



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Doktora Tezi

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİKSEL ZORBALIĞA UĞRAMA
DÜZEYLERİNİN SOSYODEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ
VE BAZI DUYUŞSAL ÖZELLİKLERLE İLİŞKİSİ**

Naci KÜÇÜKGENÇAY
ORCID: 0000-0003-4956-781X

Danışman
Prof. Dr. Bilge PEKER
ORCID: 0000-0002-0787-4996

Konya – 2025

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince bana rehberlik eden, değerli görüşleriyle araştırmamın her aşamasında yol gösteren ve bilimsel yaklaşımıyla beni yönlendiren, hem yüksek lisans hem de doktora sürecimde danışmanım olan, gece gündüz demeden, en yoğun zamanlarında bile kıymetli vaktini bana ayıran ve kıymetli destekleriyle çalışmamı şekillendiren değerli hocam Prof. Dr. Bilge Peker'e en derin minnettarlığımı ve saygılarımı sunuyorum.

Çalışmamın gelişiminde önemli katkılar sağlayan tez izleme komitemin değerli üyeleri Prof. Dr. Erhan Ertekin ve Prof. Dr. Seyit Ahmet Kıray'a, sundukları destek, öneri ve akademik birikimlerini benimle paylaştıkları için teşekkür ederim. Ayrıca tez savunma jürime katılarak araştırmama değerli fikirleriyle katkı sağlayan Prof. Dr. Hakan Yaman ve Dr. Öğr. Üyesi Şaban Can Şenay'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Kendisini tanıdığım ilk andan itibaren manevi desteğini esirgemeyen, değerli tavsiyeleriyle her zaman yanımda olan Sayın Doç. Dr. Haldun Alparslan Peker'e olan gönül borcumu ifade etmek isterim.

Beni bugünlere getiren, her adımda yanımda olan sevgili anneme ve rahmetli babama olan minnettarlığımı kelimelerle ifade etmek zor. Onların sevgisi, desteği ve öğretileri her zaman yol göstericim oldu. Bana her zaman en büyük desteği sağlayan, her anımda yanımda olan ve hayatımı güzelleştiren sevgili eşim Zeynep Küçükgençay'a tüm kalbimle minnettarlığımı ve sevgimi sunuyorum. Onun varlığı, bana hayatın her zorluğunda güç verdi ve bu süreçte bana olan sonsuz sevgisi ve sabrı, bu çalışmayı tamamlamamda en büyük dayanağım oldu. Biricik kızım Aybüke Asya ise, yüksek lisansa başladığımda hayatımıza tarifsiz bir mutluluk katarak dahil oldu. Şimdi doktora tezimi tamamlarken onun birinci sınıfa başlamasının gururunu yaşıyorum. Onun büyüyüşüne tanıklık etmek, karşılaştığım zorlukların üstesinden gelmem için bana güç verdi ve her adımda yanımda hissettiğim en değerli ilham kaynağım oldu.

Naci KÜÇÜKGENÇAY

Ocak 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
KISALTMALAR.....	vii
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ.....	3
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Varsayımlar	9
1.5. Sınırlılıklar.....	9
1.6. Tanımlar.....	9
2. ALAN YAZIN.....	11
2.1. Zorbalık	11
2.1.1. Zorbalığın ayırt edici özellikleri.....	11
2.1.2. Zorbalığın nedenleri	12
2.1.3. Zorbalığın türleri	13
2.1.4. Zorbalık grupları.....	16
2.1.5. Zorba ve mağdurların özellikleri	17
2.1.6. Zorbalık davranışını açıklayan kuramlar.....	19
2.1.7. Zorbalığın etkileri.....	21
2.1.8. Zorbalığın yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum ve ergenlik dönemi ile ilişkisi	23
2.2. Kaygı	27
2.2.1. Kaygının belirtileri ve etkileri	27
2.2.2. Kaygının nedenleri	28
2.2.3. Kaygı ve korku	29
2.2.4. Matematik kaygısı	30
2.2.5. Matematik kaygısının nedenleri	33
2.3. Tutum	34
2.3.1. Tutumun bileşenleri.....	35
2.3.2. Tutumların oluşumu ve gelişimine yönelik kuramsal yaklaşımlar.....	36
2.3.3. Matematiğe yönelik tutum.....	37
2.4. Öz-Yeterlik.....	39
2.4.1 Öz-Yeterliğin bilişsel, duygusal ve motivasyonel süreçlere etkisi.....	40

2.4.2 Öz-Yeterlik inancının kaynakları	41
2.4.3. Matematik öz-yeterlik	42
2.5. Matematik Eğitimi Bağlamında Zorbalığın Etkileri Üzerine Yapılan Çalışmalar....	43
3. YÖNTEM.....	49
3.1. Araştırmanın Modeli	49
3.2. Evren ve Örneklem.....	49
3.3. Veri Toplama Araçları.....	50
3.3.1. Kişisel bilgi formu.....	51
3.3.2. Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği	51
3.3.3. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği	52
3.3.4. Matematik Tutum Ölçeği	53
3.3.5. Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği: Geliştirme Süreci ve Aşamaları	53
3.4. Verilerin Analizi.....	74
3.5. Verilerin Toplanması ve Etik	79
4. BULGULAR VE YORUM	80
4.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	80
4.1.1. Cinsiyetin MZU ve alt boyutlarına etkisi	80
4.2.2. Sınıf düzeyinin MZU ve alt boyutlarına etkisi	82
4.2.3. Okul türünün MZU ve alt boyutlarına etkisi	86
4.2.4. Matematik başarı düzeyinin MZU ve alt boyutlarına etkisi.....	93
4.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	101
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	105
5.1. Sonuçlar ve Tartışma.....	105
5.2. Öneriler.....	114
5.2.1. Araştırmacılar için öneriler.....	114
5.2.2. Politika geliştiriciler için öneriler	116
5.2.3. Uygulayıcılar için öneriler.....	117
KAYNAKLAR.....	119
EKLER.....	142

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel zorbalığa uğrama düzeyleri ile bazı duyuşsal değişkenlerin ilişkisini açıklayan bir yapısal eşitlik modeli başlıklı tez çalışmamın toplam **119** sayfalık kısmına ilişkin, 9/01/2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%16** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

9/01/2025

Naci KÜÇÜKGENÇAY

Prof. Dr. Bilge PEKER

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

9/01/2025

Naci KÜÇÜKGENÇAY

KISALTMALAR

Kısaltmalar

AFA: Açımlyıcı faktör analizi

DFA: Doğrulatoryıcı faktör analizi

DMZ: Duygusal matematik zorbalığı

FMZ: Fiziksel matematik zorbalığı

MZU: Matematiksel zorbalığa uğrama

MZU-Ö: Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği

ÖMZ: Öğretimsel matematik zorbalığı

SMZ: Sözel matematik zorbalığı

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı
Doktora Tezi

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİKSEL ZORBALIĞA UĞRAMA DÜZEYLERİNİN SOSYODEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ VE BAZI DUYUŞSAL ÖZELLİKLERLE İLİŞKİSİ

Naci KÜÇÜKGENÇAY

Bu araştırmanın amacı, literatürde teorik altyapısı ve tanımı bulunmayan matematiksel zorbalığı ve etkilerini tanımlamak, alt boyutlarını belirlemek ve bu alanda bir teorik çerçeve oluşturmaktır. Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin “Matematiksel Zorbaliğa Uğrama Ölçeği” (MZU-Ö) ve alt boyutlarındaki zorbalık türlerine maruz kalma düzeyleri bazı sosyo-demografik değişkenlere göre değerlendirilmiştir. Ayrıca matematiksel zorbalık ile matematiğe yönelik tutum, matematik öz-yeterlikleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki seri çoklu aracılık modeli (PROCESS Model 6) ile incelenmiştir. İlişkisel tarama modeliyle yürütülen araştırmanın çalışma grubunu Konya ili merkez ilçelerinden orantısız tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen beş ortaokuldan 493 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından tasarlanan kişisel bilgi formu ve MZU-Ö kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen 14 maddelik MZU-Ö, dört faktörden (sözel, duygusal, fiziksel ve öğretimsel matematik zorbalığı) oluşmaktadır. Ayrıca “Matematik Öz-yeterlilik Kaynakları Ölçeği”, “Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği” ve “Matematik Tutum Ölçeği”, geliştiricilerinden gerekli izinler alınarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre matematiksel zorbalık, bireyler arası ilişkilerde kullanılan sistematik matematiksel güç istismarı olarak tanımlanmıştır. Matematiksel zorbalığın; sözel, duygusal, fiziksel ve öğretimsel matematik zorbalığı olmak üzere dört ana bileşenden oluştuğu anlaşılmıştır. Cinsiyet değişkeni açısından, kız öğrencilerin matematiksel zorbalığa uğrama puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu, özellikle duygusal zorbalık boyutunda kızların daha fazla matematiksel zorbalığa maruz kaldığı tespit edilmiştir. Sınıf düzeyi değişkenine göre, 8. sınıf öğrencilerinin 7. sınıf öğrencilerinden daha fazla öğretimsel matematik zorbalığına maruz kaldığı saptanmıştır. Okul türü açısından yapılan analizlerde, kız imam hatip ortaokulunda eğitim gören öğrencilerin diğer okul türlerine kıyasla daha yüksek matematiksel zorbalığa uğrama puanlarına sahip olduğu bu farklılığın özellikle duygusal, fiziksel ve öğretimsel matematik zorbalık alt boyutlarında da anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Matematik başarı düzeyine göre yapılan incelemelerde, 85-100 başarı notuna sahip öğrencilerin diğer başarı gruplarına kıyasla daha az matematiksel zorbalığa maruz kaldığı görülmüştür. Ayrıca düşük başarı notuna sahip öğrencilerin genel olarak yüksek başarı puanına sahip öğrencilere göre daha fazla matematiksel zorbalığa uğradıkları anlaşılmıştır. Yapılan Seri Çoklu Aracılık Modeli sonuçlarına göre matematiksel zorbalığın matematik kaygısı üzerinde pozitif etkisi ve matematik öz-yeterlilik ve matematiğe yönelik tutum üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçları ayrıca matematiğe yönelik tutumun ise matematiksel zorbalık ve matematik kaygısı arasındaki ilişkide aracılık rolü oynadığı, matematiksel zorbalığın öğrencilerin tutumlarını olumsuz etkileyerek matematik kaygısı seviyelerini artırdığını göstermektedir. Bunun yanı sıra matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide matematik öz-yeterlilik ve matematiğe yönelik tutumun seri aracılık etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, matematiksel zorbalık arttıkça matematik öz-yeterliliğin azaldığını ve bunun matematiğe yönelik tutumun azalmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Matematiğe yönelik tutumun azalması ise matematik kaygısının artmasına yol açmaktadır. Bu bulgulara göre, matematiksel zorbalığa uğramak öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını ve matematik öz-yeterliliklerini olumsuz etkilerken matematik kaygılarını artırmaktadır. Bu araştırma, matematiksel zorbalığa dair literatürde ilk kez kapsamlı bir tanım ve teorik çerçeve sunarak matematik eğitimi alanında özgün bir araştırma sahası yaratmakta ve öğrenciler üzerindeki olumsuz etkileri dikkate alındığında alanda pratik uygulamalara ışık tutma potansiyeli taşımaktadır. Araştırmanın sonuçları ve sınırlılıkları göz önüne alınarak araştırmacılar, politika geliştiriciler ve uygulayıcılar için çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik kaygısı, Matematik öz-yeterlilik, Matematiğe yönelik tutum, Matematiksel zorbalık, Matematiksel zorbalığa uğrama, Ortaokul öğrencileri, Seri çoklu aracılık modeli.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Mathematics Education Program
Doctoral Thesis

AN EXAMINATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICAL BULLYING VICTIMIZATION LEVELS IN RELATION TO SOCIO- DEMOGRAPHIC VARIABLES AND THEIR RELATIONSHIP WITH CERTAIN AFFECTIVE CHARACTERISTICS

Naci KÜÇÜKGENÇAY

The aim of this study is to define mathematical bullying and its effects, to determine its sub-dimensions, and to create a new theoretical framework for this subject, which has no theoretical background and definition in the literature. The study evaluated the victimization levels of middle school students to the types of bullying in the "Mathematical Bullying Victimization Scale" (MBV-S) and its sub-dimensions according to some socio-demographic variables. Also, the relationship between mathematical bullying and attitudes towards mathematics, mathematical self-efficacy, and mathematics anxiety was examined with the serial multiple mediation model (PROCESS Model 6). The study group conducted with relational survey model consisted of 493 students from five middle schools selected by disproportionate stratified sampling method from the central districts of Konya province. As data collection tools, personal information forms designed by the researcher and MBV-S were used. The 14-item MBV-S developed by the researcher consists of four factors (verbal, emotional, physical, and instructional mathematics bullying). Also, the "Sources of Mathematics Self-Efficacy Scale", "Mathematics Anxiety Rating Scale", and "Attitudes Towards Mathematics Scale" were used after receiving the required permissions from their developers. The results of the study defined mathematical bullying as systematic mathematical power abuse used in interpersonal relationships. It was concluded that mathematical bullying consists of four main components: verbal, emotional, physical, and instructional mathematics bullying. In terms of gender variables, it was found that the mathematical bullying victimization scores of female students were higher than those of male students and that female students were more likely to be victims of mathematics bullying, especially in the emotional bullying dimension. According to the grade level variable, it was observed that 8th-grade students were more likely to be victims of instructional mathematical bullying than 7th-grade students. In the school type analyses, it was seen that students studying in female religious (Imam Hatip) secondary schools had higher mathematical bullying scores than other school types, and this difference was significant, especially in emotional, physical, and instructional mathematics bullying sub-dimensions. Analyses of mathematics achievement levels showed that students with grades 85-100 were less likely to be victims of mathematical bullying than students in other achievement groups. It was also found that students with low achievement scores were generally more likely to be victims of mathematical bullying than students with higher achievement scores. The results of the Serial Multiple Mediation Model revealed that mathematical bullying had a positive effect on mathematics anxiety and a negative effect on mathematics self-efficacy and attitude toward mathematics. The results of the analysis also showed that attitude towards mathematics played a mediating role in the relationship between mathematical bullying and mathematics anxiety, and mathematical bullying negatively affected students' attitudes and increased their mathematics anxiety levels. The serial mediation effect of mathematics self-efficacy and attitude towards mathematics was significant in the relationship between mathematical bullying and mathematics anxiety. This result showed that as mathematical bullying increases, mathematics self-efficacy decreases and this is correlated with the decrease in attitude towards mathematics. A decrease in attitude towards mathematics results in an increase in mathematics anxiety. These results suggest that being a victim of mathematical bullying negatively affects student attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy while increasing mathematics anxiety. This study provides a comprehensive definition and theoretical framework of mathematical bullying for the first time in the literature and creates a unique research area in mathematics education. Also, considering its negative effects on students, it has the potential to provide insight into practical applications in the field. Various recommendations have been developed for researchers, policymakers, and practitioners considering the results and limitations of the study.

Keywords: Attitude towards mathematics, Mathematics anxiety, Mathematical bullying, Mathematical bullying victimization, Mathematics self-efficacy, Middle school students, Serial multiple mediation model.

1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımları ele alınmaktadır.

1.1. Problem Durumu

Matematik ile ilgili bazı temel gerçekler, bu disiplinin duyuşsal faktörlerle olan ilişkisine yönelik farkındalığı artırmaktadır. Bu farkındalık, matematiğin önemliliği, öğrenme sürecinde duygusal etkenlerin rolü ve matematikten uzaklaşma gibi olguları içermektedir. Çeşitli ülkelerde matematik dersleri, eğitim sisteminde özel bir konumda yer almakta ve diğer derslerden ayrılmaktadır (Wang, 2006; Li ve Li, 2008). Bu öncelik, matematiğin günlük yaşamda ihtiyaç duyulan beceriler açısından vazgeçilmez bir alan olmasından kaynaklanmaktadır (Wininger vd., 2014). Aynı zamanda matematik, birçok bireyin akademik ve mesleki hedeflerine ulaşabilmesi için gerekli görülen temel derslerden biridir (Chiu ve Klassen, 2010) ve kariyer olanaklarında belirleyici bir filtre işlevi görmektedir (Leder vd., 2002). Özellikle yeni iş alanlarının %90'ı lise düzeyinin üstünde matematiksel becerilere sahip olmayı şart koşmaktadır (NCTM, 2004). Dahası bir ülkenin matematik ve diğer ilgili derslerdeki öğrenci performansı, o ülkenin gelecekteki teknoloji alanındaki konumunu ve uluslararası pazardaki payını belirleme açısından stratejik bir öneme sahiptir (OECD, 2007). Bu bağlamda matematik, yalnızca akademik bir disiplin değil, aynı zamanda kalkınma ve gelişim için toplumların temel yapı taşlarından biri olarak değerlendirilmelidir.

Matematik, pek çok kişi için daha iyi bir yaşam standardı ve başarılı bir kariyer yolunda önemli bir beceri olarak görülmektedir. Matematikle gerçekten uğraşanlar haricindeki pek çok insan, matematiği gizemli ve anlaşılması zor bir alan olarak görmektedir (Furinghetti, 1993; Sam ve Ernest, 1999). Bu algı, sinema filmlerinde sıkça karşımıza çıkan matematikçi tasvirlerinde de yansıtılmaktadır. Matematikçiler, sıradan insanlar için çözülemez gibi görünen sembollerle dolu mendereslerde gezen birer dahi ve aynı zamanda sıra dışı hatta akıl hastası kişilikler olarak betimlenmektedir (Mulcare, 2008). Özetle matematiğin yalnızca hesaplardan müteşekkil olan ve sadece üstün zekalı bireylerin matematikçi olabileceği gibi sayısız ön yargılar, toplumda oldukça yaygındır. Çocuklar da toplumun birer üyesi olarak bu tür olumsuz görüşlerden etkilenmektedir. Bu tür algılar, öğrencilerin matematik dersine bakış açılarını ve öğrenme motivasyonlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Matematik, evrenin doğal bir yansıması olarak görülebilir. İnsanlar etraflarındaki matematiksel örüntüleri tanımladıklarında (örneğin, çam kozalaklarında Fibonacci dizileri veya kar tanelerinde görülen fraktallar) matematiğin insan müdahalesi olmaksızın doğada ortaya çıktığına kendilerini ikna ederler. Matematiği, evreni değişmez gerçeklerle kodlayan ve sorgulanması gerekmeyen bir yol olarak kabullenirler. Bu nedenle matematik, uygun ve ayrı bir dünyayı yansıtan, duygulardan ve gündemlerden uzak bir gerçeklik olarak görülmektedir (Gutiérrez, 2017). Bu algılanan saflığı nedeniyle matematiğin dünyayı ve neyin önemli olduğunu düşünme biçimimizin temeli olması gerektiği varsayılmaktadır. Günümüzde matematik, zeka için bir kanıt olarak işlev görmektedir. Toplum, matematikte iyi olan ve olmayan insanların olduğu mitini sürdürmektedir (Mighton, 2004). Gutiérrez'e (2017) göre matematikçi ya da matematik eğitmeni olduğunu söyleyen kişiler, genellikle ya matematikle ilgili eksikliklerini itiraf eden ya da bu kişilerin zeki olduğuna hayranlık duyan tepkilerle karşılaşmaktadır. Matematikte yetenekli biri olarak görülmediğinde özellikle matematik eğitiminde başarısızlık yaşayan bireylerde, matematiğin toplumdaki rolünü sorgulamak yerine bir aşağılık duygusu gelişir. Matematik derslerinde zeki olmanın sayılar olmadan işlem yapabilme ve soyut düşünme yeteneğiyle değerlendirildiği mesajı verilmektedir. Bu yaklaşım, toplumda birçok kişinin matematik eğitimi sırasında travma veya mikro saldırılar yaşamasına neden olabilir. Matematikte başarısız olmanın, zeki olmamak ve başarılı bir insan olamamakla eşdeğer olduğu bunun sonucunda ise soyutlanma, duygusal ve fiziksel olarak dışlanma ve soyut düşünme yeteneği üzerinden yargılanma anlamına gelen mesajlar verilebilmektedir. Bu mesajları, öğretmenlerin ve eğitimcilerin bile farkında olmadan verebilirler.

Beswick (2006), araştırmasında bireylerin matematiğe karşı sevgi veya korku hissetmelerinde, çevresel faktörlerin ve etraflarındaki insanların belirgin bir rol oynadığını vurgulamıştır. Bu durum kalıtsal olmamasına rağmen ebeveynlerin kendi matematiksel becerileri ve tutumları konusundaki güvenleri, çocuklarının matematik konusundaki duygularını etkilemektedir. Ebeveynlerin yanı sıra, öğretmenlerin ve akranlarının görüşleri de öğrencilerin matematiksel becerilerine olan güvenlerinin artmasında veya azalmasında önemli paya sahiptir (Alcı, 2001; He, 2007; Shields, 2006). Furinghetti (1993), araştırmasında, öğretmenlerin matematik derslerinde otorite yanlısı bir tutum sergilemeleri ve süreç odaklı olmak yerine sonuç odaklı bir yaklaşımı benimsemelerinin, öğrencilerde matematik hakkında olumsuz düşüncelerin ve korkunun gelişmesine yol açtığını ifade etmiştir. Ertem-Akbaş vd. (2019) yürüttükleri çalışmada, öğretmenlerin önyargıya dayalı ve agresif davranışlarının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğunu

saptamışlardır. Bu tür tutumlar, öğrencilerin matematiğe olan bakış açısında derin yaralar açabilir ve öğrenme sürecini sekteye uğratabilir.

Matematik kaygısı, öğrenilmiş bir duygu olup her öğrencinin kaygı sebepleri kendine özgüdür ve bu kaygının kökenleri bireylerin geçmişte deneyimlediği yaşantılara dayanmaktadır (Nolting, 2010). Genellikle matematik kaygısı; öğretmenler, sınıf arkadaşları, aile bireyleri veya kardeşlerle yaşanan olumsuz deneyimlerden kaynaklanır (Yenilmez vd., 2004). Özellikle okulda yaşanan olumsuz deneyimler, matematik kaygısının en sık görülen nedenlerindedir. Örneğin, sınıf içi matematik yarışmalarında son sırada yer alma, sınıf arkadaşları önünde matematik sorularını hızlı bir şekilde çözmeye zorunluluğu veya öğretmenin “Matematikte henüz yeterince iyi değilsin ama diğer derslerde daha başarılısın” gibi ifadeleri gösterilmektedir (Nolting, 2010). Bu tür deneyimler, öğrencilerin matematikle olan ilişkisini olumsuz yönde etkileyerek uzun vadeli bir kaygı yaratabilir.

Martínez-Sierra ve García-González (2016), çalışmalarında anlık ruh halinin matematiğe yönelik olumsuz tutumlar ve matematik korkusu geliştirmede etkili olduğunu ayrıca matematikte başarılı olan öğrencilerin varlığının diğer öğrencilerde matematik dersine karşı korkuyu artırabileceğini ortaya koymuşlardır. Matematikle ilgili yaygın efsane ise, matematiğin ham entelektüel yetenek veya deha gerektirmesidir. Bu durum öğrencilerin kendilerini yetersiz hissetmesine ve matematik dersinde daha başarılı olan öğrencilerin kendilerine göre Tanrı vergisi bir yeteneğe sahip olduklarını ve dolayısıyla kendilerinden daha üstün olduklarını kabul etmelerine sebep olmaktadır (Chestnut vd., 2018). Bu tür inançlar, öğrenciler arasında matematiksel beceri farklarının daha da derinleşmesine neden olabilir.

Toplumun matematiğe bakışı, öğrencilerin matematik başarısı ve matematiksel gücü yüksek olan öğrencileri üstün görmesi, öğretmenlerin matematiksel gücü düşük olan öğrencilere karşı tutumları öğrenciler arasında bir güç dengesizliği yaratmakta ve öğrenciler arasında adeta bir kast sınıfı oluşturmaktadır. Öğrenciler arasında oluşan bu güç dengesizliği matematiksel olarak güçlü olan öğrencilerin bu güçlerini kullanarak matematiksel gücü düşük olan öğrencileri suiistimal etmelerine neden olabilir. Ryan (1998) matematiksel güç kavramını; matematiksel ilişkileri, mantıksal sebepleri açığa vurma ve matematiksel yöntemleri etkili bir biçimde kullanma yeteneği olarak tanımlamaktadır. Matematiksel güç, öğrencilerin matematik hakkındaki düşüncelerinden kendilerinin mesul oldukları ve matematik alanında başarılı olmalarının beklendiğine dair inançlarının olumlu yönde farklılaşmasıyla açığa çıkmaktadır (Rachlin, 1998). Matematiksel güç dengesizlikleri, sınıf içinde ve sosyal çevrede çeşitli

problemlere yol açabilir. Bu tür dengesizlikler, matematiksel gücü yüksek olan öğrencilerin, matematiksel gücü düşük olan öğrencilere karşı baskın bir tutum sergilemesine ve bu durumun sistematik bir şekilde zorbalığa dönüşmesine neden olabilir.

Modern tanımlamalara göre zorbalık güç dengesizliği olan bireyler veya gruplar tarafından, kendini savunamayan birey ya da bireylere karşı herhangi kışkırtma olmaksızın tekrarlanan, mağdura zarar verme, korkutma veya incitme amacı taşıyan fiziksel, sözlü veya psikolojik saldırıların gerçekleştirilmesi şeklinde ifade edilmektedir. (Farrington, 1993; Olweus, 1993; Rivers ve Smith, 1994). Zorbalık kavramı literatürde farklı araştırmacılar tarafından çeşitli açılardan ele alınsa da zorbalık tanımlarının çoğunda ortak kriterler olarak kışkırtmasız bir zarar verme niyetinin bulunması, saldırgan davranışın zamanla tekrarlayıcı olması ve güç dengesizliğinin etkili olduğu kişilerarası bir bağlamda gerçekleşmesi vurgulanmaktadır (Arseneault vd., 2010; Olweus, 1993; Mahdavi ve Smith, 2002; Solberg ve Olweus, 2003). Bu özellikler, zorbalığın tanımlanmasında kabul gören temel yapı taşları olarak öne çıkmaktadır.

Ülkemizde öğrencilerin zorbalığa maruz kalma oranlarının, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu (Buluç, 2014) dikkate alındığında okul ortamlarında yaşanan zorbalık vakalarının göz ardı edilmemesi gerektiği açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu durum, özellikle okul yönetimleri ve öğretmenler için üzerinde hassasiyetle durulması gereken önemli bir konudur. Araştırmalar, akran zorbalığına maruz kalmayan öğrencilerin matematik başarılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Akyüz-Aru, 2014; Buluç, 2014; Ponzo, 2013; Sarı vd., 2017; Yavuz vd., 2017). Bu bulgular, zorbalığın öğrencilerin akademik performansı üzerindeki olumsuz etkisini açıkça gözler önüne sermektedir.

Tüm bu durumlar göz önüne alındığında matematiksel gücü ve matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin bu durumu diğer öğrenciler üzerinde bir istismar aracı olarak kullanabilecekleri açıktır. Bu tür bir güç dengesizliği, öğrenciler arasında gerilimlere ve psikolojik zorlanmalara neden olabilir. Ayrıca bu durum sosyo-matematiksel normları da olumsuz yönde etkileyebilir. Sosyo-matematiksel norm matematik sınıflarında öğrenciler ve öğretmenler arasında kabul gören, matematiksel düşünce ve iletişimle ilgili ortak beklentilerdir. Bu normlar matematiksel argümanların kalitesini, çözümlerin açıklanabilirliğini ve matematiksel fikirlerin tartışılabilirliğini belirler. (Yackel ve Cobb, 1996). Araştırmada ele alınan ve matematiksel güce dayalı olarak uygulanan bu zorbalık türü “matematiksel zorbalık” olarak adlandırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

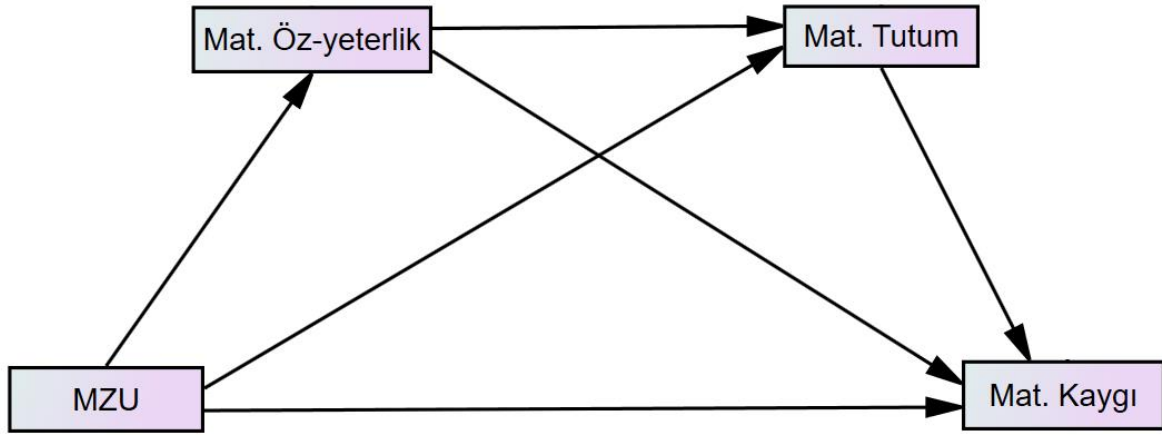
Bu araştırmada Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nden (MZU-Ö) ve ölçeğin alt boyutlarından alınan puanların ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, okul türü ve matematik başarı düzeyi gibi çeşitli değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlenmesi ve matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiler, seri çoklu aracılık analizi yöntemiyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda matematiksel zorbalığa uğrama (MZU) ve matematikle ilgili bazı duyuşsal özellikler bir araya getirilerek bu kavramlar arasındaki doğrudan ve dolaylı etkileri açıklayan model oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin MZU-Ö'den ve ölçeğin alt boyutlarından aldıkları puanlar; öğrencilerin cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine, kayıtlı oldukları okul türlerine ve matematik başarı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Matematiksel Zorbalığa Uğrama (MZU) ile Matematik Öz-Yeterlik, Matematiğe Yönelik Tutum ve Matematik Kaygısı değişkenleri arasında dolaylı ve doğrudan etkiler dikkate alındığında nasıl bir ilişki bulunmaktadır?

Araştırmanın ikinci sorusuna yanıt bulmak amacıyla, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı, matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutum arasındaki ilişkilerin incelendiği alt araştırma soruları aşağıda yer verilmiştir.

- a. Matematiksel zorbalığa uğramak, öğrencilerin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip midir?
- b. Matematiksel zorbalığa uğramak, öğrencilerin matematik öz-yeterliği üzerinde anlamlı bir etkiye sahip midir?
- c. Matematiksel zorbalığa uğramak, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip midir?
- d. Matematik öz-yeterlik, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide aracılık rolü üstlenmekte midir?
- e. Matematiğe yönelik tutum, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide aracılık rolü üstlenmekte midir?
- f. Matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide, matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun seri aracılık etkisi bulunmakta mıdır?

Bu araştırma kapsamında oluşturulan teorik model, Şekil 1.1’de sunulmuştur.



Şekil 1.1. Önerilen teorik model.

1.3. Araştırmanın Önemi

Araştırma kapsamında ele alınan matematiksel zorbalık kavramına ilişkin alanyazında teorik bir çalışma veya kavramsal bir tanım bulunmamaktadır. Bu durum, matematiksel zorbalığın akademik anlamda henüz sistematik bir şekilde ele alınmamış ve kapsamlı olarak incelenmemiş bir olgu olduğunu göstermektedir. Literatürde yalnızca bir çalışmada matematiksel zorbalık ifadesine rastlanılmış olup, bu çalışmada nitel veriler analiz edilirken matematiksel zorbalık, bir kod olarak kullanılmıştır. Ancak söz konusu çalışmada matematiksel zorbalığa yönelik herhangi bir tanım yapılmamış, kavram yalnızca belirli olay ve davranışların sınıflandırılmasında yer almıştır.

Bu eksiklik, matematiksel zorbalık olgusunun teorik temellerinin ve kavramsal çerçevesinin oluşturulmadığını ortaya koymaktadır. Literatürde böyle bir tanımın bulunmaması, matematiksel zorbalığın kapsamını, bileşenlerini ve etkilerini anlamaya yönelik bilimsel bir temel oluşturulmasını engellemektedir. Dahası bu teorik altyapı eksikliği, matematiksel zorbalığa ilişkin geçerli ve güvenilir ölçme araçlarının geliştirilememesini de sebep olmuştur. Bu bağlamda matematiksel zorbalık, gerek teorik gerekse uygulamaya yönelik ölçme araçları bakımından önemli bir boşluğu temsil etmektedir.

Bu çalışma, matematiksel zorbalığın kavramsal çerçevesini oluşturmayı ve ortaokul öğrencilerinin matematiksel zorbalığa maruz kalma düzeylerini ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmeyi amaçlamaktadır. Matematiksel zorbalığın öğrenciler üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında bu çalışmanın alanda önemli bir uygulama alanı

bulacağı düşünülmektedir. Matematiksel zorbalığın önlenmesi, sınıf ortamındaki sosyal ve sosyo-matematiksel normları olumlu yönde etkileyebileceği gibi öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını, matematik kaygılarını, matematik öz-yeterliklerini ve matematik başarılarını da destekleyebilir. Ayrıca bu çalışma ile matematiksel zorbalık kavramı ulusal düzeyde teorik bir altyapıya kavuşacak ve matematik eğitimi alanında yeni bir araştırma alanının oluşmasına katkı sağlayacaktır.

1.4. Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlardan yola çıkılmıştır:

- Kapsam geçerliliği için uzman kanıları yeterlidir.
- Ölçme araçları ile toplanan veriler gerçeği yansıtmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma:

- 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar döneminde,
- Konya İli merkez ilçelerinden orantısız tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen beş ortaokulda öğrenim görmekte olan 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri,
- Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde kullanılan sorulara göre öğrencilerden alınan cevaplar,
- Öğrencilerin “Matematik Kaygısını Derecelendirme”, “Matematik Tutum”, “Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları” ve “Matematiksel Zorbalığa Uğrama” ölçekleri ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Matematiksel Zorbalık: Matematiksel zorbalık bireyler arası ilişkilerde kullanılan sistematik matematiksel güç istismarıdır.

Matematiksel Zorbalığa Uğrama: Araştırmacı tarafından geliştirilen 14 maddelik Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği’nden alınan toplam puandır.

Matematik Kaygısı: Baloğlu ve Balgamış (2010) tarafından geliştirilen 26 maddelik Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği’nden alınan toplam puandır.

Matematiğe Yönelik Tutum: Önel (2013) tarafından geliştirilen 22 maddelik Matematik Tutum Ölçeği’nden alınan toplam puandır.

Matematik Öz-yeterlik: Yurt ve Sünbül (2014) tarafından geliştirilen 24 maddelik Matematik Öz-yeterlik Kaynakları Ölçeği'nden alınan toplam puandır.



2. ALAN YAZIN

Bu bölümde zorbalık, kaygı, tutum ve öz-yeterlik kavramları ile literatürde yer alan bilgiler ve zorbalık bağlamında matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalar yer almaktadır.

2.1. Zorbalık

Zorbalık kavramı, ilk kez 1970'li yıllarda bu konuda öncülük eden Olweus tarafından tanımlanmıştır. Başlangıçta “mobbing” terimiyle ifade edilen zorbalık, sonradan bu terimin farklı anlamlar çağrıştırdığı gerekçesiyle “bullying” yani “zorbalık” olarak değiştirilmiştir (Olweus, 1994). Olweus, zorbalığı, güç eşitsizliği içeren ilişkilerde karşı tarafa zarar vermeyi amaçlayan, belirli aralıklarla tekrarlanan saldırgan bir davranış olarak tanımlar. Bu tanım zamanla uluslararası kabul görmüştür (Alikışıfoğlu, 2011). Berger (2007), zorbayı "kendisine karşı koyamayan bir kişiye sürekli olarak saldırıda bulunan" kişi olarak tanımlamaktadır. Smith ve Sharp (1994) ise zorbalığı, bir öğrencinin başka bir öğrenciye yönelik rahatsız edici davranışlar, tehditler, tekme atma veya itme gibi eylemlerle mağduru hedef aldığı bir durum olarak tanımlarlar. Mellor (1997), zorbalığı savunma gücü olmayan kişiye yönelik bir saldırı biçimi olarak tanımlarken, Roland ve Idsøe (2001) ise zorbalığı, uzun vadeli ve sistematik şekilde savunmasız kişilere uygulanan fiziksel veya psikolojik şiddet olarak açıklar.

