

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik İnancı Kaynakları*

Gökhan Çadırılı¹



Oğuz Gürbüzürk²



Özet: Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik inancı kaynaklarını çeşitli değişkenler açısından incelenmek ve bu inançlara dair öğrenci görüşlerini tespit etmektir. Araştırma nicel ve nitel yöntemlerin beraber kullanıldığı karma desende gerçekleştirilmiştir. Araştırma 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı ikinci döneminde Kahramanmaraş ilinin Onikişubat ilçesinin farklı ortaokullarında öğrenim gören 524 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri “Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeği” ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmada nicel verilerin analizinde puanların normal dağılıp dağılmadıklarına göre uygun olan anlamlılık testleri (t-testi, ANOVA, U-Testi, H-Testi) kullanılmıştır. Nitel veriler ise betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen bazı sonuçlar şu şekildedir: Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının öğrenim görülen sınıf düzeyi, birinci dönem matematik notu ve anne baba eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde değiştiği ancak cinsiyet ve matematikten destek alma durumuna göre değişmediği sonucuna varılmıştır. Araştırmanın nitel bulgularından elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin çoğunluğunun kendilerini matematik dersinde başarısız buldukları; ailelerinin, öğretmenlerinin ve arkadaşlarının matematikle ilgili olan davranışlarından olumlu yönde etkilendikleri sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Duyuşsal özellikler, Matematik öz yeterlik inancı, Ortaokul öğrencileri

Type / Tür:

Research / Araştırma

Received / Geliş Tarihi:

8 Mayıs 2025

Accepted / Kabul Tarihi:

23 Haziran 2025

Page numbers / Sayfa No:

74-102

Suggested APA Citation / Önerilen APA Atıf Biçimi:

Çadırılı, G. ve Gürbüzürk, O. (2025). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik inancı kaynakları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(1), 74-102.

*Bu makale, ikinci yazar danışmanlığında yürütülen ve birinci yazar tarafından hazırlanan doktora seminer çalışmasından üretilmiştir.

¹Sorumlu Yazar, Dr. Öğretmen, MEB, Kahramanmaraş, cadirli_gokhan@hotmail.com

²Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı, Malatya, oguz.gurbuzturk@inonu.edu.tr

Sources of Secondary School Students' Mathematics Self-Efficacy Beliefs

Abstract

The purpose of this study is to investigate the sources of middle school students' self-efficacy beliefs in mathematics from various variables and to determine students' perspectives on these beliefs. The research was conducted in a mixed design using both quantitative and qualitative methods. It was carried out during the second semester of the 2018-2019 academic year with 524 students studying in different middle schools in the Onikişubat district of Kahramanmaraş. The data of the research were collected using the "Mathematics Self-Efficacy Source Scale" and a semi-structured interview form. In the analysis of the quantitative data, appropriate significance tests (t-test, ANOVA, U-Test, H-Test) were used depending on whether the scores followed a normal distribution. The qualitative data were analyzed using a descriptive analysis method. According to the results obtained from the research, it was concluded that the sources of middle school students' mathematics self-efficacy significantly varied according to the grade level studied, first-semester mathematics grade, and parents' education level, but did not change based on gender and receiving support in mathematics. The qualitative findings indicated that the majority of students considered themselves unsuccessful in mathematics and were positively influenced by the behaviors of their families, teachers, and friends regarding mathematics.

Keywords: Affective variables, Mathematics self-efficacy belief, Secondary school students

Giriş

Bireylerin yaşantılarına yön vermek üzere kendilerinin de farkında olmaları gereken kişisel özellikleri vardır. Bandura'nın insan davranışı üzerinde etkili olduğunu ifade ettiği temel kavramlardan biri de öz yeterliktir (Senemoğlu, 2018). Öz yeterlik, bireylerin yaşamlarını etkileyen olaylar üzerinde etkili olan belirli düzeylerdeki performansı ortaya koyma kapasitelerine ilişkin inançları olarak tanımlanır (Bandura, 1994). Bir diğer tanıma göre ise öz yeterlik, bireylerin bir performansı gerçekleştirmek için gerekli olan etkinlikleri düzenleyip başarılı olma kapasitesine ilişkin kendi inancıdır (Kan, 2014). Öğrencilere verilen eğitimin amaçlarından biri de olumlu öz yeterlik inancına sahip bireyler yetiştirmektir (Ünlü, 2021). Öz yeterlik inançları, insanların nasıl hissettiklerini, nasıl düşündüklerini, kendilerini nasıl motive ettiklerini ve nasıl davrandıklarını belirler (Bandura, 1994). Öz yeterliği yüksek bireyler, zorlukları birer fırsat olarak görür, yüksek hedefler belirleyip bu hedeflere kararlılıkla ilerlerler. Başarısızlık durumunda çabalarını artırır, toparlanmaları hızlı olur ve kontrolün kendilerinde olduğuna inanırlar. Bu tutum, başarılarını artırırken stresi ve depresyonu azaltır. Buna karşılık, öz yeterliği düşük bireyler zorluklardan kaçır, düşük hedefler koyar ve çabuk pes ederler. Başarısızlığı kişisel yetersizlik olarak görüp kolayca umutsuzluğa kapılırlar, bu da stres ve depresyona daha açık hale gelmelerine neden olur (Bandura, 1994; Pajares, 1996; Schunk, 2003; Zimmerman, 2000). Öz yeterlik inancı dört temel kaynaktan etkilenmektedir. Bunlar sırasıyla kişisel deneyimler, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durumlardır (Bandura, 1994; Kan, 2014; Senemoğlu, 2018). Kişisel deneyimler, kişilerin geçmişte yaşadıkları başarılı veya başarısız durumlar onların gelecekte karşılaşacağı durumlarda başarılı olup olmayacağına dair inancını etkilemektedir. Geçmişte deneyimlenen başarılar öz yeterlik inancını yükseltirken yaşanan başarısızlıklar da düşürmektedir. Öz yeterlik inancının en etkili kaynağı kişisel deneyimlerdir (Kan, 2014). Dolaylı yaşantılar, bireylerin kendi davranışlarına benzer biçimde davranış sergileyen kişilerin başarıları veya başarısızlıkları bireyin öz yeterlik

inancını etkilemektedir (Senemoğlu, 2018; Kan, 2014). Sözel ikna, bireylerin çevreden işittikleri teşvik edici sözler, nasihatler ve öneriler onların öz yeterlik inancını farklı derecelerde etkilemektedir (Senemoğlu, 2018; Kan, 2014). Psikolojik durum ise bireylerin korku, stres, ağrı gibi fizyolojik tepkileri onun gelecekteki başarılı olma veya olmama durumuna ilişkin inancını etkilemektedir (Kan, 2014). Günlük yaşamın yanı sıra eğitim öğretim süreçleri de bu tür psikolojik durumlardan etkilenmektedir.

Matematik eğitiminde öğrencilerin bilişsel özelliklerine ilaveten duyuşsal özelliklerini de dikkate almak gerekmektedir. Duyuşsal özellikler matematik öğrenme ve öğretmede önemli bir rol oynamaktadır (McLeod, 1992). Ertürk ve Erdiç Akan (2018) 2015 TIMMS, Ölçüoğlu ve Çetin (2016) ise 2011 TIMMS matematik başarısı üzerinde etkili olan değişkenleri incelediği araştırmalarında öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en önemli değişkenlerin matematikle ilgili duyuşsal özellikler olduğunu belirlemişlerdir. Öğrencilerin matematik başarısına etki eden önemli duyuşsal özelliklerden biri de matematik öz yeterlik inancıdır (Usher, 2009). Matematiksel öz yeterlik, bireyin belirli bir matematik problemini çözme ya da bir görevi başarıyla yerine getirme konusundaki kişisel yeterliliğine dair inancını ifade eder (Hackett ve Betz, 1989). Bu inanç düzeyi yüksek olan bireylerin, karşılaştıkları zorluklar karşısında daha dirençli davrandıkları, kolay kolay vazgeçmedikleri ve hedeflerine ulaşabilmek için daha istekli ve sabırlı bir biçimde çaba gösterdikleri belirtilmektedir (Aşkar ve Umay, 2001; Kan, 2014). Öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının yüksek olması matematik başarısında önemli bir yere sahiptir. Öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı kaynaklarını hangi değişkenlerin beslediğinin eğitimin paydaşları tarafından bilinmesi onların olumlu öz yeterlik inancına sahip olmalarına ve dolayısıyla da matematiği öğrenirken karşılaştıkları zorlukların üstesinden daha kolay gelmelerine vesile olabilir. Bu bağlamda matematik dersinin temellerinin atıldığı ortaokulda öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı kaynaklarının nelerden etkilendiğinin bilinmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın genel amacı ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik inancı kaynaklarını bazı değişkenler açısından incelemek ve öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarına dair görüşlerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının düzeyi nedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynakları;
 - a. Cinsiyetlerine göre,
 - b. Sınıf düzeylerine göre,
 - c. Matematik başarılarına göre,
 - d. Anne eğitim durumlarına göre,
 - e. Baba eğitim durumlarına göre,
 - f. Matematik dersinden okul haricinde destek alma durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik inancı kaynakları ile ilgili görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın desenine, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına ve verilerin analizinde kullanılan tekniklere yer verilmiştir.

