathematics, their perception of success or failure in mathematics, and their choice of field or profession. In Turkey, the number of male students entering mathematical fields is significantly higher than that of female students. The number of male enrollments in the Information and Communication Technologies departments is approximately four times higher than that of female students (Nurlu-Üstün and Aksoy, 2022).

It is observed that there is limited research on the impact of teachers' gender equality behaviors in mathematics classes on primary school students' mathematical self-concepts in Türkiye (Nurlu, 2018; Özdemir and Karaboğa, 2019). Examining the effects of teachers' equal/unequal behaviors towards students in mathematics classes on students' mathematical self-concepts is important in of providing valuable insights for improving and enhancing students' interest in mathematics, their mathematical achievements, and their attitudes toward mathematics. This study aims to determine whether there is a relationship between primary school fourth-grade students' mathematical self-concepts and their perceptions of teachers' gender equality behaviors in mathematics classes.

The study aims to describe fourth grade primary school students' perceptions of their teachers' gender inequality behaviors in mathematics lessons and their self-concept in mathematics and to examine whether there is a relationship between these perceptions. The study was conducted using the descriptive and correlational research model. The population of the study consisted of fourth-grade students attending state primary schools in the Keçiören district of Ankara province during the 2021-2022 academic year. The study was conducted with 596 fourth-grade students selected through appropriate sampling methods. The data for the research were collected using the "Mathematics and Me Survey" adapted into Turkish by the researchers and the "Student Perceptions of Teachers' Gender Equality Behaviors in Mathematics Classes Scale". The data were analyzed using percentage, frequency, arithmetic mean, t-test and Pearson product moment correlation coefficient. When the mathematical self-concepts of fourth-grade elementary school students were examined, it was found that their responses to the relevant scale items were closer to the "Agree" option. Based on these responses, it can be concluded that fourth-grade elementary school students had high mathematical self-concepts. Both boys and girls perceived themselves as competent in mathematics, indicating that they did not have difficulty answering mathematical questions and evaluate themselves as successful in solving mathematical problems. Studies have indicated that students with positive self-concept may also have high levels of achievement.

The mathematical self-concepts of fourth-grade elementary school students participating in the research did not show significance regarding gender. It was observed that the mathematical self-concepts of both boys and girls at the fourth-grade level did not differ, and both genders had high mathematical self-concepts. It was also observed in this study that mathematical self-concepts did not differ in terms of gender and that both genders had high mathematical self-concepts. While having a high mathematical self-concept is a positive situation, it can be interpreted that both genders perceive themselves as competent in mathematics and have similar beliefs in their ability to succeed in mathematics.

According to the research findings, fourth-grade elementary school students' perceptions of teachers' behaviors regarding equality in mathematics classes were slightly lower in girls than boys. There was a significant difference in fourth-grade elementary school students' perceptions of teachers' behaviors regarding equality in mathematics lessons in terms of gender. It suggests that girls encounter more unequal situations in mathematics lessons and feel that their teachers engage in unequal behaviors more than boys.

When examining the relationship between fourth-grade elementary school students' mathematical self-concepts and their perceptions of teachers' gender equality behaviors in mathematics lessons, it was observed that there was a low-level negative relationship between these two perceptions. The relationship between these two perceptions was determined to be inversely related.

According to the research findings, the mathematical self-concepts of fourth-grade elementary school students did not differ based on gender. However, perceptions of teachers' behaviors regarding equality in mathematics classes varied based on gender. Further research in different socio-cultural environments could be conducted to investigate the reasons behind female students having lower perceptions of equality. This could contribute to identifying the prevalence of such perceptions and developing solutions.

In future studies focusing on students' perceptions of gender equality, gathering data through interviews with students, in addition to quantitative data, could provide significant contributions by revealing students' experiences related to the subject and identifying the reasons behind their perceptions.

Increasing the number of seminars, conferences, and in-service training for teachers on gender equality could raise awareness among teachers. Providing opportunities for teachers who exhibit gender-biased behaviors, whether consciously or unconsciously, to reflect on and evaluate their behaviors may play a role in addressing these behaviors.

Ekler

Ek-1 Cinsiyet Değişkenine Göre Öğrencilerin Matematik ve Ben Ölçeği'nin Maddelerine İlişkin Puanları

Cinsiyet	Kız			Erkek		
	n	\bar{x}	Ss	n	\bar{x}	Ss
Matematikte gerçekten iyiyim.	286	2,67	0,51	310	2,72	0,48
Matematiği anlıyorum.	286	2,74	0,48	310	2,74	0,49
Zor matematik problemlerini çözebilirim.	286	2,13	0,65	310	2,18	0,65
Matematik benim için çok zor.	286	2,57	0,7	310	2,58	0,68
Matematik kafamı karıştırıyor.	286	2,44	0,74	310	2,45	0,74
Matematik ile uğraşmak benim için çok kolay.	286	2,54	0,65	310	2,62	0,58

Ek-2 Cinsiyet Değişkenine Göre Öğrencilerin Matematik Dersinde Öğretmenin Davranışlarına Yönelik Eşitlik Algısı Ölçeği'nin Maddelerine İlişkin Puanları

Cinsiyet	Kız			Erkek		
	n	\bar{x}	Ss	n	\bar{x}	Ss
Öğretmenim matematik dersinde kızlara erkeklerden daha çok söz hakkı verir.	286	1,46	0,75	310	1,62	0,79
Öğretmenim matematik dersinde örnek verirken kızlardan daha çok erkek isimleri kullanır.	286	1,5	0,71	310	1,68	0,73
Öğretmenim matematik dersinde aynı cevabı verseler bile erkekler kızlardan daha çok puan verir.	286	1,23	0,57	310	1,36	0,65
Öğretmenim bilim insanı, polis, mühendis gibi işler için kızlardan daha çok erkekleri örnek verir.	286	1,56	0,74	310	1,74	0,77
Öğretmenim erkeklerin matematikte kızlardan daha iyi olduğunu söyler.	286	1,35	0,64	310	1,49	0,7
Öğretmenim erkeklerin matematikte yanlış, kızların ise doğru yaptığını söyler.	286	1,4	0,68	310	1,42	0,7
Öğretmenim erkeklerin büyüyünce ne isterlerse olabileceklerini ama kızların yalnızca hemşire, öğretmen ya da hostes olabileceğini söyler.	286	1,24	0,59	310	1,36	0,67
Öğretmenim kızlardan daha çok erkeklerin konuşmasını teşvik eder.	286	1,35	0,65	310	1,47	0,67
Öğretmenim matematik sorularını çözerken erkekler kızlardan daha çok süre verir.	286	1,29	0,61	310	1,37	0,68
Matematik dersinde kızlar erkeklerden daha çok tahtaya çıkar.	286	1,56	0,76	310	1,68	0,81

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hâle getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonunun 05.10.2020 tarih ve E-77082166-302.08.01-9218 sayılı onayı ile yürütülmüştür.