Türkiye'de yapılan araştırmalarda ise farklı tanımlamalar yer almaktadır. Pişkin (2002) zorbalığı, bir veya birden fazla öğrencinin kendilerinden güç açısından daha zayıf olan öğrencilere kasıtlı ve tekrarlayan rahatsız edici davranışlar sergilemesi olarak tanımlar. Güvenir (2004), zorbalığı bir çeşit akran istismarı biçimi olarak nitelendirir. Sarıbeyoğlu'na (2007) göre ise zorbalık, bir kişi ya da topluluk tarafından kurbanaya yönelik doğrudan saldırılar ya da bilinçli şekilde sosyal dışlama biçiminde ortaya çıkabilir.

Olweus'a göre bir davranışın zorbalık olarak kabul edilebilmesi için üç temel kriter vardır: İlk olarak davranışın zarar vermek amacıyla kasıtlı olarak ve tahrik edilmeksizin yapılması gerekir, ikinci olarak davranışın süreklilik göstermesi yani zorbalığın birden fazla kez tekrarlanması önemlidir. Son olarak zorba ve kurban arasında bir güç dengesizliğine dayanması şarttır (Olweus, 1999).

2.1.1. Zorbalığın ayırt edici özellikleri

Zorbalığın ayırt edici özellikleri, mağdura zarar vermek amacıyla kasıtlı olarak yapılan ve mağdur tarafından tahrik edilmeyen davranışlara dayanır. Bu tür davranışlar mağdura fiziksel, zihinsel, sosyal ya da psikolojik zarar verme niyetiyle sergilenir. Zorbalık, süreklilik

gösteren bir olgudur ve belli aralıklarla tekrarlanır; ayda en az 2-3 kez zorbalığa maruz kalan bireyler mağdur olarak tanımlanırken, bu davranışları sergileyen kişiler zorba olarak adlandırılır. Mağdurlar, kendilerini savunma veya koruma durumunda genellikle yetersiz kalırken zorbalar bireysel ya da grup halinde hareket edebilir; mağdurlar ise bireysel veya grup halinde bu zararlı davranışlardan etkilenebilirler. Zorbalar genellikle bu davranışlardan kişisel çıkar sağlarlar ve çoğu zaman mağduru acı çekmesinden haz duyarak bu tür eylemlere devam ederler. Bu özellikler, zorbalığı diğer olumsuz davranışlardan ayıran temel unsurlardır (Mellor, 1997; Olweus, 1999; Pişkin vd., 2011; Sarıbeyoğlu, 2007).

2.1.2. Zorbalığın nedenleri

Zorbalığın nedenlerini inceleyen araştırmalar, bu olgunun çeşitli değişkenlerle ilişkilendirildiğini ortaya koymaktadır. Olweus (1987), zorbalığın kökeninde mizaç ve cinsiyet gibi bireysel farklılıkların önemli bir yer tuttuğunu vurgulamaktadır. Özellikle yüksek enerjili ve hırçın çocukların, daha sakin yaşlılarına kıyasla zorbalığa daha yatkın oldukları ifade edilmektedir. Garrett (2003) zorbalığın başlıca nedenleri arasında mizacın öne çıktığını ve fiziksel ya da sözel zorbalık davranışlarının genellikle dürtüsel ve hiperaktif öğrenciler tarafından sergilendiğini belirtmektedir. Ayrıca Coloroso (2003) zorba davranışlarda bulunan bireylerin düşük öz saygıya sahip olduklarını ve bu davranışlarla güvensizliklerini diğer bireylere yansıttıklarını dile getirmektedir. Zorbalığın hem bireysel hem de çevresel faktörlerden kaynaklandığı belirtilmekte ve bazı çocukların saldırgan davranış eğilimlerinin doğuştan geldiği savunulmaktadır. Bu bireysel ve çevresel faktörler, zorbalığın yaygınlaşmasında büyük bir etkiye sahiptir.

Bandura'nın (1973) Sosyal Öğrenme Kuramı açısından şiddet öğrenilen bir davranış olarak kabul edilmektedir. Bireyler, güç ve üstünlük elde etmek için şiddete başvurabilmekte ve şiddetin yaygın olduğu ortamlarda bu tür davranışlar model alınmaktadır. Özellikle çocukluk döneminde zorbalığa maruz kalan bireylerin, ileriki yaşamlarında saldırgan davranışlar sergileme olasılığının arttığı bildirilmektedir (Olweus, 1999; Widom, 2000). Bu bulgular, sosyal çevrenin bireylerin davranışlarında ne kadar etkili olduğunu gözler önüne sermektedir.

Akran zorbalığının, medyanın sunduğu rol modelleri ve gerçek yaşam olaylarının topluma yansmasıyla daha yaygın hale geldiği düşünülmektedir. Kartal ve Bilgin (2007) sosyal destek sağlayan kurumların eksikliği, aile dostu çevrelerin bulunmayışı ve korunmaya muhtaç çocuklara yönelik hizmetlerin yetersizliğinin zorbalığın toplumsal boyutunda etkili olan

faktörler arasında yer aldığını belirtmektedir. Toplumsal yapıdaki bu eksiklikler, zorbalığın toplumda daha da kökleşmesine katkıda bulunmaktadır.

Aile, okul ve çevre unsurlarının da zorbalık üzerinde belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Öğrencilerin zorbalık olaylarına tanıklık etmesi ya da bu olaylara dahil olmaları, öğretmenlerin ve okul yönetimlerinin denetim mekanizmalarındaki eksikliklerle yakından ilişkilidir. Yapılan araştırmalara göre, özellikle denetimin zayıf olduğu okullarda zorbalık daha yaygın hale gelmektedir (Craig ve Pepler, 2003; Haavet vd., 2005; Wolke vd., 2001). Bu sonuçlar, eğitim kurumlarının zorbalıkla mücadeledeki önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Olweus (1978) zorbalık durumlarında akran gruplarının etkin bir rol oynadığını belirterek, kişileri zorba davranışlara yönlendiren dört temel mekanizmayı tanımlamaktadır. İlk mekanizma olan sosyal yayılma, zorba bireyin eylemlerinin diğerleri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. İkinci mekanizma, saldırgan davranışları engelleyen baskı mekanizmalarının zayıflamasıyla ilgilidir; yeterli yaptırımla karşılaşmayan bireylerin bu tür davranışları tekrarlama olasılığı artmaktadır. Üçüncü mekanizma grup halinde gerçekleştirilen zorbalıklarda, bireylerin sorumluluk almak yerine bunu grubun üstlenmesini beklemesidir (Yaman vd., 2011). Dördüncü mekanizma ise zorbalık yapan kişinin, mağduru cezalandırmanın haklı olduğunu düşündüğü bilişsel bir yapının gelişmesidir (Olweus ve Endresen, 1998). Bu dört mekanizma, zorbalık davranışlarının nasıl sürdüğünü anlamamızda önemli bir kavramsal çerçeve sunmaktadır.

Son dönemlerde yapılan araştırmalar, çocukların internet, video oyunları ve televizyon programları aracılığıyla şiddete maruz kaldıklarını göstermektedir. Genç (2007) bu tür şiddet içeriklerinin, çocukların şiddeti olağanlaştırmasına ve bu davranışları gerçek hayatta uygulama eğilimi göstermelerine neden olabileceğini belirtmektedir. Medyanın çocuklar üzerindeki bu etkisi, şiddetin toplumda nasıl normalleştiğini açıklamada kritik bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

2.1.3. Zorbalığın türleri

Akran zorbalığının tanımlanmasının yanı sıra zorbalık türlerinin farklılaştırılması da büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda çeşitli araştırmacılar ve teorisyenler, zorbalık davranışlarını farklı ölçütlere göre sınıflandırmış ve bu olguyu çeşitli kategorilere ayırarak incelemiştir. Zorbalıkla ilgili ilk sistematik sınıflandırmayı, Olweus (1993) gerçekleştirmiştir. Zorbalığı doğrudan ve dolaylı zorbalık olarak iki ana başlık altında

sınıflandırmıştır. Doğrudan zorbalık, "kurbana karşı açık saldırılar" şeklinde tanımlanmış olup bu türde zorba ile mağdur doğrudan karşı karşıya gelmektedir. Dolaylı zorbalık ise "ilişkisel / duygusal zorbalık" olarak adlandırılmakta ve bireyin sosyal ilişkileri üzerinden zarar görmesine neden olmaktadır. Bu tür zorbalık, dedikodu yayma, oyuna dahil etmeme ve sosyal dışlama gibi eylemleri içermektedir. Sonraki çalışmalarında Olweus (1999) bu sınıflamaya "doğrudan sözel saldırganlık" kategorisini ekleyerek, alay etme, lakap takma, suçlama gibi sözlü saldırganlık biçimlerini de kapsam dahiline almıştır.

Crick ve Bigbee (1998), zorbalığı "açık zorbalık" ve "ilişkisel zorbalık" olmak üzere ikiye ayırarak analiz etmişlerdir. İlişkisel zorbalık, mağdurun sosyal çevresi ile olan ilişkilerini hedef alarak yalnız bırakılmaya zorlandığı bir türdür. Bu zorbalık türünün temel amacı, mağdurun arkadaş gruplarından soyutlanmasıdır. Öte yandan, açık zorbalık fiziksel saldırılar (örneğin dövme, tekme atma, eşyalarına zarar verme) veya mağduru tehdit etme gibi doğrudan fiziksel zarar verme niyetini taşımaktadır. Hawker ve Boulton (2000) ise zorbalığın "dolaylı, ilişkisel, fiziksel, sözel ve genel zorbalık" olmak üzere beş kategori altında ele alınması gerektiğini öne sürmüşlerdir.

Elliot (1997), zorbalığa farklı bir perspektiften yaklaşarak bu olguyu "fiziksel zorbalık, sözel zorbalık ve cinsel zorbalık" olarak üçe ayırmıştır. Bu sınıflandırma, öğrenciler arasında yaşanan ya da yaşanabilecek cinsel içerikli taciz olaylarının da zorbalık kapsamında değerlendirilmesine olanak tanımıştır. Sullivan (2000) ise zorbalık türlerini, öğrenci yaşını temel alarak yatay ve dikey zorbalık şeklinde ikiye ayırmıştır. Yaş farkı olmayan kişiler arasında gerçekleşen zorbalık yatay zorbalık olarak adlandırılırken yaş farkı bulunan bireyler arasındaki zorbalık dikey zorbalık olarak tanımlanmaktadır. Sullivan'a (2000) göre yatay ya da dikey olması fark etmeksizin zorbalık mağdura yönelik saldırgan davranış açısından benzer sonuçlar doğurur.

Literatüre bakıldığında zorbalık sınıflandırmaları genellikle şu başlıklar altında ele alınmaktadır (Coloroso, 2003; Cooper ve Snell, 2003; Rigby, 2002; Sullivan, 2000):

Fiziksel zorbalık

Fiziksel zorbalık, kişiye yönelik gerçekleştirilen fiziksel saldırıları kapsar. İtmek, çekiştirmek, dürtmek, tokat atmak, vurmak, boğazını sıkma, yumruklamak, tekmelemek, ısırma, etini burma, çimdikleme, tırmalamak, saç çekme, tükürme, alıkoyma gibi eylemleri içerir. Ayrıca bireyin giysilerine veya kişisel eşyalarına zarar verme gibi diğer fiziksel

saldırıları da bu kapsamda değerlendirilir. Yapılan araştırmalara göre, bireyler fiziksel zorbalığın tüm zorbalık vakalarının üçte birinden azını oluşturduğunu belirtmektedir.

Sözel zorbalık

Sözel zorbalık, istismara yönelik telefon görüşmeleri, kişiye tehdit etme, kişinin parasını veya eşyalarını zorla alma, lakap takma, ırkçı ifadeler kullanma, cinsellik içeren uygunsuz ifadeler, alaycı ya da aşağılayıcı sözler ve yalan söylemler gibi eylemleri içerir. Bu zorbalık türü, genellikle en sık karşılaşılan zorbalık türü olup görünmeyen ancak bireylere ciddi Şekilde zarar veren onur kırıcı ve aşağılayıcı bir nitelik taşır.

Duygusal zorbalık

Duygusal zorbalık, bireyin dışlanması, yalnız bırakılması, önemsenmemesi veya sosyal olarak izole edilmesi gibi kişinin öz saygısını zedeleyen dolaylı ve tekrarlayan davranışları kapsar. Saldırganca bakışlar, tehdit edici beden dili, alaycı gülüşler ve ima içeren hareketler de bu tür zorbalık örnekleridir. Ayrıca mağduru sosyal grupların dışında tutma veya arkadaşlık ilişkilerini bilerek bozma gibi eylemler de duygusal zorbalık kapsamına girer. Bu tür zorbalık, genellikle göz ardı edilmekte ve ifade edildiğinde bile yetişkinler tarafından önemsenmemektedir.

Cinsel zorbalık

Cinsel zorbalık, cinsel içerikli istenmeyen mesajlar gönderme veya cinsel saldırganlık içeren davranışları içerir. Bu tür eylemler mağdurlarda rahatsızlık, küçük düşme ve utanç duygularına yol açar. Genellikle kız öğrencilere yönelik olmakla birlikte, erkek öğrenciler de cinsel zorbalığa maruz kalabilmektedir. Bu tür zorbalık, ciddi ve kalıcı hasarlara neden olabilir. Ancak birçok kişi zorbalık fiziksel ya da sözel hale gelinceye kadar bu tür davranışların zarar verici olduğunu düşünmemektedir. Oysa dolaylı zorbalık, doğrudan saldırılar kadar yıkıcı olabilir.

Siber zorbalık

Siber zorbalık, literatürdeki diğer zorbalık türleri arasında daha yeni bir alan olarak tanımlanmaktadır. Genellikle lise çağındaki gençleri etkileyen bu zorbalık türü, teknolojik araçlar üzerinden gerçekleştirilen saldırılara dayanır. İnternet ve bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleşen bu tür zorbalık, mağdurları evlerine kadar takip edebilmekte ve okul dışındaki sanal ortamlarda dahi devam etmektedir (Dehue vd., 2008). Siber zorbalık, anonimlik sağlayarak zorbanın kimliğini gizlemesine olanak tanır ve mağdura rahatsız edici mesajlar, görüntüler ya

da tehditler göndermesine imkan verir. Ayrıca web siteleri aracılığıyla mağdur hakkında yanlış söylentiler yaymak ya da istenmeyen görüntüler paylaşmak da yaygındır (Willard, 2005). Bu tür saldırılar, mağdurların okul ortamındaki sosyal ilişkilerini de olumsuz etkiler. Sanal zorbalığın kimlik tespiti zor olduğundan müdahale etmek ve önlem almak güçleşmektedir. Mağdurlar, bu tür zorbalıklara maruz kaldıklarında, geleneksel zorbalık türlerine kıyasla daha kısa sürede zarar görmekte-dirler (Mesch, 2009). Siber zorbalık genellikle dolaylı ve sözel yollarla gerçekleşir. Bu tür saldırılar, mağdurların duygusal stres yaşamalarına yol açabilir ve bazı mağdurlar, bu zorbalıklar sonucunda kendilerine zarar verici eylemlerde ya da intihar teşebbüsünde bulunma gibi ciddi sonuçlarla karşı karşıya kalabilmektedir (Phillips-Newton, 2004). Siber zorbalık, teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte giderek artan bir sorun haline gelmekte olup bu tür zorbalığın etkileri mağdurlar üzerinde uzun vadeli psikolojik travmalara ve sosyal izolasyona yol açabilmektedir.

2.1.4. Zorbalık grupları

Alanyazında yapılan incelemelere göre, akran zorbalığı genel olarak dört temel grup altında sınıflandırılmaktadır. Bu gruplar, birbirine yakın anlamlar taşımakla birlikte şu şekilde açıklanabilir:

Zorba: Fiziksel veya psikolojik olarak daha güçsüz ve savunmasız gördüğü akranlarına sürekli ve kasıtlı bir şekilde zarar veren öğrenci ya da öğrenci grupları "zorba" olarak tanımlanır (Pişkin, 2002; Yıldırım, 2003).

Mağdur: Fiziksel ya da psikolojik açıdan kendilerinden güçlü olan akranlarının kötü niyetli davranışlarına maruz kalan öğrenciler ya da gruplar "mağdur" olarak adlandırılır (Pişkin, 2002; Yıldırım, 2003). Literatürde bu bireyler "kurban", "mağdur" veya "hedef" şeklinde de ifade edilmektedir.

Zorba-Mağdur: Zaman zaman başkalarına zorbalık yapan, ancak aynı zamanda kendisi de zorbalığa maruz kalan öğrenci veya gruplara "zorba-mağdur" adı verilmektedir (Pişkin, 2002; Yıldırım, 2003).

Nötr / İzleyici: Akran zorbalığına doğrudan katılmayan hem zorbalık yapmayan hem de zorbalığa uğramayan öğrenci veya gruplar "nötr" veya "izleyici" olarak tanımlanır (Gökler, 2007).

2.1.5. Zorba ve mağdurların özellikleri

Zorba ve Özellikleri

Zorbalık yapan öğrenciler incelendiğinde bu kişilerin genellikle saldırgan ve dışadönük tepkisel bir kişilik yapısına sahip oldukları görülmektedir (Delfabro vd., 2006). Bu bireyler, şiddet içeren davranışlara daha yatkın olmakla birlikte, bu tür eylemlere karşı daha toleranslıdırlar. Zorbalık yapan öğrencilerin temel amaçlarından biri, fiziksel üstünlük sağlamak ya da sosyal bir statü elde etmektir. Ayrıca zorbalık eylemlerinde bulunan öğrenciler, mağdurların davranışlarını çoğunlukla provoke edici ya da tahrik edici olarak algırlar ve zorbalıklarını bu şekilde rasyonelleştirirler. Bu öğrenciler, genellikle çevrelerindeki insanlara karşı empati kurma yeteneğinden yoksundur ve çevrelerindeki insanların duygularını dikkate almazlar. Zorbaca davranışlar sergileyen bireyler, genellikle sert ve güçlü görünme çabası içindedir ve sosyal olarak olumlu davranışları sınırlıdır. Ayrıca bu öğrenciler yetişkinlerle çatışmaya girmekten kaçınmazlar ve okul kurallarına karşı gelmelerine rağmen düşük düzeyde kaygı yaşarlar (Ayas, 2007). Zorbalık yapan öğrenciler, fiziksel ya da sosyal açıdan kendilerinden daha güçsüz olan öğrencilere karşı sürekli bir üstünlük sağlama peşindedir ve acımasız yöntemlere başvururlar (Bitney ve Tittle, 1997).

Koç (2007), zorbalık davranışı gösteren öğrencilerin ailelerinde genel olarak fiziksel cezaların yaygın olduğu, sorunlarla başa çıkma yollarının ise fiziksel güç üzerine kurulduğu ortamlardan geldiklerini belirtmektedir. Bu ailelerde sıcak bir aile ortamı ve yeterli ebeveyn desteği çoğunlukla eksiktir. Olweus (1993) ise zorbalık yapan bireylerin, akranlarına karşı sergiledikleri saldırgan davranışların yanı sıra yetişkinlere, özellikle öğretmenlere ve ebeveynlere karşı da agresif tavırlar sergilediklerini ifade etmiştir. Bu öğrenciler, başkaları üzerinde üstünlük kurma arzusu taşır ve şiddete yönelik olumlu bir tutum geliştirirler. Tepkisel davranışlarda bulunma eğilimleri yüksek olup kendilerini kontrol etme kapasiteleri zayıftır. Ayrıca mağdurlara karşı empati düzeyleri oldukça düşüktür. Zorbalar, saldırganlıklarının ciddiyetinin farkında olmasalar bile genellikle kendilerine karşı olumlu bir bakış açısına sahiptirler. Erkek zorbalık yapan öğrenciler, fiziksel açıdan mağdurlarına göre daha yapılı ve güçlüdür (Öger vd., 2005).

Zorba kişiler genellikle bilinenin aksine, kaygı ya da güvensizlik yaşamazlar, özsayıları yüksektir. Bu bireyler, "fiziksel güçle birleşen saldırgan tepkiler" ve "kolay sinirlenen kişilik yapıları" ile karakterize edilir. Hantler (1994), zorbalık yapan kişilerin empati kurma yeteneklerinin zayıf olduğunu, ilerleyen yaşlarda ise bu anlayışsızlıklarının arttığını

belirtmiştir. Zorbalık yapan bireyler, çevrelerindeki insanların duygularını ve haklarını önemsemeyerek saygısızca davranırlar. Kandemir (2006), zorbalık yapan çocukların sadece fiziksel olarak daha güçlü oldukları için değil, aynı zamanda akranlarının onları desteklediği için kendilerini daha da güçlü hissettiklerini belirtmiştir. Şahin (2007) ise, zorbaların sözel ve sözel olmayan eylemlerle akranlarında korku yarattıklarını, dalga geçtiklerini, öğrenim süreçlerine engel olduklarını ve kişisel eşyalarına zarar verdiklerini ifade etmektedir. Bu durumun, öğrencilerin okula ilgilerinin azalmasına ve okula devam durumlarının olumsuz etkilenmesine yol açtığını da belirtmektedir.

Mağdur ve özellikleri

Mağdur çocuklar, zorbalık yapan çocukların tersine, genellikle evde sevgi dolu bir ortamda büyüyen ve aileleriyle ılımlı ilişkiler sürdüren bireylerdir. Bu çocukların büyük bir çoğunluğu çekingen, içine kapanık, endişeli ve pasif kişilik özellikleri sergilemektedir. Mağdur gruba dahil olan çocuklar, diğerlerine kıyasla daha düşük acı eşiklerine sahiptir ve genellikle zorbalık yapanlara göre beden ve yaş açısından daha küçüktürler. Anne baba tutumları açısından değerlendirildiğinde genellikle aşırı koruyucu ebeveynlere sahip oldukları görülmektedir (Öger vd., 2005). Bu nedenle mağdur çocukların zorbalık olayları karşısında savunmasız kalmaları sık karşılaşılan bir durumdur.

Mağdur bireyler, diğer öğrencilere kıyasla daha kaygılı ve güvensiz bir yapı sergilemektedir. Zorbaca davranışlara maruz kalan bu bireyler, olaylara ve çevresel uyaranlara karşı genellikle daha dikkatli, duyarlı ve sakinidir. Mağdurlar, iki temel kategori altında incelenebilir: pasif mağdurlar ve tahrik edici mağdurlar. Pasif mağdurlar, sessiz, sakin ve genellikle çevrelerindeki insanlarla yakın ilişkilere girmeyen bireylerdir. Fiziksel olarak daha zayıf olup özgüvenleri oldukça düşüktür. Diğer yandan, tahrik edici mağdurlar ise odaklanma sorunları yaşayan, diğer bireyleri provoke edebilecek davranışlar sergileyen ve zorbalığa maruz kalma olasılığı yüksek olan çocuklardır (Olweus, 1993). Ayas (2007), mağdurların tedirgin, içe kapanık ve güvensiz bir yapıya sahip olduklarını belirtmekte ve bu bireylerin düşük özsaygı düzeyine sahip olduklarını ve sosyal becerilerinin zayıf olduğunu vurgulamaktadır. Yapılan araştırmalar, bu öğrencilerin zorbalık karşısında kendilerini nadiren savunabildiklerini ve aşırı koruyucu ailelere sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Yıldırım (2003) da mağdur çocukların genellikle içe dönük, sosyal ortamlarda dışlanan, arkadaş ilişkileri zayıf olan ve zorbalığa karşı kendilerini koruyamayan bireyler olduklarını ifade etmektedir.

Sonuç olarak, mağdurlar fiziksel olarak kendilerini güçlü görmemekte ve zorbalık yapan bireylerin onlara zarar verebileceğine dair sürekli bir "beden kaygısı" taşımaktadırlar. Düşük benlik algısı, yüksek kaygı, güvensizlik, hassasiyet ve kendini ifade etme zorluğu bu bireylerde yaygın olarak görülmektedir. Arkadaş grupları arasında popüler olmamakla birlikte, teslimiyetçi bir tavır sergilerler (Bernstein ve Watson, 1997; Olweus, 1993). Bu faktörler, mağdurların uzun vadede psikolojik ve sosyal gelişimlerinin olumsuz etkilenmesine neden olabilir.

2.1.6. Zorbalık davranışını açıklayan kuramlar

Sosyal bilgi işleme kuramı

Sosyal bilgi işleme kuramı, bireylerin bilgiyi nasıl işlediğini, edindiğini ve kullandığını açıklayan önemli bir yaklaşımdır. Bu kuram için birey bir bilgi işleme sistemidir. Bireylerin çevreden ve içsel süreçlerden elde ettikleri bilgileri nasıl anlamlandırdıklarını dahası bu bilgileri hangi mekanizmalar aracılığıyla kullandıklarını açıklar. Aynı zamanda, sosyal bilgi işleme kuramı, özellikle saldırganca davranışları açıklamak için etkili bir teorik çerçeve sunmaktadır. Crick ve Dodge'un (1994) belirttiğine göre, bireyler sosyal durumlara biyolojik yetenekleri ve önceki deneyimlerinin etkisiyle tepki verirler. Kuram, saldırgan davranışlarda bulunan bireylerin hafızalarında ve davranışsal tepkilerinde biyolojik sınırlılıkların bulunduğunu ileri sürmektedir.

Bu kuram, sosyal bilgi işleme sürecinde bireylerin altı basamaklı bir bilişsel süreçten geçtiğini ve bu sürecin herhangi bir aşamasında meydana gelen bozuklukların uygunsuz veya müteceviz fiillere neden olabileceğini savunur. Ayrıca bireylerin sosyal çevrelerinden ve ilişkilerinden kazandıkları izlenimlere göre davranış geliştirdiklerini belirtmektedir. Sosyal bilgi işleme kuramına göre bireylerin sosyal yaşamda sergiledikleri eylemleri yönlendiren temel mekanizma "sosyal biliş"tir (Yaman vd., 2011). Hazler (1996) ise sosyal bilgi işleme kuramını zorbalık yapan bireyler üzerinde değerlendirmiş ve bu kişilerin empati yetersizliği, olaylara tekdüze bakış açısıyla yaklaşma ve diğer bireylerin perspektifini anlama konusunda eksiklikler taşıdıklarını belirtmiştir. Bu nedenle zorba bireyler sosyal iletileri doğru bir şekilde anlamakta zorlanmakta ve uygun tepkiler geliştirmektedir. Randall (1997) da benzer bir görüş ileri sürerek zorbaca davranışlarda bulunan bireylerin "sosyal açıdan kör" olduklarını ifade etmiştir. Bu bireyler, sosyal işaretleri yanlış yorumlamakta ve birçok durumu tehdit olarak algılayarak saldırganca tepkiler vermektedirler.

Sosyal bilişsel kuram

Sosyal bilişsel model, zorbalık fenomenini dolaylı ya da doğrudan gözlemler yoluyla öğrenilen bir davranış olarak tanımlamaktadır. Bu model, davranışın sürekli tekrarlanması ile bu davranışın sonuçları arasında bir bağlantı olduğunu savunur. Zorbalık yapan bireyler, bu tür davranışların ardından olumlu sonuçlar elde edebilirler. Eğer zorbalık sonucunda kontrol ve güç gibi olumlu deneyimler yaşanırsa zorbalığın tekrarlanma olasılığı artmaktadır. Örneğin, bir zorbalık eylemi bireye güç ve kontrol hissi sağlarsa bu durum kişiyi zorbalık yapmaya daha fazla motive eder ve cesaretlendirir (Bradshaw, 2015). Bu da zorbalığın, bireyler için bir alışkanlık haline gelme riskini doğurmaktadır.

Sosyal bilişsel kuram açısından, zorbalık öğrenilen bir özelliktir. Bu nedenle çocuklara öfke kontrolü, çatışma çözme ve diğer sosyal becerilerin kazandırılması, şiddetten kaçınmalarını, olumlu bir öz-benlik kavramı geliştirmelerini ve sosyal proaktif davranışlar sergilemelerini sağlayabilir. Ancak bu yaklaşım, saldırganca davranışları kontrol etme becerisi olmayan bireyler için daha uygun bir çözüm yolu olarak görülmektedir (Bell vd., 2001). Bu yaklaşım, saldırgan davranışların önlenmesi ve sosyal becerilerin geliştirilmesi açısından önemli bir müdahale alanı oluşturmaktadır.

Bağlanma kuramı

Bağlanma kuramı, saldırganlığın kişiler arası ilişkilerde ortaya çıkan bir davranış olduğunu ifade eder. Her bireyin davranışı, diğer bireylerin tepkilerini etkilemektedir. Çocukların duygusal anlamda güven duymaya ihtiyaçları vardır ve bu güven ihtiyacının karşılanmaması, bireylerin diğer insanlarla olan ilişkilerinde güvensizlik hissetmelerine yol açabilir. Özellikle anne ve çocuk arasındaki güvenli bağlanmanın sağlanamaması, bireyin ileriki ilişkilerinde de güvensizlikler yaşamasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda, bu bireyler başkalarına karşı daha savunmacı bir tutum sergileyerek şiddet kullanmaya eğilimli olabilirler (Pietromonaco ve Barret, 2000). Bu durum, bireylerin sosyal ilişkilerinde sürekli bir tehdit algısıyla hareket etmelerine de yol açabilmektedir.

Bağlanmaya dayalı bu deneyimleri, çocukların gelecekte okul hayatındaki sosyal öğrenme süreçlerini de etkiler. Araştırmalar, agresif davranışlar sergileyen çocukların genellikle güvenli bağlanma biçimlerine sahip olmadıklarını ve bu nedenle hem zorba hem de mağdur olma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir (Boulton, 1996; Roberts vd., 2001). Bu bulgular; erken çocukluk dönemindeki bağlanma deneyimlerinin, bireylerin sosyal davranışları üzerinde ne kadar belirleyici olabileceğini ortaya koymaktadır.

Ahlak gelişim kuramı

Ahlak gelişim kuramı, zorbalık olgusunu, ahlaki boyut göz önünde bulundurulmadan anlaşılamayacağını iddia eder. Arsenio ve Lemerise (2001), zorbalık davranışlarının dürüstlük, iyilikseverlik ve özveri gibi moral değerler göz ardı edilerek anlaşılamayacağını belirtmektedirler. Bu araştırmacılara göre, sosyal bilgiyi işleme kuramı ve sosyal bilişsel kuramı, zorbalık yapan ve mağdur olan bireylerin eylemlerini bu ahlaki perspektiften ele almamaktadır. Oysa her birey, bir davranışta bulunmadan önce eyleminin olası sonuçlarını değerlendirip en uygun olanı seçme yetisine sahiptir. Bu bağlamda, bireyler zorbalık yaparken de ahlaki ölçütlere göre karar vererek davranışlarını şekillendirebilirler (Bradshaw, 2015). Bu kuram, zorbalığın yalnızca sosyal ya da biyolojik faktörlerle değil, ahlaki değerlendirmelerle de yakından ilgili olduğunu göstermektedir.

2.1.7. Zorbalığın etkileri

Literatürde yer alan çeşitli çalışmalar, zorbalığa uğrayan çocukların çoğunlukla kaygı, endişe, yalnızlık ve işe yaramazlık gibi olumsuz duyguları yoğun olarak yaşadıklarını ve özsaygılarının düşük olduğunu göstermektedir. Bu çocukların, ilerleyen yıllarda depresyon, madde kullanımı ve suç işleme gibi risklerle karşı karşıya kalabilecekleri belirtilmektedir (Gökkaya ve Tekinsav-Sütçü, 2020). Zorbalığının, fiziksel, ruhsal ve akademik açıdan öğrencileri olumsuz etkilediği ifade edilmektedir ve bu durum yalnızca zorbalığa maruz kalanları değil, tüm öğrencileri ilgilendiren önemli bir sorun olarak değerlendirilmelidir (Gürhan, 2017). Zorbalığın kurbanlar üzerindeki etkileri, dört ana başlık altında ele alınabilir:

Psikolojik Etkiler: Zorbalığa maruz kalan çocuklarda stres, kaygı, travma, intikam düşünceleri ve öfke gibi duygusal tepkiler gelişebilmektedir. Bu çocukların, kendine yönelik öfke, umutsuzluk, değersizlik ve yalnızlık gibi yıkıcı duygular yaşadıkları, ruhsal bunalım ve kaygı bozukluğu gibi ruhsal sorunlar yaşadıkları gözlemlenmiştir (Gökkaya ve Tekinsav-Sütçü, 2020). Zorbalığın, bu bireylerde düşük benlik saygısına ve kendine güven eksikliğine neden olduğu da vurgulanmaktadır (Kapıcı, 2004). Özellikle zorba ve mağdur rolündeki öğrenciler, psikolojik açıdan en riskli grup olarak değerlendirilmektedir (Shariff, 2008).

Sosyal Etkiler: Zorbalık, mağdurların sosyal izolasyon yaşamasına ve arkadaşlık ilişkilerinde zorluk çekmelerine neden olabilmektedir. Bu durum, bireylerin sosyal becerilerini zayıflatmakta ve sosyal gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Zorbalık mağdurları, yalnızlaşma ve sosyal ortamlardan uzaklaşma eğilimi göstermekte olup bu durum genç yaşlarda önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Demir ve Küçük, 2020).

Okul Hayatına Etkileri: Zorbalık, okul ortamını ve okul iklimini olumsuz etkileyen başlıca faktörlerden biridir. Zorbalığa maruz kalan öğrencilerde devamsızlık, okula yabancılaşma ve akademik başarıda düşüş gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin odaklanma sorunları yaşadığı, okula olan bağlılıklarının azaldığı ve bu durumun ileri dönemde okul terklerine yol açabileceği gözlemlenmiştir (Hamurcu, 2020). Ayrıca zorbalık mağduru öğrencilerin okula yönelik olumsuz tutumlar geliştirdiği ve öğretmenleriyle ilişkilerinde zorluk yaşadıkları da belirtilmektedir (Bilgiç ve Yurtal, 2009).

Toplumsal Etkiler: Zorbalığın uzun vadede sadece bireylerin değil, toplumun sağlığını ve refahını da olumsuz etkileyebileceği ifade edilmektedir. Zorba ve mağdurlar ilerleyen yaşamlarında ruhsal sorunlar yaşayabilir, bu da toplumsal ilişkileri olumsuz yönde etkileyebilir (Kazancı ve Bulut-Serin, 2022). Toplumsal normların zorbalığı tolere etmemesi, sağlıklı ilişkiler ve sosyal normların gelişimi açısından önemli bir katkı sağlayacaktır (Shariff, 2009).

Zorbalık; zorba, kurban ve izleyici rollerinin değişken olduğu bir yapıya sahiptir. Akademik literatür, zorba ve kurban olma durumunun genellikle yaş, cinsiyet, sosyal statü ve ebeveyn eğitimi gibi sosyo-demografik değişkenlerle ilişkilendirildiğini ortaya koymaktadır (Demir ve Küçük, 2020). Zorbalar, başkalarını kontrol etme ve güç gösterme eğiliminde olan, empati eksikliği yaşayan bireyler olarak tanımlanmaktadır (Polat ve Sohbet, 2020). Kurbanlar ise genellikle düşük benlik saygısına sahip, yalnız ve sosyal becerileri zayıf bireylerdir. Bu bireyler, zorbalık durumlarına karşı savunmasız hissederek içe kapanma ve çekingenlik göstermektedirler (Demir ve Küçük, 2020).