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem deseninde gerçekleştirilmiştir. Karma yöntem türlerinden ise zenginleştirilmiş desen kullanılmıştır. Zenginleştirilmiş desen; araştırmacının nitel ve nicel verileri eş zamanlı topladığı, daha sonra verilerin analiz edilmesi sonucu elde edilen bulguların birbirini destekleyip desteklemediğine bakıldığı desendir (Büyüköztürk vd., 2015). Araştırmanın nicel bölümü tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli, bir olayın, olgunun ya da durumun geçmişteki ya da mevcut hâlini olduğu biçimiyle betimlemeyi hedefleyen araştırma yaklaşımlarından biridir (Karasar, 2019). Bu bağlamda ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının cinsiyet, sınıf, anne ve baba eğitim durumu, birinci dönem matematik notu ve okul dışında matematikten destek alma durumu değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın nitel boyutu görüşme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılı'nın ikinci döneminde Kahramanmaraş ilinin Onikişubat ilçesindeki ortaokullarda yürütülmüştür. Bu ortaokullarda öğrenim gören 675 öğrenciye ölçek dağıtılmış ve 597 öğrenciden dönüş olmuştur. Dönüş olan ölçeklerden eksik ve hatalı olanlar ayıklandıktan sonra geriye 524 öğrenciden kalan veriler üzerinden analizler yapılmıştır. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin dağılımları cinsiyete göre % 47.9'u erkek, % 52.1'i kız öğrenci; sınıf düzeyine göre % 21'i 5.sınıf, % 26'sı 6.sınıf, % 27.8'i 7.sınıf ve % 25.2'si 8.sınıf öğrencisi; 1.dönem matematik notuna göre % 7.4'ü zayıf, % 18.1'i geçer, % 24.1'i orta, % 22.3'ü iyi ve % 28.1'i pekiyi; okul dışından destek alma durumlarına göre % 35.3'ü okul dışından destek alıyor ve % 64.7'si okul dışından destek almıyor; anne eğitim durumuna göre % 25.5'i ilkokul, % 30.7'si ortaokul, % 22.3'ü lise ve % 11.5'i üniversite mezunu; baba eğitim durumuna göre % 20.8'i ilkokul, % 26.3'ü ortaokul, % 26.7'si lise ve % 26.1'i üniversite mezunu şeklindedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeği” [MÖYKÖ] ve araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme formu kullanılmıştır.

Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeği

“Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeği” Usher ve Pajares (2009) tarafından geliştirilmiş ve Yurt ve Sünbül (2014) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin hem orijinali hem de Türkçe formu “fizyolojik durumlar” (6 madde), “dolaylı yaşantılar” (6 madde), “kişisel deneyimler” (6 madde), “sosyal iknalar” (6 madde) olmak üzere dört alt boyuttan ve toplam 24

maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki maddeler “Tamamen Katılıyorum”, “Kısmen Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Hiç Katılmıyorum” şeklinde seçeneklere ayrılmıştır. Ölçekte en yüksek 120 en düşük ise 24 puan alınabilmektedir. Ölçeğin özgün şekline, Türkçe uyarlamasına ve bu araştırmaya ait güvenirlik katsayıları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeğinin Cronbach Alpha Değerleri

Faktör Adı	Alpha Değeri		
	Özgün	Türkçe	Bu araştırma
Kişisel Deneyimler	0.88	0.87	0.88
Dolaylı Yaşantılar	0.84	0.80	0.84
Sosyal İknalar	0.88	0.93	0.73
Fizyolojik Durumlar	0.87	0.94	0.88

Tablo 1 incelendiğinde ölçeğin hem özgün yapısının hem de Türkçeye uyarlanmış halinin güvenirlik katsayılarının tüm boyutlarda .60’tan büyük olduğu dolayısıyla güvenilir olduğu (Alpar, 2020; Can, 2016) görülmektedir. Ayrıca bu araştırmada elde edilen güvenirlik katsayılarının diğer iki çalışmayla tutarlı olması ölçümün güvenilir olduğunu göstermektedir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmanın nitel verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu ile toplanmıştır. Konuyla ilgili alanyazında Abalı Öztürk ve Şahin (2017), Aşkar ve Umay (2001), Chen ve Zimmerman (2007), Kundu ve Ghose (2016), Işıksal ve Aşkar (2003), Nicolaidou ve Philippou (2002), Özkan (2010), Usher (2009), Usher ve Pajares (2009), Yenilmez ve Korkmaz (2013), Yılmaz (2011) ve Yurt ve Sünbül’ün (2014) çalışmalarından yararlanarak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Havuzda yer alan soruların araştırmanın amacıyla ne derece örtüştüğünü değerlendirmek üzere, eğitim bilimleri alanından üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve formun son hâli oluşturulmuştur. Bu form yedi maddeden oluşmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Nicel verileri toplamak üzere “Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeği” Kahramanmaraş ili Onikişubat ilçesinin dört farklı ortaokulunda öğrenim gören ortaokul öğrencilerine araştırmacılar tarafından biri tarafından uygulanmıştır. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Verileri analiz etmede hazır istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmeden önce hatalı ve eksik veriler yazılım vasıtasıyla, analiz sonuçlarına etki etmeyecek şekilde düzeltilmiştir. Ayrıca verileri analiz ederken hangi testin kullanılacağına verilerin normal dağılım durumlarına bakılarak karar verilmiştir. Bu amaçla matematik öz yeterlik kaynakları ölçeğine ilişkin puanların her bağımsız değişkenin alt gruplarında normal dağılım gösterip göstermediği çarpıklık ve basıklık katsayılarıyla incelenmiştir (Can, 2016). Araştırmanın amacına uygun olarak verilerin analizinde; frekans, yüzde, ortalama, Bağımsız Gruplar t-testi, Mann Whitney U-testi, ANOVA, Kruskal Wallis H-testi teknikleri kullanılmıştır. Bunun yanında gruplar arasındaki farkı belirlemek için post-hoc tekniklerinden

varyanslar homojen olduğunda Tukey testi, varyansların homojen olmadığı durumlarda ise Dunnett-C testi kullanılmıştır. Matematik öz yeterlik kaynakları puanına ilişkin normallik sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeğinin Alt Boyutlarının Puanları İçin Değişkenlerin Alt Boyutlarına Ait Normallik Sonuçları

		Kişisel Deneyimler		Dolaylı Yaşantılar		Sosyal İknalar		F. Durumlar	
Bağımsız Değişkenler	Grup	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık
Cinsiyet	Kadın	-.764	-.225	.763	-.980	-.853	-.316	-1.184	-.111
	Erkek	-.768	-.362	-.399	-.687	-.553	-.303	-.897	-.351
	5.Sınıf	-.805	-.464	.222	-.902	.005	-.587	-.865	-.580
Sınıf	6.Sınıf	-.763	-.321	-.161	-.770	-.812	-.260	-.664	-.512
	7.Sınıf	-.911	-.151	.191	-.921	-1.050	-.152	-1.219	-.092
	8.Sınıf	-.809	-.216	-.134	-.663	-.596	-.192	-.784	.266
1.Dönem Matematik Notu	0-44	-1.148	.238	.235	-.747	-.775	.479	-.898	-.148
	45-54	-.689	.081	-.492	-.491	-.037	.428	-.703	.134
	55-69	-.503	-.128	-.469	-.551	-.616	-.530	-1.079	.109
O. Dışı Destek	70-84	-.507	-.496	.502	1.010	-.089	-.614	-.944	-.403
	85-100	.036	-.864	1.348	-1.204	-.161	-.647	-.219	-.897
	Evet	-.788	-.209	.419	-.885	-.546	-.486	-1.223	-.208
Anne Eğitim Durumu	Hayır	-.813	-.232	-.025	-.802	-.742	-.235	-.983	-.239
	İlkokul	-.739	-.289	.303	-.865	-.808	-.351	-.937	-.418
	Ortaokul	-.906	-.069	-.388	-.612	-.754	-.061	-.938	.173
Baba Eğitim Durumu	Lise	-.710	-.351	-.244	-.724	-.566	-.346	-1.079	-.311
	Üniversite	.615	-1.085	1.291	-1.313	.337	-.752	-.691	-.616
	İlkokul	-1.051	-.119	.144	-.802	-1.069	-.166	-1.117	-.285
	Ortaokul	-.681	.003	-.564	-.538	-.839	-.130	-.936	-.009
	Lise	-.241	-.464	.330	-.814	-.288	-.263	-1.070	-.167
	Üniversite	.025	-.876	1.231	-1.232	.260	-.832	-.888	-.534

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarına ilişkin puanlara ait çarpıklık ve basıklık katsayılarının “kişisel deneyimler” ve “dolaylı yaşantılar” alt boyutlarında cinsiyet, sınıf ve okul dışında destek alma alt gruplarında ± 1 aralığında kaldığı; birinci dönem matematik notu ile anne ve baba eğitim durumuna göre ise ± 1 arasında kalmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre cinsiyet, sınıf, okul dışında destek alma değişkenleri açısından fark analizlerinde parametrik testler (t-testi, ANOVA) kullanılırken, birinci dönem matematik notu anne ve baba eğitim durumu değişkenleri açısından fark analizlerinde non-parametrik testler kullanılmıştır. “sosyal iknalar” alt boyutunda cinsiyet, okul dışında destek alma, birinci dönem matematik notu ve anne eğitim durumu alt gruplarında ± 1 aralığında kaldığı; sınıf ve baba eğitim durumuna göre ise ± 1 arasında kalmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre cinsiyet, okul dışında destek alma, birinci dönem matematik notu ve anne eğitim durumu değişkenleri açısından fark analizlerinde parametrik testler (t-testi, ANOVA) kullanılırken, sınıf ve baba eğitim durumu değişkenleri açısından fark analizlerinde non-parametrik testler kullanılmıştır. Son olarak “fizyolojik durumlar” alt boyutunda bütün bağımsız değişkenlerin tüm alt gruplarında ± 1 aralığında kalmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre değişkenler açısından fark analizlerinde non-parametrik testler kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel verilerini toplamak üzere yine araştırmacılardan biri tarafından gönüllü

olan 41 öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda yer alan katılımcılar amaçsal örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Maksimum çeşitlilik örnekleme, araştırma evreninde incelenen olguya ilişkin olarak, kendi içinde benzer özellikler taşıyan ancak birbirinden farklı durumların bilinçli biçimde seçilerek analiz edilmesine dayanan bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk vd., 2015). Bu kapsamda görüşme yapılan öğrenciler; cinsiyetlerine, farklı başarı ve sosyoekonomik düzeylerine bakılarak seçilmiştir. Görüşmeler yüzyüze gerçekleştirilmiş olup her bir görüşme yaklaşık on beş dakika sürmüştür. Görüşmelerin bir kısmı kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış diğerleri ise yazılı olarak toplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Betimsel analiz yaklaşımına göre, toplanan veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir, yorumlanır ve dört aşamada gerçekleşir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). İlk aşama veri analizi için çerçeve oluşturma aşamasıdır. Bu araştırma kapsamında verilerin matematik öz yeterlik inancı kaynakları “kişisel deneyimler”, “fizyolojik durumlar”, dolaylı yaşantılar” ve “sözel ikna” etrafında temalaştırılabileceği tespit edilmiştir. İkinci aşama verilerin temalara göre işlenmesidir. Bu aşamada veriler daha önceki aşamada belirlenen temalar göz önünde bulundurularak okunur ve düzenlenir. Ayrıca bu aşamada bulgular bölümünde yer alacak doğrudan alıntılara karar verilir. Üçüncü aşamada veriler açıklanır gerekirse doğrudan alıntılara yer verilir. Bulguların yorumlanması olan son aşamada ise bir önceki aşamada düzenlenen veriler yorumlanır.