Zorbalık, hem mağdur hem de zorba bireyler üzerinde ciddi ve kalıcı etkiler yaratmaktadır. Zorbalık deneyimleri, genellikle bireylerde kalıcı psikolojik ve sosyal sorunlar yaratmakta olup travmatik bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (Rigby, 2003). Zorbalığa uğrayan bireyler, kendilerini genel anlamda mutlu, değerli hissedememekte, aksine sürekli olarak üzüntülü hissetmekte, bu durum da onların sosyal, psikolojik ve akademik yaşamlarını derin bir şekilde etkilemektedir. Zorbalık, bireyin doğal gelişim sürecinin bir parçası değildir ve mağdurlar üzerinde derin ve olumsuz etkiler bırakmaktadır. Bu etkinin sadece okul dönemi ile sınırlı olmadığı, uzun vadede ciddi sosyal uyum sorunlarına neden olabileceği belirtilmektedir (Shariff, 2008). Mağdurlar, kendilerine yönelik olumsuz düşünceler geliştirmekte, mutlu bir yaşamı hak etmediklerine dair inançlar taşımakta ve bu durumun sonucunda sosyal ve duygusal sorunlar yaşamaktadırlar.

Zorbalık, bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal gelişimlerini olumsuz etkileyen ve kalıcı hasarlar bırakabilen bir olgudur. Bu etkiler sadece mağdurlarla sınırlı kalmayıp toplumu da derinden etkilemektedir. Bu nedenle, zorbalıkla mücadele etmek ve bu tür olayların önüne geçmek, sağlıklı bir toplum inşa etmenin önemli adımlarından biridir.

2.1.8. Zorbalığın yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum ve ergenlik dönemi ile ilişkisi

Zorbalığın yaşla ilişkisi

Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan araştırmalar incelendiğinde yaş ve sınıf düzeyi ile zorbalık arasındaki ilişkiye dair önemli bulgulara ulaşılmaktadır. Yaş ve sınıf düzeyi ile zorbalık arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, zorbalığın çocukluk ve ergenlik döneminde farklı biçimlerde ortaya çıktığını ve yaş ilerledikçe zorbalığın türlerinin çeşitlilik kazandığını göstermektedir. Kapçı'nın (2004) 4. ve 5. sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin %40'ının zorbalık davranışlarına uğradığı ve yaşın ilerlemesiyle zorbalığın özsaygı üzerinde daha olumsuz etkiler yarattığı saptanmıştır. Pekel-Uludağlı ve Uçanok'un (2005) 5. ve 6. sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, zorba ve mağdur konumundaki öğrencilerin akademik başarılarında ve sosyal ilişkilerinde daha fazla sorun yaşadıkları, yaş ilerledikçe zorbalık türlerinin değişim gösterdiği bulunmuştur. Satan (2006) ve Çankaya'nın (2011) çalışmaları da ortaokul öğrencilerinde zorbalık eğilimlerinin yaşla birlikte arttığını ve daha büyük yaştaki öğrencilerin fiziksel zorbalıktan duygusal zorbalığa geçtiğini ortaya koymuştur.

Yurt dışı araştırmalar da benzer sonuçlar sunmaktadır. Houndoumadi ve Pateraki'nin (2001) çalışmasında, daha küçük yaştaki öğrencilerin fiziksel zorbalığa, daha büyük yaştaki öğrencilerin ise duygusal zorbalığa daha fazla maruz kaldığı saptanmıştır. Olweus ve Endresen'in (1998) araştırmasında zorbalığa maruz kalma oranlarının yaşla birlikte azaldığı, ancak zorbalık yapan bireylerin sayısında belirgin bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın, Boulton ve Underwood'un (1992) araştırmasında, yaşla birlikte mağduriyetin azaldığı, ancak zorbaca davranış eğilimlerinin arttığı tespit edilmiştir. Kapıcı (2004) ise, küçük yaş gruplarının daha düşük düzeyde zorbalığa maruz kaldığını, yaş ve sınıf düzeyi arttıkça zorbalığın daha fazla vakaya neden olduğunu bulgulamıştır.

Genel olarak, yaş ilerledikçe öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişmesi ve fiziksel olarak güçlenmeleri, zorbalıkla başa çıkma konusunda daha yetkin hale geldiklerini göstermektedir (Hanish ve Guerra, 2000; Batsche ve Knoff, 1994). Ancak çocukluk ve ergenliğin başlangıcında zorbalık olaylarının en üst düzeye çıktığı, ergenliğin ilerleyen

dönemlerinde mağdur olma oranlarının azaldığı görülmektedir. Bu bulgular, yaş ve sınıf düzeyinin akran zorbalığı türleri ve mağduriyet üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Zorbalığın cinsiyetle ilişkisi

Yurt içi ve yurt dışı araştırmalar, cinsiyetin akran zorbalığı üzerindeki etkisine dair çeşitli bulgular sunmaktadır. Boulton ve Smith'in (1994) çalışmasında, cinsiyet farkı açısından zorbalığa uğrama oranlarında bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Ancak, Menesini vd.'nin (1997) çalışmasında kız öğrencilerin zorbalığa daha fazla maruz kaldığı ve kurban konumundaki kızların daha yalnız olduğu bulgulanmıştır. Benzer şekilde Baldry ve Farrington (2000), erkek öğrencilerin zorbalık davranışlarını daha yaygın bir şekilde sergilediklerini belirtirken Houndoumadi ve Pateraki (2001), erkek öğrencilerin zorbalığı "havalı" bulduklarını gözlemlemiştir. Ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalarda da oldukça benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Pişkin (2010) ve Pekel-Uludağlı ve Uçanok'un (2005) bulgularına göre, erkekler çoğunlukla fiziksel zorbalık uygularken kızlar çoğunlukla sözel ve duygusal zorbalığa maruz kalmaktadırlar. PISA 2022 verileri de Türkiye'de erkek öğrencilerin %28'inin, kız öğrencilerin ise %25'inin okul zorbalığına maruz kaldığını göstermiştir (Yenipınar ve Yıldırım, 2022). Bu oranlar, OECD ortalamasının (kızlar için %20, erkekler için %21) üzerinde seyretmekte olup cinsiyetin zorbalık türlerinin tercih edilmesi ve mağduriyet üzerinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Cinsiyetin zorbalık türleri üzerindeki etkisi yapılan birçok çalışmada açıkça görülmüştür. Erkek öğrencilerin alay etme, korkutma ve fiziksel zorbalık türlerine daha sık başvurduğu, kızların ise sözel ve ilişkisel zorbalığa daha yoğun maruz kaldığı saptanmıştır (Pekel-Uludağlı ve Uçanok, 2005). Ayrıca Olweus ve Endresen'in (1998) çalışması, kız öğrencilerin empati eğilimlerinin 10 yaşından sonra arttığını, erkeklerde ise bu eğilimin azaldığını göstermiştir. Zorbalık davranışları açısından erkek öğrenciler kızlara kıyasla daha fazla zorbalık göstermeye yatkın olduğu birçok çalışmada doğrulanmıştır (Banks, 1997). Bununla birlikte, Smith ve Shu (2000), kız öğrencilerin zorbalığa karşı yardım isteme davranışında daha aktif olduklarını, erkeklerin ise daha fazla çaresizlik ve boyun eğme eğilimi gösterdiklerini belirtmiştir.

Pellegrini (2002), erkeklerin arkadaş gruplarında fiziksel üstünlük sağlamaya çalıştığını, kızların ise yakın ilişkiler kurmaya daha fazla önem verdiklerini, bu nedenle zorbalık yöntemlerinin cinsiyetle farklılaştığını ifade etmiştir. Block (1983) da, erkeklerin baskınlık kurma isteği nedeniyle fiziksel zorbalığa, kızların ise diğer kızların sosyal ilişkilerine zarar

verme amacıyla sosyal ve duygusal zorbalığa başvurduğunu öne sürmektedir. Paul ve Cillesen (2003), zorbalığın kız öğrencileri daha fazla etkilediğini, bunun sebebinin kızların ruhsal bunalım ve kaygı bozukluğu seviyelerinin daha yüksek olması ve kendilerine yönelik olumsuz algıların daha güçlü olmasıyla açıklanabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmalar, cinsiyetin zorbalık davranışlarının doğası ve mağduriyetin yaşanma şekli üzerinde belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir.

Zorbalığın sosyoekonomik durumla ilişkisi

Zorbalık ile sosyoekonomik konum arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, ekonomik açıdan dezavantajlı bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin, daha iyi sosyoekonomik koşullara sahip öğrencilere kıyasla zorbalığa daha fazla başvurduklarını göstermektedir (Özkan ve Çiftçi, 2010; Whitney ve Smith, 1993). Bu durum, öğrenim ortamlarında kimin zorba veya mağdur konumunda olacağını etkileyen kayda değer bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Pişkin'in (2010) çalışması, yüksek sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin daha sık zorba olduğunu, düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin ise daha fazla mağdur olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca Pereira vd.'nin (2004) bulguları da düşük sosyoekonomik düzeyin zorbalığa maruz kalmada önemli bir risk faktörü olduğunu vurgulamaktadır.

Kapçı'nın (2004) araştırmasında, ebeveynlerin eğitim düzeyinin zorbalık üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Araştırmada, eğitim düzeyi yüksek olan ebeveynlerin çocuklarının zorbalık davranışlarına daha az maruz kaldığı ve zorbalık yapma eğilimlerinin azaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, sosyoekonomik düzeyin yalnızca maddi koşullarla değil, aynı zamanda ebeveynlerin eğitim düzeyiyle de ilişkilendirildiğini göstermektedir. Düşük sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin hem zorbalığa başvurma hem de mağdur olma olasılıklarının daha yüksek olduğu ve bu durumun sosyal dinamikler ile bireyler arası güç ilişkileri üzerinde derin etkiler yarattığı görülmektedir.

Pekel-Uludağlı ve Uçanok'un (2005) çalışması, sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin daha fazla zorba veya kurban konumunda olduklarını ve bu öğrencilerin akademik başarılarının düşük olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, sosyoekonomik koşulların yalnızca akademik başarıyı değil, aynı zamanda sosyal ilişkileri ve öğrencilerin genel iyilik hallerini de etkilediğini ortaya koymaktadır.

Yurt dışındaki araştırmalar da benzer sonuçlar elde etmiştir. Menesini vd.'nin (1997) çalışması, düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin zorbalık davranışlarına daha fazla

maruz kaldıklarını ve sosyal izolasyon yaşadıklarını göstermiştir. Baldry ve Farrington (2000) ise, düşük sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin zorbalık karşısında daha savunmasız olduklarını ve bu öğrencilerin zorba/kurban döngüsüne daha sık girdiklerini tespit etmiştir.

Zorbalık ile sosyoekonomik düzey arasında doğrudan ve güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler daha fazla mağdur olurken yüksek sosyoekonomik düzeye sahip öğrenciler daha sık zorba olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, zorbalıkla mücadelede sosyoekonomik farklılıkların dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Okullarda uygulanacak önleme ve müdahale stratejileri, sosyoekonomik farklılıkları göz önünde bulundurarak tasarlanmalı ve hem zorba hem de mağdur öğrencilere destek sunulmalıdır (Baldry ve Farrington, 2000; Menesini vd., 1997; Pişkin, 2010).

Zorbalığın ergenlik dönemi ile ilişkisi

Ergenlerin davranışlarını yönlendiren ve en çok ilgi gösterdikleri gruplar genellikle akran ve arkadaş çevreleridir. Bu dönemde akran grupları, ergenlerin özgüven kazanmasında, iletişim becerilerinin gelişiminde ve belirli değerlerin içselleştirilmesinde ailelere kıyasla daha etkili olabilmektedir. Ergen, bu gruplar içinde güç, aidiyet ve güven duygusu kazanır ve yalnız başına yapamayacağını düşündüğü birçok işi akranlarıyla birlikte yapma çabası içine girer. Akran grupları, ergenin tutum ve davranışlarının onaylanıp onaylanmadığı konusunda en önemli kaynaklardan biridir (Demir vd., 2005). Bu nedenle, akran grupları ergen bireylerin kimlik gelişiminde önemli bir role sahiptir.

Ergenlik döneminde arkadaş grupları, bireyin ahlaki normlar ve değerler edinmesine, gruptan aldığı geri bildirimlerle ilişki kurma becerilerini geliştirmesine yardımcı olur. Ayrıca ergenler bu süreçte reddedilme ve onaylanma tecrübeleriyle kendilerini değerlendirir ve içgörü kazanırlar. Bu gruplar, ergenlerin sosyalleşme süreçlerini destekleyen, sadakat, cesaret, katılım ve paylaşma gibi duygularını geliştirdikleri, aynı zamanda düşünce, duygu ve tutumlarını kısıtlanmadan dile getirebildikleri ortamlar sunar. Akran grupları, ergenlere sosyal statü ve kabul duygusu kazandırmanın yanı sıra, cinsel rollerin öğrenilmesinde de önemli bir rol üstlenmektedir (Döğücü, 2004). Bu sebeple, ergenlik dönemi akran grupları, bireyin sosyal ve duygusal gelişiminde merkezi bir yer tutmaktadır.

Ergenlik döneminde akran gruplarının bireyin sosyal ve duygusal gelişimindeki önemli rolü göz önünde bulundurulduğunda bu gruplardaki dinamiklerin olumlu ya da olumsuz etkilerinin bireyin psikolojik durumu üzerinde de belirleyici olduğu görülmektedir. Özellikle

akran gruplarında yaşanan olumsuz deneyimler, bireyin kaygı düzeyini artırarak, sosyal ve duygusal gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

2.2. Kaygı

Kaygı, uzun zamandır araştırmalara konu olan ve günümüzde de farklı boyutlarıyla ele alınmaya devam eden temel bir duygusal durumdur. İnsan davranışlarını ve psikolojik süreçleri inceleyen biyolojik, fizyolojik ve psikolojik kuramlar, kaygıyı ele almışlardır. Kaygının bazı kuramlarda kişiliğin oluşumunda temel bir güç olarak kabul edildiği, bazılarında ise kişiliğin yapılanmasında ve davranışların ortaya çıkmasında önemli bir rol oynayan ikincil bir unsur olduğu ifade edilmiştir (Tan, 2015).

Literatürde kaygının birçok tanımının yapıldığı görülmektedir. Bu tanımlar, araştırmacıların kaygıya ilişkin teorik yaklaşımlarını yansıtmaktadır. Örneğin, TDK (2024) kaygıyı, “genellikle kötü bir şey olacakmış gibi düşünerek ortaya çıkan ve sebebi bilinmeyen gerginlik duygusu” olarak tanımlarken, Yetgin (2017), kaygıyı bireyin kendisini tehlikede hissettiği bir ruh hali olarak tanımlar. Benzer bir yaklaşımla, Bekdemir (2007) kaygıyı, bir kötülükle karşı karşıya kalma korkusu olarak ifade ederken, Karagüven (1999), kaygının aslında var olmayan şeylerin olabileceği endişesi olarak tanımlamıştır. Karadeniz (2014) ise kaygıyı, hem içsel hem de dışsal tehditlere karşı hissedilen bir duygu olarak tanımlamıştır.

Kaygının bireyin öğrenme sürecini etkileyen önemli bir duyuşsal faktör olduğu da vurgulanmaktadır (Delice vd., 2009). Aiken (1976) ve Özdemir ve Gür (2011), kaygıyı bir uyarıcı karşısında oluşan somatik ve psikolojik tepkilerle karakterize edilen bir uyarılmışlık hali olarak tanımlamışlardır. Aynı şekilde Turgut ve Baykul’a (2010) göre kaygı, olası bir tehlike karşısında yaşanan korku halidir. Üldaş (2005), kaygıyı bireyin farkında olduğu fakat hoşlanmadığı bir duygu olarak tanımlarken, bu duygunun bilinmeyen bir kaynaktan geldiğini ve kişiyi rahatsız ettiğini belirtmektedir.

2.2.1. Kaygının belirtileri ve etkileri

Kaygı, kişinin yaşamında belirgin fizyolojik, bilişsel, duygusal ve davranışsal belirtilerle kendini göstermektedir. Cüceloğlu'na (2011) göre, kaygı korku, sıkıntı, üzüntü, başarısızlık korkusu gibi birçok duyguyu barındırabilir. Kaygı ve korku arasındaki farklar ise kaygının kaynağının belirsizliği, süresinin uzunluğu ve etkisinin daha yaygın olmasıdır. Arıkan (2004) da kaygı ve korku kavramlarının günlük yaşamda genellikle birbirinin yerine kullanıldığını ancak bu iki duygunun özünde farklı olduğunu belirtmiştir.

Kaygının belirtileri dört ana kategoride ele alınabilir:

Bilişsel Belirtiler: Konsantrasyon güçlüğü, zihin karışıklığı ve aşırı tetikte olma hali gibi düşünsel zorluklar.

Duygusal Belirtiler: Gerginlik, huzursuzluk, korku ve tedirginlik duyguları.

Davranışsal Belirtiler: Kaçma, hareketsizlik veya aşırı hareketlilik gibi davranışlar.

Fizyolojik Belirtiler: Çarpıntı, terleme, mide bulantısı ve kas gerilmesi gibi fiziksel tepkiler (Akgün vd., 2007).

Bu belirtiler, kaygının birey üzerindeki etkisinin çok yönlü olduğunu ve günlük yaşamda önemli zorluklar yarattığını göstermektedir. Kaygının öğrenme süreci üzerindeki etkileri oldukça çeşitlidir. Akdağ (2014) ve Sakal (2015), kaygının belirli düzeyde olduğunda kişiyi motive edici bir rol oynadığını ancak aşırı düzeyde kaygının öğrenmeyi olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Kaygının, bireyin akademik başarısını ve genel yaşam kalitesini etkilemesi nedeniyle kontrol altında tutulması ve yönetilmesi gereken bir duygu olduğu belirtilmektedir (Kacar ve Sarıçam, 2015). Kaygının düşük seviyelerde olması, bireyin öğrenme sürecinde motivasyon eksikliğine neden olabilirken, yüksek seviyelerdeki kaygı bilgi geri çağırmasını ve dikkat sürecini olumsuz etkileyerek öğrenme performansını düşürebilmektedir (Çakır, 2015; Oral-Albayrak, 2014). Bu noktada, kaygının olumsuz etkilerinin minimize edilmesi ve olumlu özelliklerinin teşvik edilmesi, bireyin genel iyilik hali için kritik bir önem taşımaktadır. Baban (2018) ise kaygının belirli bir düzeyde olması durumunda, bireyin enerji ve karar alma süreçlerini olumlu yönde etkilediğini vurgulamıştır. Orta düzeydeki kaygının ise bireyi motive edici bir rol oynadığı belirtilmektedir (Binbaşoğlu, 1995). Bu tür bir kaygı, bireyin daha fazla çaba göstermesine ve başarıya ulaşmak için önlem almasına olanak tanır. Ancak kaygının çok yüksek düzeyde olması, bireyin dikkati üzerinde olumsuz etki yaparak performansını düşürebilir (Aydın ve Dilmaç, 2004).

2.2.2. Kaygının nedenleri

Kaygının oluşumunda çeşitli etkenler rol oynar. Cüceloğlu'na (2011) göre alışlagelmiş çevrenin ortadan kalkması sonucu bireyin yaşadığı belirsizlik, olumsuz sonuçların beklentisi, içsel çelişkiler ve geleceğe dair belirsizlikler kaygıyı tetikleyebilir. Bu faktörlerin her biri, bireyin kendini tehdit altında hissetmesine ve dolayısıyla kaygı düzeyinin yükselmesine neden olur.

Kaygının, hem sürekli (trait) hem de durumluk (state) kaygı olarak iki ana başlık altında ele alındığı bilinmektedir. Sürekli kaygı, bireyin kişilik özelliklerine bağlı olarak devamlı yaşadığı bir durum iken, durumluk kaygı belirli bir olay ya da durum karşısında geçici olarak hissedilen kaygıyı ifade eder (Speilberger, 1972). Sürekli kaygının kişilerin performansları ve başarıları üzerindeki negatif etkileri, bu kişilerin yaşadığı korku ve kendine güvensizlik duyguları nedeniyle artmaktadır (Arıkan, 2004; Özgüven, 2007).

Freud'a (2019) göre kaygının üç türü vardır: Gerçeklik, törel ve nevrotik anksiyete. Gerçeklik anksiyetesi, dış dünyadan gelen tehditlere karşı ortaya çıkar ve korkuyla benzer özellikler gösterir. Törel anksiyete ise bireyin kendi içsel değerlerine ve toplumsal kurallara aykırı davrandığında yaşadığı suçluluk duygusundan kaynaklanır. Nevrotik anksiyete ise içgüdüsel dürtülerin kontrolsüz bir şekilde bilinç yüzeyine çıkma endişesiyle ortaya çıkar (Geçtan, 1974). Bu sınıflandırma, kaygının bireyin içsel ve dışsal dünyasında nasıl şekillendiğini ve ne tür tepkiler ortaya koyduğunu anlamamıza yardımcı olur.

2.2.3. Kaygı ve korku

Kaygı ve korku kavramları, birbirleriyle sıkça karıştırılmalarına rağmen, temel farklılıklar içeren iki ayrı duygudur. Cüceloğlu (2011) kaygıyı, korku, endişe, üzüntü, güçsüzlük, başarısızlık hissi, belirsizlik ve yargılanma gibi duyguların bir veya birkaçını içeren bir kavram olarak tanımlamaktadır. Cüceloğlu, kaygı ve korku arasındaki farkları detaylandırarak bu iki duyguyu ayıran temel özelliklere dikkat çekmiştir:

Kaynak: Korkunun kaynağı belirli ve açıktır, örneğin somut bir tehdit veya tehlike durumu. Buna karşın kaygının kaynağı belirsiz ve soyuttur. Bu belirsizlik, kaygının daha zorlayıcı ve sürekli bir deneyim olmasına neden olur.

Şiddet: Korku, genellikle kaygıya kıyasla daha yoğun bir duygudur. Ani ve güçlü bir tepki şeklinde kendini gösterir. Kaygı ise daha düşük şiddette ancak sürekli bir huzursuzluk hissi yaratır.

Süre: Korku, tehdit ortadan kalktığında sona eren kısa süreli bir duygudur. Kaygı ise uzun süre devam edebilir ve bireyin yaşamını etkileyen daha kalıcı bir durum halini alabilir (Cüceloğlu, 2011).

Dinçmen (1991) ise, kaygı ve korkunun farklarını şu şekilde sıralamıştır:

Kaynağın Belirginliği: Korkunun kaynağı bellidir buna karşın kaygınınki belirsizdir.

Tepki Şiddeti: Korkunun şiddeti, tehdit ile orantılıdır ve tehdit ortadan kalktığında sona erer. Kaygı ise uzun süre devam edebilir.

Duygu Şiddeti: Korku, kaygıya göre daha ani ve şiddetli bir duygudur.

Korku ve kaygı arasındaki farklar, diğer araştırmacılar tarafından da benzer şekilde ele alınmıştır. Karadeniz (2014), korkunun dışsal ve nesnel bir tehlikeye verilen bir tepki olduğunu, kaygının ise bireyin kendi iç dünyasından kaynaklanan öznel bir duygu olduğunu belirtmiştir. Bu bakış açısına göre, kaygı bireyin kendisi tarafından üretilen bir his iken, korku somut bir tehlide karşı doğal bir tepkidir. Arıkan (2004) ise bu iki duygunun günlük yaşamda sıklıkla birbirinin yerine kullanıldığını ancak kaygının daha çok içsel bir tehdit algısıyla ortaya çıktığını ifade etmiştir.

Dağ (1999), kaygı ve korku arasındaki farkı, "düşmanı belli olduğundan yenmesi nispeten kolay olan korku duygusu, benliğimiz gelişip insan olmamızın sonucu olarak yerini düşmanı belli olmadığından yenmesi de zor olan kaygı duygusuna bırakır" şeklinde özetlemiştir. Örnek olarak bir anne çocuğunun sivilcesi çıktığında ölüm endişesine kapılıyorsa bu durum kaygıyı ifade eder, ancak çocuğu ciddi bir hastalıktan muzdaripse annenin yaşadığı duygu korkudur (Eldemir, 2006). Korkunun dışsal bir tehdit karşısında hissedilmesi ve bu tehdit sona erdiğinde kaybolması nedeniyle, kaygıya göre daha kısa süreli ve yoğun bir duygudur (Cüceloğlu, 2011).

Arıkan (2004) da kaygı, korku ve fobi gibi terimlerin gündelik yaşamımızda çoğunlukla eşanlamlı olarak kullanıldığını ancak bu kavramların temel farklılıklar içerdiğini ifade etmiştir. İki duygu da tehlike veya tehdit karşılaşıldığında verilen reaksiyon olarak tanımlansa da korku daha belirgin ve somut bir tehdit karşısında yaşanırken kaygı daha soyut ve belirsiz tehditlere karşı hissedilir. Kaygı, bir nesne veya durum tarafından doldurulmayı bekleyen gizli bir eğilimdir. Bu boşluk, belirli bir nesne ya da durumla dolduğunda kaygı korku haline evrilir. Dolayısıyla hissedilen kaygı yoğunluğu, bireyin bulunduğu durumun kendisi için ifade ettiği anlamla doğrudan ilişkilidir. Olaylar karşısında bireyde oluşan duyguların türünü ve yoğunluğunu esas olarak belirleyen, bu olayların objektif gerçekliğinden ziyade bireyin onlara atfettiği anlamdır.

2.2.4. Matematik kaygısı

Matematik kaygısı, eğitim alanında sıklıkla ele alınan ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini olumsuz etkileyen önemli bir duyuşsal faktördür. Matematik kaygısı, bireyin günlük

rutininde veya akademik ortamlarda matematik ile karşılaştığında hissettiği korku ve gerginlik duygularının bir toplamıdır (Turgut, 2015). Richardson ve Suinn'e (1972) göre, matematik kaygısı, matematik problemlerini çözmeyi ve sayıları kullanmayı engelleyen endişe ve gerginlik halidir. Bu durum öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerinde donup kalmalarına, performanslarının düşmesine ve nihayetinde matematiksel öğrenmelerinin sekteye uğramasına yol açan mantık dışı bir korku hali olarak görülmektedir. Quantiphobia (Goldberg ve Waxman, 2003), mathophobia (Hilton, 1980), math phobia (Pan ve Tang, 2005) ve mathematics learning distress (Iossi, 2007) gibi terimler, bu olguyu tanımlamak için kullanılmış olsa da, çoğu araştırmacı matematik kaygısı (math anxiety) terimini tercih etmektedir. Matematik kaygısı, bireylerin matematikle uğraşırken hissettiği korku, endişe ve huzursuzluk durumudur (Fennema ve Sherman, 1976). Bu kaygı, eğitim hayatının ilk yıllarında başlamakta ve zamanla artmaktadır (Jackson ve Leffingwell, 1999). Çok sayıda öğrenci matematik kaygısı yaşamaktadır (Perry, 2004). Matematik kaygısı ayrıca matematikten kaçınma ve matematik başarısının düşmesi gibi olumsuz davranışlara da yol açar (Hembree, 1990). Dahası matematik kaygısı yaşayan bir öğrenci, bu kaygıyı öğretmenine karşı da geliştirir ve bu durum öğretmen-öğrenci ilişkisini olumsuz etkileyebilir.

Eldemir (2006), matematik kaygısını, belirli matematiksel durumlar karşısında yaşanan korku ve endişe olarak ele alırken Kılıç (2011) bu durumun öğrencilerin özsaygısını tehdit ettiğini ve genel bir başarısızlık algısının temelini oluşturduğunu belirtir. Arslan vd. (2017) ise matematik kaygısını, bireyin matematiksel görev ve işlere karşı gösterdiği tepkilerle ortaya çıkan bir rahatsızlık durumu olarak tanımlamaktadır. Matematik kaygısı, matematiğe yönelik olumsuz tutumlar, başarısız olma korkusu, özgüven yoksunluğu ve sınav kaynaklı baskının birleşimi olarak değerlendirilmektedir (Karadeniz, 2014).

Yapılan araştırmalara göre, Türkiye'de önemli bir öğrenci kitlesi tarafından matematik ağır ve yoğun çaba isteyen bir ders gibi algılanmakta ve bu öğrenciler dersle ilgili yetersizlik düşüncesi geliştirmektedirler. Öğrenciler, matematiği başaramayacaklarını ve bu alanda yetersiz olduklarını düşünerek kaygı geliştirmektedir (Bekdemir vd., 2004). Öğrencilerin bu yanlış düşünce yapısının temelinde ise matematik öğretimi ve öğretmenin tutumu önemli bir yer tutmaktadır (Sapma, 2013). Öğretmenlerin matematik kaygısına sebep olan faktörleri fark etmeleri ve bu kaygıyı azaltmak için önlemler almaları büyük önem taşımaktadır (Aydın ve Keskin, 2017). Aksi halde, matematik kaygısı ve buna bağlı olarak gelişen başarısızlık döngüsel bir yapıya bürünerek birbirini olumsuz etkilemeye devam edecektir (Carey vd., 2016).

Matematik kaygısının oluşumunda bilişsel ve duyuşsal etmenler öne çıkmaktadır. Bilişsel faktörler; öğretmenlerin bilgi eksiklikleri ve otorite yanlısı öğretim tarzları, öğrencilerin matematiksel hazırbulunuşluklarındaki eksiklikleri, ezberci öğrenme alışkanlıkları ve gerçek hayatla ilişkilendirilmeyen matematiksel problemler gibi nedenlerle ilişkilendirilmektedir. Somut materyallerin kullanılmaması, kurallarla dolu kitapların dayatılması ve matematiğin zorlu yapısı da bu faktörler arasında yer alır (Kılıç, 2011). Devine vd. (2018), matematiksel gelişim için duyuşsal ve bilişsel faktörlere yönelik çeşitli müdahaleler yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Matematik kaygısının yoğun etkileri özellikle daha karmaşık matematiksel problemler üzerinde kendini göstermektedir (Ching, 2017; Namkung vd., 2019). Ching'e (2007) göre çalışma belleği daha güçlü olan öğrenciler, matematik kaygısının olumsuz etkilerine karşı daha hassastırlar. Ayrıca matematik kaygısının erken yaşlarda başladığı ve yaş ilerledikçe yoğunluğunun arttığı gözlemlenmiştir (Dowker vd., 2019; Walker, 2018). Walker (2018), erken müdahalenin önemine dikkat çekerken Dowker vd. (2019) beş yaşından küçük çocuklarda bile önemli derecede matematik kaygısı görüldüğünü ifade etmiştir.

Learner'ın matematik kaygısına dair yaptığı araştırma, matematik korkusunun çocukların açık düşünme ve bilgi arasında bağlantı kurma yeteneklerini olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur (Karadeniz, 2014). Matematik kaygısı, test kaygısı, sayısal kaygı ve soyutlama kaygısı olmak üzere üç temel kategoride incelenebilir. Test kaygısı, matematik sınavlarındaki başarıyla ilişkilidir. Sayısal kaygı, sayıların işlenmesine yönelik soyutlama kaygısı, soyut matematiksel konularla ilgilidir (Ma, 1999).

Çeşitli araştırmalar, matematik kaygısı deneyimleyen öğrencilerin başka derslerde aynı seviyede kaygı yaşamadıklarını göstermiştir (Richardson ve Suinn, 1972). Matematik kaygısı sadece öğrencilerle sınırlı kalmayıp öğretmen adayları ve hatta öğretmenler arasında da yaygın bir şekilde gözlemlenmiştir (Delice vd., 2009). Özellikle ilköğretim öğretmenlerinin matematik kaygısının, bu kaygıyı öğrencilere aktarma potansiyeline sahip olduğu vurgulanmıştır (Bekdemir vd., 2004). Matematik kaygısının nedenlerinin doğru bir şekilde belirlenmesi, bu kaygının ortadan kaldırılmasında büyük önem taşımaktadır. Özellikle öğretmenlerin sınıf ortamında sergiledikleri tutumlar, öğrencilerin matematiğe bakışını ve kaygı düzeylerini doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla matematik kaygısının olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi için eğitimcilerin bu konuda bilinçli olması ve destekleyici bir öğrenme ortamı yaratması gerekmektedir.

2.2.5. Matematik kaygısının nedenleri

Matematik kaygısına yol açan birçok faktör bulunmaktadır. Hoşşirin (2010), bu faktörleri aile ve okul ortamında matematiğin bilişsel yeti ve beceri ölçüsü olarak yorumlanması, yanlış matematik öğretim yöntemleri, aktif öğrenme becerilerinin kazandırılmamış olması, öğretmenlerin yetersizliği ve ders kitaplarının eksiklikleri gibi unsurlarla ilişkilendirmiştir. Ayrıca Basso (2019), matematik konularındaki bilgi eksikliklerinin matematik kaygısını tetiklediğini ifade etmektedir. Dowker vd. (2019), düşük matematik performansının matematik kaygısının artmasına neden olabileceğini belirtmişlerdir.

Bindak (2005), matematik kaygısını etkileyen faktörler arasında bireyin yaşı, zekâ düzeyi, sağlığı, öğretmen faktörü ve matematik dersine yönelik tutumlar gibi değişkenlere vurgu yapar. Matematik kaygısı, bireyin matematiksel başarısına istenmeyen yönde etki eden bir duyuşsal unsur biçiminde kendini göstermektedir. Eldemir (2006), matematik kaygısının, korku, gerginlik, endişe ve tedirginlik kavramlarıyla iç içe geçtiğini belirtirken, Baban (2018), öğrencilerin matematik kaygısının, öğretmen tutumları, öğretim yöntemleri ve matematik dersine verilen önem gibi unsurlardan doğrudan etkilendiğini vurgular.

Trujillo ve Hadfield (1999), matematik kaygısına yol açan etmenleri çevresel, zihinsel ve kişisel olmak üzere üç kategori altında sınıflandırmışlardır. Çevresel faktörler, sınıftaki olumsuz deneyimleri, ebeveyn baskılarını ve katı öğretmen tutumlarını içerirken zihinsel faktörler, bireysel öğrenme tarzına uygun olmayan öğretim yöntemleri ve matematiksel yeteneklere dair güvensizlikle ilgilidir. Kişisel faktörler ise çekingenlik, özsaygı düşüklüğü ve matematik dersini zor olarak algılama nedeniyle sınıfta yetersiz katılım gibi durumları kapsamaktadır (Yaratan ve Kasapoğlu, 2012).

Matematik kaygısının en önemli sebeplerinden biri, matematiğin yaşamla bağlantısının kurulamamasıdır. Arıkan'a (2004) göre, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmesi, bu dersin hayatla bağdaştırılmaması durumunda daha belirgin hale gelmektedir. Kacar ve Sarıçam (2015) ise matematik kaygısına sebep olan nedenler arasında matematiğe karşı ilgisizlik, dersi sevmeme, matematiği başaramayacağı düşüncesi ve bu alana dair endişe duyma gibi unsurları sıralamışlardır.

Maloney vd.(2015), ebeveynlerin matematik kaygısının çocuklara da yansıdığını ve bu çocukların akademik yıl boyunca daha düşük matematik başarısı gösterdiklerini belirtmişlerdir. Matematik kaygısı ve başarısızlığı arasındaki bu döngüsel ilişki, nesiller boyunca

aktarılabilecek bir yapıya sahiptir. Şenol vd. (2015), matematik kaygısının oluşumunda ebeveyn tutumlarının, öğrencinin başarı seviyesinin, eğitim yöntemlerinin ve sosyal çevrenin önemli rol oynadığını ifade etmiştir. Matematik kaygısının oluşumunda ebeveyn tutumları, öğrencinin başarı seviyesi ve sosyal çevrenin etkisi dikkate alındığında bu faktörlerin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını şekillendirmede de belirleyici olduğu söylenebilir.

2.3. Tutum

Tutum, bireylerin belirli bir nesne, olay veya duruma karşı geliştirdikleri olumlu ve olumsuz eğilimlerdir ve bu eğilimler bireyin duygu, düşünce ve davranışlarını şekillendirir (Ayan, 2014). Olumsuz bir tutum geliştiren bireyler, ilgili nesne ya da duruma karşı ilgilerini kaybeder, onları benimsemez ve sorumluluk hissetmedikleri için direnç gösterirler. Bu durum, kişinin kendi kazançlarına odaklanmasını sağlar ve deneyimlere dayalı olarak şekillenen inançlar ve bakış açılarıyla tutumlar oluşur. Erkuş (1994) ise tutumun bilişsel, duygusal ve davranışsal unsurlarının bir bütün olarak bireyin davranışlarını nasıl yönlendirdiğini vurgular. Tutum ne denli güçlüyse, bu tutumu değiştirmek de o denli zorlaşır.

Tutumların bireyin yaşantılarıyla şekillendiği ve eğitim süreçlerinde önemli bir rol oynadığı açıktır. Eğitim süreci, bireylerin yalnızca bilgi ve beceri yönünden değil, tutum ve değerler açısından da değişmesine yol açar (Fidan, 2012). Pesen vd. (2000), tutumu bireyin herhangi uyarıcıya karşı geliştirdiği olumlu veya olumsuz tepki eğilimi şeklinde tanımlar ve bunun bir davranış olarak değil, bireyi davranışa hazırlayan bir eğilim olduğunu belirtir. Bu noktada öğrenme isteği ve motivasyon, bireyin tutumları doğrultusunda şekillenir ve öğrenme sürecinde daha fazla gayret sarf edilmesine yol açar (Başaran, 2000).

Tutum sadece duygusal bir olgu olarak değerlendirilmemeli, aynı zamanda bilişsel boyutunun da olduğunu unutulmamalıdır. Öğrencilerin derse karşı geliştirdikleri olumlu tutumlar, onların öğrenme süreçlerinde daha fazla çaba göstermelerine ve başarı elde etmelerine neden olur. Freedman vd. (2003), tutumu bilişsel ve duygusal öğelere sahip, davranışsal eğilimler içeren kalıcı bir sistem olarak tanımlar. Bu çerçevede, bireylerin öğrenme sürecinde edindikleri deneyimler ve yaşantılar, onların tutumlarını şekillendirir ve bu da öğrenme süreçlerinin başarısını doğrudan etkiler.

Smith (1968) tutumu; bireyin bir nesne ya da duruma yönelik düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını organize eden bir eğilim olarak tanımlar. Bu eğilim, bireyin olaylara veya nesnelere karşı nasıl tepki vereceğini belirleyen temel unsurlardan biridir. Baysal (1981),

tutumun bireyin çevresine ya da toplumsal olaylara karşı geliştirdiği bilişsel, duygusal ve davranışsal tepki eğilimleri olduğunu ifade eder. Bu tanımlar, bireyin deneyimlerine ve yaşantılarına dayalı olarak tutumlarının şekillendiğini ve bunun davranışlarına yansıdığını ortaya koyar. Turgut ve Baykul (2010), tutumu bireyin olaylara, nesnelere ya da bireylere karşı olumlu ya da olumsuz davranışlarda bulunma eğilimi olarak tanımlar.

Sonuç olarak tutumlar doğrudan gözlemlenemeyen, ancak bireyin davranışlarını ve yaşamını şekillendiren önemli unsurlar olarak kabul edilir. İnceoğlu (2011), tutumların gözlemlenemediğini ancak bireylerin duygu, düşünce ve davranışlarını etkilediğini belirtir. Eğitim süreçlerinde olumlu tutum geliştiren bireyler, daha başarılı ve motive olurken olumsuz tutumlar öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilir.

2.3.1. Tutumun bileşenleri

Tutum; bireyin objelere, yaşanan olaylara veya diğer bireylere karşı gösterdiği zihinsel, duygusal ve davranışsal yaklaşımlarının bir yansıması olarak tanımlanır (İnceoğlu, 2011). Tutumlar, bireyin çevresindeki nesnelere ve durumlara karşı sergilediği tepkileri belirleyen bilişsel (zihinsel), duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç bileşenden oluşur (Morgan, 2000; Tavşancıl, 2010). Bu üç bileşen birbiriyle uyum içerisinde olup bireyin tutumunu etkileyen bir etkileşim içindedir (İnceoğlu, 2011).

Bilişsel Bileşen

Tutumun bilişsel boyutu; bireyin nesnelere veya durumlar hakkında bilgi, inanç ve düşüncelerine dayanır. Birey, çevresinden edindiği deneyimler ve öğrendikleri ile bu bileşeni oluşturur (İnceoğlu, 2011). Bilişsel bileşen; bireyin tecrübe ettiği bilgilerin ve deneyimlerin duygusal tepkiler ve davranışlar üzerindeki etkisiyle, tutumun oluşumunda ilk sırada yer alır. Örneğin sürekli olarak düşük matematik notları alan bir öğrencinin matematik dersine yönelik olumsuz bir inanç geliştirmesi veya öğretmenin dersi günlük hayattan örneklerle işlemesi, öğrencinin dersi öğrenilebilir bulmasına yol açarak bilişsel bileşeni destekler (Yıldız, 2006).

Duyuşsal Bileşen

Tutumun duyuşsal bileşeni; bireyin bir nesne, olay veya kişiye karşı pozitif ya da negatif hisler geliştirmesi olarak tanımlanır. Birey bu duygusal yaklaşımını önceki deneyimleriyle şekillendirir ve bu deneyimlere bağlı olarak nesneye karşı bir hoşlanma veya hoşlanmama eğilimi gösterir (Abalı-Öztürk ve Şahin, 2017; İnceoğlu, 2011). Örneğin matematik dersini sevgiyle karşılayan bir öğrenci, derste huzur ve mutluluk hissederken derse karşı olumsuz

duygulara sahip bir öğrenci huzursuz ve isteksiz olabilir. Duygusal bileşen, bireyin değerler sistemiyle de doğrudan ilişkilidir (Güney, 2011).

Davranışsal Bileşen

Bireyin inanç ve duygularına uygun olarak ortaya koyduğu davranışları içeren bu bileşen, bireyin sergilediği tepkileri gözlemlerken tespit edilebilir (Morgan, 2000; Güney, 2011). Tutumun davranışsal boyutunda, birey çoğunlukla duygusal ve bilişsel inançlarına uygun bir şekilde davranır. Örneğin matematik dersine karşı olumlu tutum geliştiren bir öğrenci, derse devamlılık gösterir, ödevlerini tamamlar ve dersi aktif olarak takip ederken olumsuz tutum geliştiren bir öğrenci, derse karşı ilgisiz kalabilir ve ödevlerini aksatabilir (Yıldız, 2006).

Tutumun bu üç bileşeni arasında devam eden etkileşim, bireyin tutum nesnesine karşı genel tavrını belirler. Bilişsel bileşen bilgi ve deneyimlere dayanırken duyuşsal bileşen bireyin duygusal değerlendirmelerini içerir ve davranışsal bileşen, bireyin bu duygu ve düşüncelere dayalı olarak sergilediği eylemleri yansıtır (İnceoğlu, 2011). Bu etkileşim, tutumun bir bütün olarak bireyin yaşamını nasıl şekillendirdiğini anlamamıza yardımcı olur.

2.3.2. Tutumların oluşumu ve gelişimine yönelik kuramsal yaklaşımlar

Tutumların oluşumu ve gelişimine yönelik çeşitli kuramlar, bireylerin nesnelere, durumlara veya kişilere karşı geliştirdiği tutumların neden ve nasıl oluştuğunu açıklamaya çalışmaktadır. Bu çerçevede; öğrenme kuramları, sosyal yargı kuramı, tutarlılık kuramları ve işlevsel kuramlar olmak üzere dört başat kuram öne çıkmaktadır.

Öğrenme Kuramları

Bireyler olumlu veya olumsuz deneyimlerle ilişkili olarak tutum geliştirirler. Ödüllendirici bir deneyim bireyin tutumunu olumlu yönde şekillendirirken cezalandırıcı bir deneyim olumsuz bir tutuma yol açar (Tavşancıl, 2010). Klasik koşullanma teorisinin de etkili olduğu bu yaklaşıma göre, tutum değişimi bir öğrenme süreci olarak ele alınır ve hoş yaşantılarla ilişkilendirilen nesnelere olumlu, hoş olmayanlarla ilişkilendirilen nesnelere ise olumsuz değerlendirilmektedir (Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar, 2023).

Sosyal Yargı Kuramı

Bu kuramda bireylerin nesnelere veya olaylara yönelik tutumlarının, o nesne veya olay hakkında yargıya sahip olmalarına bağlı olduğu savunulmaktadır. Bu kuram, kuvvetle

benimsenen bir tutumun, farklı görüşleri reddetme eğilimi taşıdığına öne sürer buna karşın zayıf tutumların farklı görüşlere açık olma olasılığı daha yüksektir (Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar, 2023).

Tutarlılık Kuramları

Birey kendi inançları ve davranışları arasındaki uyumsuzlukları ortadan kaldırma eğilimindedir. Bu kuram bu çelişkilerin bireyi rahatsız ettiğini ve zihinsel anlamda tutarlılığın sağlanması gerektiğini vurgular. Yani dengesiz bir sistem dengeli bir duruma ulaşmak için bireyi baskı altına alır ve birey, bu çerçevede tutum yapısında dengeyi koruma eğilimindedir (Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar, 2023).

İşlevsel Kuramlar

Tutumlar bireylerin belirli gereksinimlerini karşılamak için geliştirilir (İnceoğlu, 2011). Bu kurama göre uyma, özdeşleşme ve benimseme gibi süreçlerle tutum değişikliği sağlanır. Uyma sürecinde birey ödül veya ceza beklentisi nedeniyle tutum değişikliğine giderken özdeşleşmede kendisine olumlu duygular sağlayan kişilerle tutumlarını uyumlu hale getirmeye çalışır. Benimseme ise bireyin mevcut değerleriyle uyumlu tutumlar geliştirmesini ifade eder ve genellikle içselleştirilen değerlerle örtüşen bir işlev görür (Tavşancıl, 2002).

2.3.3. Matematiğe yönelik tutum

Matematiğe yönelik tutumlar, bireylerin matematik dersine karşı geliştirdikleri olumlu veya olumsuz eğilimleri ifade eder. Eğitimcilerin, öğrencilerin bilişsel olduğu kadar duyuşsal gelişimlerine de odaklanmaları gerekmektedir (Başaran, 2000). Öğrenciler, özellikle matematik dersinde hata yapma korkusu nedeniyle ders etkinliklerine katılmaktan çekinirler ve bu da matematikte başarısızlığa yol açabilir (Yılmaz vd., 2010). Öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirdikleri tutumların şekillenmesinde öğretmenlerin oynadığı rol oldukça büyüktür. Bunun yanı sıra matematiğe yönelik tutumun oluşmasında diğer bileşenler de önem taşımaktadır. Yenilmez ve Özabacı (2003), bu bileşenleri benlik imajı, duygular ve davranışlar olarak tanımlar. Öğrencilerin kendilerini başkalarının gözünde nasıl gördükleri, matematik dersine karşı hissettikleri duygular ve buna bağlı olarak geliştirdikleri davranışlar, matematik dersine yönelik tutumlarını etkileyen temel unsurlardır. Bu unsurlar birbirleriyle yakından ilişkilidir ve matematik dersine yönelik tutum üzerinde birlikte etkili olurlar.

Tutum; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğelere sahip ve bunlardan müteşekkil bir sistemdir ve bu öğeler birbirleriyle sürekli etkileşim halindedir (Freedman vd., 2003). Bilişsel öğe, matematikte başarısız olan bir öğrencinin, öğretmenin düşük not verdiği inancını taşıması

gibi kişinin sahip olduğu inançları içerir (Yıldız, 2006). Duyuşsal öge ise bireyin duygusal tepkilerini ifade eder ve bu tepkiler, pozitif ya da negatif olabilir (Köklü, 1995). Davranışsal öge ise, olumsuz tutuma sahip bir öğrencinin derse ilgisiz olması ya da ödevlerini yapmaması gibi bireyin bu inançlar ve duygular doğrultusunda geliştirdiği davranışlardır; (Yıldız, 2006). Bu öğeler arasında ortaya çıkan bir değişiklik diğer öğeleri de etkileyebilir, böylece matematiğe karşı tutumda kalıcı bir etki yaratır (İnceoğlu, 2011). Tutumların bu çok boyutlu yapısı, öğrencilerin derslere karşı geliştirdikleri genel tutumlarla doğrudan ilişkilidir.

Matematiğe yönelik tutumun şekillenmesinde ebeveynler ve öğretmenlerin rolü büyük bir öneme sahiptir. Anne babaların ve öğretmenlerin, öğrencinin matematikle ilgili olumsuz düşüncelerini olumluya çevirmesi, özellikle öğretmenlerin duygusal faktörlerdeki duyarlılığı ile yakından ilişkilidir (Bayturan, 2004). Öğrencinin matematikle ilgili karşılaştığı zorlukları aşma çabası, matematik dersine yönelik olumlu bir tutum geliştirmesiyle bağlantılıdır. Altun (1995) ise matematiğe karşı pozitif yönlü tutum geliştirmede öğretmenler için çeşitli öneriler sunmaktadır. Öğrencilerin kapasitelerine uygun etkinlikler düzenlenmesi, uzun ve sıkıcı ödevler yerine araştırmaya yönlendiren ödevlerin verilmesi ve problem çözümünde farklı çözüm yollarının desteklenmesi gibi stratejiler, matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirilmesinde etkili olacaktır. Bu öneriler, matematik tutumunun farklı unsurlarla nasıl şekillendirilebileceğini göstermektedir.

Akademik başarıyı etkileyen temel unsurlardan biri olarak tutum, öğrencilerin matematik başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Bayturan, 2004). Kulm (1980), matematiğe yönelik tutumun genel bir tanımını yapmanın zor olduğunu belirtirken, Reyes'e (1980) göre ise matematiğe yönelik tutum, matematik öğrenmeye ilişkin düşüncelerdir. Zan ve Di Martino (2007), matematiğe yönelik tutumu üç ana kategori altında ele alır: olumlu veya olumsuz eğilim, duyuşsal, bilişsel ve davranışsal boyutlardan oluşan tutum ve inançlar ile duygular örüntüsü. Bu sınıflandırma, matematik dersine karşı geliştirilen tutumların geniş bir yelpazeye yayıldığını göstermektedir.

Matematik tutumlarının gelişimi, bireyin tekrar eden duygusal tepkileri sonucunda şekillenebilir (McLeod, 1992). Örneğin sürekli olumsuz deneyimler yaşayan bir öğrenci, matematikle ilgili olumsuz bir tutum geliştirebilir. Ma ve Kishore (1997), matematiğe yönelik tutumun, matematiğe karşı duyulan sevgi veya antipati, matematiksel etkinliklerden kaçınma eğilimi ve bireyin matematikte başarılı ya da başarısız olacağına dair inançlar gibi çeşitli bileşenlerden meydana geldiğini ifade etmektedir. Bu bileşenler, öğrencilerin matematiğe karşı

tutumlarını belirleyen temel faktörlerdir. Bu durum matematiğe yönelik tutumun çok boyutlu yapısını açıklamaktadır.

Matematiğe yönelik tutumun alt boyutları; sevme, ilgi duyma, matematik kaygısı ve matematikten zevk alma benzeri unsurları içerir (Ma, 1999). Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili duyguları ve bu dersle ilgili geliştirdikleri tutumlar, matematik eğitiminde kritik bir rol oynamaktadır (Nazlıçipek ve Erkin, 2002). Matematik dersine yönelik olumsuz tutumlar, öğrencilerin derse olan ilgisinin azalmasına ve dolayısıyla başarısızlıklarının artmasına neden olabilir (Yavuz, 2006). Bu nedenle matematiğe yönelik tutumların erken yaşlarda geliştirilmesi ve olumlu bir şekilde desteklenmesi, bireylerin matematik başarılarının artmasında kritik bir rol oynayacaktır. Matematiğe yönelik olumlu tutumların, öğrencilerin matematik başarılarını artırmada önemli bir role sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu başarıya giden yolda matematik öz-yeterliliklerinin de kritik bir unsur olduğu söylenebilir. Özellikle öğrencilerin matematikle ilgili yeterlilik algıları, hem dersle ilgili tutumlarını hem de performanslarını doğrudan etkileyen temel bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.4. Öz-Yeterlilik

Öz-yeterlilik, bireylerin karşılaştıkları zorlukları aşma sürecinde kendi becerilerine ve yeterliliklerine dair sahip oldukları inancı ifade eder (Öztürk, 2017). Hoy ve Woolfolk (1993) ve Zengin (2003), öz-yeterliliği kişilerin kabiliyetlerini düzenleme ve karşılaştıkları durumlardaki yeterliliklerini geliştirme inancı olarak tanımlarlar. Bu algı, bireyin hedeflerine ulaşmak için gereken yeteneklere sahip olduğuna dair güvenini artırmakta ve bireyi içsel olarak motive etmektedir (Schunk, 1990). Öz-yeterliliğin yüksek olduğu durumlarda, birey dışsal güdülenmeye ihtiyaç duymaksızın görevleri yerine getirme kararlılığı sergiler (Aygüner, 2016). Bu içsel motivasyon, öz-yeterliliğin bireyin yaşamında nasıl kalıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Öz-yeterlilik, kişinin yaşamını sürdürdükçe belirlediği hedefleri şekillendirmekte ve bireyin öğrenme süreçleriyle olan ilişkisini biçimlendirmektedir (Snyder ve Lopez, 2002). Bu bağlamda Ashton (1984), öz-yeterliliği; öğrenenlerin davranışlarını değiştirebileceklerine yönelik inançları olarak tanımlarken, McCoach ve Siegle (2003) ise bu inancı kişinin belirli görevleri yapabilme kapasitesine duyduğu güven olarak tanımlamaktadır. Birey, öz-yeterlilikle düşündüklerini ve davranışlarını kontrol eder, bu da bireyin başarıya ulaşma sürecinde kritik bir rol oynar (Çelik, 2012). Bu ilişki, bireyin yalnızca bireysel gelişimini değil, toplumsal bağlamdaki rolünü de etkileyen önemli bir faktördür.

Öz-yeterlik, bireyin yalnızca kendi yaşamını değil, toplum içindeki rolünü de belirlemekte ve sosyal çevresiyle kurduğu ilişkileri etkileyen bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Öz-yeterlik kavramı, sosyal öğrenme kuramının başat öğelerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bandura (1986), öz-yeterliği bireyin çevresel faktörlerle kişisel davranışları arasındaki karşılıklı etkileşim üzerinden açıklar. Bu kuramda öz-yeterlik, kişinin içinde bulunduğu çevreyle olan etkileşimini şekillendirmekte ve bireyin yeni davranışlar geliştirmesine zemin hazırlamaktadır. Özellikle bireyin sahip olduğu bilgi ve becerilerin işlevsel hale gelmesi, bu becerilere yönelik inançların gelişmesiyle mümkündür (Bandura, 1997). Bu süreç, öz-yeterliğin bilişsel, duygusal ve motivasyonel süreçler üzerindeki etkisiyle daha da derinleşmektedir.

2.4.1 Öz-Yeterliğin bilişsel, duygusal ve motivasyonel süreçlere etkisi

Öz-yeterlik; bilişsel, motivasyonel ve duygusal süreçler üzerinde çeşitli etkiler doğurmaktadır. Bandura (1995), öz-yeterlik inancının bireyin hedef belirlemesi ve bu hedeflere ulaşma sürecindeki davranışlarına olan etkisini dört ana süreç üzerinden incelemektedir. Bunlar bilişsel, motivasyonel, duygusal ve seçim süreçleridir. Bu süreçlerin her biri, bireyin başarıya ulaşma becerisini farklı açılardan desteklemektedir.

Bilişsel süreç

Bilişsel süreçler, bireyin hedef belirleme ve bu hedeflere ulaşma stratejileri geliştirme sürecinde kritik bir role sahiptir. Bandura (1995) bilişi, bireyin davranışlarının arka planında işleyen bir aracı süreç olarak tanımlar. Öz-yeterlik algısı yüksek olan bireyler, yaşamlarındaki belirsizlikleri etkili bir şekilde analiz ederek stratejiler geliştirme kapasitesine sahiptir. Bu stratejiler, motivasyonel süreçlerde de önemli bir rol oynamaktadır.

Motivasyonel süreç

Öz-yeterlik, bireylerin motivasyon seviyelerini doğrudan etkileyen bir faktördür. Birey, öz-yeterlik algısıyla birlikte amacına yönelik motivasyon geliştirmekte ve bu süreçte daha kararlı adımlar atmaktadır. Bandura (1995), motivasyonun bilişsel süreçlerle ilişkili olduğunu ve öz-yeterliğin bu süreçler üzerindeki etkisini açıklamıştır. Bu bağlamda, bilişsel motivasyon sağlayıcı faktörler olan bağlama, sonuç beklentisi ve hedef teorileri öz-yeterliğin etkilediği başlıca alanlardır. Motivasyonel süreçlerin yanı sıra, duygusal süreçler de öz-yeterliğin birey üzerindeki etkisini şekillendirir.

Duygusal süreç

Öz-yeterlik, bireylerin stres ve kaygı düzeylerini de etkileyen bir faktördür. Karşılaştıkları engeller karşısında olumlu bir öz-yeterlik algısına sahip olan bireyler, bu engelleri aşma konusunda kendilerine güven duyarak daha kararlı hareket ederler. Bandura (1997), bu süreci insanların düşüncelerini düzenleme ve duygularını yönetme kapasiteleriyle ilişkilendirir. Yüksek öz-yeterlik inancına sahip kişiler, engeller karşısında daha sakin ve yapıcı davranışlar sergilerken düşük öz-yeterlik algısına sahip bireyler kaygı ve stres içinde olumsuz davranışlar geliştirebilirler. Bu duygusal süreçlerin etkileri, bireyin seçim süreçlerinde de kendini gösterir.

Seçim süreci

Öz-yeterlik, bireyin yaşamını şekillendiren seçimlerde de etkili bir rol oynar. Bandura (1997), bireyin öz-yeterlik algısının, hangi sosyal çevrelerde bulunacağını ve hangi etkinliklere katılacağını belirlediğini ifade eder. Yüksek öz-yeterlik algısına sahip bireyler, zorlayıcı görevlerle başa çıkma konusunda daha istekli ve kararlı davranırken düşük öz-yeterlik algısına sahip bireyler bu tür görevlerden kaçınma eğilimindedirler. Öz-yeterlik, bireyin akademik başarılarına ve kariyer tercihlerine de yön vermektedir (Schunk, 2009). Bu süreçlerin her biri, öz-yeterlik inancının çeşitli kaynaklardan nasıl beslendiği ile yakından ilişkilidir.

2.4.2 Öz-Yeterlik inancının kaynakları

Bandura (1997), öz-yeterlik inancının dört ana kaynaktan beslendiğini belirtmiştir: doğrudan deneyimler, dolaylı yaşantılar (başkalarının deneyimleri), sözel ikna ve fizyolojik/duyuşsal durumlar. Bu kaynaklar kişinin öz-yeterlik algısını doğrudan etkiler ve bireyin yaşamı boyunca bu inancı geliştirmesine katkı sağlar.

Doğrudan Deneyimler

Öz-yeterlik inancının en güçlü kaynağı bireyin yaşadığı doğrudan deneyimlerdir. Başarı deneyimleri bireyin kendine olan güvenini artırırken başarısızlık deneyimleri öz-yeterliği zayıflatabilir. Ancak başarısızlıktan sonra çaba göstererek başarıya ulaşmak, öz-yeterlik inancını güçlendirebilir (Bandura, 1997). Bu deneyimler, bireyin dolaylı yaşantılardan elde ettiği kazanımlarla da desteklenir.

Dolaylı Yaşantılar

Diğer bireylerin başarı ya da başarısızlıklarını gözlemlemek, bireyin öz-yeterlik inancını etkiler. Benzer özelliklere sahip bireylerin başarılarını gözlemleyen kişiler, kendilerinin de aynı

başarıyı elde edebileceğine inanır (Bandura, 1995). Bu süreç özellikle çocuklar ve gençler arasında güçlüdür. Dolaylı yaşantılar, sözel ikna ile birleştiğinde daha da etkili hale gelebilir.

Sözel İknalar

Sözel ikna, çevreden alınan olumlu geri bildirimler yoluyla öz-yeterliliğinin güçlendirilmesidir. Ancak geribildirim gerçekçi değilse hayal kırıklığı yaratabilir (Senemoğlu, 2020). Gerçekçi ve destekleyici geri bildirim, bireyin öz-yeterlilik inancını artırabilir. Fizyolojik ve duygusal durumlar da bu süreçle doğrudan ilişkilidir.

Fizyolojik ve Duygusal Durumlar

Bireyin fizyolojik ve duygusal durumu, öz-yeterlilik inancına etki eden önemli bir faktördür. Stres ve kaygı, öz-yeterliliği olumsuz etkileyebilirken öz-yeterliliği yüksek bireyler bu durumlarla daha kolay başa çıkabilir (Bandura, 1997). Bu nedenle bireyin duygusal durumlarını yönetme becerisi, öz-yeterliliğini destekler ve genel başarılarını artırır.

2.4.3. Matematik öz-yeterlilik

Öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen pek çok unsur bulunmaktadır ve bu unsurlardan biri ise öğrencilerin derse yönelik öz-yeterlilikleridir (Coşkun, 2007). Özellikle matematik, öğrencilerin başarısız olmaktan en fazla korktukları derslerden biri olarak öne çıkmaktadır (Tuğran, 2015). Hackett ve Betz (1989), matematik öz-yeterliliği, bireyin belirli bir matematik görevini yerine getirme ya da bir matematik problemini başarıyla çözme konusundaki kişisel güveni ve bu durumu değerlendirme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Lucas (1999) ise matematik öz-yeterliliği, bireyin matematiksel görevleri başarılı şekilde yerine getirme konusundaki yeteneklerine duyduğu inanç olarak ifade etmektedir.

Matematiğe yönelik yüksek öz-yeterliliğe sahip öğrencilerin görece daha fazla özgüvene sahip oldukları, daha düşük seviyede matematik kaygısına sahip oldukları ve matematiğe daha çok değer atfettikleri de belirtilmektedir (Hackett ve Betz, 1989; Unlu vd., 2017). Literatürde yer alan çalışmalar, matematik öz-yeterliliğinin öğrencilerin başarılarıyla (Pajares, 1996; Pajares ve Miller, 1995; Zimmerman, 2000; Zimmerman vd., 1992) ve tutumlarıyla (Ünlü vd., 2010; Yürekli, 2008) doğrudan bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Matematik, soyut kavramlar içermesi nedeniyle öğrencilerin gözünde oldukça zor bir ders olarak görülmektedir. Matematik derslerinde soyut kavramların somut hale getirilmesi ve matematiğin yaparak yaşayarak öğrenilmesi, öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu öz-yeterliliklerini geliştirmeye yardımcı olabilir. Öğrencinin matematikte başarı hissi yaşaması ve

“yapabilirim” inancının güçlenmesi, kendi matematiksel deneyimlerini oluşturmaya yardımcı olacaktır. Bu bağlamda öğretmenlerin, öğrencilere başarabilecekleri deneyimler kazandırmaları ve yapabilecekleri etkinlikler vermeleri, öğrencilerin matematik öz-yeterliklerinin gelişimi açısından kritik bir öneme sahiptir (Abalı-Öztürk ve Şahin, 2015). Bu sebeple öğrencilerin öz-yeterlik algısını güçlendiren öğretim stratejileri, matematik başarısının artırılmasında önemli bir rol oynayabilir.

2.5. Matematik Eğitimi Bağlamında Zorbalığın Etkileri Üzerine Yapılan Çalışmalar

Konishi vd. (2010), PISA 2003 (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) verilerini temel alarak okulda akran zorbalığına maruz kalma, öğrenci öğretmen bağlılığı ve matematik ile okuma başarısı arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmada, akran zorbalığı ve matematik başarısı arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Akran zorbalığına maruz kalan öğrencilerin matematik performanslarının düştüğü gözlenmiştir. Buna karşılık, öğretmen-öğrenci bağlılığı arttıkça matematik başarısında da artış görülmüştür. Bu sonuçlar, okul ikliminin ve öğretmen desteğinin öğrencilerin matematik performanslarını nasıl etkilediğini göstermektedir.

Roman ve Javier-Murillo (2011) çalışmalarında, Latin Amerika'daki okullarda matematik başarıları ile akran zorbalığı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Akran zorbalığının yaygınlığı ve öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri dikkate alınarak UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü'nün), SERCE (İkinci Bölgesel Karşılaştırmalı ve Açıklayıcı Çalışma) verileri üzerinden üç ve dört seviyeli çok düzeyli modeller uygulanmıştır. Çalışma, 16 Latin Amerika ülkesinde (Meksika hariç) 2969 okul, 3903 sınıf ve 91223 altıncı sınıf öğrencisini kapsamaktadır. Sonuçlar akran zorbalığına maruz kalan öğrencilerin Matematik performanslarının, akran zorbalığı yaşamayan öğrencilere göre belirgin biçimde düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca fiziksel veya sözel şiddet vakalarının daha yoğun olduğu sınıflarda yer alan öğrenciler, daha az şiddet vakası yaşanan sınıflara kıyasla daha düşük matematik başarısı sergilemektedir. Bu bulgular, akran zorbalığının matematik başarısını olumsuz etkileyen belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

Akyüz-Aru (2014), TIMSS 2011 (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Çalışması) verileri üzerinden Türkiye, Finlandiya, ABD ve Singapur'daki öğrencilerin matematik başarılarına etki eden faktörleri analiz etmiştir. Bu çalışmada, öğrenci düzeyindeki akran zorbalığının Türkiye ve Finlandiya'da matematik başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu

belirtilmiştir. Buna göre öğrenci düzeyinde yaşanan akran zorbalığı, Türkiye'de matematik başarısını doğrudan etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmiştir.

Buluç (2014), TIMSS 2011 verileri çerçevesinde yapılan araştırmada, Türkiye'deki matematik başarısı ile okulda yaşanan şiddet ve akran zorbalığı olayları arasındaki ilişki ele almıştır. Araştırma sonuçları hem dördüncü hem de sekizinci sınıf düzeyinde şiddet ve akran zorbalığı olaylarının yoğun olduğu okullarda öğrencilerin matematik başarılarının daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye, dördüncü sınıf düzeyinde şiddet olaylarının en az yaşandığı kategoride 50 ülke içinde kendine 42. olarak yer bulurken sekizinci sınıf düzeyinde ise 42 ülke içinde 30. olmuştur. Bu sıralamalar, Türkiye'deki okullarda şiddet ve akran zorbalığı olaylarının uluslararası ortalamalara göre daha fazla olduğunu göstermektedir.

Topçu vd. (2016), TIMSS 2011 verilerini kullanarak, Türkiye ve Güney Kore'deki öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen faktörleri karşılaştırmıştır. Araştırma kapsamında akran zorbalığı, çevresel bir değişken olarak ele alınmıştır. Sonuçlara göre Türkiye'de akran zorbalığı matematik başarısına olumsuz yönde etki eden kayda değer bir etmen olarak öne çıkarken Güney Kore'de akran zorbalığı ve matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum akran zorbalığının ülkeden ülkeye farklı etkiler gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Açıkgöz (2017), ortaokul öğrencilerinin akran zorbalığı, akran zorbalığına uğrama ve okula yönelik tutumları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, akran zorbalığı ve akran mağdurluğu düzeyleri ile okul başarısı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak akran zorbalığı ve akran zorbalığına uğrama düzeyleri ile okula yönelik tutum arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu durum, akran zorbalığına uğrayan öğrencilerin okul ve derslere yönelik tutumlarının olumsuz etkilenebileceğini ve bu durumun dolaylı olarak matematik başarısını da etkileyebileceğini göstermektedir.

Sarı vd. (2017), TIMSS 2015 verileri çerçevesinde yapılan araştırmada, okul algısı boyutunda incelenen akran zorbalığının ve matematik başarısının aralarında anlamlı bir ilişkiye sahip olduklarını ancak bu ilişkinin diğer değişkenlere göre matematik başarısını yordamada daha az önemli olduğu saptanmıştır. Akran zorbalığı, öğrencilerin okul deneyimlerini olumsuz etkileyen bir faktör olmasına rağmen matematik başarısına doğrudan ve belirgin bir etki yapmamaktadır. Bu durum, akran zorbalığı deneyimlerinin öğrencilerin genel motivasyonunu

ve okula olan aidiyet hissini etkileyebileceğini ancak matematiksel performans üzerinde diğer faktörler kadar belirleyici olmadığını göstermektedir.

Yalçın vd. (2017), TIMSS 2011 verileri üzerinden, öğrencilerin matematik başarılarına etki eden faktörleri çok düzeyli modelleme ile analiz etmiştir. Araştırmada, öğrenci düzeyinde okulda akran zorbalığı değişkeninin matematik başarısını olumsuz etkilediği bulunmuştur. Akran zorbalığı, öğrencilerin derslere odaklanmalarını zorlaştırarak matematik performanslarını düşürmektedir. Öğrenci düzeyindeki bu olumsuz etki, okul düzeyinde akademik başarıya verilen önem gibi diğer değişkenlerle birlikte değerlendirilmiştir. Özellikle sekizinci sınıf düzeyinde akran zorbalığı, öğrencilerin matematik başarıları üzerinde anlamlı ve negatif bir etki göstermiştir.

Yavuz vd. (2017) araştırmasında, Türkiye'deki sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etki eden faktörler arasında akran zorbalığına dair algılar, matematikte özgüven, matematiği öğrenmekten hoşlanma ve matematiğe verilen değer etkisi incelenmiştir. TIMSS 2007 ve 2011 verilerine dayalı analizlerde, öğrencilerin matematik başarısı ile akran zorbalığına maruz kalma durumları ve duyuşsal özellikleri arasındaki ilişkiler hiyerarşik lineer modelleme (HLM) yöntemi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, akran zorbalığı daha az deneyimleyen ve matematikten hoşlanan öğrencilerin başarılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin matematikte kendine güvenleri 2011 TIMSS sonuçlarında matematik başarısına anlamlı bir katkı sağlarken bu ilişki 2007'de gözlenmemiştir. Bununla birlikte matematiğe verilen değer, her iki yılda da matematik başarısıyla anlamlı bir ilişki göstermemiştir. Bu bulgular, öğrencilerin akran zorbalığından uzak ve destekleyici bir okul ortamında, kendine güven ve ilgi gibi duyuşsal özelliklerinin matematik performanslarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Ahmed (2018), ABD'deki 8. sınıf öğrencilerinin zorbalığa uğrama durumu ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi sosyal eşitlik kuramı çerçevesinde incelemiştir. Araştırmada akran zorbalığı, öğrencilerin motivasyonlarını ve başarılarını etkileyen bir değişken olarak ele alınmış ve TIMSS 2011 verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, akran zorbalığı ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin, öğrencilerin sosyoekonomik durumları ve etnik kökenlerine göre farklılık gösterebileceğini ortaya koymuştur.

Koç (2019), TIMSS 2015 verilerini kullanarak okulda akran zorbalığının öğrencilerin matematik başarılarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırmada, 8. sınıf öğrencileri için okul

düzeyinde akran zorbalığının matematik başarısını negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu, okulda akran zorbalığı düzeyinin öğrencilerin akademik performansları üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koymaktadır.

Ponzo (2019), akran zorbalığının matematik başarısı üzerindeki etkilerini incelemek için PIRLS 2006 (Uluslararası Okuma Okuryazarlığı Gelişimi Çalışması) ve TIMSS 2007 verilerini kullanmıştır. Çalışma, İtalya'da dördüncü ve sekizinci sınıf seviyelerinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yoğunlaşmış ve akran zorbalığına maruz kalmanın matematik performansına olan etkilerini değerlendirmiştir. OLS tahmincisi ve eğilim skoru eşleme teknikleri kullanılarak akran zorbalığı yaşayan öğrencilerin zorbalık yaşamayanlara göre anlamlı ölçüde daha düşük matematik performans sergiledikleri bulunmuştur. Özellikle, bu olumsuz etkinin sekizinci sınıfta, yani öğrencilerin ergenlik döneminde daha belirgin hale geldiği raporlanmıştır. Ponzo, matematikte fırsat eşitliğini sağlamayı hedefleyen bir eğitim politikasının, etkili zorbalık karşıtı önlemlerle desteklenmesi gerektiğini öne sürmektedir.

Başar ve Doğan (2020), öğrencilerin matematik korkusunu incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmanın nitel bölümünde; çevreden kaynaklı matematik korkusu kodu çerçevesinde akrandan, kardeşten ve üst sınıflardan kaynaklı matematik zorbalığı ile karşılaştırma ve savunma mekanizmalarında özdeşleştirme ve ailesel önyargı alt kodlarını oluşturmuşlardır. Çalışmaya göre, matematik korkusunun nedenlerinden biri olarak öğrencilerin uğradıkları matematik zorbalığıdır. Ancak, belirtilen zorbalıklarla ilgili formel bir tanımın yapılmamış olması ve bu kavramların yalnızca kodlama amacıyla kullanılması, matematiksel zorbalığın açıklanması açısından önemli kısıtlamalara neden olmaktadır. Ulusal ve uluslararası literatürde yapılan incelemelerde, içinde matematiksel zorbalık ifadesini barındıran tek çalışmanın Başar ve Doğan'a (2020) ait olduğu anlaşılmaktadır.