Araştırmanın nitel boyutunun geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak adına bazı önlemler alınmıştır. Geçerliliği sağlamak amacıyla; katılımcı teyidi, ayrıntılı betimleme, çeşitleme ve amaçlı örnekleme; güvenilirliği sağlamak için ise tutarlılık ve teyit incelemesi yöntemleri kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İç geçerliğin (inandırıcılık) sağlanabilmesi için nitel araştırma konusunda bir uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Dış geçerliğin (aktarılabirlik) sağlanabilmesi için çalışmaya katılan öğrenciler amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bunun yanında betimsel analiz yönteminin kullanıldığı araştırmalarda doğrudan alıntılara yer verilerek sonuçları açıklamak geçerlik için önemli görülmektedir. Doğrudan alıntılara yer verilirken öğrencilere kodlar verilmiştir. Bu kodlara örnek olarak “Ö1, kodu 1 olan öğrenci” verilebilir. İç güvenirliliğin (inandırıcılık) sağlanabilmesi için katılımcılara aynı sorular sorulmuş ve veriler kayıt altına alınmıştır. Dış güvenirliliğin (teyit edilebilirlik) sağlanabilmesi için veri toplama ve analiz süreci daha sonra teyit edilebilme adına saklanmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde çalışmadan elde edilen bulgular sırasıyla tablolar halinde sunulmuştur. Bu bağlamda ilk olarak ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3*Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarına İlişkin Bulgular*

	N	$\bar{X}$	Mod	Medyan	SS
Kişisel Deneyimler	524	20.31	25.00	21.00	6.08
Dolaylı Yaşantılar	524	23.30	28.00	24.00	4.96
Sosyal İknalar	524	19.10	24.00	20.00	6.43
F. Durumlar	524	20.19	30.00	21.00	7.19

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı kaynakları puanlarının bütün boyutlarda ortalamanın üstünde olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının olumlu olduğu söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarına ait puanları cinsiyet, sınıf düzeyi, matematikten destek alma durumu, birinci dönem matematik puanı, anne-baba eğitim durumu değişkenleri açısından incelenmiştir. Yapılan fark analizlerine ait bulgular aşağıda verilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik kaynaklarının cinsiyet değişkenine göre bulguları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4*Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Cinsiyet Değişkenine Göre İçin t-Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kişisel Deneyimler	Kız	273	19.99	6.14	522	1.274	.203
	Erkek	251	20.67	6.00			
Dolaylı Yaşantılar	Kız	273	23.77	4.82	522	2.257	.024
	Erkek	251	22.79	5.07			
Sosyal İknalar	Kız	273	18.98	6.83	522	.424	.672
	Erkek	251	19.22	5.97			

*p< .05

Tablo 4 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “dolaylı yaşantılar” alt boyutunda cinsiyet değişkeni açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$t(522)=2,257$; $p<.05$]. Bu bulguya göre kız öğrencilerin çevrelerindeki insanların matematikle ilgili davranışlarından olumlu yönde daha fazla etkilendikleri ifade edilebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının “fizyolojik durumlar” alt boyutunda cinsiyet değişkeni açısından normal dağılım göstermediği için analize Mann Whitney U-testi ile devam edilmiştir. “fizyolojik durumlar” alt boyutuna ait bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Cinsiyet Değişkenine Göre U-Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Sınıf	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p
Fizyolojik Durumlar	Kız	273	253.31	69154.00	31753.00	.147
	Erkek	251	272.49	68396.00		

*p< .05

Tablo 5’te görüldüğü gibi cinsiyet değişkenine göre, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının “fizyolojik durumlar” alt boyutunda anlamlı bir fark bulunamamıştır [$U=31753.00$; $p>.05$]. Bu bulguya göre hem erke öğrencilerin hem de kız öğrencilerin matematikle uğraşırken benzer tepkiler verdiği ifade dileyebilir.

Ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre matematik öz yeterlik kaynaklarına ait bulgular Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Sınıf Değişkenine Göre ANOVA Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Sınıf	N	$\bar{x}$	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p	Fark
Kişisel Deneyimler	(1) 5.Sınıf	110	22.94	5.19	Gruplararası	1568.720	3	522.907	15.308	.000*	1>2, 1>3
	(2) 6.Sınıf	136	20.96	5.88				34.159			1>4 2>3
	(3) 7.Sınıf	146	18.07	6.07	Grup içi	17762.502	520				4>3
	(4) 8.Sınıf	132	19.94	6.08	Toplam	19331.222	523				
Dolaylı Yaşantılar	(1) 5.Sınıf	110	24.43	4.46	Gruplararası	388.058	3	112.686	4.683	.003*	1>3,
	(2) 6.Sınıf	136	23.85	4.76	Grup içi	12512.953		24.063			1>4
	(3) 7.Sınıf	146	22.81	5.44			520				
	(4) 8.Sınıf	132	22.33	4.77	Toplam	12.851.011	523				

*p< .05

Tablo 6 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının “kişisel deneyimler” alt boyutunda [$F(3,520)=15.308$; $p<.05$] sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Tukey testi sonucuna göre, 5.sınıf öğrencilerinin ($\bar{x}=22.94$), 6.sınıf ($\bar{x}=20.96$), 7.sınıf ($\bar{x}=18.07$) ve 8.sınıf ($\bar{x}=19.94$) öğrencilerinden kişisel deneyimler inancının daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde 6.sınıf ($\bar{x}=20.96$) ve 8.sınıf ($\bar{x}=19.94$) öğrencilerinin 7.sınıf ($\bar{x}=18.07$) öğrencilerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulguya göre kişisel deneyim alt boyutunda yüksek puan alan öğrencilerin bir işi başarmadaki kendilerine olan öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Yine Tablo 6’da görüldüğü gibi matematik öz yeterlik kaynaklarının “dolaylı yaşantılar” alt boyutunda [$F(3,520)=4.683$; $p<.05$] sınıf değişkenine göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Tukey testi neticesine göre, 5. sınıf öğrencilerinin ($\bar{x}=24.43$), 7.sınıf ($\bar{x}=22.81$) ve 8. sınıf ($\bar{x}=22.33$) öğrencilerinden dolaylı yaşantılar inancının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle 5.sınıf öğrencilerinin yakınlarındaki kişilerin matematikle ilgili deneyimlerinden olumlu yönde daha çok

etkilendikleri düşünülebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “sosyal iknalar” ve “fizyolojik durumlar” alt boyutlarının sınıf değişkenine göre normal dağılım göstermediğinden analize H-testi ile devam edilmiş ve bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Sınıf Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Sınıf	N	Sıra Ort.	Sd	X ²	p	Fark
Sosyal İknalar	(1)5.Sınıf	110	321.25	3	33.259	.000*	1>4
	(2)6.Sınıf	136	279.47				1>3
	(3)7.Sınıf	146	216.39				2>3
	(4)8.Sınıf	132	247.06				
Fizyolojik Durumlar	(1)5.Sınıf	110	317.92	3	41.886	.000*	1>4,1>3
	(2)6.Sınıf	136	297.24				2>3
	(3)7.Sınıf	146	234.00				2>4
	(4)8.Sınıf	132	212.05				

*p< .05

Tablo 7 incelendiğinde matematik öz yeterlik kaynaklarından “sosyal iknalar” alt boyutunda sınıf değişkenine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Sosyal}}=33.259$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda 5.sınıf öğrencilerinin sosyal iknalar inancının 7 ve 8.sınıf öğrencilerinden anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort._{beş.}=321.25, Sıra Ort._{yedi}= 216.39, Sıra Ort._{sekiz}=247.06]. Benzer şekilde 6.sınıf öğrencilerinin [Sıra Ort._{Altı}=279.47] sosyal iknalar inancının 7.sınıf öğrencilerinden [Sıra Ort._{yedi}= 216.39] anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle ortaokul 5 ve 6.sınıf öğrencilerinin yakın çevrelerindeki kişilerin matematik dersi ile ilgili cesaretlendirici sözleri öğrenciler üzerinde daha etkili olduğu düşünülebilir. Tablo 17’de görüldüğü gibi matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından “fizyolojik durumlar” alt boyutunda sınıf değişkenine göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$X^2_{\text{Fizyolojik}}=41.886$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit için yapılan çoklu karşılaştırma neticesine göre, 5.sınıf [Sıra Ort._{beş.}=317.92] ve 6.sınıf öğrencilerinin [Sıra Ort._{Altı}=297.24] “fizyolojik durumlar” inancının 7.sınıf [Sıra Ort._{yedi}= 234.00] ve 8.sınıf [Sıra Ort._{sekiz}=212.05] öğrencilerinin inancından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yani 5 ve 6.sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara nazaran matematikle uğraşırken daha az kaygı ve stres yaşadıkları ifade edilebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından sosyal iknalar boyutunun matematik notu değişkenine ait bulguları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Matematik Notu Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Matematik Puanı	N	$\bar{x}$	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	P	Fark
Sosyal İknalar	(1) 0-44	39	13.72	6.30	G.Arası	5961.414	4	1490.353	49.425	.00*	3>1,4>15
	(2) 45-54	95	15.02	5.73	Grup içi	15649.986	519	20.154			>1,3>24>
	(3) 55-69	126	17.86	5.72							2,5>2
	(4) 70-84	117	19.86	5.49	Toplam	21611.400	523				4>3,5>3
	(5) 85-100	147	23.61	4.88							5>4