Işlak (2020), TIMSS 2015 verilerini baz alarak Almanya, Güney Kore, İran, İtalya, Türkiye ve Şili'deki öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen çeşitli faktörleri analiz etmiştir. Çalışmada, Türkiye'de akran zorbalığı arttıkça matematik başarısının da arttığı yönünde ilginç bir bulgu ortaya çıkmıştır. Güney Kore'de ise beklendiği üzere zorbalık yoğunlaştıkça matematik başarısında azalma gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, zorbalık ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin kültürel ve toplumsal faktörlerle nasıl değişebileceğine dair farklı bir perspektif sunmaktadır.

Coşkun (2021), TIMSS 2015 Türkiye sekizinci sınıf verilerini temel alarak matematik başarısını etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmada öğrenci düzeyindeki değişkenlerden biri olan akran zorbalığının matematik başarısını anlamlı ve negatif yönlü olarak etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca okul düzeyinde akran zorbalığının varlığı da öğrencilerin matematik performansları üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Bu bulgular, akran zorbalığının eğitim ortamında öğrencilerin akademik performansını nasıl etkileyebileceğine dair önemli veriler sunmaktadır.

Yu ve Zhao (2021), PISA 2015 ve 2018 verilerini kullanarak akran zorbalığına uğrama ile öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, akran zorbalığına uğramanın ergenlerin matematik okuryazarlığı ve genel akademik performansları üzerinde negatif bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Akran zorbalığına uğrayan öğrencilerin okula bağlılık hissetmeme, yalnızlık gibi sosyal uyum sorunları yaşadıkları ve bu durumun matematik performanslarını olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur.

Engin (2022) çalışmasında, Güney Kore ve Türkiye'de zorbalık ile matematik öğretiminin kalitesinin matematik başarısına etkisini incelemiş ve bu etkide matematiği sevme, matematikte özgüven ve matematiğe değer verme değişkenlerinin aracılık rolünü değerlendirmiştir. TIMSS 2015 verileri kullanılarak yapısal eşitlik modeli ile yürütülen araştırmada, akran zorbalığı faktörünün sevme, özgüven, değer ve matematik başarısı ile ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, akran zorbalığı modelin dışında bırakılarak öğretimin niteliği üzerine odaklanılmıştır. Bulgular, iki ülkede de öğretimin niteliğinin matematik başarısı üzerinde pozitif yönlü, anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Ayrıca Güney Kore'de öğretimin niteliği üzerindeki etkide özgüven ve değer faktörleri aracılık ederken Türkiye'de yalnızca özgüvenin aracılık rolü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Putzeys vd.'nin (2024) araştırması, 8772 dördüncü sınıf ve 8693 sekizinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplamda yaklaşık 17500 öğrenciden oluşan TIMSS 2019 verilerini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri'ndeki öğrencilerin akran zorbalığına uğrama, matematik öz-yeterlik ve matematik başarısı arasındaki ilişkileri incelemektedir. Çalışmada, akran zorbalığına uğramanın öğrencilerin matematik öz-yeterliği üzerindeki etkisi ve bu etkilerin matematik başarısına nasıl yansıdığı medyatör ve moderatör modelleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, akran zorbalığına uğramanın matematik öz-yeterliğini olumsuz etkilediğini ve bunun matematik başarısında düşüşe yol açtığını ortaya koymaktadır. Matematik öz-yeterliği, zorbalığa uğrama ve matematik başarısı arasındaki ilişkide bir ara değişken olarak

rol oynamaktadır. Özellikle sınıf ortamının, bu değişkenler arasındaki etkileşimlerde önemli bir faktör olduğu belirlenmiştir. Ancak çalışmanın kesitsel veri toplama ve demografik veri eksiklikleri gibi sınırlamaları bulunmakta, bu yüzden gelecekteki araştırmalarda uzunlamasına veri toplanması ve akran zorbalığı karşıtı stratejilerin etkilerinin incelenmesi önerilmektedir. Araştırma, akran zorbalığına uğramanın matematik başarısı üzerindeki olumsuz etkisini ve matematik öz-yeterliğin bu süreçteki önemini vurgulamaktadır.



3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi ele alınmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin MZU ve MZU-Ö'nün alt boyutlarında yer alan matematiksel zorbalık türlerine uğrama düzeyleri bazı sosyo-demografik değişkenlere göre değerlendirilmiştir. Ayrıca bu bölümde, matematiksel zorbalığa uğrama düzeyleri, matematiğe yönelik tutumları, matematik öz-yeterlikleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sebeple araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan ilişkisel tarama modeli ile yürütülmüştür. Nicel araştırmalar, var olan durumu sayısal verilerle açıklamaya yönelik çalışmalardır (Creswell, 2017). İlişkisel tarama modelinde ise, iki ya da daha fazla değişkenin birbirleri ile ilişkili olup olmadığını belirlenmesi hedeflenmektedir (Karasar, 2009).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Konya ilinin merkez ilçeleri olan Karatay, Meram ve Selçuklu'da öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem ise, evrenden orantısız tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen beş ortaokulda öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Bu okullar; bir erkek imam hatip ortaokulu, bir kız imam hatip ortaokulu, şehir merkezindeki bir karma devlet ortaokulu, şehir kırsalındaki bir karma devlet ortaokulu ve bir karma özel ortaokul olarak çeşitlendirilmiştir. Okullar, kendi türleri arasından seçkisiz bir şekilde belirlenmiştir. Daha sonra bu okullarda öğrenim gören 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinden, seçkisiz bir şekilde her sınıf düzeyinden birer sınıf seçilmiştir.

Tabakalı örnekleme yönteminin uygulanabilmesi için önce tanımlayıcı bir değişkene göre evrenin bağımsız iki veya daha fazla tabakaya ayrılması gerekmektedir (Bernard, 2011). Bu araştırmada, tanımlayıcı değişken olarak okul türü belirlenmiştir. Bu doğrultuda, evren beş farklı okul türüne dayalı olarak beş ayrı tabakaya ayrılmıştır. Orantısız tabakalı örnekleme yöntemi, her tabaka için seçilecek örneklem sayısını belirlerken tabakaların evrendeki temsil oranlarına bakılmaksızın, her tabakadan eşit sayıda katılımcı seçilmesini sağlamaktadır (Schmidt ve Hunter, 2014). Bu yöntemin tercih edilme nedeni, örneklemin evreni temsil etme kapasitesi sınırlı olsa da her tabakanın araştırmada anlamlı bir büyüklükle temsil edilmesinin

gerekli görülmesidir (Morgan ve Morgan, 2008). Bu nedenle, örneklem seçiminde her tabakanın araştırmada anlamlı şekilde analiz edilebilmesi amacıyla orantısız tabakalı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin doldurdıkları ölçekler incelenmiş ve bazı ölçeklerin tamamına yakını doldurmayan 27 katılımcının verileri analiz öncesinde elenmiştir. Çalışma grubuna ilişkin bazı demografik bilgiler Tablo 3.1’de yer almaktadır. Ayrıca Tablo 3.1’de ve çalışmanın ilerleyen bölümlerinde araştırmanın yürütüldüğü okullar kodlanarak belirtilmiştir. Bu kapsamda; erkek imam hatip ortaokulu A Okulu, kız imam hatip ortaokulu B Okulu, özel karma ortaokul C Okulu, şehir kırsalındaki karma devlet ortaokulu D Okulu ve şehir merkezindeki karma devlet ortaokulu E Okulu olarak kodlanmıştır.

Tablo 3.1. Çalışma grubuna dair bazı demografik veriler.

	5. Sınıf		6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf		Toplam
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	
A Okulu	0	21	0	22	0	26	0	20	89
B Okulu	30	0	25	0	27	0	29	0	111
C Okulu	6	7	9	10	14	14	9	8	77
D Okulu	17	12	20	10	17	14	12	5	107
E Okulu	12	16	15	14	14	12	15	11	109
Toplam	65	56	69	56	72	66	65	44	493

Tablo 3.1 incelendiğinde örneklemin 5 farklı tür ortaokuldan seçilen toplam 493 öğrenciden oluştuğu görülmektedir. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin 271’i kız, 222’si ise erkektir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından tasarlanan kişisel bilgi formu (Ek-1) ve MZU-Ö (Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği) (Ek-2) kullanılmıştır. Araştırma için ayrıca “Matematik Öz-yeterlik Kaynakları Ölçeği” (Yurt ve Sünbül, 2014) (Ek-3), “Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği” (Baloğlu ve Balgamış, 2010) (Ek-4) ve “Matematik Tutum Ölçeği” (Önal, 2013) (Ek-5) kullanılmış ve geliştiricilerden gerekli izinler alınmıştır (Ek-6). Kullanılan veri toplama araçlarına dair detaylı bilgiler, her bir ölçeğin başlığı altında ayrıntılı olarak aşağıda sunulmuştur.

3.3.1. Kişisel bilgi formu

Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, sınıf, okul türü ve matematik dönem sonu notları gibi demografik verileri kapsayan bir soru setinden oluşmaktadır.

3.3.2. Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği

Usher ve Pajares (2009) tarafından geliştirilen “Sources of Middle School Mathematics Self-Efficacy Scale”, Yurt ve Sünbül (2014) Türkçeye “Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği” ismiyle uyarlanmış ve Türk ortaokul öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenirlik çalışmalarını yapmışlardır. Ölçek, toplam 24 maddeden oluşmakta olup dört temel faktör altında toplanmıştır: 1-6. maddeler “Kişisel Deneyimler”, 7-12. maddeler “Dolaylı Yaşantılar”, 13-18. maddeler “Sosyal İknalar” ve 19-24. maddeler “Fizyolojik Durumlar” alt boyutlarını oluşturur. Ölçekte 3, 19, 20, 21, 22, 23 ve 24. maddeler negatif yönlü ifadeler olup ters puanlanmaktadır, diğer maddeler ise olumlu ifadelerdir.

Katılımcılar, her maddeye ilişkin katılma derecelerini başlangıçta 1 (hiç katılmıyorum) ile 100 (tamamen katılıyorum) arasında puanlandırmıştır. Yurt ve Sünbül (2014) tarafından ölçeğin güvenirlik çalışmaları kapsamında Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları “Kişisel Deneyimler” faktörü için 0.87, “Dolaylı Yaşantılar” faktörü için 0.80, “Sosyal İknalar” faktörü için 0.93 ve “Fizyolojik Durumlar” faktörü için 0.94 olarak hesaplanmıştır. Yurt ve Sünbül (2014) tarafından ölçeğin tamamına dair bir Cronbach alfa katsayısı raporlanmamıştır. Ancak İpek (2019) tarafından yapılan pilot çalışmada özellikle 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin 1-100 arasındaki puanlamada zorlandıkları tespit edilmiş, bu nedenle ölçek geliştiricisinin izniyle derecelendirme “hiç katılmıyorum” (1), “katılmıyorum” (2), “kararsızım” (3), “katılıyorum” (4) ve “kesinlikle katılıyorum” (5) şeklinde uyarlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 120, en düşük puan 24’tür. Ölçekteki dört faktörden elde edilen puanlar toplandığında katılımcının matematik öz-yeterliğini yansıtan bir toplam puan elde edilmektedir. Puanlar yükseldikçe bireyin matematik öz-yeterliğinin daha güçlü olduğu kabul edilmektedir (İpek, 2019). İpek (2019) tarafından Cronbach alfa katsayısını ölçeğin tamamı için 0.94, “Kişisel Deneyimler” faktörü için 0.87, “Dolaylı Yaşantılar” faktörü için 0.76, “Sosyal İknalar” faktörü için 0.91 ve “Fizyolojik Durumlar” faktörü için 0.90 olarak bulmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach alfa katsayıları ölçeğin tamamı için 0.89, “Kişisel Deneyimler” faktörü için 0.84, “Dolaylı Yaşantılar” faktörü için 0.82, “Sosyal İknalar” faktörü için 0.90 ve “Fizyolojik Durumlar” faktörü için 0.92 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, ölçeğin dört boyutunun da

yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermekte ve ölçeğin matematik öz-yeterliği güvenilir bir şekilde ölçebileceğini ortaya koymaktadır.

3.3.3. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği

Suinn (1988) tarafından geliştirilen “Mathematics Anxiety Rating Scale-E”, Baloğlu ve Balgamış (2010) tarafından “Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği” adıyla Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçe formu, orijinaliyle aynı şekilde beşli Likert tipinde olup toplamda 26 maddeden oluşmaktadır. Derecelendirme "hiç" (0) ile "çok çok" (4) arasında değişen bir skalaya göre yapılmakta ve her bir maddeye verilen puanlar 0 ile 4 arasında derecelendirilmektedir. Ölçekte ters puanlanacak bir madde bulunmamaktadır. Ölçek Baloğlu ve Balgamış (2010) tarafından doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiş ve beş faktörlü yapı doğrulanmıştır.

Bu beş faktör “Matematiksel İşlem Kaygısı”, “Matematik Uygulama Kaygısı”, “Matematik Ders Kaygısı”, “Matematik Öğretmeni Kaygısı” ve “Matematik Sınav Kaygısı” olarak tanımlanmıştır. “Matematiksel İşlem Kaygısı” faktörü 1, 2, 3, 4, 10, 19 ve 20. maddelerden oluşmaktadır ve bireylerin matematiksel işlem yaparken hissettikleri kaygıyı ölçmektedir. “Matematik Uygulama Kaygısı” faktörü, 5, 6, 21, 22, 23 ve 24. maddelerden oluşmakta olup bireylerin matematiksel bilgileri günlük hayatta uygularken yaşadıkları kaygıyı değerlendirmektedir. “Matematik Ders Kaygısı” faktörü, 7, 11 ve 14. maddelerden oluşmakta olup matematik dersiyle ilgili olarak yaşanan kaygıyı ölçmektedir. “Matematik Öğretmeni Kaygısı” faktörü i, 8, 9, 12, 25 ve 26. maddelerden oluşmaktadır ve matematik öğretmenin sebep olduğu kaygıyı değerlendirmektedir. Son olarak “Matematik Sınav Kaygısı” faktörü, 13, 15, 16, 17 ve 18. maddelerden oluşmakta olup matematik sınavlarında yaşanan kaygıyı ölçmektedir.

Her bir alt ölçeğe verilen puanlar toplanarak alt ölçek puanları elde edilirken faktörlerin puanları toplanarak toplam ölçek puanı hesaplanmaktadır. Bu puan, 0 ile 104 arasında değişmektedir ve yüksek puanlar yüksek matematik kaygısına işaret etmektedir. Ölçeğin güvenilirliği, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ile değerlendirilmiş ve ölçeğin tamamı için 0.94, “Matematiksel İşlem Kaygısı” faktörü için 0.86, “Matematik Uygulama Kaygısı” faktörü için 0.85, “Matematik Ders Kaygısı” faktörü için 0.77, “Matematik Öğretmeni Kaygısı” faktörü için 0.85 ve “Matematik Sınav Kaygısı” faktörü için 0.84 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise ölçeğin tamamı için 0.91, “Matematiksel İşlem Kaygısı” faktörü için 0.85, “Matematik Uygulama Kaygısı” faktörü için 0.82, “Matematik Ders Kaygısı” faktörü için 0.76, “Matematik

Öğretmeni Kaygısı” faktörü için 0.81 ve “Matematik Sınav Kaygısı” faktörü için 0.87 olarak bulunmuştur. Bu değerler, hem faktörlerin hem de ölçeğin tamamının yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla raporlanan güvenilirlik katsayıları, bu çalışmada kullanılan ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

3.3.4. Matematik Tutum Ölçeği

Çalışmada, Önal (2013) tarafından geliştirilmiş ve öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını değerlendirmek amacıyla tasarlanan 22 maddelik Matematik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek İlgi (1-10), Kaygı (11-15), Çalışma (16-19) ve Gereklilik (20-22) olmak üzere dört faktörden oluşmaktadır. Ölçek, 5’li likert olarak tasarlanmış olup ölçek maddeleri “Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum ve Kesinlikle Katılmıyorum” olarak puanlanmıştır. Önal (2013) tarafından doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin dört faktörlü yapısının doğruluğu tespit edilmiştir. Pozitif ifadeler (1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 16, 17 ve 19. maddeler) “Tamamen Katılıyorum” seçeneğinden başlayarak sırasıyla 5, 4, 3, 2 ve 1 puanları ile değerlendirilirken olumsuz ifadeler (2, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21 ve 22. maddeler) 1, 2, 3, 4 ve 5 puanları ile puanlanmıştır. Ölçekten elde edilebilecek en yüksek tutum puanı 110, en düşük tutum puanı ise 22’dir. Yüksek puanlar, olumlu bir tutumu işaret etmektedir. Önal (2013) tarafından ölçeğin genel Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.90 olarak bulunmuştur. Faktörlerin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla “İlgi” faktörü için 0.89, “Kaygı” faktörü için 0.74, “Çalışma” faktörü için 0.69 ve “Gereklilik” faktörü için 0.70 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ise ölçeğin genel Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur. Faktörlerin iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla “İlgi” faktörü için 0.81, “Kaygı” faktörü için 0.75, “Çalışma” faktörü için 0.71 ve Gereklilik” faktörü için 0.72 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre ölçeğin, matematiğe yönelik tutumu güvenilir biçimde ölçer nitelikte olduğu söylenebilir.

3.3.5. Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği: Geliştirme Süreci ve Aşamaları

Alanyazın incelendiğinde matematiksel zorbalık ve matematiksel zorbalığa uğramayı ölçmeye yönelik herhangi bir ölçeğin geliştirilmediği tespit edilmiştir. Bu eksikliği gidermek amacıyla Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği (MZU-Ö), ortaokul öğrencilerinin matematiksel zorbalığa uğrama düzeylerini belirlemek üzere araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Matematiksel zorbalık, bireylerin matematiksel güçlerini kötüye kullanarak diğer bireyler üzerinde kasıtlı ve sistematik şekilde olumsuz davranışlar sergilemesi şeklinde tanımlanmıştır.

Ölçek geliştirme sürecinde izlenen adımlar şu şekilde sıralanmıştır:

1. Madde havuzunun oluşturulması aşaması
2. Kapsam geçerliliğinin sağlanması aşaması (Uzman görüşüne başvurma)
3. Ön uygulama aşaması
4. Madde analizi aşaması
 - a. Korelasyona dayalı madde analizi
 - b. Alt-Üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi
5. Yapı geçerliliğini sağlama (Faktör analizi) aşaması
 - a. Açımlayıcı faktör analizi (AFA)
 - b. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)
6. Güvenirlilik hesaplama aşaması

Madde havuzunun oluşturulması aşaması

Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği (MZU-Ö) geliştirme sürecinin bu aşamasında matematiksel zorbalık kavramının bileşenleri ve ölçeğin alt boyutları tanımlanarak ölçeğin madde havuzunun oluşturulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiş ve farklı zorbalık türleri ilgili temel kavramlar incelenmiştir. Literatürden elde edilen bilgiler, ölçek maddelerinin oluşturulmasında bir çerçeve olarak kullanılmıştır.

Ölçeğin madde yazımı sürecinde, öğrencilerin matematiksel zorbalığa uğrama deneyimlerini derinlemesine anlamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen nitel veriler, ölçek maddelerinin içeriklerinin zenginleştirilmesine ve alt boyutların tanımlanmasına katkı sağlamıştır. Öğrencilerin deneyimleri, ölçek alt boyutlarının belirlenmesinde yönlendirici olmuştur.

İlk aşamada mesleğinde 15 yıl ve üzeri deneyime sahip dört ilköğretim matematik öğretmenine, araştırmanın kapsamı ve amacı hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Öğrencilerin seçimi öğretmenlerin sınıflarında yaşadıkları deneyimleri ve önerileri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler tarafından matematiksel zorbalık yaşadığı gözlemlenen ve ön görüşmeler için uygun görülen 16 aday öğrenci belirlenmiştir. Bu adaylarla ön görüşmeler gerçekleştirilmiş ve deneyimlerini anlamlı bir şekilde ifade edebileceği düşünülen altı sekizinci sınıf öğrencisi, yarı yapılandırılmış görüşmelerin gerçekleştirilmesi amacıyla çalışmaya dahil edilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi, yapılandırılmış görüşmelere kıyasla daha esnek, yapılandırılmamış görüşmelere kıyasla ise daha sistematik olması nedeniyle tercih edilmiştir (Büyüköztürk vd., 2018). Bu yöntem, katılımcıların deneyimlerini derinlemesine yansıtmasına olanak sağlamaktadır. Görüşmeler sırasında, verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından literatür ve uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulan açık uçlu sorulardan oluşan bir yarı yapılandırılmış görüşme formu (Ek-7) kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilme sürecinde formun geçerliliği ve kapsamlılığını sağlamak amacıyla iki farklı uzmandan (Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık uzmanı ile Matematik Eğitimi uzmanı) görüş alınmış, formda kullanılan dilin uygunluğu ise bir Türkçe Eğitimi uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Formun kullanılabilirliği ve anlaşılabilirliğini test etmek amacıyla, görüşmelere katılan altı öğrenciden farklı iki sekizinci sınıf öğrenci ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen geri bildirimler doğrultusunda formda gerekli düzenlemeler yapılmış ve revize edilen form tekrar uzman görüşüne sunulmuştur. Bu süreç, görüşme sorularını yapılandırmaya katkı sağlamak amacıyla yürütülmüş olup analiz ve madde havuzu oluşturma aşamasına dahil edilmemiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yönteminin esnek yapısı, katılımcıların cevaplarını detaylandırmalarına ve düşüncelerini derinlemesine açıklamalarına olanak sağlamıştır. Görüşmeler sırasında daha kapsamlı bilgi elde etmek amacıyla sonda ve tamamlayıcı sorular yöneltilmiştir. Her öğrenci ile görüşmeler bire bir ve yaklaşık 40'ar dakika süren üç oturum şeklinde yürütülmüştür. Bu çoklu oturumlar, öğrencilerin bakış açılarının daha iyi anlaşılmasını ve deneyimlerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamıştır. Görüşmelere başlamadan önce katılımcılar ve velileri, çalışma hakkında yazılı ve sözel olarak bilgilendirilmiş; görüşmelerin kayıt altına alınması için gerekli izinler alınmıştır. İzin süreci, araştırmacının ıslak imzasını taşıyan bir onam formu ile gerçekleştirilmiştir (Ek-8).

Yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanan veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. İçerik analizi, toplanan nitel verilerin anlaşılabilir bir şekilde açıklanmasını sağlayan kavram ve ilişkilerin kodlar ve temalar çerçevesinde düzenlenmesi ve yorumlanması sürecidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Analiz sürecinin ilk aşamasında, görüşmelerin ses kayıtları bir ofis programı kullanılarak yazılı hale getirilmiş (transkripsiyon) ve analiz için hazırlanmıştır. Daha sonra, veriler açık kodlama yöntemiyle kodlanmış ve taslak bir kod ağacı oluşturulmuştur. Kodlama sürecinin güvenilirliğini artırmak amacıyla, bağımsız bir uzman tarafından yapılan kodlamalar ile araştırmacının yaptığı kodlamalar

karşılaştırılmıştır. Kodlayıcılar arasında uyum, Miles ve Huberman (1994) formülüne göre %80 oranında yeterli kabul edilmektedir. Bu çalışmada, kodlayıcılar arası uyum oranı %87 olarak bulunmuş ve bu değer güvenilir bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra Creswell'in (2017) önerdiği gibi veri ve kod uyumsuzluğu yaşanan durumlar için araştırmacı ve diğer uzman, ortak bir karara vararak kodlama sürecini sonlandırmışlardır.

Görüşmelerden elde edilen bulgular, akran zorbalığı ve diğer zorbalık türlerine ilişkin literatür ile birlikte ele alınarak matematiksel zorbalığın tanımlanmasına olanak sağlamıştır. Bu süreçte, matematiksel zorbalığı oluşturan dört ana bileşen tespit edilmiştir. Verilerin analizi ve literatür taraması doğrultusunda bu bileşenlere dayalı bir madde havuzu geliştirilmiştir. Bu çalışmada Matematiksel zorbalık; bir ya da birden fazla öğrencinin sahip oldukları matematiksel gücü, başarıyı ve entelektüel kabiliyeti kullanarak, kendilerinden matematiksel güç ve başarı açısından zayıf olan bireylere karşı kasıtlı ve sistematik bir şekilde devam eden olumsuz davranışların bütünü olarak tanımlanmıştır. Başka bir ifadeyle matematiksel zorbalık, bireyler arası ilişkilerde matematiksel gücün sistematik olarak istismarıdır.

Matematiksel zorbalığı oluşturan dört ana bileşen ve bunların tanımları şu şekilde sıralanmıştır:

Duyusal matematik zorbalığı: Matematik derslerinde ve yapılan grup etkinlikleri sırasında kurbanın fikirlerini göz ardı etme, aşağılayıcı ve küçümseyici jest ve mimikler kullanma, kurbanı başaramayacağı görevler verme, kurbanı dışlama ve yalnızlaştırma gibi davranışları içerir.

Sözel matematik zorbalığı: Kurbanın matematiksel bilgi ve becerileriyle alay etme, kurbanı çirkin ve sürekli takılmalar yapma, kurbanı sözlü olarak kaba şakalar yapma, kurbanı lakap takma, kurbanı hakaret etme, kurban hakkında söylenti ve dedikodu çıkarma, kurbanı iftira etme, kurbanı küfürlü konuşma, kurban hakkında çirkin şeyler yazma ve kurbanın kendini ifade etme biçimiyle alay etme gibi olumsuz davranışları kapsar.

Fiziksel matematik zorbalığı: Kurbanın matematik derslerinde aktif olmasını engellemek veya başarısızlığını cezalandırmak amacıyla uygulanan vurma, itme gibi eylemler, kurbanı ait ders araçlarını izinsiz olarak alma veya bunlara el koyma, bedensel kaba şakalar yapma ya da kurbanı korkutma amacı güden her türlü fiziksel şiddeti içerir.

Öğretimsel matematik zorbalığı: Öğretimsel matematik zorbalığı, öğretim sürecinde öğrencilerin matematik derslerinde öğretmenler tarafından maruz kaldığı olumsuz davranışların tamamıdır. Bu tür zorbalık, öğretmenlerin kurban üzerinde uyguladığı aşağılayıcı, dışlayıcı veya küçümseyici tutumları içerir. Öğrencilerin matematik bilgileriyle alay edilmesi, başarısızlıkları nedeniyle küçümsemesi, belirli öğrencilerin grup çalışmalarından dışlanması, sosyal izolasyona maruz bırakılması ve katılımı engellemek amacıyla sert tutumlar sergilenmesi gibi davranışlar kapsar.

Yukarıda yapılan tanımlar, zorbalık literatürü ve görüşme yapılan katılımcıların ifadelerinden alınan doğrudan alıntılar temel alınarak 43 maddelik bir taslak form oluşturulmuştur. Taslak formun derecelendirilmesi için, en ideal kategori sayısının beş olması gerektiği belirtilen görüşlere (Erkuş, 2003) dayanılarak beşli Likert tipi ölçek tercih edilmiştir. Bu şekilde her bir madde için katılımcıların cevaplarını "Hiç katılmıyorum"dan (1) "Kesinlikle katılıyorum"a (5) kadar uzanan bir skala üzerinde derecelendirmeleri sağlanmıştır. Bu yöntem, matematiksel zorbalık kavramını ölçmeye yönelik kapsamlı bir değerlendirme aracı geliştirilmesine olanak tanımıştır.

Kapsam geçerliliğinin sağlanması aşaması

Kapsam geçerliliği, bir ölçme aracının içindeki maddelerin, ölçmeyi hedeflediği konuları dengeli olarak temsil edebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Tavşancıl, 2010). Bu geçerliliği sağlamak için Davis (1992) tekniği tercih edilmiştir. Davis tekniğinde uzman görüşleri (a) "Uygun", (b) "Madde hafifçe gözden geçirilmeli", (c) "Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli" ve (d) "Madde uygun değil" şeklinde dördü derecelendirilmektedir.

Ölçekteki her bir aday madde için uzman formlarındaki (a) ve (b) derecelendirmelerinin toplamı, toplam uzman sayısına bölünerek Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) elde edilmiştir. KGİ 0.80'den büyükse, madde kapsam geçerliliği açısından yeterli kabul edilmektedir. Düşük KGİ'ye sahip maddeler ise elimine edilmektedir (Davis, 1992). Bu teknikte en az üç, en fazla 20 uzman önerilmektedir. Taslak ölçeğin KGİ'sini hesaplamak amacıyla 10 uzmandan (dört matematik eğitimi uzmanı, beş psikolojik danışmanlık ve rehberlik uzmanı, bir Türkçe uzmanı) görüş alınmıştır. Uzman görüşleri sonucunda KGİ 0.80'den küçük olan 6 madde taslak ölçekten çıkarılmış ve kalan 37 madde ile ön deneme aşamasına geçilmiştir.

Ön uygulama aşaması

Ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini değerlendirmek ve pilot uygulama süresine dair bir plan oluşturmak amacıyla, 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bir devlet okuluna kayıtlı olan 25 beşinci sınıf öğrencisine taslak ölçek uygulanmıştır. Beşinci sınıf öğrencileri, ortaokul öğrencileri arasında en küçük yaş grubunu temsil ettikleri için ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini değerlendirmek üzere tercih edilmiştir. Uygulama süresi 19 ila 37 dakika arasında değişmiş ve katılımcılardan alınan geri bildirimler, taslak ölçek maddelerinin genel olarak anlaşılır olduğunu ortaya koymuştur.

Bu aşama, ölçek maddelerinin öğrenciler tarafından ne ölçüde anlaşılabilir olduğunu belirlemek ve gerekli düzenlemeleri yapmak açısından kritik bir önem taşımaktadır. Elde edilen bulgular, 37 maddelik taslak ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri için pilot çalışmaya uygun olduğunu göstermiştir.

Madde analizi aşaması

Korelasyona dayalı madde analizi

Korelasyona dayalı madde analizi, her bir maddenin ölçekteki diğer maddelerle ne ölçüde uyumlu olduğunu ve ölçeğin genel yapısına katkısını belirlemek amacıyla uygulanır. Bu analizde, her bireyin maddelerden aldığı puanlar ile toplam puanlar arasındaki korelasyonlar hesaplanır. Likert tipi ölçeklerde madde analizinin kullanılma nedeni, ölçeğin iç tutarlılığını artırmaktır. Madde-toplam korelasyonu yüksek olan maddelerin ölçeğin genel yapısına yaptığı katkı daha fazla olup bu maddeler ölçeğin geçerliliğini ve güvenirliğini artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu tür maddelerin ölçeğe dahil edilmesi, ölçülen yapının daha iyi temsil edilmesini ve ölçeğin genellenebilirliğinin artmasını sağlar. Öte yandan düşük korelasyonlu maddelerin ölçekten çıkarılması, ölçeğin gereksiz ve tutarsız maddelerden arındırılarak daha etkin bir ölçme aracı haline getirilmesine katkıda bulunur. Dolayısıyla bu analiz süreci, ölçek geliştirme çalışmalarında hem içerik hem de yapı geçerliliğini sağlamaya yönelik önemli bir aşamadır (Tavşancıl, 2010). Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nde yer alan maddelerin madde-toplam korelasyonlarına ait bulgular Tablo 3.2'de sunulmuştur. Ölçek geliştirme aşamasında, toplamda 739 kişiyle çalışma yapılmıştır. Bu 739 formdan 24'ünün büyük ölçüde doldurulmadığı tespit edilerek bu formlar çalışma dışında tutulmuştur. Madde ve faktör analizlerinde, geriye kalan 705 form (351 erkek, 354 kız) kullanılmıştır. Bu şekilde analiz için yeterli veri seti sağlanmıştır.

Tablo 3.2. Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'ndeki maddelerin toplam korelasyonlarına ilişkin bulgular.

Maddeler		Madde Toplam Korelasyonları
m1	Matematik dersinde pek iyi olmadığım için arkadaşlarım zekamla alay ederler.	0.536
m2	Matematik dersinde öğretmenim başarılı arkadaşlarımı överken beni övmez.	0.449
m3	Matematik dersinde, iki kişi parmak kaldırdığımızda öğretmenim ilk söz hakkımı daha başarılı olan arkadaşşıma verir.	0.398
m4	Matematikte benden daha başarılı arkadaşlarım, derste benim fikirlerimi önemsemezler.	0.52
m5	Öğretmenim, matematikte başarısız olduğum için beni küçümsediğini sözleriyle belli eder.	0.466
m6	Bir soruyu anlamadığımda matematik öğretmenim, çözümü başarılı arkadaşlarıma anlatırken bana tekrar anlatmaktan kaçınır.	0.411
m7	Matematik dersinde öğretmenim bana söz hakkı verdiğinde henüz konuşmamı tamamlamadan başka öğrencilere söz hakkı verir.	0.468
m8	Matematik dersinde öğretmenim fikirlerimi önemsemez.	0.494
m9	Matematik dersinde başarısız olduğum için başarılı arkadaşlarım ders içi etkinliklerde benimle çalışmak istemezler.	0.562
m10	Matematik dersinde başarısız olduğum için arkadaşlarım arkamdan konuşurlar.	0.588
m11	Arkadaşlarım matematik dersi için getirdiğim araç gerecimi nasıl olsa kullanamayacağımı düşünerek izinsiz kullanırlar.	0.454
m12	Matematik sınavından iyi bir not aldığımda arkadaşlarım, başkalarından yardım alıp almadığımı sorarlar.	0.49
m13	Matematikte başarısız olduğum için öğretmen beni tahtaya çıkardığında arkadaşlarım bana gülerler.	0.535
m14	Arkadaşlarım çok çalışsam bile matematikten başarılı olamayacağımı söylerler.	0.548
m15	Matematik dersinde başarısız olduğum için arkadaşlarım sınavlarda yanıma oturmak istemezler.	0.569
m16	Arkadaşlarım, matematik ödevimi yapmadığımda veya eksik yaptığımda tembel olduğumu söylerler.	0.555
m17	Diğer derslerde de matematikte başarısız olduğum konuşulur.	0.536
m18	Matematik dersinde anlamadığım yerleri özellikle ben sorduğumda, öğretmenimin yüzü asılır.	0.494
m19	Bir matematik sorusunu çözmeye uğraşırken arkadaşlarım, iznim olmadan defterimi alarak çözümü yapar.	0.376
m20	Matematik sınavından iyi bir not aldığımda öğretmenim, yardım alıp almadığımı sorar.	0.448
m21	Matematik ders kitabımı okula getirmeyen arkadaşlarım, izin almadan benim kitabımı kullanır.	0.464
m22	Matematik sınavımın sonuçlarımı daha başarılı arkadaşlarımla paylaşmaktan kaçınırım.	0.43
m23	Matematik dersinde sorulan sorunun cevabını bilsem bile küçük düşmemek için parmak kaldırmam.	0.362

Tablo 3.2. Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'ndeki maddelerin toplam korelasyonlarına ilişkin bulgular (Devamı).