*p< .05

Tablo 8 incelendiğinde, öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarından “sosyal iknalar” boyutunda matematik puanına göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$F(4,519)=49.425$; $p< .05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey testi sonucuna göre, matematik puanı pekiyi olan öğrencilerin puanı iyi, orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden; matematik puanı iyi olan öğrencilerin puanı orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden; matematik puanı orta olan öğrencilerin puanı geçer ve zayıf olan öğrencilerden anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir [$(\bar{x}_{\text{Peki}}=23.61)$, $(\bar{x}_{\text{İy}}=19.86)$, $(\bar{x}_{\text{Orta}}=17.86)$, $(\bar{x}_{\text{Geçer}}=15.02)$, $(\bar{x}_{\text{Zayıf}}=13.72)$]. Yani öğrencilerin matematik puanları yükseldikçe çevrelerindeki kişilerin matematik dersi ile ilgili sözlerini daha çok dikkate aldıkları düşünülebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “kişisel deneyimler” , “dolaylı yaşantılar” ve “fizyolojik durumlar” boyutlarının matematik puanına göre normal dağılım göstermediğinden analize Kruskal Wallis H-testi ile devam edilmiş ve bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Ortaokul Öğrencilerinin Öz Yeterlik Kaynaklarının Matematik Notu Değişkenine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Boyutlar	Matematik Puanı	N	Sıra Ort.	Sd	X ²	p	Fark
Kişisel Deneyimler	(1) 0-44	39	110.76	4	259.639	.000*	3>1,4>1
	(2) 45-54	95	148.77				5>1, 4>2
	(3) 55-69	126	199.85				5>2, 4>3
	(4) 70-84	117	286.00				5>3, 5>4
	(5) 85-100	147	411.26				
Dolaylı Yaşantılar	(1) 0-44	39	169.79	4	40.069	.000*	4>1,5>1
	(2) 45-54	95	222.07				4>2, 5>2
	(3) 55-69	126	243.17				5>3
	(4) 70-84	117	294.68				
	(5) 85-100	147	304.17				
Fizyolojik Durumlar	(1) 0-44	39	195.21	4	78.112	.000*	4>1,5>1
	(2) 45-54	95	190.76				4>2,5>2
	(3) 55-69	126	226.49				4>3,5>3
	(4) 70-84	117	283.46				5>4
	(5) 85-100	147	340.90				

*p< .05

Tablo 9 incelendiğinde matematik öz yeterlik kaynaklarından “kişisel deneyimler” boyutunda matematik puanına göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Kişisel}}=259.639$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda matematik puanı pekiyi olan öğrencilerin puanı iyi, orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden; matematik puanı iyi olan öğrencilerin puanı orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden ve matematik puanı orta olan öğrencilerin puanı zayıf olan öğrencilerden kişisel deneyimler inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort._{Pekiye}=411.26, Sıra Ort._{İyi}= 286.00, Sıra Ort._{Orta}=199.85, Sıra Ort._{Geçer}=148.77, Sıra Ort._{Zayıf}=110.76]. Yani öğrencilerin genel olarak matematik puanı yükseldikçe matematik dersindeki kişisel deneyimleri öz yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir.

Tablo 9’da görüldüğü gibi matematik öz yeterlik kaynaklarından “dolaylı yaşantılar” boyutunda matematik puanına göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Dolaylı}}=40.069$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda matematik puanı pekiyi olan öğrencilerin puanı orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden; matematik puanı iyi olan öğrencilerin puanı geçer ve zayıf olan öğrencilerden dolaylı yaşantılar inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort._{Pekiye}=304.17, Sıra Ort._{İyi}= 294.68, Sıra Ort._{Orta}=243.17, Sıra Ort._{Geçer}=222.07, Sıra Ort._{Zayıf}=169.79]. Başka bir deyişle matematik puanı yüksek olan öğrencilerin diğer insanların matematiksel deneyimlerinden olumlu yönde etkilendikleri düşünülebilir. Tablo 9’da görüldüğü gibi matematik öz yeterlik kaynaklarından “fizyolojik durumlar” boyutunda matematik puanına göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Fizyolojik}}=78.112$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda matematik puanı pekiyi olan öğrencilerin puanı iyi, orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden; matematik puanı iyi olan öğrencilerin puanı orta, geçer ve zayıf olan öğrencilerden fizyolojik durumlar inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort._{Pekiye}=340.90, Sıra Ort._{İyi}= 283.46, Sıra Ort._{Orta}=226.49, Sıra Ort._{Geçer}=190.76, Sıra Ort._{Zayıf}=195.21]. Yani matematik puanı yüksek olan öğrencilerin matematikle uğraşırken daha az gerginlik yaşadığı, stresle daha kolay başa çıktıkları ifade edilebilir.

Ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik kaynaklarının okul dışı destek alma durumuna ait bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Matematikten Destek Alma Durumu Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Okul Dışı Destek	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kişisel Deneyimler	Evet	185	20.66	5.77	522	.947	.344
	Hayır	339	20.13	6.24			
Dolaylı Yaşantılar	Evet	339	23.51	4.82	522	.730	.466
	Hayır	185	23.18	5.03			
Sosyal İknalar	Evet	339	19.79	6.35	522	1.826	.068
	Hayır	185	18.72	6.45			

* $p<.05$

Tablo 10 incelendiğinde okul dışı matematikten destek alma durumuna göre, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının “kişisel deneyimler” [$t(522) = 0,947$; $p < .05$], “dolaylı yaşantılar” [$t(522) = 0,730$; $p < .05$] ve “sosyal etkiler” [$t(522) = 1,826$; $p < .05$] boyutlarında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu bulgudan hareketle öğrenciler okul dışında matematikten destek alsa da almasa da matematikle ilgili kendi deneyimlerinden, başkalarının matematik deneyimlerinden ve yakın çevrelerindeki bireylerin kendileri hakkında matematikle ilgili sarf ettikleri sözlerden benzer biçimde etkilendikleri ifade edilebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının “fizyolojik durumlar” alt boyutunda okul dışında matematikten destek alma durumuna göre normal dağılım göstermediğinden analize Mann Whitney U-testi ile devam edilmiştir. “Fizyolojik durumlar” alt boyutuna ait bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Matematikten Destek Alma Durumu Değişkenine Göre Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Değişken	Okul Dışı Destek	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p
Fizyolojik	Evet	185	261.84	48440.00	31235.00	.941
Durumlar	Hayır	339	262.86	89110.00		

* $p < .05$

Tablo 11’de görüldüğü gibi okul dışı matematikten destek alma durumuna göre, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının “fizyolojik durumlar” alt boyutunda anlamlı bir fark bulunamamıştır [$U = 31235.00$; $p > .05$]. Yani öğrencilerin okul dışında matematikten destek alıp almama durumu onların matematikle uğraşırken fizyolojik olarak verdikleri tepkileri etkilemediği ifade edilebilir. Başka bir deyişle hem okul dışında destek alan hem de destek almayan öğrencilerin matematikle uğraşırken benzer tepkileri verdikleri söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “kişisel deneyimler”, “dolaylı yaşantılar” ve “fizyolojik durumlar” boyutlarının anne eğitim durumuna göre normal dağılım göstermediğinden analize Kruskal Wallis H-testi ile devam edilmiş ve bulgular Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Anne Eğitim Durumuna Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Boyutlar	Anne Eğitim Durumu	N	Sıra Ort.	Sd	X ²	p	Fark
Kişisel Deneyimler	(1) İlkokul	186	248.14	3	40.650	.000*	3>2
	(2) Ortaokul	161	222.02				4>2
	(3) Lise	117	293.51				4>1
	(4) Üniversite	60	355.16				
Dolaylı Yaşantılar	(1) İlkokul	186	266.40	3	7.487	.058	
	(2) Ortaokul	161	237.11				
	(3) Lise	117	282.47				
	(4) Üniversite	60	279.59				
Fizyolojik Durumlar	(1) İlkokul	186	270.21	3	15.531	.001*	4>2
	(2) Ortaokul	161	228.36				
	(3) Lise	117	271.96				
	(4) Üniversite	60	311.75				

*p< .05

Tablo 12 incelendiğinde matematik öz yeterlik kaynaklarından “kişisel deneyimler” boyutunda anne eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Kişisel}}=40.650$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda anne eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin anne eğitim durumu ilkökul ve ortaokul olan öğrencilerden; anne eğitim durumu lise olan öğrencilerin anne eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden kişisel deneyimler inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort.Üniversite=355.16, Sıra Ort.Lise= 293.51, Sıra Ort.Ortaokul=222.02]. Yani öğrencilerin genel olarak anne eğitim seviyesi yükseldikçe matematik dersindeki kişisel deneyimlerinin öz yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir.

Tablo 12 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “dolaylı yaşantılar” boyutunda anne eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$X^2_{\text{Dolaylı}}=7.487$, $p>.05$]. Yani öğrenciler anne eğitim durumuna bakılmaksızın başkalarının matematikle ilgili deneyimlerinden benzer biçimde etkilendikleri ifade edilebilir.