	Maddeler	Madde Toplam Korelasyonları
m24	Arkadaşlarım, matematik dersinden iyi bir not aldığımı söylediğimde bana inanmazlar.	0.593
m25	Matematik dersinde öğretmenin verdiği soruyu çözmeye çalışırken arkadaşlarım yaptığım çözümü karalarlar.	0.457
m26	Matematik dersinde başarısız olduğum için arkadaşlarım bana gülerler.	0.577
m27	Matematik derslerinde başarılı arkadaşlarım tarafından dışlanırım.	0.611
m28	Matematik dersinde arkadaşlarımın tepkisinden çekindiğim için anlamadığım yeri sormaktan çekinirim.	0.513
m29	Matematikteki başarısızlığımdan dolayı matematik öğretmenim sınıfta beni görmezden gelir.	0.485
m30	Başarılı arkadaşlarım matematik sınavlarından sonra benimle alay ederler.	0.58
m31	Matematik dersinde başarısız olduğum için öğretmenin bana soğuk davranır.	0.518
m32	Bir matematik sorusuna yanlış ya da alakasız cevaplar verdiğimde arkadaşlarım bana bir şeyler fırlatırlar.	0.431
m33	Matematikte başarılı arkadaşlarıma anlamadığım bir konuyu sorduğumda bana cevap vermezler.	0.583
m34	Matematik dersinde grupla etkinlik yaparken arkadaşlarım benim ön sıralara geçmeme izin vermezler.	0.52
m35	Matematik dersinde yanlış cevap verirsem arkadaşlarım fiziksel olarak bana zarar verirler.	0.419
m36	Matematik dersinde öğretmene anlamadığım bir konuyu sorduğumda sınıftan homurtular yükselir.	0.547
m37	Matematik sorularını kimsenin moralimi bozarak bana engel olmaması için yalnız başıma çözmeyi tercih ederim.	0.381

Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nde yer alan maddelerin madde-toplam korelasyonları Tablo 3.2'de sunulmuştur. Tablo 3.2 dikkate alındığında korelasyon değerlerinin $r = 0.362$ (m23) ile $r = 0.611$ (m27) arasında değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır. Büyüköztürk (2010), madde-toplam korelasyonu 0.30 ve üzerinde olan maddelerin ayırt edici özellik taşıdığını ve bu tür maddelerin ölçeğe dâhil edilmesinin uygun olduğunu belirtmiştir. Tablo 3.2'de madde-toplam korelasyon değeri 0.30'dan düşük olan madde bulunmadığı görülmektedir. Ayrıca taslak ölçekte yer alan tüm maddeler Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiş ve $p > 0.05$ sonuçları elde edilmiştir. Bu durum, verilerin normal bir dağılım sergilediğini göstermektedir. Sonuç olarak analize 37 madde ile devam edilmiştir.

Alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi

Ayırt ediciliği yüksek maddelerin belirlenmesi amacıyla, alt ve üst grup ortalamalarına dayalı madde analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, alt ve üst % 27'lik dilimlerde yer alan katılımcıların madde puanları karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, t değerlerinin

manidar olduğu ($p < 0.01$) saptanmıştır. Elde edilen bulgular, taslak ölçeğin tüm maddelerin ayırt edicilik düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ölçek maddelerinin ayırt edici özellikler taşıdığını ve maddelerin, ölçülmek istenen özelliği yeterli düzeyde ayırt edebildiğini ortaya koymaktadır.

Yapı Geçerliliğini Sağlama (Faktör Analizi) Aşaması

Açımlayıcı faktör analizi (AFA)

Faktör analizi, sosyal bilimlerde yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla sıklıkla kullanılan çok değişkenli bir istatistiksel tekniktir. Bu yöntem, ilişkili birçok değişkeni bir araya getirerek daha az sayıda yeni değişken (faktör) oluşturmayı hedefler (Büyüköztürk, 2010; Çokluk vd., 2021; Şencan, 2005). Araştırmada, ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla 705 formluk veri setinden seçkisiz bir şekilde belirlenen 400 formluk bir alt veri seti AFA için kullanılmıştır. Çalışma grubuna ilişkin detaylı bilgiler Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.3. AFA'nın uygulandığına çalışma grubuna ait bazı demografik veriler.

	5	6	7	8	Toplam
Erkek	51	50	46	51	198
Kız	44	54	57	47	202
Toplam	95	104	103	98	400

Tablo 3.3'teki örneklemin faktör analizi için yeterliliğini belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı hesaplanmıştır. Kaiser'e göre, KMO değerinin 1'e yaklaşması mükemmel uygunluk, 0.50'nin altında olması ise kabul edilemez örneklem yeterliliği anlamına gelir. 0.90 ve üzeri "mükemmel", 0.80 ve üzeri "çok iyi", 0.70 ve üzeri "iyi", 0.60 ve üzeri "orta", 0.50 ve altı ise "zayıf" örneklem uygunluğu olarak kabul edilir (Tavşancıl, 2010). Faktör analizinde dağılımın normalliği ise Bartlett Küresellik Testi ile değerlendirilir. Tablo 3.4'te, faktör analizi sonucunda elde edilen KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 3.4. Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) örneklem ölçüm ve Bartlett's Test sonuçları.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Ölçüm Yeterliliği	0.878	
Bartlett Testi Ki-Kare Değeri	2037.71	p=0.00
Cronbach's Alpha	.928	

$p < 0.01$

Tablo 3.4'teki bulgulara göre KMO katsayısının 0.878 olması araştırmadaki örnek büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir (Çokluk vd., 2021). Faktör analizinin uygulanmasından önce, ana kütle bütünlüğünü test etmek için Bartlett'in geliştirdiği küresellik testi uygulanmalıdır. Faktör analizinde regresyon analizinin aksine değişkenler arasında yüksek korelasyon ilişkisi aranır. Bu bağlamda, ana kütle içindeki değişkenler

arasındaki anlamlı ilişkiler Bartlett testi ile değerlendirilir (Nakip, 2006). Yine Tablo 3.4'teki $\chi^2 = 2037.71$, $p = 0.00 < 0.01$ değeri, sonucun anlamlı olduğunu göstermektedir. Cronbach's Alpha değeri 0.93 olduğu için verilerin güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

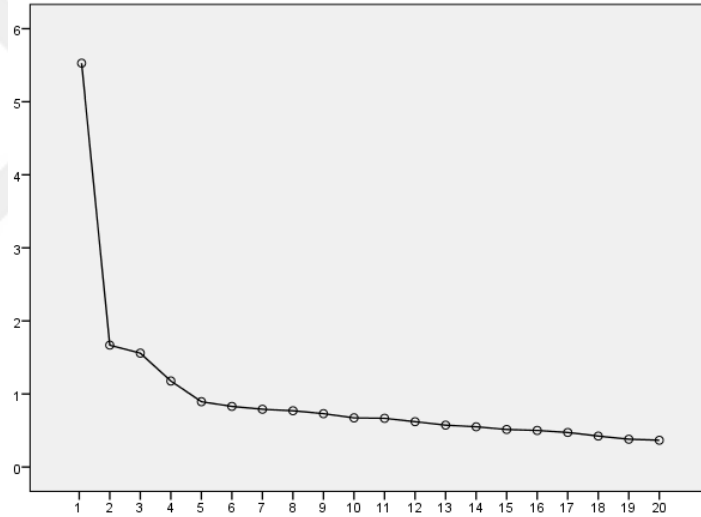
AFA'da kullanılacak olan faktörleştirme yönteminin tercihi, araştırmacının varsayımlarına ve araştırmanın amacına bağlıdır. Ölçek geliştirme çalışmalarında, araştırmacılar bu tekniği yapının temel boyutlarını belirlemek ve maddelerin hangi faktörler altında toplandığını görmek için kullanır (Çokluk vd., 2021). Bu yaklaşım, verilerin yapı geçerliliğini değerlendirmek ve ölçeğin genel yapısını anlamak için önemlidir. Temel amaç, her bir bileşenden maksimum düzeyde varyans elde etmektir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu sayede, ölçek maddelerinin hangi faktörler altında toplandığı ve bu faktörlerin hangi yapıları temsil ettiği daha net bir şekilde ortaya konulabilir. Faktör analizi yaparken, faktör yapılarının döndürme işlemi olmaksızın yorumlanması oldukça güçtür. Faktör analizinde dik ve eğik döndürme olarak bilinen iki tür döndürme tekniği kullanılmaktadır. Verilerin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesinin ardından, Matematik Zorbalığa Uğrama Ölçeği (MZU-Ö)'nün faktör yapısını incelemek amacıyla, Temel Bileşenler Analizi (Principal Components Analysis) ve Oblimin with Kaiser Normalization rotasyon teknikleri kullanılarak AFA gerçekleştirilmiştir.

Temel Bileşenler Analizi (Principal Components Analysis), çok boyutlu ve karmaşık veri setlerini daha basit ve anlamlı bir yapıya dönüştürmek için kullanılan etkili bir boyut indirgeme yöntemidir. Bu çalışmada, matematiksel zorbalık olgusu ilk kez tanımlandığı ve bu alanda daha önce bir ölçme aracı bulunmadığı için, Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği (MZU-Ö) geliştirilirken ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla hipotezden bağımsız bir yöntem olarak Temel Bileşenler Analizi tercih edilmiştir. Temel Bileşenler Analizi, verinin doğal desenlerini ortaya çıkararak faktör yapısını nesnel bir şekilde belirler ve ölçekte yer alan maddelerin hangi faktörlere yüklendiğini saptar (Jolliffe ve Cadima, 2016).

Oblimin döndürme tekniği, karmaşık veri setlerinde faktörlerin daha basit ve anlamlı bir yapı kazanmasını sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. MZU-Ö'nün faktörleri arasında ilişki olabileceği, örneğin duygusal matematik zorbalığı ile sözel matematik zorbalığı gibi bileşenlerin birbirini etkileyebileceği öngörülmüştür. Bu bağlamda Oblimin yöntemi kullanılarak faktörler arasındaki ilişki dikkate alınmış ve daha gerçekçi ve yorumlanabilir bir yapı oluşturulması amaçlanmıştır. Kaiser Normalizasyonu ise maddeler arasındaki varyans farklılıklarını dengeleyerek sonuçların güvenilirliğini artırır. Bu nedenle, faktörlerin ilişkili

olduğu durumlarda daha dengeli bir yapı elde etmek amacıyla bu Oblimin ve Kaiser Normalizasyonu yöntemlerinin birlikte kullanılması önerilmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994).

Ayrıca faktörlerin sayısını belirlemek amacıyla yamaç birikinti grafiği (scree plot) kullanılmıştır. Bu grafik, ölçeğin faktör yapısını belirlemek için görsel bir rehber olarak tercih edilmiş ve faktörlerin sayısına ilişkin objektif bir değerlendirme sunmuştur. MZU-Ö'nün geliştirilmesinde kullanılan bu yöntemler, madde havuzu oluşturma aşamasında belirlenen matematiksel zorbalığa dair bileşenlerin faktör analizi ile doğrulanması maksadıyla uygulanmış ve bu doğrultuda ölçeğin dolayısıyla matematiksel zorbalığın bileşenlerinin, teorik olarak geçerli ve istatistiksel olarak güvenilir bir araç olarak yapılandırılmasını sağlamıştır. Bu bağlamda, ölçeğin faktörleştirilmesi sürecinde Şekil 3.1'de sunulan yamaç birikinti grafiğinden faydalanılmıştır.



Şekil 3.1. MZU-Ö'nün faktör sayısına ilişkin yamaç birikinti grafiği.

Şekil 3.1'deki yamaç birikinti grafiğinde dikey eksen üzerinde özdeğerler, yatay eksen üzerinde ise faktörler gösterilmektedir. Grafik incelendiğinde dördüncü noktadan sonra yüksek ivmeli düşüşün azaldığı görülmektedir. İlk noktadan itibaren gözlemlenen iniş eğilimi, varyansa yapılan katkı oranlarını noktalarla temsil ederken iki nokta arasındaki her bir aralık bir faktörü işaret etmektedir (Çokluk vd., 2021). Beşinci noktadan itibaren bileşenlerin varyansa sağladıkları katkı azalmakta ve ek varyans katkılarının birbirine oldukça yakın olduğu gözlemlenmektedir. Özdeğerler, varyans yüzdeleri ve yamaç birikinti grafiğinden elde edilen verilere dayanarak analizin dört faktörle yapılmasına kararlaştırılmıştır.

Analize, faktör yük değeri 0.45 ve üzerinde olan maddeler dahil edilmiştir (Büyüköztürk, 2010). Ayrıca birden fazla faktöre yüksek yük değeri veren binişik maddeler (Büyüköztürk, 2010) ve iki faktöre, aralarındaki fark 0.10'dan az olan yük değerleri veren maddeler analiz dışı bırakılmıştır (Tavşancıl, 2014). AFA sonucunda, 12 maddenin (m1, m3, m4, m12, m20, m24, m31, m32, m33, m34, m35, m36) faktör yük değerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra altı maddenin (m2, m9, m15, m16, m27, m29) birden fazla faktörle ilişkili olduğu ve binişik bir yapı sergilediği görülmüştür. Bu iki grup arasında bir kesişim bulunmamaktadır. Bu sebeple 18 madde ölçekten çıkarılmıştır. Kalan 19 madde üzerinden yapılan AFA sonucunda elde edilen faktör yapıları ve bu faktörler altında yer alan maddelere ait faktör yüklerini gösteren Oblimin with Kaiser Normalization Rotasyonu ile döndürülmüş bileşenler matrisi (Rotated Component Matrix) aşağıda sunulmuştur. Bu işlemler, ölçeğin psikometrik özelliklerini iyileştirmek ve yapı geçerliliğini güçlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiş olup ölçeğin faktör yapısının daha net bir biçimde ortaya konulmasına olanak tanımıştır. Tablo 3.5'te, taslak ölçeğin döndürme sonrası faktörleri ve madde yük değerleri verilmiştir.

Tablo 3.5. Döndürme sonrası faktörler ve madde yük değerleri.

Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
m26	.763			
m10	.747			
m30	.661			
m13	.642			
m14	.585			
m17	.539			
m28		.747		
m23		.703		
m37		.672		
m22		.622		
m6			.730	
m8			.691	
m5			.579	
m18			.570	
m7			.559	
m19				.719
m21				.671
m11				.647
m25				.488
Özdeğer	5.586	1.666	1.423	1.162
Varyans %	29.401	8.766	7.489	6.116
Birikimli Varyans %	29.401	38.167	45.656	51.772

Tablo 3.5'teki taslak ölçeğe dair yapılmış olan faktör analizi sonuçları göz önüne alındığında döndürme işlemi sonrası maddelerin dört faktör altında gruplandığı ve faktör yük değerlerinin 0.488 ile 0.763 aralığında değişkenlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Maddelerin faktörlerle olan ilişkilerini açıklayan faktör yük değerleri için 0.45 üzeri değerler, madde seçimi açısından yeterli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Ayrıca Oblimin with Kaiser Normalization rotasyonu sonucunda elde edilen faktör yük değerleri kabaca 0.32 - 0.44 arası kötü, 0.45 - 0.54 arası normal, 0.55 - 0.62 arası iyi, 0.63 - 0.70 arası çok iyi ve 0.70 ve üzeri mükemmel olarak değerlendirilmiştir (Büyüköztürk, 2010). AFA sonucunda, öz değeri 1'den yüksek olan dört bileşen elde edilmiştir. Bu bileşenler sırasıyla, birinci bileşen için %29.401, ikinci bileşen için %8.766, üçüncü bileşen için %7.489 ve dördüncü bileşen için %6.116 olmak üzere toplam varyansın %51.772'sini açıklamaktadır. Çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %50'den yüksek olması, değişkenlerin toplam varyansının yarısından fazlasını açıkladığını ve maddelerin temsil gücünün yüksek olduğunu gösterir (Yaşlıoğlu, 2017). Bu sonuç, Şekil 3.2.'de sunulan yamaç birikinti grafiğinde de açıkça görülmektedir. Bu faktörler, elde edilen nitel verilere dayanarak isimlendirilmiştir. İlk faktör "Sözel Matematik Zorbalığı" (smz), ikinci faktör "Duygusal Matematik Zorbalığı" (dmz), üçüncü faktör "Öğretimsel Matematik Zorbalığı" (ömz) ve dördüncü faktör "Fiziksel Matematik Zorbalığı" (fmz) olarak adlandırılmıştır.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Kurulan model, açılımlayıcı tekniklerle belirlendikten sonra, doğrulayıcı tekniklerle test edilmeli veya reddedilmelidir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). DFA, gizil değişkenlerle ilgili teorileri sınamak için özellikle gelişmiş araştırmalarda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu analiz, psikolojik ölçüm araçlarının geliştirilmesi ve geçerlik analizlerinin yapılmasında kritik bir öneme sahiptir. DFA, gizil değişkenler arasındaki ilişkileri açıklayan bir model ile mevcut verilerin ne derece uyum gösterdiğine dair istatistiksel bilgiler sunar (Sümer, 2000). Bu yöntem ayrıca ölçek geliştirme sürecinin başlangıç aşamalarında son derece etkili bir araç olarak kabul edilmektedir. Araştırmacılar, üzerinde çalıştıkları ölçeklerin uygulamalardan elde edilen sonuçlarını analiz ederek, temel sorunları tespit etme fırsatına sahip olurlar (Şimşek, 2007). Bu durum, daha güvenilir ve geçerli ölçme araçları oluşturma çabalarını desteklemektedir.

AFA ile elde edilen dört faktörlü MZU-Ö'nün yapı geçerliliğini test etmek amacıyla birinci düzey DFA uygulanmıştır. Bu işlem, AFA'da kullanılan 400 formluk alt veri setinden

bağımsız olarak 305 formluk farklı bir alt veri setiyle gerçekleştirilmiştir. Uç veriler, z-skorlarına dayalı bir yöntem kullanılarak tespit edilmiştir. Verilerin standart normal dağılıma uygunluğunu değerlendirmek amacıyla her bir gözlem için z-skorları hesaplanmıştır. ± 3 standart sapma sınırlarının dışına çıkan 35 gözlem, istatistiksel olarak uç veri olarak kabul edilmiş ve analizden çıkarılmıştır. Uç verilerin temizlenmesiyle kalan 270 form üzerinden birinci düzey DFA gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem, modelin geçerliliğini artırmak ve uç noktaların analiz sonuçlarına olası etkilerini azaltmak amacıyla tercih edilmiştir. Katılımcılara ait detaylar Tablo 3.6’da sunulmuştur.

Tablo 3.6. DFA’nın uygulandığı çalışma grubuna ait bazı demografik veriler.

	5	6	7	8	Toplam
Erkek	32	33	33	35	133
Kız	30	38	30	39	137
Toplam	62	71	63	74	270

Tablo 3.6’da sunulan çalışma grubundan elde edilen veriler ile birinci düzey DFA yapılmıştır. DFA AMOS 24 yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. DFA sonrasında m5, m6, m10, m11 ve m17 maddelerinin ölçekten çıkarılması ve e19 ile e18, e1 ile e3, e7 ile e10 parametreleri arasında modifikasyon yapıldığı takdirde NFI değerinin artacağı ve modele katkı yapacağı görülmüştür.

Modifikasyon indeksleri analizi sonucunda, e7 ile e10, e18 ile e19 ve e1 ile e3 hata terimleri arasında kovaryans eklenmesi önerilmiş ve bu düzenlemeler teorik çerçeveye uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Örneğin, e7 (m7) ve e10 (m8) hata terimleri, öğretmenlerin öğrencilerle iletişimindeki olumsuz tutumlarına odaklanmakta ve bu içeriksel benzerlik, hata terimleri arasında anlamlı bir ilişki doğurmaktadır. Benzer şekilde e18 (m21) ve e19 (m19) hata terimleri, öğrencilerin kişisel materyallerine yönelik izinsiz müdahalelerle ilgilidir. Bu maddeler arasındaki benzerlik, hata terimleri arasında kovaryans eklenmesini gerekli kılmıştır. Aynı şekilde e1 (m26) ve e3 (m30) maddeleri, başarısızlık durumlarına bağlı sosyal olumsuzluklara işaret etmekte olup içeriksel yakınlıkları nedeniyle modelde ilişkilendirilmiştir.

Bu düzenlemeler sonucunda, modelin uyum indekslerinde önemli iyileşmeler sağlanmıştır. Örneğin, NFI değeri 0.84’ten 0.91’e yükselmiştir. Bu düzenlemeler, maddeler arasındaki içeriksel benzerliklerden kaynaklanan ortak varyansı doğru bir şekilde temsil etmiş ve ölçeğin geçerlik ile güvenilirliğini güçlendirmiştir. Modelin son hali, doğrulayıcı faktör analizi yeniden uygulanarak oluşturulmuş ve Tablo 3.7’de elde edilen uyum indeksleri sunulmuştur.

Tablo 3.7. Birinci düzey DFA sonucu elde edilen uyum indeksi değerleri ve karşılaştırılması.

İncelenen Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum Ölçütleri	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütleri	Elde Edilen Uyum İndeksleri	Sonuç
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	1.538	Mükemmel uyum
$AGFI$	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	.925	Mükemmel uyum
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	.951	Mükemmel uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.964	Mükemmel uyum
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	.905	Kabul Edilebilir Uyum
$NNFI (TLI)$	$.95 \leq NNFI (TLI) \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI (TLI) \leq .95$	.951	Mükemmel uyum
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	$.90 \leq IFI \leq .95$	.964	Mükemmel uyum
$RMSEA$	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.043	Mükemmel uyum
$SRMR$	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	.0417	Mükemmel uyum
$PNFI$	$.95 \leq PNFI \leq 1.00$	$.50 \leq PNFI \leq .95$	.676	Kabul Edilebilir Uyum
$PGFI$	$.95 \leq PNFI \leq 1.00$	$.50 \leq PNFI \leq .95$	.616	Kabul Edilebilir Uyum

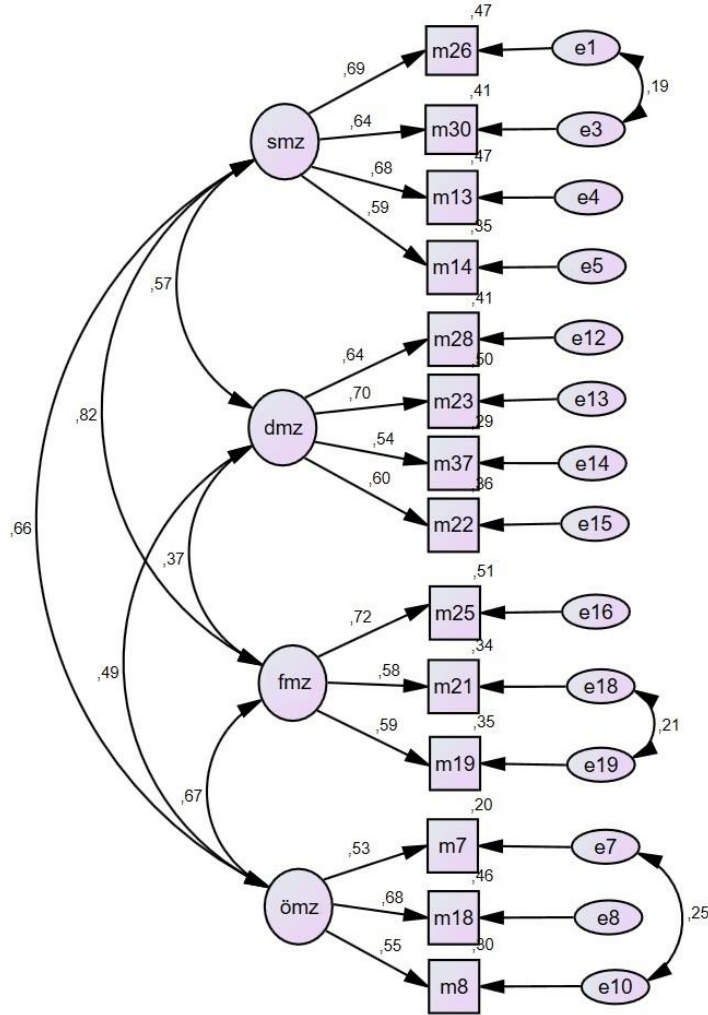
¹(Kline, 2011), ²(Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003), ³(Baumgartner ve Homburg, 1996; Bentler, 1980; Bentler ve Bonett, 1980; Marsh vd., 2006), ⁴(Browne ve Cudeck, 1993), ⁵(Hu ve Bentler, 1999), ⁶(Meyers vd., 2006).

Birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi, gözlenen değişkenlerin birden çok bağımsız faktör altında gruplandığını ortaya koyan bir modeldir. İkinci düzey doğrulayıcı faktör analizinde ise gözlenen değişkenler önce bağımsız faktörler altında gruplanır, ardından bu faktörler daha büyük ve bunları kapsayacak bir üst faktör altında toplanır (Meydan ve Şeşen, 2015). Çalışmada, ölçek maddelerinin ilgili yapıya uygunluğunu belirlemek amacıyla birinci düzey DFA, ardından dört faktörlü yapının MZU-Ö'nün teorik bileşenleri olup olmadığını test etmek için ikinci düzey DFA yapılmıştır. Analizde, ölçek üzerinde yer alan 14 madde gözlenen değişkenleri, dört faktör ise gizil değişkenleri temsil etmiştir. Analiz sonucunda, modeldeki tüm değişkenlere ait faktör yüklerinin 0.50'nin üzerinde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 3.8). DFA'da, faktör yükü 0.50'nin altında olan maddelerin analiz dışı bırakılması kuralına (Şahin ve Taşkaya, 2010) göre modelden madde çıkarılmasına gerek duyulmamıştır. Modelin uyumunu değerlendirmek için uyum indeksleri incelenmiştir. İlgili indekslerin mükemmel ve kabul edilebilir uyum değerleri Tablo 3.7'de gösterilmiştir. Bu doğrultuda, istatistiksel olarak geçerli ve uyumlu bir ölçüm modeli oluşturulmuştur. Modelin birinci düzey faktör analizine ilişkin yol diyagramı Şekil 3.2'de, birinci düzey DFA'nın regresyon ağırlıkları ise Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Tablo 3.8. MZU-Ö'nün birinci düzey ölçüm modeli regresyon ağırlıkları.

Madde	Yol	Faktör	β_0	β_1	S.E.	C.R.	P
m30	<---	smz	0.644	0.843	0.083	10.208	***
m13	<---	smz	0.684	1.063	0.114	9.301	***
m8	<---	ömz	0.548	0.967	0.159	6.07	***
m23	<---	dmz	0.704	1.136	0.138	8.217	***
m37	<---	dmz	0.537	0.89	0.127	6.993	***
m25	<---	fmz	0.716	1			
m19	<---	fmz	0.588	0.948	0.124	7.656	***
m18	<---	ömz	0.677	1.501	0.287	5.226	***
m7	<---	ömz	0.532	1			
m21	<---	fmz	0.58	0.87	0.115	7.578	***
m28	<---	dmz	0.639	1			
m22	<---	dmz	0.598	0.962	0.127	7.548	***
m26	<---	smz	0.689	1			
m14	<---	smz	0.592	0.901	0.108	8.326	***

*** $p < .001$, β_0 = standardize edilmiş regresyon katsayısı, β_1 = standardize edilmemiş regresyon katsayısı (smz: sözel matematik zorbalığı, ömz: öğretimsel matematik zorbalığı, dmz: duygusal matematik zorbalığı, fmz: fiziksel matematik zorbalığı.)



Şekil 3.2. MZU-Ö'nün birinci düzey ölçüm modeli.

Sonuç olarak, Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nin 14 maddeden ve dört faktörden oluşan yapısı DFA ile doğrulanmıştır. Ölçüm modeline ait standardize edilmiş ve standardize edilmemiş regresyon katsayıları Tablo 3.8'de, modelin görsel temsili ise Şekil 3.3'te sunulmuştur. Tablo 3.8'e bakıldığında değişkenler arasındaki ilişkileri açıklayan standartlaştırılmış faktör yüklerine göre, sözel matematik zorbalığı faktörünü en iyi ifade eden madde m26'dır ($\beta_0 = 0.689$). Aynı şekilde duygusal matematik zorbalığı faktörünü en iyi açıklayan madde m23'tür ($\beta_0 = 0.704$). Fiziksel matematik zorbalığı için en yüksek faktör yüküne sahip madde m25'tir ($\beta_0 = 0.716$), öğretimsel matematik zorbalığı için ise en iyi açıklayıcı madde m18'dir ($\beta_0 = 0.677$).

Birinci düzey DFA ile model oluşturulduktan sonra, bu dört faktörün Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nin teorik bileşenlerini oluşturup oluşturmadığını değerlendirmek amacıyla ikinci düzey DFA yapılmıştır. Modelin uygunluğu, uyum indeks değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Tablo 3.9'da sunulan sonuçlar, ikinci düzey ölçüm modelinin verilerle iyi bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3.9. İkinci düzey DFA sonucu elde edilen uyum indeksi değerleri ve karşılaştırılması.

İncelenen Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum Ölçütleri	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütleri	Elde Edilen Uyum İndeksleri	Sonuç
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	1.555	Mükemmel uyum
$AGFI$	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	.925	Mükemmel uyum
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	.950	Mükemmel uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.961	Mükemmel uyum
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	.901	Kabul Edilebilir Uyum
$NNFI (TLI)$	$.95 \leq NNFI (TLI) \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI (TLI) \leq .95$	.950	Mükemmel uyum
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	$.90 \leq IFI \leq .95$	.962	Mükemmel uyum
$RMSEA$	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.59	Kabul Edilebilir Uyum
$SRMR$	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	.0415	Mükemmel uyum
$PNFI$	$.95 \leq PNFI \leq 1.00$	$.50 \leq PNFI \leq .95$	.693	Kabul Edilebilir Uyum
$PGFI$	$.95 \leq PNFI \leq 1.00$	$.50 \leq PNFI \leq .95$	.633	Kabul Edilebilir Uyum

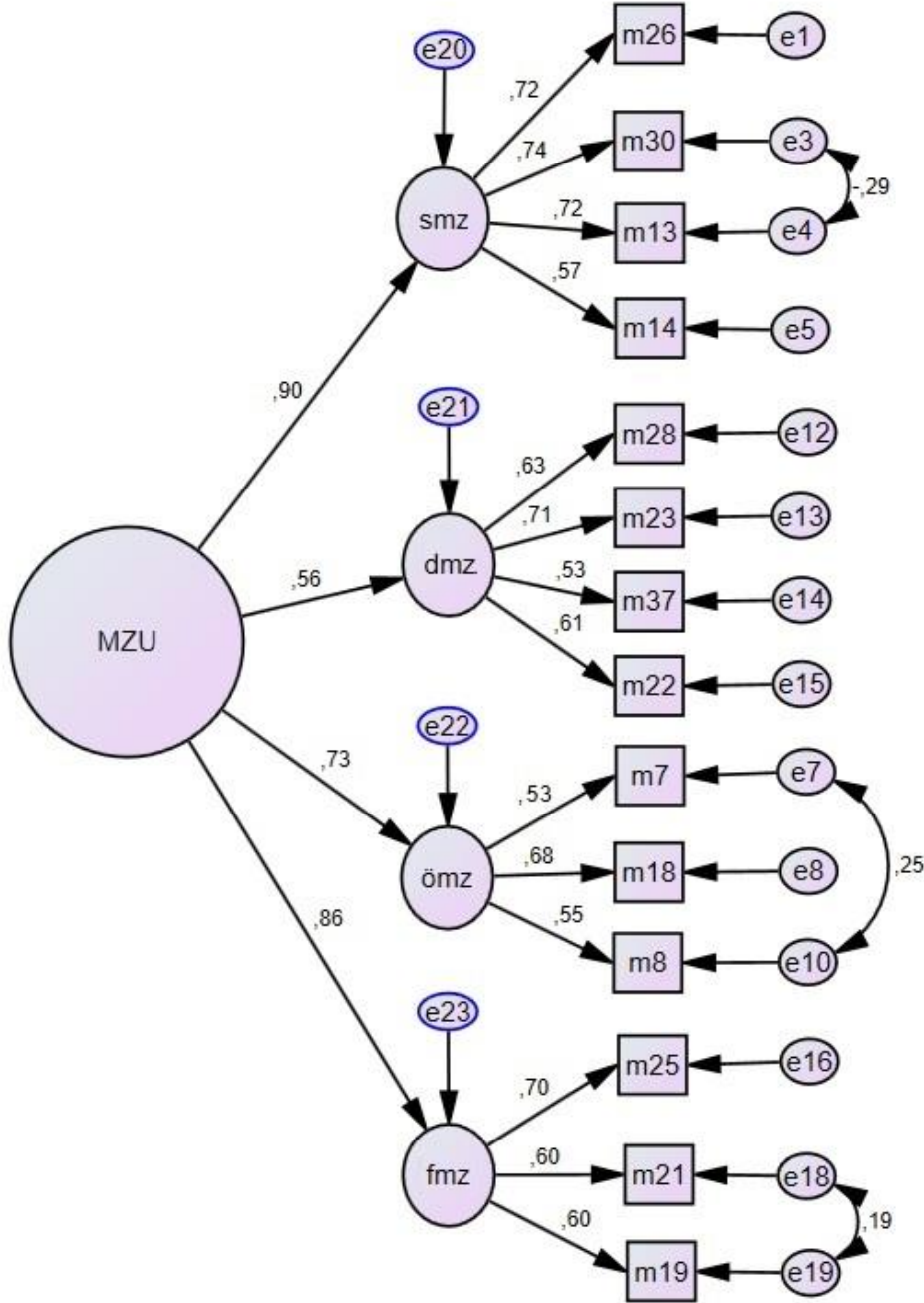
¹(Kline, 2011), ²(Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003), ³(Baumgartner ve Homburg, 1996; Bentler, 1980; Bentler ve Bonett, 1980; Marsh vd., 2006), ⁴(Browne ve Cudeck, 1993), ⁵(Hu ve Bentler, 1999), ⁶(Meyers vd., 2006).

Analiz sonucunda, tüm faktör yüklerinin 0.50'nin üzerinde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ölçüm modeline ait standardize ve standardize olmayan regresyon katsayıları Tablo 3.10'da, modelin görsel temsili ise Şekil 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.10. MZU-Ö'nün ikinci düzey ölçüm modeli regresyon ağırlıkları.

Madde	Yol	Faktör	β_0	β_1	S.E.	C.R.	P
smz	<---	MZU	0.903	1.479	0.264	5.605	***
fmz	<---	MZU	0.859	1.199	0.213	5.635	***
dmz	<---	MZU	0.557	1			
ömz	<---	MZU	0.730	0.644	0.151	4.279	***

*** $p < .001$, β_0 = standardize edilmiş regresyon katsayısı, β_1 = standardize edilmemiş regresyon katsayısı



Şekil 3.3. MZU-Ö'nün ikinci düzey ölçüm modeli.

Tablo 3.10'da standartlaştırılmış regresyon katsayıları incelendiğinde matematiksel zorbalığa uğrama ile sözel matematik zorbalığı arasındaki ilişkinin 0.903; duygusal matematik

zorbalığı arasındaki ilişkinin 0.859; fiziksel matematik zorbalığı arasındaki ilişkinin 0.557 ve öğretimsel matematik zorbalığı arasındaki ilişkinin 0.730 olduğu görülmektedir. Matematiksel zorbalığa uğramayı en iyi açıklayan faktörün sözel matematik zorbalığı olduğu gözlenmiştir.

Güvenirlilik ve ayırt edicilik

Güvenirlilik, hem eğitim hem de psikoloji alanında kullanılan testler ve bu testlerden elde edilen sonuçlar için büyük bir öneme sahiptir (Atılğan, 2009). Bir testin güvenirliliği, bireylerin testten aldığı puanların tutarlılığını ifade eder ve testin, ölçmeyi amaçladığı şeyi ne kadar doğru ölçtüğüyle ilgilidir (Fraenkel ve Wallen, 2005). Cronbach alfa katsayısı, Likert tipi ölçeklerde maddelerin birbiriyle ne derece tutarlı olduğunu ve belirli bir faktörü ölçüp ölçmediğini değerlendirmek için kullanılır (Şencan, 2005). Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nin güvenirliliğini test etmek için Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları ve genel yapısı için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları hesaplanmış ve bu sonuçlar Tablo 3.11'de sunulmuştur.

Tablo 3.11. Madde ortalama, standart sapma, madde toplam korelasyonları ve madde çıkarıldığında Cronbach alfa katsayısı.