Tablo 12’de görüldüğü gibi matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından “fizyolojik durumlar” boyutunda anne eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Fizyolojik}}=15.531$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda anne eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin anne eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden fizyolojik durumlar inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort.Üniversite.=311.75, Sıra Ort.Ortaokul= 228.36]. Yani anne eğitim durumu düştükçe öğrencilerin matematikle uğraşırken daha olumsuz tepkiler verdikleri ifade edilebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından sosyal iknalar boyutunun anne eğitim durumu değişkenine ait bulguları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA Testi Sonuçları

Değiş- ken	Matematik Puanı	N	$\bar{X}$	SS	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	P	Fark
Sosyal İknalar	(1) İlkokul	186	18.50	6.63	G.Arası	1448.263	3	482.754	12.450	.00*	3>2
	(2) Ortaokul	161	17.53	6.32	Grup içi	20163.137	520	38.735			4>1
	(3) Lise	117	20.32	5.77							4>2
	(4) Üniversite	60	22.78	5.47	Toplam	21611.400	523				

*p< .05

Tablo 13 incelendiğinde, öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarından “sosyal iknalar” boyutunda anne eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$F(3,520)=12.450$; $p< .05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey testi sonucuna göre, anne eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin anne eğitim durumu ilkököl ve ortaokul olan öğrencilerden; anne eğitim durumu lise olan öğrencilerin anne eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden sosyal iknalar inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [$(\bar{X}_{\text{Üniversite}}=22.78)$, $(\bar{X}_{\text{Lise}}=20.32)$, $(\bar{X}_{\text{Ortaokul}}=17.53)$]. Yani anne eğitim durumu yükseldikçe öğrencilerin yakın çevrelerindeki bireylerin matematikle ilgili olan sözlerini daha çok dikkate aldıkları ifade edilebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının tümü baba eğitim durumuna göre normal dağılım göstermediğinden analize Kruskal Wallis H-testi ile devam edilmiş ve bulgular Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarının Baba Eğitim Durumuna Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Boyutlar	Baba Eğitim Durumu	N	Sıra Ort.	Sd	X ²	p	Fark
Kişisel Deneyimler	(1) İlkokul	109	265.38	3	54.810	.000*	3>2
	(2) Ortaokul	138	208.45				4>2
	(3) Lise	140	265.72				4>1
	(4) Üniversite	137	336.82				4>3
Dolaylı Yaşantılar	(1) İlkokul	109	262.32	3	7.587	.055.	
	(2) Ortaokul	138	234.55				
	(3) Lise	140	270.28				
	(4) Üniversite	137	282.85				
Sosyal İknalar	(1) İlkokul	109	265.38	3	18.671	.000*	4>1
	(2) Ortaokul	138	224.72				4>2
	(3) Lise	140	257.81				4>3
	(4) Üniversite	137	303.06				
Fizyolojik Durumlar	(1) İlkokul	109	240.91	3	40.959	.000*	4>2
	(2) Ortaokul	138	221.31				
	(3) Lise	140	253.06				
	(4) Üniversite	137	330.81				

*p< .05

Tablo 14 incelendiğinde matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından “kişisel deneyimler” boyutunda baba eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Kişisel}}=54.810$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin baba eğitim durumu ilkokul, ortaokul ve lise olan öğrencilerden; baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin baba eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden kişisel deneyimler inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort.Üniversite=336.82, Sıra Ort.Lise= 265.72, Sıra Ort.Ortaokul=208.45, , Sıra Ort.İlkokul=265.38]. Yani öğrencilerin genel olarak baba eğitim seviyesi yükseldikçe matematik dersindeki kişisel deneyimlerinin öz yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir.

Tablo 14 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından “dolaylı yaşantılar” boyutunda baba eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$X^2_{\text{Dolaylı}}=7.587$, $p>.05$]. Yani öğrencilerin baba eğitim durumuna bakılmaksızın başkalarının matematiksel deneyimlerinden benzer biçimde etkilendikleri ifade edilebilir.

Tablo 14 incelendiğinde matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından “sosyal iknalar” boyutunda baba eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Sosyal}}=18.671$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin baba eğitim durumu ilkokul, ortaokul ve lise olan öğrencilerden sosyal iknalar inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort.Üniversite=303.06, Sıra Ort.Lise= 257.81, Sıra Ort.Ortaokul=224.72, , Sıra Ort.İlkokul=265.38].

Tablo 14’te görüldüğü gibi matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından “fizyolojik durumlar” boyutunda baba eğitim durumuna göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$X^2_{\text{Fizyolojik}}=40.959$, $p<.05$]. Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma sonucunda baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin baba eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden fizyolojik durumlar inancının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir [Sıra Ort.Üniversite.=330.81, Sıra Ort.Ortaokul= 221.31].

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “kişisel deneyimler” alt boyutuna dair görüşlerini belirlemek için öğrencilere “Matematik dersinde kendini nasıl değerlendiriyorsun?” sorusu sorulmuş ve verdikleri cevaplara ait bulgular Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersinde Kendilerini Nasıl Değerlendirdiklerine Dair Görüşleri

Tema	Kodlar	f	%
Kişisel Deneyimler	Başarılı buluyorum	11	27
	Başarısız buluyorum	12	29
	Konuya göre bazen başarılı bazen başarısız	18	44

Tablo 15 incelendiğinde öğrencilerin ($f=11$)’i kendilerini matematik dersinde başarılı bulurken ($f=12$)’si kendilerini matematik dersinde başarısız olarak addetmektedirler. Bunun yanında öğrencilerin ($f=18$)’i ise kendilerini konunun durumuna göre bazen başarılı bazen başarısız olarak nitelemektedirler. Öğrencilerin bu soruya ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö30: “Bazen anladığım konular olunca başarılı hissediyorum, anlamadığım konular olunca başarısız hissediyorum.”

Ö17: “Notlarımdan dolayı kendimi ‘başarılı’ grubuna alıyorum.

Ö22: “Kendimi başarısız hissediyorum. Çünkü hiçbir soruyu yapamıyorum.”

Araştırmada öğrencilere matematik öz yeterlik kaynaklarından “dolaylı yaşantılar” alt boyutu ile ilgili “Matematik öğretmeninin sınıf içerisindeki davranışları senin matematiğe olan davranışlarını nasıl etkiliyor? Öğretmenini tahtada soru çözerken gördüğünde ‘ben de bu soruyu çözebilirim’ diyor musun?, “Sınıf arkadaşlarının matematik dersinde senden iyi olmaları seni daha çok çalışmaya teşvik ediyor mu?” ve “Aile büyüklerinin matematiğinin iyi olduğunu gördüğünde sen de matematik dersinde iyi olmaya çalışıyor musun?” soruları yöneltilmiş olup, öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplara ait bulgular Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarından Dolaylı Yaşantılar Alt Boyutuna Dair Görüşleri

Tema	Alt temalar	Kodlar	f	%
Dolaylı yaşantılar	Öğretmen davranışları	Olumlu yönde etkiliyor	25	61
		Olumsuz yönde etkiliyor	11	27
		Etkilemiyor	5	12
	Sınıf arkadaşlarının davranışları	Olumlu yönde etkiliyor	26	64
		Olumsuz yönde etkiliyor	5	12
		Etkilemiyor	10	24
	Aile bireylerinin davranışları	Olumlu yönde etkiliyor	32	78
		Olumsuz yönde etkiliyor	3	7
		Etkilemiyor	6	15

Tablo 16 görüldüğü gibi ‘öğretmen davranışları’ alt temasında öğrencilerin ($f=25$)’i öğretmenin sınıf içerisindeki davranışlarından olumlu yönden etkilendiği, ($f=11$)’i ise öğretmenin sınıf içerisindeki davranışlarından olumsuz yönden etkilendiği ve ($f=5$)’i öğretmenin davranışlarından etkilenmediği görülmektedir. Öğrencilerin ‘öğretmen davranışları’ alt temasına ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö9: “Olumlu yönde etkiliyor. Ben de hocam gibi olmak istiyorum.”

Ö22: “Kötü etkiliyor. Soruyu yanlış yaptığımda öğretmen yapamadınız diyor ve ben de kendimi akılsız hissediyorum.”

Tablo 16 incelendiğinde ‘sınıf arkadaşlarının davranışları’ alt temasında öğrencilerin ($f=26$)’si arkadaşlarının davranışlarından olumlu yönden etkilendiğini, ($f=5$)’i olumsuz yönden etkilendiğini ve ($f=10$)’u da arkadaşlarının davranışlarından etkilenmediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ‘sınıf arkadaşlarının davranışları’ alt temasına ilişkin görüşlerinden

bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö17: “Evet. Çünkü o öyle olabiliyorsa ben de onun gibi olabilirim diyorum. Daha çok çalışıp eksiklerimi gidermeye devam ederim. Bir rakibimin olması beni çalışmaya teşvik ediyor.”

Ö41: “Etmiyor. Çünkü ben matematik dersinde hiç iyi değilim.”

Ö38: “Etmiyor. Çünkü çalışsam da olmuyor. Daha çok üzülüyorum, çalışıp olmayınca.”

Tablo 16 incelendiğinde ‘aile bireylerinin davranışları’ alt temasında öğrencilerin ($f=32$)’si aile bireylerinin davranışlarından olumlu yönde etkilendiklerini, ($f=3$)’ü olumsuz yönden etkilendiklerini ve ($f=6$)’sı ise aile bireylerinin davranışlarından etkilenmediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ‘aile bireylerinin davranışları’ alt temasına ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö30: “Ablamın matematiği çok iyi olduğu için herkes onu övüyor. Ben de ondan daha başarılı olmak istiyorum. Onu matematikte geçmek istiyorum.”

Ö15: “Hayır. Çalışmıyorum. Çünkü bizim ailede matematik bilen yok.”