Maddeler	\bar{x}	ss	n	Madde Çıkarıldığında α katsayısı	Madde Toplam Korelasyonu
Matematiksel Zorbalığa Uğrama ($\alpha=0.84$)					
Sözel Matematik Zorbalığı ($\alpha=0.76$)					
m13	2.0110	1.27700	670	0.701	0.546
m14	1.9395	1.21817	670	0.731	0.490
m26	1.9202	1.21593	670	0.668	0.604
m30	1.7345	1.12679	670	0.689	0.571
Duygusal Matematik Zorbalığı ($\alpha=0.73$)					
m23	2.5763	1.53899	670	0.630	0.502
m28	2.4195	1.47104	670	0.606	0.542
m37	3.0083	1.59283	670	0.665	0.448
m22	2.5708	1.50394	670	0.655	0.461
Fiziksel Matematik Zorbalığı ($\alpha=0.71$)					
m19	1.8968	1.23162	670	0.544	0.496
m21	1.7799	1.15755	670	0.540	0.496
m25	1.6506	1.02936	670	0.613	0.442
Öğretimsel Matematik Zorbalığı ($\alpha=0.70$)					
m7	1.7950	1.16802	670	0.582	0.458
m8	1.6781	1.02091	670	0.505	0.516
m18	1.6726	1.06541	670	0.601	0.440

Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı, ölçeklerin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla kullanılan önemli bir istatistiksel göstergedir. Özdamar (2002) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre, α değeri 0.9 ve üzerinde olan ölçekler "mükemmel", 0.70 ile 0.90 arasında olanlar "iyi", 0.60 ile 0.70 arasında olanlar "kabul edilebilir", 0.50 ile 0.60 arasında olanlar "zayıf" ve 0.50'nin altında olanlar "kabul edilemez" olarak değerlendirilmiştir. Buna karşılık, George ve Mallery (2003) tarafından yapılan bir başka sınıflandırmada ise, α değeri 0.81 ile 1.00 arasında olan ölçekler "yüksek güvenilirlikte", 0.61 ile 0.80 arasında olanlar "orta düzeyde güvenilir", 0.41 ile 0.60 arasında olanlar "düşük güvenilirlikte" ve 0.40'ın altında olanlar "güvenilir değil" olarak tanımlanmıştır.

MZU-Ö'nün tamamı ve alt boyutlarına ait iç tutarlılık değerleri, Cronbach Alpha katsayısı ile hesaplanmıştır. Ölçeğin bütününe ait güvenilirlik değeri 0.84 (iyi, yüksek güvenilirlikte) olarak hesaplanırken, Sözel Matematik Zorbalığı faktörünün güvenilirlik katsayısı 0.76 (iyi, orta düzeyde güvenilir), Duygusal Matematik Zorbalığı faktörünün güvenilirlik katsayısı 0.73 (iyi, orta düzeyde güvenilir), Fiziksel Matematik Zorbalığı faktörünün güvenilirlik katsayısı 0.71 (iyi, orta düzeyde güvenilir) ve Öğretimsel Matematik Zorbalığı faktörünün katsayısı 0.70 (iyi, orta düzeyde güvenilir) olarak bulunmuştur (George ve Mallery, 2003; Özdamar, 2002). Araştırmada, ölçeğin tamamı ve alt boyutlarından elde edilen Cronbach α iç tutarlılık katsayılarının 0.70'in üzerinde olması, ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Tablo 3.11 incelendiğinde MZU-Ö'ye ait madde toplam korelasyon değerlerinin SMZ faktöründe 0.490 ile 0.604, DMZ faktöründe 0.448 ile 0.542, FMZ faktöründe 0.442 ile 0.496, ÖMZ faktöründe ise 0.582 ile 0.601 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerlerin 0.30'un üzerinde bulunması, ölçeğin yüksek ayırt ediciliğe ve güçlü bir iç tutarlılığa sahip olduğunu işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2010). Ayrıca Tablo 3.12'de görüldüğü üzere, MZU-Ö'deki her bir madde için alt ve üst %27'lik grupların ortalamaları arasındaki fark incelenerek ölçeğin ayırt edicilik düzeyi değerlendirilmiştir. Bu analiz kapsamında, katılımcıların ölçekten elde ettikleri puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Bu doğrultuda, alt ve üst gruplarda 186'şar kişinin bulunduğu saptanmıştır. Alt ve üst gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek için t testi uygulanmıştır.

Tablo 3.12. Ölçekte kalan maddelerin ortalama, standart sapma ve ayırdedicilik için hesaplanan t değeri sonuçları.

Madde	Grup	N	X	SS	sd	t	p
m7	Alt %27	186	1	0	1.24	-11.6	0.000
	Üst %27	186	2.38	1.24			
m8	Alt %27	186	1	0	0.99	-11.68	0.000
	Üst %27	186	2.11	0.99			
m13	Alt %27	186	1	0	1.26	-12.18	0.000
	Üst %27	186	2.48	1.26			
m14	Alt %27	186	1	0	1.19	-13.45	0.000
	Üst %27	186	2.54	1.19			
m18	Alt %27	186	1	0	0.99	-11.04	0.000
	Üst %27	186	2.06	0.99			
m19	Alt %27	186	1	0	1.27	-11.67	0.000
	Üst %27	186	2.43	1.27			
m21	Alt %27	186	1	0	1.17	-11.3	0.000
	Üst %27	186	2.28	1.17			
m22	Alt %27	186	1.05	0.21	1.41	-17.77	0.000
	Üst %27	186	3.45	1.44			
m23	Alt %27	186	1	0	1.46	-17.52	0.000
	Üst %27	186	3.45	1.46			
m25	Alt %27	186	1	0	0.98	-10.69	0.000
	Üst %27	186	2.01	0.98			
m26	Alt %27	186	1	0	1.18	-12.66	0.000
	Üst %27	186	2.44	1.18			
m28	Alt %27	186	1	0	1.41	-16.65	0.000
	Üst %27	186	3.26	1.41			
m30	Alt %27	186	1	0	1.04	-21.22	0.000
	Üst %27	186	3.12	1.04			
m37	Alt %27	186	1.01	0.1	0.1	-431	0.000
	Üst %27	186	5	0			

(p < 0.01)

Tablo 3.12 incelendiğinde her bir madde için %27'lik alt ve üst gruplarda yer alan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (p < 0.01). Bu sonuç, MZU-Ö'nün yüksek ve düşük matematiksel zorbalığa uğrama düzeylerine sahip öğrencileri ayırt edebilme gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Tüm analizlerin sonucunda elde edilen geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği Ek-2'de yer almaktadır.

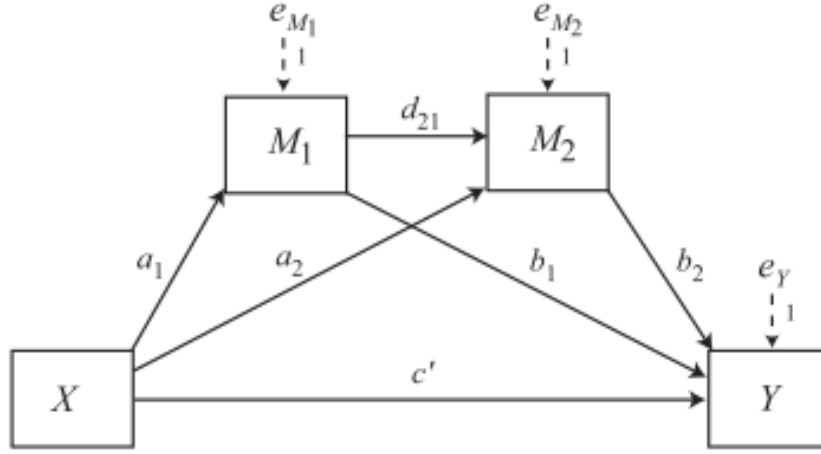
3.4. Verilerin Analizi

Çalışmanın birinci araştırma sorusunu yanıtlamak amacıyla toplanan veriler, SPSS 23 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz öncesinde verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır. Test sonuçları, ölçeğin genelinde verilerin normal dağılım sergilediğini göstermektedir ($p > 0.05$). Bununla birlikte veriler; cinsiyet, okul türü, matematik başarısı ve sınıf düzeyi gibi alt gruplara ayrıldığında bu grupların her birinde normal dağılım koşulunun sağlanmadığı görülmüştür ($p < 0.05$). Bu durum, alt gruplar için yapılacak analizlerde parametrik testler yerine parametrik olmayan testlerin tercih edilmesinin gerekliliğini göstermektedir. Bu doğrultuda, cinsiyet değişkeninin MZU ve alt boyutları üzerindeki etkisini incelemek için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Benzer şekilde sınıf düzeyi, okul türü ve matematik başarısının MZU ve alt boyutları üzerindeki etkilerinin anlamlılığını değerlendirmek amacıyla Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir. Kruskal-Wallis testi sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edilmesi durumunda, bu farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için ikili karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ile gerçekleştirilmiştir.

Test sonuçlarının yorumlanmasında anlamlılık düzeyi Bonferroni düzeltmesi kullanılarak belirlenmiştir. Bonferroni düzeltmesi, genel tip I hata oranını kontrol altında tutmak amacıyla, çoklu karşılaştırmalar sırasında anlamlılık düzeyini ayarlamak için yaygın bir yöntemdir (Dunn, 1961). Bu yöntem, birden fazla hipotez testi gerçekleştirilirken yanlış pozitif sonuç elde etme olasılığını azaltmayı hedeflemektedir. %95 güven aralığına ($\alpha = 0.05$) bağlı olarak yapılan hipotez testlerinin sayısına bölünmesiyle düzeltilmiş p-değeri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçların anlamlılığı bu düzeltilmiş p değerine göre değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ikinci araştırma sorusu aracılık analizi kullanarak yanıtlanmıştır. Aracılık analizi, iki değişken arasındaki neden sonuç ilişkisinin üçüncü bir değişken aracılığıyla doğrudan veya dolaylı olabileceği hipotezini test etmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir (Steffener, 2021). Ardışık olarak en az iki aracı değişken olması durumunda uygulanan yöntem Seri Çoklu Aracılık Modeli (Serial Multiple Mediation Model) olarak adlandırılmaktadır (Lemardelet ve Caron, 2022). Bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi açıklamak için bir ya da birden çok aracı değişken modele eklenebilmektedir. Belirlenen iki aracı değişkenin, bağımlı ve bağımsız değişkenler arası ilişkiyi yordayıp yordamadığı, regresyon temelli aracılık analizi olan Seri Çoklu Aracılık Modeli (PROCESS Model 6)

kullanılarak ölçülmüştür (Hayes, 2018). İki aracı değişken içeren Seri Çoklu Aracılık Modeli (PROCESS Model 6) Şekil 3.4 ile gösterilmektedir (Hayes, 2018).

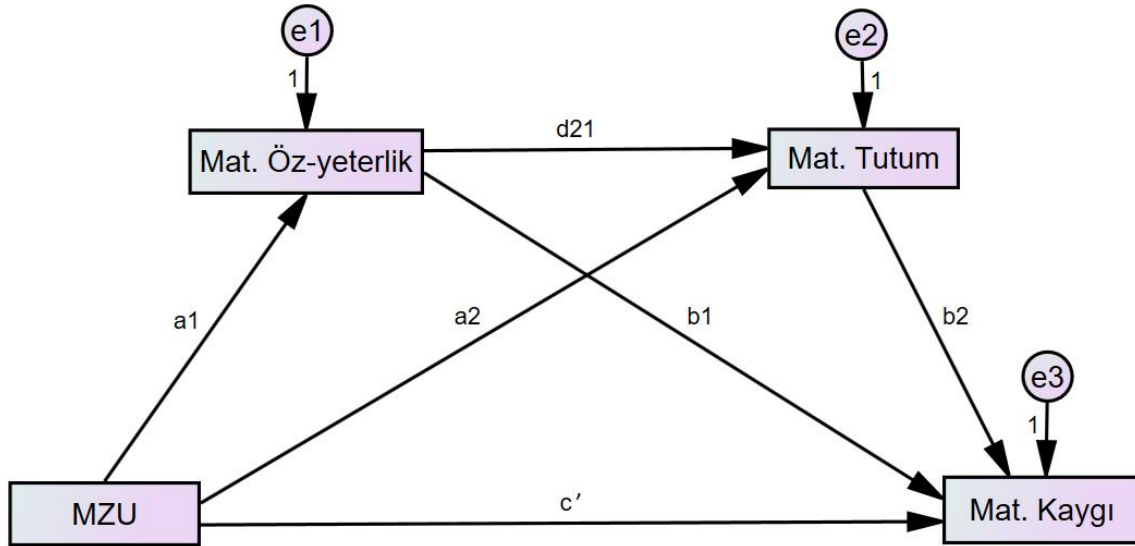


Şekil 3.4. Seri çoklu aracılık modeli (PROCESS Model 6).

Şekil 3.4 ile gösterilen seri çoklu aracılık modelinin üç dolaylı etkisi ve bir doğrudan etkisi bulunmaktadır. Üç dolaylı etki, X'i en az bir M aracılığıyla Y'ye bağlayan regresyon ağırlıklarının çarpımı olarak tahmin edilmektedir. Şekil 3.6'dan X'in Y üzerindeki yalnızca M₁ aracılığıyla dolaylı etkisi a₁b₁, yalnızca M₂ aracılığıyla dolaylı etkisi a₂b₂ ve seri olarak hem M₁ hem de M₂ aracılığıyla dolaylı etkisi a₁d₂₁b₂'dir. Bu üç dolaylı etki X'in toplam dolaylı etkisini vermektedir (a₁b₁ + a₂b₂ + a₁d₂₁b₂). X'in toplam dolaylı etkisi, X'in doğrudan etkisine eklendiğinde c elde edilmektedir (Hayes, 2018).

$$c = c' + a_1b_1 + a_2b_2 + a_1d_{21}b_2$$

Çalışmada MZU ile matematik kaygısı, matematiğe yönelik tutum ve matematik öz-yeterlik arasındaki ilişkiler detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Bunun yanı sıra, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide, matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun aracılık ve seri çoklu aracılık etkileri analiz edilmiştir. Bu kapsamda, literatürdeki çalışmalar temel alınarak oluşturulan model Şekil 3.5'te sunulmuştur. Araştırmada bağımsız değişken olarak matematiksel zorbalığa uğrama, bağımlı değişken olarak matematik kaygısı ve aracı değişkenler olarak matematik öz-yeterlik ile matematiğe yönelik tutum belirlenmiştir.



Şekil 3.5. AMOS'ta kurulan model.

Aracılık analizine başlamadan önce bazı varsayımların kontrol edilmesi gerekmektedir (Hayes, 2018). Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3.13'te sunulmaktadır.

- Değişkenler arasında doğrusal ilişki olmalıdır.
- Hata terimleri normal dağılmalıdır.
- Hata terimleri sabit varyansa sahip (homoskedastiklik) olmalıdır.
- Hata terimleri istatistiksel olarak bağımsız olmalıdır.
- Çoklu bağlantı (multicollinearity) olmamalıdır.

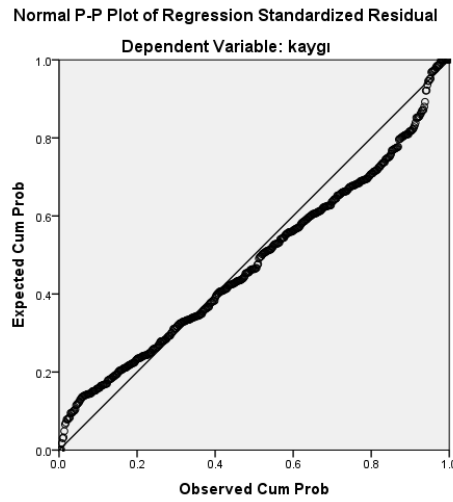
Tablo 3.13. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik bilgileri.

Değişken	Ortalama	SS	Mat. Kaygı	MZU	Mat. Öz-yeterlik	Mat. Tutum
Mat. Kaygı	54.25	11.785	1			
MZU	27.64	8.713	0.268**	1		
Mat. Öz-yeterlik	68.28	11.710	-0.259**	-0.249**	1	
Mat. Tutum	64.84	9.455	-0.891**	-0.224**	0.250**	1

**p<0.01

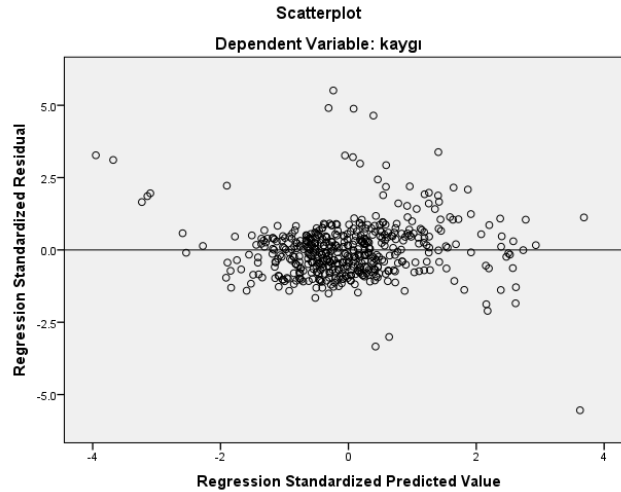
Tablo 3.13'te değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve pearson korelasyon katsayıları görülmektedir. Değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.01$). Matematik kaygısı ile matematiğe yönelik tutum değişkenleri arasında anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir. Matematik öz-yeterlik ve matematiksel zorbalığa uğrama ile kaygı arasındaki ilişkinin ise tutuma göre daha az ama anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu sebeple kaygı ve tutum değişkenleri arasındaki ilişkinin yüksek olmasından dolayı çoklu bağlantıdan şüphelenilmiştir. Çoklu bağlantının olup

olmadığını tespit etmek için varyans şişirme faktörü (VIF-Variance Inflation Factor) kullanılmaktadır. VIF, bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle ne derece ilişkili olduğunu ölçmektedir. Bu değer 10 veya daha fazla olması çoklu bağlantının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Salkind ve Rasmussen, 2007). Matematiksel zorbalığa uğrama, matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin sırasıyla VIF değerleri 1.099, 1.113, 1.099 olduğu görülmüştür. VIF değerleri 10'dan küçük olduğu için çoklu bağlantının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Şekil 3.6'da normallik varsayımına ilişkin P-P grafiği gösterilmektedir.



Şekil 3.6. Normallik varsayımı için P-P grafiği.

Standartlaştırılmış hata terimleri normal dağılıma sahip ise saçılımlar normal dağılım çizgisinde veya ona çok yakın olmalıdır (Gao ve Razak bin Chik, 2013). Şekil 3.6'da görüldüğü üzere hata terimlerinin normal dağılım çizgisinden büyük bir sapması olmadığı görülmektedir. Şekil 3.7'de hata terimlerinin tahmin değerlerine karşı saçılım grafiği verilmiştir.



Şekil 3.7. Hata terimlerinin tahmin değerlerine karşı saçılım grafiği.

Standartlaştırılmış hata terimleri (ZRESID), standartlaştırılmış tahmin değerlerine (ZPRED) karşı çizilerek saçılım grafiği oluşturulmuş ve Şekil 3.7 ile gösterilmektedir. Heteroskedastisite olan grafikler papyon ya da yelpaze şeklinde olabilmektedir (Matsaany vd., 2016). Şekil 3.9'a bakıldığında belirgin bir örüntünün olmadığı (doğrusal ya da karesel ilişkinin olmaması) ve hata terimlerinin 0 (yatay çizgi) etrafında rasgele dağıldığı görülmektedir. Böylece hata terimlerinin sabit varyanslı olduğu varsayımının sağlandığı görülmüştür.

Durbin Watson değeri 0 ile 4 arasında değerler almaktadır. 1'den küçük değerler hata terimlerinin pozitif ilişkili, 3'ten büyük değerler ise hata terimlerinin negatif ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Bu değerin 2'ye yakın olması ise hata terimlerinin bağımsız olduğu anlamına gelmektedir (Flatt ve Jacobs, 2019). Böylece Durbin-Watson değerinin 2.091 olduğu belirlenmiştir ve hataların birbirinden bağımsız olduğu anlaşılmaktadır.

Seri Çoklu Aracılık Analizi (PROCESS Model 6), %95 güven aralığında ve 5000 bootstrap yapılarak uygulanmıştır. Önyükleme (Bootstrapping) yöntemi, dağılımsal varsayımlar olmadan istatistiksel çıkarım yapmak için kullanılan yeniden örneklemeyle dayalı istatistiksel bir yöntemdir (Efron ve Tibshirani, 1993). Aracılık analizinde önyükleme (bootstrap) yöntemi ile dolaylı etkiler için güven aralığı oluşturulmaktadır. Bilgisayar destekli yöntemlerle yapılan yenilikler, örnekleme dağılımının şekli hakkında gereksiz varsayımlarda bulunmadan dolaylı bir etkinin çıkarımsal testlerini yürütmeyi mümkün kılmıştır (Hayes, 2018). Bu yöntem veri normal dağılmadığında da sağlam (robust) sonuçlar vermektedir (Cheung ve Lau, 2008). Genellikle bu sayı, en az birkaç binlik örneklem büyüklüğü olarak tercih edilmektedir ve 10.000'in üzerindeki sayılar genellikle gerekli görülmemektedir. Bununla birlikte prensip olarak, önyükleme örneklem sayısının artması, sonuçların güvenilirliğini arttırmaktadır (Hayes, 2018). Hayes (2018), kitabındaki tüm örneklerde 5000 sayısını kullandığını ifade etmiştir. Analizin yapılabilmesi için AMOS'ta Şekil 3.8'de gösterilen estimand yazılmıştır.

$$\begin{aligned} IE1 &= a1 * b1 \\ IE2 &= a2 * b2 \\ IE3 &= a1 * d21 * b2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Indirect} &= IE1 + IE2 + IE3 \\ \text{Direct} &= c \\ \text{Total} &= \text{Indirect} + \text{Direct} \end{aligned}$$

Şekil 3.8. AMOS'ta yazılan estimand.

Şekil 3.8'de yer alan estimand ile AMOS'a sırasıyla dolaylı ve dolaysız etkiler tanımlanmıştır. AMOS estimand yazarken ' ifadesine izin vermediği için c' yerine c yazılmıştır. Matematik öz-yeterlik aracılığıyla, matematiksel zorbalığa uğramanın matematik kaygısı üzerindeki etkisi dolaylı bir etki olup IE1 olarak ifade edilmiştir. Benzer şekilde matematiğe yönelik tutum aracılığıyla, matematiksel zorbalığa uğramanın matematik kaygısı üzerindeki etkisi de dolaylı bir etki olup IE2 olarak tanımlanmıştır. Matematiksel zorbalığa uğramanın matematik kaygısı üzerindeki etkisi ise matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun sıralı aracılığıyla dolaylı bir etki olarak IE3 ile ifade edilmiştir. Bu üç dolaylı etkinin toplamı, "Toplam Dolaylı Etki" (Indirect) olarak tanımlanmıştır.

3.5. Verilerin Toplanması ve Etik

Mevcut araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 18.06.2021 tarihli 2021/367 sayılı yazısı ile etik kurulu onayı almıştır. Araştırma sürecinde bilimsel etik değerler titizlikle takip edilmiş ve uygulanmıştır. Bu doğrultuda, verilerin toplanması ve analizinde etik ilkeler esas alınmıştır. Araştırmanın tüm aşamalarında etik standartlara uygun bir yaklaşım benimsenmiştir.

Araştırma, Konya Merkez ilçelerinde bulunan beş farklı okulda gerçekleştirilmiştir. Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gereken izinlerin alınmasının ardından (Ek-9) okullarla görüşmeler yapılmış ve veri toplama süreci detaylı bir şekilde planlanmıştır. Araştırmada kullanılacak ölçek ve formlar, çalışma grubundaki katılımcılara basılı olarak verilmiştir. Uygulama için her sınıfa iki ders saati süre tanınmış ve bu süre zarfında gerekli açıklamalar araştırmacı tarafından yapılmıştır. Verilerin toplanmasından iki gün önce öğrencilere, veli onam formları dağıtılmıştır (Ek-10). Sadece veli onayı alınan ve gönüllü olan öğrencilerden veri toplanmıştır. Bu süreç, etik kurallara uygun bir şekilde yürütülmüş ve katılımcıların haklarına saygı gösterilmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde her bir araştırma sorusuna ait bulgular ve bu bulgularla ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

4.1.1. Cinsiyetin MZU ve alt boyutlarına etkisi

Cinsiyetin MZU değişkenine etkisi

MZU değişkeninin cinsiyet gruplarına göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre her iki cinsiyet grubu için de verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir ($p < 0.05$). Bu sonuçlar, verilerin parametrik testler yerine parametrik olmayan testlerle analiz edilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle analize, t testinin parametrik olmayan karşılığı olan Mann-Whitney U testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.1’de MZU’nun cinsiyetlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına dair Mann-Whitney U testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.1. MZU’nun cinsiyetlere göre Mann-Whitney U testi sonuçları.

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	Etki Büyüklüğü r
Kız	271	260.97	70724	26294	-2.408	0.016	-0.108
Erkek	222	229.94	51047				

Tablo 4.1’deki Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre cinsiyet gruplarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($U = 26294$, $Z = -2.408$, $p = 0.016$, $p < 0.05$, $r = -0.108$). Kız öğrencilerin toplam MZU puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, kız öğrencilerin erkeklere kıyasla daha fazla matematiksel zorbalığa maruz kaldıklarını işaret etmektedir.

Cinsiyetin Duygusal MZU değişkenine etkisi

Duygusal MZU değişkeninin cinsiyet gruplarına göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov normallik test sonuçlarına göre her iki grup için de verilerin normal dağılmadığı anlaşılmıştır ($p < 0.05$). Bu nedenle analize, t testinin parametrik olmayan karşılığı olan Mann-Whitney U testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.2’de Duygusal MZU’nun cinsiyetlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına dair Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.2. Duygusal MZU'nun cinsiyetlere göre Mann-Whitney U test sonuçları.

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
Kız	271	274.78	74466	22552	-4.797	0.000	-0.216
Erkek	222	213.09	47305				

Tablo 4.2'deki Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre cinsiyet gruplarının duygusal matematiksel zorbalık puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($U = 22552$, $Z = -4.797$, $p = 0.000$, $p < 0.05$, $r = -0.216$). Kız öğrencilerin duygusal matematik zorbalığına uğrama puanları, erkek öğrencilerin puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Bu durumda kızların daha yüksek duygusal matematik zorbalığına maruz kaldığı söylenebilir.

Cinsiyetin Fiziksel MZU değişkenine etkisi

Fiziksel MZU değişkeninin cinsiyet gruplarına göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre her iki cinsiyet grubu için de ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Bu nedenle analize Mann-Whitney U testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.3'te Fiziksel MZU'nun cinsiyetlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına dair Mann-Whitney U testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.3. Fiziksel MZU'nun cinsiyetlere göre Mann-Whitney U test sonuçları.

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
Kız	271	248.28	67284.5	29733.5	-0.230	0.818	-0.010
Erkek	222	245.43	54486.5				

Tablo 4.3'deki Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, fiziksel matematiksel zorbalık (MZU) puanları açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U = 29733.5$, $Z = -0.230$, $p = 0.818$, $p > 0.05$, $r = -0.010$). Bu sonuç kız ve erkek öğrencilerin fiziksel matematiksel zorbalık puanlarının istatistiksel olarak benzer olduğunu göstermektedir.

Cinsiyetin Sözel MZU değişkenine etkisi

Sözel MZU değişkeninin cinsiyet gruplarına göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre her iki cinsiyet grubu için de ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Bu nedenle analize Mann-Whitney U testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.4'te Sözel MZU'nun cinsiyetlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına dair Mann-Whitney U testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 4.4. Sözel MZU'nun cinsiyetlere göre Mann-Whitney U test sonuçları.

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
Kız	271	236.58	64113.5	27257.5	-1.820	0.069	-0.082
Erkek	222	259.72	57657.5				

Tablo 4.4'te sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, sözel matematiksel zorbalık (MZU) puanları açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U = 27257.5$, $Z = -1.820$, $p = 0.069$, $p > 0.05$, $r = -0.082$). Bu sonuç kız ve erkek öğrencilerin sözel matematiksel zorbalık puanlarının birbirine oldukça benzer olduğunu ve cinsiyetin bu bağlamda anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Cinsiyetin Öğretimsel MZU değişkenine etkisi

Öğretimsel MZU değişkeninin cinsiyet gruplarına göre normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları, her iki cinsiyet grubunda da verilerin normal dağılıma uymadığını ortaya koymuştur ($p < 0.05$). Bu durum cinsiyet grupları arasındaki karşılaştırmalar için parametrik testlerin uygun olmadığını göstermektedir. Tablo 4.5'te Sözel MZU'nun cinsiyetlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına dair Mann-Whitney U testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.5. Sözel MZU'nun cinsiyetlere göre Mann-Whitney U test sonuçları.

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
Kız	271	257.14	69684	27334	-1.805	0.071	-0.081
Erkek	222	234.63	52087				

Tablo 4.5'te sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, sözel matematiksel zorbalık (MZU) puanları açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U = 27334$, $Z = -1.805$, $p = 0.071$, $p > 0.05$, $r = -0.081$). Bu sonuç kız ve erkek öğrencilerin sözel matematiksel zorbalık puanlarının birbirine oldukça benzer olduğunu ve cinsiyetin bu bağlamda anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

4.2.2. Sınıf düzeyinin MZU ve alt boyutlarına etkisi

Sınıf düzeyinin MZU değişkenine etkisi

MZU değişkeninin sınıf düzeylerine göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm sınıf düzeyleri için ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Tablo 4.6'da,

MZU'nun sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla gerçekleştirilen Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.6. MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Sınıf	N	Ortalama	χ^2	df	p
5	121	235.69	3.017	3	0.389
6	125	236.1			
7	138	256.63			
8	109	259.86			

Tablo 4.6. MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları, sınıf düzeyleri arasında matematik zorbalığa uğrama puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($\chi^2 = 3.017$, $df = 3$, $p = 0.389$, $p > 0.05$).

Sınıf düzeyinin Duygusal MZU değişkenine etkisi

Duygusal MZU'nun sınıf düzeylerine göre normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm sınıf düzeyleri için ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Bu nedenle analiz, parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi ile sürdürülmüştür. Tablo 4.7'de, duygusal MZU'nun sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.7. Duygusal MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Sınıf	N	Ortalama	χ^2	df	p
5	121	236.08	5.260	3	0.154
6	125	233.53			
7	138	269.36			
8	109	246.26			

Tablo 4.7'de duygusal MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır. Test sonuçlarına göre, sınıf düzeyleri arasında duygusal MZU puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($\chi^2 = 5.260$, $df = 3$, $p = 0.154$, $p > 0.05$).

Sınıf düzeyinin Fiziksel MZU değişkenine etkisi

Fiziksel MZU değişkeninin sınıf düzeylerine göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm sınıf düzeyleri için ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Bu nedenle analiz, parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi ile sürdürülmüştür. Tablo

4.8'de fiziksel MZU'nun sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.8. Fiziksel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Sınıf	N	Ortalama	χ^2	df	p
5	121	232.69	2.520	3	0.472
6	125	254.63			
7	138	243.80			
8	109	258.19			

Tablo 4.8'de fiziksel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır. Test sonuçlarına göre, sınıf düzeyleri arasında fiziksel MZU puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($\chi^2 = 2.520$, $df = 3$, $p = 0.472$, $p > 0.05$).

Sınıf düzeyinin Sözel MZU değişkenine etkisi

Sözel MZU değişkeninin sınıf düzeylerine göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm sınıf düzeyleri için ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Bu nedenle analiz Kruskal-Wallis testi ile sürdürülmüştür. Tablo 4.9'da sözel MZU'nun sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.9. Sözel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Sınıf	N	Ortalama	χ^2	df	p
5	121	245.36	6.362	3	0.095
6	125	222.01			
7	138	263.21			
8	109	256.96			

Tablo 4.9'da sözel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır. Test sonuçlarına göre, sınıf düzeyleri arasında sözel MZU puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($\chi^2 = 6.362$, $df = 3$, $p = 0.095$, $p > 0.05$).

Sınıf düzeyinin Öğretimsel MZU değişkenine etkisi

Öğretimsel MZU'nun sınıf düzeylerine göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan normallik testi sonuçlarına göre, tüm sınıf düzeyleri için ($p < 0.05$) verilerin normal dağılıma uymadığı görülmüştür. Bu nedenle analiz, parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi ile sürdürülmüştür. Tablo 4.10'da öğretimsel MZU'nun sınıf

düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.10. Öğretimsel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Sınıf	N	Ortalama	χ^2	df	p
5	121	244.07	8.878	3	0.031
6	125	246.42			
7	138	225.64			
8	109	277.96			

Tablo 4.10'da öğretimsel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır. Test sonuçlarına göre, sınıf düzeyleri arasında öğretimsel MZU puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\chi^2 = 8.878$, $df = 3$, $p = 0.031$, $p < 0.05$). Sınıf değişkeninin 4 kategorisi olduğu için Mann-Whitney U testi ile $C(4,2) = 6$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Test sonuçlarının yorumlanmasında alfa düzeyi Bonferroni düzeltilmesi ile düzeltilmiş ve 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünmüştür. Buna göre Mann-Whitney U testi sonuçlarının yorumlanmasında 0.008 alfa düzeyi ölçüt olarak alınmıştır. Tablo 4.11'de sınıf grupları arasında yapılan karşılaştırmalara dair Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.11. Öğretimsel MZU'nun sınıf düzeylerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	p
5	121	122.88	14869	7488	-0.138	0.890	-0.009
6	125	124.10	15512				
5	121	135.19	16358.5	7720.5	-1.093	0.274	-0.068
7	138	125.45	17311.5				
5	121	108.00	13067.5	5686.5	-1.848	0.065	-0.122
8	109	123.83	13497.5				
6	125	137.89	17236	7889	-1.248	0.212	-0.077
7	138	126.67	17480				
6	125	110.43	13804	5929	-1.752	0.080	-0.115
8	109	125.61	13691				
7	138	112.53	15529	5938	-2.934	0.003	-0.187
8	109	138.52	15099				

Tablo 4.11'de sunulan veriler incelendiğinde 7. sınıf ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir ($U = 5938$, $Z = -2.934$, $p = 0.003$, $p < 0.008$, $r = -0.187$). Bu bulgular, 8. sınıf öğrencilerinin 7. sınıf öğrencilerine kıyasla daha fazla öğretimsel matematiksel zorbalığına maruz kaldığını göstermektedir.

4.2.3. Okul türünün MZU ve alt boyutlarına etkisi

Okul türünün MZU değişkenine etkisi

MZU'nun okul türüne göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre yalnızca B Okulu verilerinin ($p > 0.05$) normal dağılıma uyduğu, diğer okul türlerine ait verilerin ise ($p < 0.05$) normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Eğer gruplardan biri normallik varsayımını sağlamıyorsa, bu grupların ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik teknikler yerine parametrik olmayan tekniklerin kullanılması gerekmektedir. Normallik varsayımının sağlanmadığı bu durumda, analizde tek yönlü ANOVA yerine parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 4.12'de, MZU'nun okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.12. MZU'nun okul türlerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Okul	N	Ortalama	χ^2	df	p
A Okulu	89	241.15			
B Okulu	111	318.43			
C Okulu	77	217.74	37.474	4	0.000
D Okulu	107	220.99			
E Okulu	109	225.24			

*A Okulu: Erkek İmam Hatip Ortaokulu; B Okulu: Kız İmam Hatip Ortaokulu; C Okulu: Özel Karma Ortaokul; D Okulu: Kırsal Karma Devlet Ortaokulu; E Okulu: Merkez Karma Devlet Ortaokulu

Tablo 4.12'de de görülebileceği üzere, farklı okul türlerinde eğitim görmekte olan öğrencilerin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\chi^2 = 37.474$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Okul türü değişkeni 5 kategoriye sahip olduğundan, gruplar arasında $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ile gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının yorumlanmasında, çoklu karşılaştırmalar nedeniyle hata oranını kontrol etmek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Buna göre, 0.05 düzeyindeki anlamlılık sınırı, toplam karşılaştırma sayısına bölünerek 0.005 olarak düzeltilmiştir. Mann-Whitney U testi sonuçlarının değerlendirilmesinde bu düzeltilmiş alfa düzeyi ölçüt olarak alınmıştır. Tablo 4.13'te, okul türleri arasında yapılan karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.13. MZU'nun okul türlerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
A Okulu	89	82.63	7354	3349	-3.913	0.000	-0,277
B Okulu	111	114.83	12746				
A Okulu	89	87.17	7758	3100	-1.058	0.290	-0,082
C Okulu	77	79.26	6103				
A Okulu	89	103.5	9211.5	4316.5	-1.127	0.260	-0,08
D Okulu	107	94.34	10094.5				
A Okulu	89	102.85	9153.5	4552.5	-0.744	0.457	-0,053
E Okulu	109	96.77	10547.5				
B Okulu	111	109.54	12158.5	2604.5	-4.552	0.000	-0,332
C Okulu	77	72.82	5607.5				
B Okulu	111	130.41	14476	3617	-4.990	0.000	-0,338
D Okulu	107	87.8	9395				
B Okulu	111	131.65	14613.5	3701.5	-4.978	0.000	-0,336
E Okulu	109	88.96	9696.5				
C Okulu	77	91.14	7017.5	4014.5	-0.295	0.768	-0,022
D Okulu	107	93.48	10002.5				
C Okulu	77	91.52	7047	4044	-0.422	0.673	-0,031
E Okulu	109	94.90	10344				
D Okulu	107	107.36	11487.5	5709.5	-0.266	0.790	-0,018
E Okulu	109	109.62	11948.5				

Tablo 4.13'te sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, B Okulunun diğer okullardan anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. A Okulu ile B Okulu ($U = 3349$, $Z = -3.913$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.277$), B Okulu ile C Okulu ($U = 2604.5$, $Z = -4.552$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.332$), B Okulu ile D Okulu ($U = 3617$, $Z = -4.990$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.338$) ve B Okulu ile E Okulu ($U = 3701.5$, $Z = -4.978$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.336$) arasındaki karşılaştırmalarda anlamlı farklar bulunmuştur. Bu sonuçlar, B Okulu öğrencilerinin diğer okullardaki öğrencilere göre daha yüksek MZU puanlarına sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, diğer okul türleri arasındaki karşılaştırmalarda anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durumda sadece kız öğrencilerin eğitim gördüğü imam hatip ortaokulu öğrencilerinin daha fazla matematiksel zorbalığa maruz kaldığı söylenebilir.