Araştırmada öğrencilere matematik öz yeterlik kaynaklarından “sosyal iknalar” alt boyutu ile ilgili “Matematik öğretmenin, ailen, yakın çevren veya arkadaşlarından hangileri matematikte iyi olduğunu söylüyor? Onların matematik dersinde iyi olduğunu söylemeleri sende ne tür etkiler bırakıyor?” ve “Sınıf arkadaşların matematik dersinde seninle çalışmak istiyorlar mı?” soruları yöneltilmiş olup, öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplara ait bulgular Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarından Sosyal İknalar Alt Boyutuna Ait Görüşleri

Tema	Alt temalar	Kodlar	f	%
Sosyal iknalar	Matematikte iyi olduğumu söyleyen bireyler	Öğretmen	4	8
		Yakın çevre	4	8
		Aile	17	33
		Sınıf arkadaşları	11	22
		Hiç kimse	15	29
		Arkadaşlarım benimle ders çalışmak istiyorlar	21	51
		Hayır	20	49

Tablo 17 incelendiğinde “matematikte iyi olduğumu söyleyen bireyler” alt temasında öğrenciler tarafından üretilen kodların; ($f=17$)’si ailenin, ($f=11$)’i sınıf arkadaşının, ($f=4$)’ü yakın çevrenin ve yine ($f=4$)’ü ise öğretmenlerin öğrencilere matematikte iyi olduğunu söylediğini göstermektedir. Ayrıca bu kodlardan ($f=15$)’i hiç kimsenin öğrencilere matematikte iyi olduğunu söylemediklerini göstermektedir. Öğrencilerin ‘matematikte iyi olduğumu söyleyen bireyler’ alt temasına ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö15: “Bana şu ana kadar öyle bir şey söylenmediği için ben de bir etki bırakmıyorum.”

Ö24: “Ablam söylüyor. Mutlu oluyorum ve daha çok çalışma isteği duyuyorum.”

Ö14: “Matematik öğretmenim, annem, babam, dayılarım, yengelerim, eniştem ve kuzenlerim

matematikte iyi olduğumu söylüyorlar. Bu durum beni mutlu ediyor ve matematik çalışmaya teşvik ediyor.”

Tablo 17 incelendiğinde “arkadaşlarım benimle ders çalışmak istiyor” alt temasında öğrencilerin ($f=21$)’i arkadaşlarının kendileri ile ders çalışmak istediklerini ($f=20$)’si arkadaşlarının kendileri ile ders çalışmak istemediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin “arkadaşlarım benimle ders çalışmak istiyor” alt temasına ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö23” Hayır. Çünkü bizim sınıf çok kıskançtır. Ben kendilerinin geçirim diye benimle ders çalışmak istemiyorlar.”

Ö6: “Hayır. Çünkü matematiğimin iyi olmadığını düşünüyorlar.”

Araştırmada öğrencilere matematik öz yeterlik kaynaklarından “fizyolojik durumlar” alt boyutu ile ilgili “Matematikle uğraşırken (ev ödevini yaparken veya bir soru çözmen gerektiğinde) neler hissediyorsun? (Örneğin; bitkin düşünüyorum, aklım duruyor, strese giriyorum)” soruları yöneltilmiş olup, öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplara ait bulgular Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Kaynaklarından Fizyolojik Durumlar Alt Boyutuna Ait Sorulara Verdikleri Cevaplar

Tema	Alt tema	Kodlar	<i>f</i>	%
Fizyolojik durumlar	Matematikle uğraşırken (ev ödevi yaparken, işlem çözerken)	Aklım duruyor	6	15
		Gergin hissediyorum	4	10
		Strese giriyorum	16	39
		Bitkin düşünüyorum	2	5
		İyi hissediyorum	13	31

Tablo 18’de görüldüğü gibi matematikle uğraşırken öğrencilerin ($f=6$)’i aklının durduğunu, ($f=4$)’ü gergin hissettiklerini, ($f=16$)’sı strese girdiklerini, ($f=2$)’si bitkin düştiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin ($f=13$)’ü de matematikle uğraşırken kendilerini iyi hissettikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğrencilerin “matematikle uğraşırken” alt temasına ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Ö41: “Ben matematik ödevini yaparken strese giriyorum. Elim, ayağım titremeye başlıyor ve ödevi hiç yapma isteği gelmiyor.”

Ö40: “Soruları çözerken kendimi gergin hissederim. O soruyu çözemem ve kendime güvenim azalır.”

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi ve öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bu doğrultuda bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlara, bu sonuçlara yönelik tartışmalara ve araştırmadan hareketle yapılan önerilere yer verilmiştir.

Araştırmada öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarının ortalamalarının sırasıyla dolaylı yaşantılar ($\bar{x}=23.30$), kişisel deneyimler ($\bar{x}=20.31$), fizyolojik durumlar ($\bar{x}=20.19$) ve sosyal iknalar ($\bar{x}=19.10$) şeklinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuca bakarak öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynakları puanların ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilir. Baş ve Şahin (2024), Ergin (2022) ve Uzar (2010) da yaptığı araştırmada bu çalışmanın sonucuna benzer şekilde öğrencilerin öz yeterlik kaynakları puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu sonucuna varmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarından “kişisel deneyimler”, “sosyal iknalar” ve “fizyolojik durumlar” alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark bulunmazken “dolaylı yaşantılar” alt boyutunda cinsiyet değişkeni açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre kız öğrencilerin çevrelerindeki insanların matematikle ilgili davranışlarından olumlu yönde daha fazla etkilendikleri ifade edilebilir. Kız öğrencilerin duygusal zekâlarının erkek öğrencilere göre daha iyi olması böyle bir sonucun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. Arslan (2013) de yaptığı hem kişisel deneyimler hem de dolaylı yaşantılar kaynaklarında kızlar lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşmışken bu araştırmada sadece dolaylı yaşantılar kaynağında kızlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Yine Arslan (2013) bu araştırmanın sonucuna benzer biçimde “fizyolojik durumlar” alt boyutunda cinsiyete göre bir farklılık olmadığı sonucuna varmıştır. Dolayısıyla bu sonuç araştırmayı destekler niteliktedir. Bu araştırmanın aksine Kaba ve arkadaşları (2016) ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarını incelediği araştırmasında öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarının cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencilerin öz yeterlik kaynaklarının sınıf değişkenine göre tüm alt boyutlarda anlamlı bir şekilde değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre kişisel deneyimler kaynağında 5.sınıf öğrencilerinin 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerinden, 6 ve 8.sınıf öğrencilerinin ise 7.sınıf öğrencilerinden öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Dolaylı yaşantılar kaynağına bakıldığında 5.sınıf öğrencilerinin 7 ve 8.sınıf öğrencilerinden öz yeterlik inancının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal iknalar kaynağına bakıldığında 5.sınıf öğrencilerinin 7 ve 8.sınıf öğrencilerinden; 6.sınıf öğrencilerinin 7.sınıf öğrencilerinden daha yüksek öz yeterlik inancına sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Son olarak fizyolojik durumlar kaynağına bakıldığında 5 ve 6.sınıf öğrencilerinin öz yeterlik inancının 7 ve 8.sınıf öğrencilerin öz yeterlik inancından daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında ortaokulda sınıf düzeyi yükseldikçe konuların sayısının ve kapsamının artması öğrencilerin öz yeterlik inançlarının olumsuz olmasında etkili olmuş olabilir. Sınıf düzeyi ile öz yeterlik arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar incelendiğinde, bu araştırmanın sonucuna benzer şekilde Arslan (2013) de matematik öz yeterlik kaynaklarından dolaylı yaşantılar ve kişisel deneyimler kaynaklarında 8.sınıf öğrencileri ile 6.sınıf öğrencileri arasında 6.sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğunu tespit etmişlerdir. Sosyal iknalar alt boyutunda ise 6 ve 7.sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde Lloyd ve arkadaşları (2005) yaptıkları araştırmada 4.sınıf öğrencilerinin 7.sınıf öğrencilerine göre matematik öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu, Kaba ve arkadaşları

(2016) ise yaptıkları araştırmada 5.sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarının 8.sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlik inançlarından daha olumlu olduğu sonucuna varmışlardır. Ancak bu araştırmanın sonucunun aksine Arslan (2013) fizyolojik durumlar kaynağında ve Uzar (2010) ise tüm öz yeterlik kaynaklarında sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencilerin öz yeterlik kaynaklarının birinci dönem matematik notu değişkenine göre anlamlı bir şekilde değiştiği sonucuna varılmıştır. Sosyal iknalar kaynağında notu pekiyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer, orta ve iyi olan öğrencilerden; notu iyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer ve orta olan öğrencilerden ve notu orta olan öğrencilerin notu zayıf ve geçer olan öğrencilerden öz yeterlik inancının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Kişisel deneyimler kaynağında notu pekiyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer, orta ve iyi olan öğrencilerden; notu iyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer ve orta olan öğrencilerden ve notu orta olan öğrencilerin notu zayıf öğrencilerden öz yeterlik inancının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Dolaylı yaşantılar kaynağında notu pekiyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer ve orta olan öğrencilerden, notu iyi olan öğrencilerin notu zayıf ve geçer olan öğrencilerden öz yeterlik inancının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fizyolojik durumlar kaynağında notu pekiyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer, orta ve iyi olan öğrencilerden, notu iyi olan öğrencilerin notu zayıf, geçer ve orta olan öğrencilerden öz yeterlik inancının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Matematik başarısı ile öz yeterlik inancı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara bakıldığında; bu araştırmanın sonucuna benzer biçimde Arslan (2013) yaptığı araştırmada matematik öz yeterlik kaynaklarından kişisel deneyimler, dolaylı yaşantılar, sosyal iknalar ve fizyolojik durumlar alt boyutlarının tümünde matematik notu yüksek olan öğrencilerin matematik notu düşük olan öğrencilere göre öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Yine Ayotola ve Adedeji (2009) yaptıkları araştırmada öz yeterlik inancı ile matematik başarısı arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer biçimde Arslan (2012) öğrencilerin öz yeterlik inancı ile en güçlü korelasyonu gösteren değişkenin matematik başarısı olduğunu belirlemiştir. Aynı şekilde Özkan (2010) da geometri başarısı ile geometri öz yeterlik inancı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Doğan ve Barış (2010) da araştırmalarında TIMSS-1999 sınavı matematik başarı puanları için öğrencilerin öz yeterlik inanç puanlarının yordama düzeyinin önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Tüm bu sonuçlara bakarak matematik notu yükseldikçe öğrencilerin hem matematik öz yeterlik hem de geometri öz yeterlik inançlarının da olumlu olduğu ifade edilebilir. Bütün bu sonuçlar araştırmanın bu sonucunu destekler niteliktedir.

Okul haricinde matematik dersinden destek alıp almamanın öğrencilerin öz yeterlik kaynakları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Matematikten destek alma durumu ile öz yeterlik inancı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara bakıldığında, bu araştırmanın sonucunun aksine Adal ve Yavuz (2017) matematik kursuna devam eden öğrencilerin öz yeterlik inanç puanlarının kursa gitmeyen öğrencilerin inanç puanlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğrencilerin öz yeterlik kaynaklarının anne eğitim durumu değişkenine göre sosyal iknalar, fizyolojik durumlar ve kişisel deneyimler kaynaklarında anlamlı bir şekilde değiştiği ancak dolaylı yaşantılar kaynağında anlamlı bir şekilde değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, kişisel deneyimler kaynağında anne eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin anne eğitim durumu ilkökul ve ortaokul olan öğrencilerden, anne eğitim durumu lise olan öğrencilerin anne eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Fizyolojik durumlar kaynağında anne eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin anne eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden öz yeterlik inancının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal iknalar kaynağında anne eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin anne eğitim durumu ilkökul ve ortaokul olan öğrencilerden, anne eğitim durumu lise olan öğrencilerin anne eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Öz yeterlik inancı ile anne eğitim durumu arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara bakıldığında, bu araştırmanın sonucuna benzer biçimde Kaba ve arkadaşları (2016) öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inancının anne eğitim durumuna göre farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Buna göre anne eğitim durumu lisansüstü olan öğrencilerin diğer öğrencilere nazaran geometri öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonucunun aksine Çetin (2009) ve Özkan (2010) anne eğitim durumuna göre öğrencilerin öz yeterlik inançlarının değişmediği sonucuna varmışlardır.

Öğrencilerin öz yeterlik kaynaklarının baba eğitim durumuna göre fizyolojik durumlar, sosyal iknalar ve kişisel deneyimler kaynaklarında anlamlı bir şekilde farklılaştığı ancak dolaylı yaşantılar kaynağında baba eğitim durumuna göre anlamlı bir değişikliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, kişisel deneyimler kaynağında baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin baba eğitim durumu ilkökul, ortaokul ve lise olan öğrencilerden, baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin baba eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Sosyal iknalar kaynağında baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin diğer öğrencilerden öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fizyolojik durumlar kaynağında baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerin baba eğitim durumu ortaokul olan öğrencilerden öz yeterlik inancının daha olumlu olduğu görülmüştür. Öz yeterlik inancı ile anne eğitim durumu arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara bakıldığında, bu araştırmanın sonucuna benzer biçimde Kaba ve arkadaşları (2016) öğrencilerin geometriye yönelik öz yeterlik inancının baba eğitim durumuna göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre anne eğitim durumu lisansüstü olan öğrencilerin diğer öğrencilere nazaran geometri öz yeterlik inançlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın sonucunun aksine Çetin (2009) ve Özkan (2010) öğrencilerin özyeterlik inançlarının baba eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna varmışlardır.

Öğrencilerin %27'si kendisini başarılı, %29'unun kendisini başarısız bulduğu ve % 44'ünün konuya göre kendisini bazen başarılı veya bazen başarısız bulduklarını sonucuna ulaşılmıştır. Matematik öz yeterlik kaynakları ile ilgili araştırmalardan Yurt (2014) öz yeterlik kaynaklarından matematik başarısı açısından en önemli alt boyutun "kişisel deneyimler" olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer biçimde Yurt ve Kurnaz (2015) özel yetenekli öğrencilerle

yaptıkları çalışmada, öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde sadece kişisel deneyimler kaynağının anlamlı bir etkiye sahip olduğunu saptamışlardır. Dolayısıyla öğrencilerin matematiksel deneyimleri onların hem başarılarını, kaygı düzeylerini ve öz yeterlik inançlarını önemli derece etkilemektedir.

Sınıf içerisinde öğretmen davranışlarından öğrencilerin %61'inin olumlu etkilendiği, %27'sinin olumsuz etkilendiği ve %12'sinin ise etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf arkadaşlarının davranışlarından ise öğrencilerin %64'ünün olumlu etkilendiği, %12'sinin olumsuz etkilendiği ve %24'ünün ise etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır. Aile bireylerinin davranışlarından ise öğrencilerin %78'inin olumlu etkilendiği, %7'sinin olumsuz etkilendiği ve %15'inin ise etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin; öğretmenin, arkadaşlarının ve ailesinin matematikle ilgili davranışları kendilerinin matematiğe olan inançlarını nasıl etkilediğine dair görüşlerine göre, öğrenciler üzerinde en çok ailesinin sonra sınıf arkadaşlarının daha sonra ise öğretmenlerinin davranışları etkili olmaktadır. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında söz konusu kişilerle geçirilen sürenin etkisi olduğu ifade edilebilir. Çünkü öğrenciler sırasıyla en çok ailesi, arkadaşları ve son olarak öğretmenleriyle vakit geçirmektedirler. Dolayısıyla en çok birlikte oldukları kişilerin davranışları öğrencileri daha çok etkiliyor olabilir. Ancak öğrencilerin öz yeterlik inancı üzerinde en az etkiye sahip olan öğrencinin çevresindeki bireylerin matematiksel yaşantıları yani dolaylı yaşantılardır (Yurt, 2014).

Öğrencilerin %51'i arkadaşlarının kendileri ile ders çalışmak istediğini, %49'unun ise kendileriyle ders çalışmak istemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerden %8'i öğretmenlerinin, %8'i yakın çevresinin, %33'ü ailesinin, %22'si sınıf arkadaşlarının kendilerine matematikte iyi olduklarını ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden %29'u ise hiç kimsenin kendilerine matematikte iyi olduğunu söylemediği sonucuna varılmıştır. Sosyal iknalar, bireyin başaracağına ya da başaramayacağına ilişkin teşvik edici sözlerdir (Senemoğlu, 2018) ve bireyin öz yeterlik inancını farklı oranlarda etkilemektedir. Yurt (2014) yaptığı çalışmada sosyal iknaların öğrencilerin başarılarını yordamada ikinci derecede öneme sahip olduğunu tespit etmiştir. Sosyal iknaların bu denli önemine rağmen başta öğretmenler olmak üzere öğrencilerin yakın çevreleri, aileleri ve arkadaşlarının teşvik edici sözlerinin yeterli olmadığı görülmüştür. Özellikle de matematiği öğretmede en önemli role sahip olan öğretmenlerin %8'lik kısmının öğrencilerini teşvik ettikleri düşünülürse matematik eğitiminde yaşadığımız sorunların kaynağına dair bir fikir verebileceği düşünülebilir.

Matematikle uğraşırken öğrencilerin %15'inin aklının durduğu, %10'unun gergin hissettiği, %39'unun strese girdiği, %5'inin bitkin düştüğü ve %31'inin ise kendini derste iyi hissettiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilere, matematikle uğraşırken (ev ödevi yaparken, sınıfta işlem çözerken vb.) neler hissettiklerine dair görüşlerine bakıldığında %70'e yakın bir kısmının olumsuz duygular (aklım duruyor, bitkin düşüyorum vb.) içerisinde olduğu görülmektedir. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında, matematik korkusunu besleyen öğretmen davranışları, ders içeriği, çevresel faktörler ve öğrencinin kendinden kaynaklanan faktörler (Şenol vd., 2015) etkili olmuş olabilir.

Karma yöntem araştırmalarının temel varsayımı, araştırma problemini daha iyi anlamak için nicel ve nitel sonuçların bütünleştirilmesinin nicel veya nitel yöntemlerin her birinin yalnız başına kullanılmasından daha avantajlı olacağıdır (Creswell, 2019). Bu varsayımdan hareketle araştırmadan elde edilen nitel ve nicel sonuçlar bütünleştirilmeye çalışılmıştır. Bütünleştirme yapılırken matematik öz yeterlik inancı alt boyutları sırasıyla ele alınmıştır. Araştırmanın nicel bulgularına göre, “kişisel deneyimler” kaynağı öğrencilerin matematik notu, anne-baba eğitim durumu ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu bulgular, matematik notu ve ebeveyn eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin kişisel deneyim puanlarının da yükseldiğini; buna karşın, sınıf düzeyi ilerledikçe bu puanların düştüğünü ortaya koymaktadır. Özellikle alt sınıflardaki öğrencilerin kişisel deneyimlerine dair öz yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nicel bulgular, araştırmanın nitel verileriyle de desteklenmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde, ders içinde yaşadıkları başarı ya da başarısızlık deneyimlerinin, matematiğe yönelik öz yeterlik inançlarını doğrudan etkilediği anlaşılmaktadır. Öğrencilerin büyük bir kısmı, matematik dersinde yüksek not aldıklarında kendilerini başarılı ve yeterli hissettiklerini; başarı gösteremediklerinde ise kendilerini yetersiz olarak değerlendirdiklerini belirtmiştir. Bu bağlamda, kişisel deneyimler alt boyutuna ilişkin elde edilen nicel ve nitel bulguların birbirini tamamladığı ve tutarlı olduğu ifade edilebilir. Araştırmanın nicel bulgularına göre “sosyal iknalar” kaynağı, öğrencilerin matematik notu, anne ve baba eğitim durumu ve sınıf düzeyine göre anlamlı biçimde farklılaşmaktadır. Matematik notu yükseldikçe öğrencilerin sosyal ikna puanları da artmakta; benzer şekilde, anne ve baba eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin sosyal ikna puanlarında da anlamlı artışlar gözlenmektedir. Ayrıca, sınıf düzeyi açısından değerlendirildiğinde, 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin sosyal ikna düzeylerinin 7 ve 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu nicel bulgular, nitel verilerle de desteklenmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde, matematik dersinde öğretmenleri, aile bireyleri ve sınıf arkadaşlarından olumlu geri bildirim aldıklarında, kendilerini daha istekli ve yeterli hissettiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmanın nicel bulgularına göre “dolaylı yaşantılar” kaynağı öğrencilerin cinsiyetine, sınıf düzeyine ve matematik notlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşırken anne baba eğitim durumuna göre anlamlı bir biçimde değişmediği sonucuna varılmıştır. Ancak nitel görüşmelerden elde edilen bulgulara göre “dolaylı yaşantılar” boyutunda öğrenciler öz yeterlik inançları üzerinde en çok ebeveynlerinin etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durum “dolaylı yaşantılar” kaynağında nicel ve nitel verilerde ebeveyn eğitim durumuna göre bir tutarsızlık olduğunu göstermektedir. Araştırmanın nicel bulgularına göre “fizyolojik durumlar” kaynağı öğrencilerin matematik notlarına, anne baba eğitim durumuna ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır. Bu sonuçlara göre matematik notu ve anne baba eğitim durumu yükseldikçe, sınıf düzeyi ise düştükçe öğrencilerin olumsuz fizyolojik tepkilerinin azaldığı görülmüştür. Bu nicel bulgular araştırmanın nitel bulgularıyla da desteklenmektedir. Nitel sonuçlara göre başarısız, anne baba eğitim durumu düşük ve sınıf düzeyi yüksek olan öğrencilerin matematik dersleriyle ilgili durumlara daha olumsuz fizyolojik tepkiler verdikleri görülmüştür. Bu durum “fizyolojik durumlar” alt boyutunda nicel ve nitel bulguların birbirleriyle tutarlı olduğunu göstermektedir.

Öneriler

Bu araştırmada öğretmenlerin öğrencilere matematikte iyi oldukları konusunda yeterli derecede dönüt vermedikleri görülmüştür. Bu nedenle öğretmenlerin sınıf içerisinde öğrencilere olumlu yönde bol miktarda dönüt vermeleri öğrencilerin matematik öz yeterliklerinin olumlu olmasına katkı sağlayabilir. Yine ailelerin ve sınıf arkadaşlarının da matematikle ilgili öğrenci hakkındaki olumlu sözleri matematik öz yeterlik inancı üzerinde önemli etkisinin olduğu görülmüştür. Bundan dolayı öğrencilerin arkadaşlarına; velilerin ise çocuklarına matematikle ilgili olumlu geri bildirimlerde bulunmaları gerektiği çeşitli ortamlarda, toplantılarda dile getirilebilir. Bu araştırmada matematik öz yeterlik inancı kaynaklarından kişisel deneyimler kaynağının öğrencilerin öz yeterlik inancı üzerinde önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu yüzden öğretmenlerin sınıf içerisinde tüm öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak öğretimi planlaması her bir öğrencinin olumlu matematiksel yaşantılar geçirmesine vesile olabilir. Bu durum da öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının daha olumlu olmasına katkıda bulunabilir.

Kaynaklar

- Abalı Öztürk, Y. ve Şahin, Ç. (2017). Matematik öz yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Social Science Studies Journal*, 4(17), 328-344. <https://doi.org/10.16990/sobider.3936>
- Adal, A. A. ve Yavuz, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *International Journal of Field Education*, 3(1), 20-41. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijofe/issue/30889/334329>
- Alpar, R. (2020). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlilik SPSS’de çözümleme adımları ile birlikte* (6. Baskı). Detay Yayıncılık.
- Arslan, A. (2013). Investigation of relationship between sources of self efficacy beliefs of secondary school students and some variables. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(4), 1983-1993. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.4.1753>
- Arslan, A. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inancını yordama gücü. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1907-1920.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87972>
- Ayotola, A. ve Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 953-957. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.169>

- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (1. Baskı, s. 71-81) içinde. Academic Press.
- Baş, T. D. ve Şahin, Ç. (2024). İlkokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyon, kaygı düzeyleri ve öz yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 7(1), 1-16. <https://doi.org/10.47477/ubed.1431363>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (19. Baskı). Pegem Akademi.
- Can, A. (2016). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Chen, P. ve Zimmerman, B. (2007). A cross-national comparison study on the accuracy of self-efficacy beliefs of middle-school mathematics students. *The Journal of Experimental Education*, 75(3), 221-244. <https://doi.org/10.3200/JEXE.75.3.221-244>
- Creswel, J. W. (2019). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. (Çev. S. Çelik). (2. Baskı). Pegem Akademi.
- Çetin, B. (2009). Yeni ilköğretim programı (2005) uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin öz yeterliklerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 130-141. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11118/132964>
- Doğan, N. ve Barış, F. (2010). Tutum, değer ve öz yeterlik değişkenlerinin TIMMS 1999 ve TIMMS 2007 sınavlarında öğrencilerin matematik başarılarını yordama düzeyleri. *Eğitim ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 44-50. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/65998>
- Ergin, G. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik, kaygı, tutum ve algılanan öz düzenlemeler arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi]. <https://acikerisim.alanya.edu.tr/items/f2134ddd-0352-4bd9-a76b-e1b0759105aa>
- Ertürk, Z. ve Erdiñç Akan, O. (2018). TIMSS 2015 matematik başarısını etkileyen değişkenlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, 2(2), 14-34. <https://doi.org/10.32960/uead.407078>
- Hackett, G. ve Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy /mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261-273. JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/749515?seq=1>

- Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik ve bilgisayar öz yeterlik algısı ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109-118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7813/102574>
- Kaba, Y., Boğazlıyan, D. ve Daymaz, B. (2016). Ortaokul öğrencilerinin geometriye yönelik tutumları ve öz yeterlikleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 52, 335-350. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS3727>
- Kan, A. (2014). Öğrenme-öğretme kuram ve yaklaşımları. S. B. Filiz (Ed.), *Albert bandura ve sosyal öğrenme kuramı* (3. Baskı, s. 75-95) içinde. Pegem Akademi.
- Karasar, N. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemi* (34. Baskı). Nobel.
- Kundu, A. ve Ghose, A. (2016). The Relationship between attitude and self efficacy in mathematics among higher secondary students. *Journal of Humanities and Social Science*, 21(4), 25-31.
- Lloyd, J. E. V., Walsh J. ve Yailagh, M. S. (2005). Sex differences in performance attributions, self efficacy and achievement in mathematics:if i'm so smart, why don't i know it? *Canadian Journal of Education*, 28(3), 384-408. APA PsycNet. <https://psycnet.apa.org/record/2006-01914-007>
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: a reconceptualization. D. A. Grouws (Ed.). *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. Macmillian Publishing.
- Nicolaidou, M. ve Philippou, G. (2002). Attitudes towards mathematics, self efficacy and achievement in problem solving. *European Research in Mathematics Education*, 3, 1-10.
- Ölçüoğlu, R. ve Çetin, S. (2016). TIMSS 2011 sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen değişkenlerin bölgelere göre incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 7(1), 202-220. <https://doi.org/10.21031/epod.34424>
- Özkan, E. (2010). *Geometri öz yeterliği, cinsiyet, sınıf seviyesi, anne-baba eğitim durumu ve geometri başarısı arasındaki ilişkiler* [Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543–578. <https://doi.org/10.3102/00346543066004543>
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (26. Baskı). Pegem

Akademi.

- Schunk, D. H. (2003). Self-efficacy for reading and writing: Influence of modeling, goal setting, and self-evaluation. *Reading & Writing Quarterly*, 19(2), 159-172. <https://doi.org/10.1080/10573560308219>
- Şenol, A., Dündar, S., Kaya, İ., Gündüz, N. ve Temel, H. (2015). Ortaokul öğretmenlerinin matematik korkusu ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(2), 653-672. <https://dergipark.org.tr/en/pub/eku/issue/5465/74216>
- Usher, E. L. (2009). Sources of middle school students's self efficacy in mathematics a qualitative investigation. *American Educational Research Journal*, 46(1), 275-314. <https://doi.org/10.3102/0002831208324517>
- Usher, E. L. ve Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 89-101. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.09.002>
- Uzar, F. N. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterliğini besleyen kaynakların farklı değişkenlere göre incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Ünlü, M. (2021). Matematiğe yönelik öz yeterlik inancı. E. Ertekin ve B. Dilmaç (Ed.). *Matematiğin duyuşsal özellikleri* (1. Baskı, s. 45-63). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yenilmez, K. ve Korkmaz, D. (2013). İlköğretim 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz yeterlikleri ile geometrik düşünme düzeyleri arasındaki ilişki. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 268-283. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirnef/article/46610>
- Yıldırım, A. ve Şimşek. H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Ç. (2011). *6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin matematik güdüsü, kaygısı, öz yeterlik inancı ve öz kavramı ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiler (şereflikoçhisar örneği)* [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Yurt, E. ve Kurnaz, A. (2015). Özel yetenekli öğrencilerin matematik öz yeterlik kaynaklarının matematik kaygıları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(4), 347-360. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2015.019>
- Yurt, E. ve Sünbül, A. M. (2014). Matematik öz yeterlik kaynakları ölçeğinin türkçeye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 145-157.

<https://doi.org/10.15390/EB.2014.3442>

Yurt, E. (2014). Öz yeterlik kaynaklarının matematik başarısını yordama gücü. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 159-169. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3443>

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: an essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>