Okul türünün Duygusal MZU değişkenine etkisi

Duygusal MZU'nun okul türüne göre normal dağılım gösterip göstermediğini sınamak amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, B Okulu'nun ($p > 0.05$) normal dağılım gösterdiği, diğer okul türlerinin ise normal dağılım göstermediği ($p < 0.05$) belirlenmiştir. Bu nedenle analizde Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir. Duygusal MZU

değişkeninin okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 4.14'te sunulmuştur.

Tablo 4.14. Duygusal MZU'nun okul türüne göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Okul	N	Ortalama	χ^2	df	p
A Okulu	89	206.36	31.410	4	0.000
B Okulu	111	309.55			
C Okulu	77	231.82			
D Okulu	107	229.05			
E Okulu	109	244.83			

*A Okulu: Erkek İmam Hatip Ortaokulu; B Okulu: Kız İmam Hatip Ortaokulu; C Okulu: Özel Karma Ortaokul; D Okulu: Kırşal Karma Devlet Ortaokulu; E Okulu: Merkez Karma Devlet Ortaokulu

Tablo 4.14 incelendiğinde okul türlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($\chi^2 = 31.410$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Okul değişkeni 5 kategoriye sahip olduğu için, gruplar arasında $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar, Mann-Whitney U testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının yorumlanmasında, çoklu karşılaştırmalar nedeniyle hata oranını kontrol etmek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulanmış ve alfa düzeyi 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünerek $\alpha = 0.005$ olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, Mann-Whitney U testi sonuçlarının değerlendirilmesinde bu düzeltilmiş alfa düzeyi dikkate alınmıştır. Tablo 4.15'te, okul türleri arasında yapılan karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.15. Duygusal MZU'nun okul düzeylerine göre karşılaştırmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
A Okulu	89	77.51	6898.5	2893.5	-5.043	0.000	-0.357
B Okulu	111	118.93	13201.5				
A Okulu	89	79.48	7074	3069	-1.162	0.245	-0.09
C Okulu	77	88.14	6787				
A Okulu	89	93.05	8281.5	4276.5	-1.232	0.218	-0.088
D Okulu	107	103.03	11024.5				
A Okulu	89	91.31	8127	4122	-1.822	0.069	-0.129
E Okulu	109	106.18	11574				
B Okulu	111	106.6	11832.5	2930.5	-3.671	0.000	-0.268
C Okulu	77	77.06	5933.5				
B Okulu	111	127.62	14165.5	3927.5	-4.334	0.000	-0.294
D Okulu	107	90.71	9705.5				
B Okulu	111	124.4	13808	4507	-3.277	0.001	-0.221
E Okulu	109	96.35	10502				

Tablo 4.15. Duygusal MZU'nun okul düzeylerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları (Devamı).

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
C Okulu	77	92.91	7154	4088	-0.089	0.929	-0.007
D Okulu	107	92.21	9866				
C Okulu	77	90.71	6985	3982	-0.595	0.552	-0.044
E Okulu	109	95.47	10406				
D Okulu	107	105.11	11246.5	5468.5	-0.793	0.428	-0.054
E Okulu	109	111.83	12189.5				

Tablo 4.15'te sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, 0.005 anlamlılık ölçütü dikkate alındığında bazı okul türleri arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. A Okulu ile B Okulu arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve B Okulu öğrencilerinin daha yüksek duygusal MZU puanlarına sahip olduğu belirlenmiştir ($U = 2893.5$, $Z = -5.043$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.357$). B Okulu ile C Okulu arasında yapılan karşılaştırmada da B Okulu öğrencilerinin daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür ($U = 2930.5$, $Z = -3.671$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.268$). Benzer şekilde B Okulu ile D Okulu ($U = 3927.5$, $Z = -4.334$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.294$) ve B Okulu ile E Okulu ($U = 4507$, $Z = -3.277$, $p = 0.001$, $p < 0.005$, $r = -0.221$) arasında da anlamlı farklar bulunmuştur. Diğer okul türleri arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durumda sadece kızların eğitim gördüğü imam hatip ortaokulu öğrencilerinin daha fazla duygusal matematiksel zorbalığına uğradığı söylenebilir.

Okul türünün Fiziksel MZU değişkenine etkisi

Fiziksel MZU değişkeninin okul türüne göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm okul türlerinde verilerin ($p < 0.05$) normal dağılıma uymadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle analizde Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Fiziksel MZU değişkeninin okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 4.16'da sunulmuştur.

Tablo 4.16. Fiziksel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Okul	N	Ortalama	χ^2	df	p
A Okulu	89	269.86	30.763	4	0.000
B Okulu	111	299.36			
C Okulu	77	212.75			
D Okulu	107	229.05			
E Okulu	109	216.82			

* A Okulu: Erkek İmam Hatip Ortaokulu; B Okulu: Kız İmam Hatip Ortaokulu; C Okulu: Özel Karma Ortaokul; D Okulu: Kırsal Karma Devlet Ortaokulu; E Okulu: Merkez Karma Devlet Ortaokulu

Tablo 4.16 incelendiğinde okul türlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($\chi^2 = 30.763$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Okul değişkeni 5 kategoriye sahip olduğu için, gruplar arasında $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar, Mann-Whitney U testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının yorumlanmasında, çoklu karşılaştırmalar nedeniyle hata oranını kontrol etmek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulanmış ve alfa düzeyi 0.05, karşılaştırma sayısına bölünerek $\alpha = 0.005$ olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, Mann-Whitney U testi sonuçlarının değerlendirilmesinde bu düzeltilmiş alfa düzeyi dikkate alınmıştır. Tablo 4.17’de, okul türleri arasında yapılan karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.17. Fiziksel MZU’nun okul türlerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
A Okulu	89	93.72	8341	4366	-1.509	0.131	-0.107
B Okulu	111	105.94	11759				
A Okulu	89	92.52	8234	2624	-2.716	0.007	-0.211
C Okulu	77	73.08	5627				
A Okulu	89	107.22	9543	3985	-2.050	0.040	-0.146
D Okulu	107	91.24	9763				
A Okulu	89	111.40	9914.5	3791.5	-2.765	0.006	-0.196
E Okulu	109	89.78	9786.5				
B Okulu	111	108.05	11993.5	2769.5	-4.213	0.000	-0.307
C Okulu	77	74.97	5772.5				
B Okulu	111	124.5	13820	4273	-3.679	0.000	-0.249
D Okulu	107	93.93	10051				
B Okulu	111	128.87	14305	4010	-4.455	0.000	-0.300
E Okulu	109	91.79	10005				
C Okulu	77	89.20	6868.5	3865	-0.767	0.443	-0.057
D Okulu	107	94.87	10151.5				
C Okulu	77	92.51	7123	4120	-0.229	0.819	-0.017
E Okulu	109	94.20	10268				
D Okulu	107	111	11877	5564	-0.626	0.532	-0.043
E Okulu	109	106.05	11559				

Tablo 4.17’de sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, 0.005 anlamlılık ölçütü dikkate alındığında B okulunun, A okulu hariç diğer okullardan anlamlı olarak farklılaştığı anlaşılmaktadır. B Okulu ile C Okulu arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve B Okulu öğrencilerinin daha yüksek fiziksel MZU puanlarına sahip olduğu belirlenmiştir ($U = 2769.5$, $Z = -4.213$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.307$). B Okulu ile D Okulu arasında yapılan karşılaştırmada da B Okulu öğrencilerinin daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür (U

= 4273, $Z = -3.679$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.249$). Benzer şekilde B Okulu ile E Okulu arasında da anlamlı bir fark gözlemlenmiş ve B Okulu öğrencilerinin daha yüksek fiziksel MZU puanlarına sahip olduğu bulunmuştur ($U = 4010$, $Z = -4.455$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.3$). Diğer okul türleri arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu sonuç, sadece kızlara eğitim veren imam hatip ortaokullarında eğitim gören öğrencilerin, karma eğitim veren diğer ortaokul türlerinde eğitim gören öğrencilere göre daha fazla fiziksel matematik zorbalığına maruz kaldıklarını göstermektedir.

Okul türünün Sözel MZU değişkenine etkisi

Sözel MZU değişkeninin okul türlerine göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm okul türlerinde verilerin ($p < 0.05$) normal dağılmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, analizde parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir. Sözel MZU değişkeninin okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 4.18’de sunulmuştur.

Tablo 4.18. Sözel MZU’nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Okul	N	Ortalama	χ^2	df	p
A Okulu	89	272.92			
B Okulu	111	266.68			
C Okulu	77	224.56	9.438	4	0.051
D Okulu	107	240.79			
E Okulu	109	227.74			

*A Okulu: Erkek İmam Hatip Ortaokulu; B Okulu: Kız İmam Hatip Ortaokulu; C Okulu: Özel Karma Ortaokul; D Okulu: Kırsal Karma Devlet Ortaokulu; E Okulu: Merkez Karma Devlet Ortaokulu

Tablo 4.18’de yer alan veriler incelendiğinde okul türlerine göre sözel matematik zorbalığına uğrama puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir ($\chi^2 = 9.438$, $df = 4$, $p = 0.051$, $p > 0.05$). Bu sonuç, okul türlerinin sözel matematik zorbalığı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

Okul türünün Öğretimsel MZU değişkenine etkisi

Öğretimsel MZU değişkeninin okul türlerine göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm okul türlerinde verilerin ($p < 0.05$) normal dağılmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle, analizde parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir. Öğretimsel MZU değişkeninin okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 4.19’da sunulmuştur.

Tablo 4.19. Öğretimsel MZU'nun sınıf düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Okul	N	Ortalama	χ^2	df	p
A Okulu	89	225.49			
B Okulu	111	327.55			
C Okulu	77	231.28	49.524	4	0.000
D Okulu	107	216.43			
E Okulu	109	223.65			

*A Okulu: Erkek İmam Hatip Ortaokulu; B Okulu: Kız İmam Hatip Ortaokulu; C Okulu: Özel Karma Ortaokul; D Okulu: Kırsal Karma Devlet Ortaokulu; E Okulu: Merkez Karma Devlet Ortaokulu

Tablo 4.19'te yer alan bulgulara göre, okul türlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($\chi^2 = 49.524$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Okul değişkeni 5 kategoriden oluştuğu için, gruplar arasında $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar, Mann-Whitney U testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının yorumlanmasında, çoklu karşılaştırmalar nedeniyle hata oranını kontrol etmek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulanmış ve 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünerek $\alpha = 0.005$ olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, Mann-Whitney U testi sonuçlarının değerlendirilmesinde bu düzeltilmiş alfa düzeyi dikkate alınmıştır. Tablo 4.20'de, okul türleri arasında yapılan karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.20. Öğretimsel MZU'nun okul türlerine göre karşılaştırmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Okul	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
A Okulu	89	78.37	6974.5				
B Okulu	111	118.25	13125.5	2969.5	-4.924	0.000	-0.348
A Okulu	89	82.52	7344				
C Okulu	77	84.64	6517	3339	-0.300	0.764	-0.023
A Okulu	89	99.89	8890				
D Okulu	107	97.35	10416	4638	-0.331	0.741	-0.024
A Okulu	89	99.72	8875				
E Okulu	109	99.32	10826	4831	-0.052	0.959	-0.004
B Okulu	111	109.56	12161				
C Okulu	77	72.79	5605	2602	-4.622	0.000	-0.337
B Okulu	111	134.15	14891				
D Okulu	107	83.93	8980	3202	-5.983	0.000	-0.405
B Okulu	111	133.59	14829				
E Okulu	109	86.98	9481	3486	-5.530	0.000	-0.373
C Okulu	77	95.69	7368				
D Okulu	107	90.21	9652	3874	-0.725	0.468	-0.053
C Okulu	77	95.16	7327.5				
E Okulu	109	92.33	10063.5	4068.5	-0.373	0.709	-0.027
D Okulu	107	106.95	11443.5				
E Okulu	109	110.02	11992.5	5665.5	-0.382	0.703	-0.026

Tablo 4.20'de sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, öğretimsel MZU puanlarında anlamlı farklar gözlemlenmiştir. A Okulu ile B Okulu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 2969.5$, $Z = -4.924$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.348$), bu da B Okulu öğrencilerinin A Okulu öğrencilerine kıyasla daha yüksek öğretimsel MZU puanlarına sahip olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde B Okulu ile C Okulu ($U = 2602$, $Z = -4.622$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.337$), B Okulu ile D Okulu ($U = 3202$, $Z = -5.983$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.405$) ve B Okulu ile E Okulu ($U = 3486$, $Z = -5.530$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.373$) arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Bu bulgular, B Okulu'nun diğer okullara kıyasla daha yüksek öğretimsel MZU puanlarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, sadece kızların eğitim gördüğü imam hatip ortaokulu öğrencilerinin, diğer okullardaki öğrencilere kıyasla daha fazla öğretimsel matematiksel zorbalığa maruz kaldıklarını göstermektedir.

4.2.4. Matematik başarı düzeyinin MZU ve alt boyutlarına etkisi

Matematik başarı düzeylerinin MZU değişkenine etkisi

MZU değişkeninin matematik başarı düzeylerine göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre 0-44, 45-54 ve 55-69 başarı notları normal dağılım gösterirken ($p < 0.05$), 70-84 ve 85-100 başarı notları normal dağılım sergilemediği anlaşılmıştır ($p > 0.05$). Tüm grupların normal dağılım göstermemesi nedeniyle analize, tek yönlü ANOVA yerine parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.21'de MZU değişkeninin matematik başarı düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşp farklılaşmadığına dair Kruskal-Wallis testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.21. MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Ortalama	χ^2	df	p
0-44	38	307.59			
45-54	66	321.67			
55-69	75	277.45	49.499	4	0.000
70-84	106	246.04			
85-100	208	201.75			

Tablo 4.21'de yer alan veriler ışığında başarı notlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu söylenebilir ($\chi^2 = 49.499$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$), Matematik başarı notu değişkeninin 5 kategorisi olduğu için Mann-Whitney U testi ile $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Test sonuçlarının yorumlanmasında alfa düzeyi Bonferroni düzeltmesi ile düzeltilmiş ve 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünmüştür. Buna istinaden Mann-Whitney U testi sonuçları yorumlanırken $\alpha = 0.005$ düzeyi ölçüt olarak alınmıştır. Tablo 4.22'de

matematik başarı düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmalara dair Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.22. MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
0-44	38	51.18	1945	1204	-0.338	0.735	-0.033
45-54	66	53.26	3515				
0-44	38	62.38	2370.5	1220.5	-1.244	0.214	-0.116
55-69	75	54.27	4070.5				
0-44	38	85.97	3267	1502	-2.322	0.020	-0.194
70-84	106	67.67	7173				
0-44	38	166.55	6329	2316	-4.061	0.000	-0.259
85-100	208	115.63	24052				
45-54	66	77.71	5129	2032	-1.832	0.067	-0.154
55-69	75	65.09	4882				
45-54	66	102.93	6793.5	2413.5	-3.418	0.001	-0.26
70-84	106	76.27	8084.5				
45-54	66	188.27	12425.5	3513.5	-5.980	0.000	-0.361
85-100	208	121.39	25249.5				
55-69	75	98.12	7359	3441	-1.539	0.124	-0.114
70-84	106	85.96	9112				
55-69	75	173.96	13047	5403	-3.949	0.000	-0.235
85-100	208	130.48	27139				
70-84	106	176.64	18724	8995	-2.670	0.008	-0.151
85-100	208	147.75	30731				

Tablo 4.22'de sunulan Mann-Whitney U testi sonuçları görülmektedir. Düzeltilmiş 0.005 anlamlılık ölçütü dikkate alındığında matematik başarı düzeylerine göre bazı grupların birbirinden anlamlı olarak farklılaştığı anlaşılmaktadır. 0-44 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu ve 0-44 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek MZU puanlarına sahip olduğu anlaşılmaktadır ($U = 2316$, $Z = -4.061$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.259$). 45-54 ile 70-84 başarı düzeylerine sahip gruplar anlamlı olarak farklılaştığı ve 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek MZU puanlarına sahip olduğu görülmektedir ($U = 2413.5$, $Z = -3.418$, $p = 0.001$, $p < 0.005$, $r = -0.260$). Ayrıca 45-54 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmada, 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek MZU puanlarına sahip olduğu anlaşılmaktadır ($U = 3513.5$, $Z = -5.980$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.361$). Benzer şekilde 55-69 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında da anlamlı bir fark bulunmuş ve 55-69 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek MZU puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir ($U = 5403$, $Z = -3.949$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.235$). Diğer başarı düzeyleri

arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Dolayısıyla matematik başarısının artmasıyla birlikte matematiksel zorbalığa uğramanın azaldığı söylenebilir.

Matematik başarı düzeylerinin Duygusal MZU değişkenine etkisi

Duygusal MZU değişkeninin matematik başarı düzeylerine göre normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, 0-44, 45-54 ve 55-69 başarı notlarının normal dağılım gösterdiği ($p > 0.05$), ancak 70-84 ve 85-100 başarı notlarının normal dağılım göstermediği belirlenmiştir ($p < 0.05$). Tüm gruplarda verilerin normal dağılmaması nedeniyle, analize tek yönlü ANOVA yerine parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.23'te Duygusal MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşmış farklılaşmadığına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 4.23. Duygusal MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Ortalama	χ^2	df	p
0-44	38	285.61	32.724	4	0.000
45-54	66	319.05			
55-69	75	261.38			
70-84	106	245.53			
85-100	208	212.65			

Tablo 4.23'te sunulan verilere dayanarak, matematik başarı gruplarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 32.724$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Bu sonuç, başarı notu gruplarının Duygusal Matematiksel Zorbalığa Uğrama (MZU) puanları açısından farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Başarı notu değişkeninin beş kategoriye ayrılmış olması nedeniyle, Mann-Whitney U testi ile toplam $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmıştır. Test sonuçlarının değerlendirilmesinde Bonferroni düzeltmesi uygulanarak alfa düzeyi 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünmüş ve her bir karşılaştırma için 0.005 alfa düzeyi referans alınmıştır. Tablo 4.24'te, matematik başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

Tablo 4.24. Duygusal MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
0-44	38	47.72	1813.5	1072.5	-1.229	0.219	-0.121
45-54	66	55.25	3646.5				
0-44	38	60.49	2298.5	1292.5	-0.807	0.419	-0.075
55-69	75	55.23	4142.5				

Tablo 4.24. Duygusal MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları (Devamı).

0-44	38	81.42	3094				
70-84	106	69.30	7346	1675	-1.541	0.123	-0.128
0-44	38	154.47	5870				
85-100	208	117.84	24511	2775	-2.929	0.003	-0.259
45-54	66	78.92	5208.5				
55-69	75	64.03	4802.5	1952.5	-2.164	0.030	-0.154
45-54	66	102.48	6764				
70-84	106	76.55	8114	2443	-3.331	0.001	-0.26
45-54	66	182.90	12071.5				
85-100	208	123.09	25603.5	3867.5	-5.358	0.000	-0.324
55-69	75	94.41	7081				
70-84	106	88.58	9390	3719	-0.739	0.460	-0.055
55-69	75	161.7	12127.5				
85-100	208	134.9	28058.5	6322.5	-2.440	0.015	-0.145
70-84	106	171.59	18189				
85-100	208	150.32	31266	9530	-1.971	0.049	-0.111

Tablo 4.24'te sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, 0.005 anlamlılık ölçütü dikkate alındığında matematik başarı düzeyleri arasında bazı gruplar arasında anlamlı farklılaşmalar tespit edilmiştir. 0-44 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu ve 0-44 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek duygusal MZU puanlarına sahip olduğu görülmektedir ($U = 2775$, $Z = -2.929$, $p = 0.003$, $p < 0.005$, $r = -0.259$). 45-54 ile 70-84 başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu ve 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek duygusal MZU puanlarına sahip olduğu anlaşılmaktadır ($U = 2443$, $Z = -3.331$, $p = 0.001$, $p < 0.005$, $r = -0.26$). Ayrıca 45-54 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmada, 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek duygusal MZU puanlarına sahip olduğu da görülmektedir ($U = 3867.5$, $Z = -5.358$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.324$). Diğer başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Matematik başarı düzeylerinin Fiziksel MZU değişkenine etkisi

Fiziksel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm başarı gruplarında verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu nedenle, analiz sürecine tek yönlü ANOVA yerine parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.25'te, Fiziksel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşp farklılaşmadığını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen Kruskal-Wallis testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 4.25. Fiziksel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Ortalama	χ^2	df	p
0-44	38	290.53			
45-54	66	285.02			
55-69	75	275.5	25.416	4	0.000
70-84	106	254.35			
85-100	208	212.96			

Tablo 4.25'te sunulan verilere dayanarak, matematik başarı gruplarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunduğunu söylenebilir ($\chi^2 = 25.416$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Başarı notu değişkeninin beş kategoride yer alması nedeniyle, Mann-Whitney U testi ile toplam $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının yorumlanmasında, alfa düzeyi Bonferroni düzeltmesi ile ayarlanmış ve 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünerek her bir karşılaştırma için 0.005 alfa düzeyi referans alınmıştır. Tablo 4.26'da, matematik başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

Tablo 4.26. Fiziksel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
0-44	38	52.92	2011				
45-54	66	52.26	3449	1238	-0.110	0.912	-0.011
0-44	38	59.68	2268				
55-69	75	55.64	4173	1323	-0.633	0.526	-0.059
0-44	38	81.17	3084.5				
70-84	106	69.39	7355.5	1684.5	-1.531	0.126	-0.128
0-44	38	155.25	5899.5				
85-100	208	117.70	24481.5	2745.5	-3.206	0.001	-0.204
45-54	66	72.80	4805				
55-69	75	69.41	5206	2356	-0.503	0.615	-0.042
45-54	66	93.55	6174				
70-84	106	82.11	8704	3033	-1.501	0.133	-0.114
45-54	66	166.91	11016				
85-100	208	128.17	26659	4923	-3.686	0.000	-0.131
55-69	75	96.09	7207				
70-84	106	87.40	9264	3593	-1.128	0.259	-0.084
55-69	75	168.35	12626.5				
85-100	208	132.50	27559.5	5823.5	-3.459	0.001	-0.206
70-84	106	175.95	18651				
85-100	208	148.10	30804	9068	-2.724	0.006	-0.154

Tablo 4.26'da sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, 0-44 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve 0-44 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek fiziksel MZU puanlarına sahip olduğu belirlenmiştir ($U = 2745.5$, $Z = -3.206$, $p = 0.001$, $p < 0.005$, $r = -0.204$). 45-54 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu ve 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek fiziksel MZU puanlarına sahip olduğu görülmektedir ($U = 4923$, $Z = -3.686$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.131$). Benzer şekilde 55-69 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında da anlamlı bir fark olduğu ve 55-69 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek fiziksel MZU puanlarına sahip olduğu da anlaşılmaktadır ($U = 5823.5$, $Z = -3.459$, $p = 0.001$, $p < 0.005$, $r = -0.206$). Diğer başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu sonuçlar, yüksek başarı düzeyinin öğrencilerin fiziksel matematik zorbalığına uğrama düzeylerini azalttığını göstermektedir.

Matematik başarı düzeylerinin Sözel MZU değişkenine etkisi

Sözel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm başarı gruplarında verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu nedenle, analiz sürecine tek yönlü ANOVA yerine parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile devam edilmiştir. Tablo 4.27'de, Özel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için gerçekleştirilen Kruskal-Wallis testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 4.27. Sözel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Ortalama	χ^2	df	p
0-44	38	300.67			
45-54	66	295.24			
55-69	75	284.09	33.501	4	0.000
70-84	106	245.26			
85-100	208	209.4			

Tablo 4.27'de görüldüğü üzere, matematik başarı notlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\chi^2 = 33.501$, $df = 4$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Başarı notları arasındaki bu anlamlı fark, başarı notu değişkeninin beş kategoriye ayrılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, Mann-Whitney U testi ile toplamda $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının yorumlanmasında, Bonferroni düzeltmesi uygulanarak alfa düzeyi 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünmüş ve her bir karşılaştırma için 0.005 alfa düzeyi referans alınmıştır. Tablo 4.28'de, matematik başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalara dair gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 4.28. Sözel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
0-44	38	53.63	2038	1211	-0.292	0.770	-0.029
45-54	66	51.85	3422				
0-44	38	60.25	2289.5	1301.5	-0.755	0.450	-0.07
55-69	75	55.35	4151.5				
0-44	38	84.53	3212	1557	-2.096	0.036	-0.175
70-84	106	68.19	7228				
0-44	38	160.76	6109	2536	-3.595	0.000	-0.229
85-100	208	116.69	24272				
45-54	66	73.20	4831.5	2329.5	-0.605	0.545	-0.051
55-69	75	69.06	5179.5				
45-54	66	97.48	6434	2773	-2.308	0.021	-0.175
70-84	106	79.66	8444				
45-54	66	173.2	11431.5	4507.5	-4.290	0.000	-0.259
85-100	208	126.17	26243.5				
55-69	75	99.43	7457.5	3342.5	-1.841	0.066	-0.137
70-84	106	85.03	9013.5				
55-69	75	174.25	13068.5	5381.5	-4.060	0.000	-0.241
85-100	208	130.37	27117.5				
70-84	106	172.88	18325.5	9393.5	-2.196	0.028	-0.124
85-100	208	149.66	31129.5				

Tablo 4.28'de sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, 0.005 anlamlılık ölçütü dikkate alındığında 0-44 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve sıra ortalamasına göre 0-44 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek sözel MZU puanlarına sahip olduğu belirlenmiştir ($U = 2536$, $Z = -3.595$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.229$). 45-54 ile 85-100 başarı düzeylerindeki grupların anlamlı olarak farklılaştığı ve 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek sözel MZU puanlarına sahip olduğu görülmektedir ($U = 4507.5$, $Z = -4.290$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.259$). Benzer şekilde 55-69 ile 85-100 başarı düzeyleri arasında da anlamlı bir fark olduğu ve sıra ortalamalarına göre 55-69 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek sözel MZU puanlarına sahip olduğu anlaşılmaktadır ($U = 5381.5$, $Z = -4.060$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.241$). Diğer başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durum, matematik başarısı yüksek olan öğrencilerin, matematik başarısı düşük olan öğrencilere kıyasla daha az sözel matematiksel zorbalığa uğradıklarını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlara göre, yüksek matematik başarısının sözel matematik zorbalığına maruz kalma düzeyini azalttığı söylenebilir.

Matematik başarı düzeylerinin Öğretimsel MZU değişkenine etkisi

Öğretimsel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçlarına göre, tüm başarı gruplarında verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu nedenle, analiz sürecinde tek yönlü ANOVA yerine parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Tablo 4.29'da, Öğretimsel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını değerlendirmek için gerçekleştirilen Kruskal-Wallis testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 4.29. Öğretimsel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Ortalama	χ^2	df	p
0-44	38	269.99			
45-54	66	298.93			
55-69	75	252.56	15.999	4	0.003
70-84	106	246.2			
85-100	208	224.73			

Tablo 4.29'da sunulan Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre matematik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\chi^2 = 15.999$, $df = 4$, $p = 0.003$, $p < 0.05$). Bu durum başarı notu değişkeninin beş kategoriye sahip olması nedeniyle Mann-Whitney U testi ile toplamda $C(5,2) = 10$ çiftli karşılaştırma yapılmasını gerekli kılmaktadır. Test sonuçlarının değerlendirilmesinde alfa düzeyi Bonferroni düzeltmesi uygulanarak ayarlanmış ve 0.05 değeri karşılaştırma sayısına bölünerek her bir karşılaştırma için 0.005 alfa düzeyi referans alınmıştır. Tablo 4.30'da matematik başarı düzeyleri arasındaki karşılaştırmalara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 4.30. Öğretimsel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Başarı Notu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	p	r
0-44	38	49.50	1881	1140	-0.783	0.433	-0.077
45-54	66	54.23	3579				
0-44	38	59.93	2277.5	1313.5	-0.700	0.484	-0.065
55-69	75	55.51	4163.5				
0-44	38	77.33	2938.5	1830.5	-0.865	0.387	-0.072
70-84	106	70.77	7501.5				
0-44	38	141.72	5385.5	3259.5	-1.790	0.073	-0.114
85-100	208	120.17	24995.5				
45-54	66	78.26	5165	1996	-2.019	0.044	-0.17
55-69	75	64.61	4846				

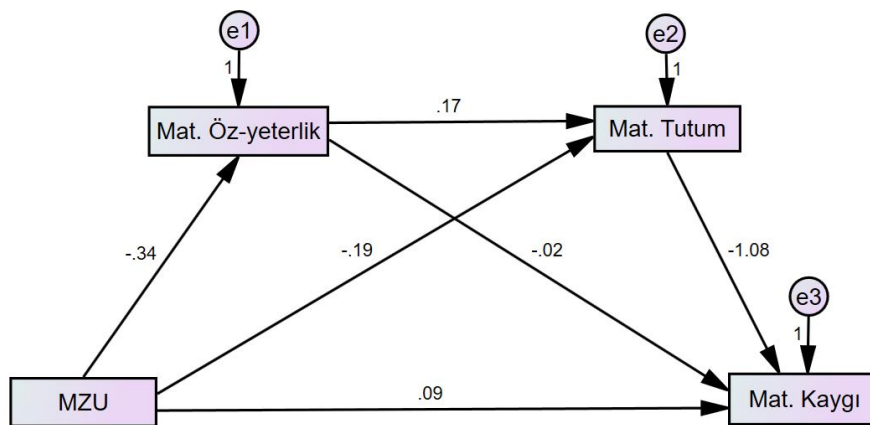
Tablo 4.30. Öğretimsel MZU'nun matematik başarı düzeylerine göre karşılaştırılmalarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları (Devamı).

45-54	66	97.37	6426.5	2780.5	-2.317	0.021	-0.176
70-84	106	79.73	8451.5				
45-54	66	169.58	11192	4747	-3.899	0.000	-0.236
85-100	208	127.32	26483				
55-69	75	92.21	6915.5	3884.5	-0.270	0.787	-0.02
70-84	106	90.15	9555.5				
55-69	75	154.23	11567	6883	-1.571	0.116	-0.093
85-100	208	137.59	28619				
70-84	106	166.05	17601.5	10117.5	-1.243	0.214	-0.07
85-100	208	153.14	31853.5				

Tablo 4.30'da sunulan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, 45-54 ile 85-100 başarı düzeylerindeki grupların anlamlı olarak farklılaştığı ve 45-54 başarı düzeyindeki öğrencilerin daha yüksek öğretimsel MZU puanlarına sahip olduğu anlaşılmaktadır ($U = 4747$, $Z = -3.899$, $p = 0.000$, $p < 0.005$, $r = -0.236$). Bu durumda matematik başarı düzeyi 85-100 aralığında olanların matematik başarı düzeyi 45-54 aralığında olanlara göre daha az öğretimsel matematiksel zorbalığa uğradıklarını söyleyebiliriz.

4.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci araştırma sorusuna yönelik elde edilen sonuçlar bu bölümde ele alınmıştır. Bu doğrultuda, Matematiksel Zorbalığa Uğrama (MZU) ile matematik kaygısı, matematiğe yönelik tutum ve matematik öz-yeterlik arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bunun yanı sıra, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide, matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun aracılık ve seri çoklu aracılık etkileri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen yol katsayıları ve model sonuçları Şekil 4.1'de gösterilmektedir. Ayrıca Seri çoklu aracılık analizine ilişkin sonuçlar Tablo 4.31'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Model sonuçları.

Tablo 4.31. Seri çoklu aracılık analizine ilişkin sonuçlar.

	B	β	S. Hata	p
mzu > mat. öz-yeterlik	-0.335	-0.249	0.059	***
mzu > mat. tutum	-0.187	-0.172	0.048	***
mzu > mat. kaygı	0.090	0.067	0.029	0.002

*B standardize olmayan, β ise standardize katsayıyı ifade etmektedir.

Tablo 4.31’de görülebileceği üzere matematiksel zorbalığa uğramanın matematik kaygısı üzerinde pozitif yönlü ($B = 0.090$) düzeyinde ve anlamlı ($p < 0.01$) etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Matematiksel zorbalığa uğramanın ise matematik kaygısını arttırdığı görülmektedir.

Matematiksel zorbalığa uğramanın matematik öz-yeterlik üzerinde negatif yönlü ($B = -0.335$) düzeyinde ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ($p < 0.01$). Matematiksel zorbalığa uğramanın matematik öz-yeterliği azalttığı görülmektedir.

Matematiksel zorbalığa uğramanın matematiğe yönelik tutum üzerinde negatif yönlü ($B = -0.187$) düzeyinde ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ($p < 0.01$). Matematiksel zorbalığa uğramanın matematiğe yönelik tutumu azalttığı görülmektedir.

Tablo 4.32’de, MZU matematik kaygısı arasında matematiksel öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutum tutumu ve matematik kaygısı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri gösterilmektedir.

Tablo 4.32. Doğrudan ve dolaylı etki sonuçları.

Etki	B	Alt Sınır	Üst Sınır	p-değeri
mzu > mat. öz-yeterlik > mat. kaygı (IE1)	0.008	-0.006	0.025	0.213
mzu > mat. tutum > mat. kaygı (IE2)	0.203	0.087	0.315	0.002
mzu > mat. öz-yeterlik > mat. tutum > mat. kaygı (IE3)	0.061	0.029	0.104	0.000
Dolaylı Etki (IE1 + IE2 + IE3)	0.272	0.159	0.379	0.000
Doğrudan Etki (mzu > kaygı)	0.090	0.031	0.147	0.003
Toplam (Dolaylı + Doğrudan)	0.362	0.231	0.484	0.000

Matematik öz-yeterliğinin, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiye aracılık etkisinin ($B = a_1 \cdot b_1 = (-0.335) \cdot (-0.025) = 0.008$) düzeyinde ve anlamlı olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$). Önyükleme güven aralığının (-0.006 - 0.025) sıfırını içermesi de anlamlı olmadığını ifade etmektedir. Bu bulgu matematik öz-yeterliğinin

aracılık etkisinin, matematiksel zorbalığa uğrama ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi anlamlı bir şekilde belirlemede önemli bir rol oynamadığını ortaya koymaktadır.

Matematiğe yönelik tutumun, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiye aracılık etkisinin ($B = a_2 \cdot b_2 = (-0.187) \cdot (-1.084) = 0.203$) düzeyinde ve anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Bu dolaylı etki, önyükleme güven aralığının (0.087 - 0.315) sıfırın üzerinde olması nedeniyle önemli ölçüde pozitif olarak yorumlanabilir. Matematiksel zorbalık arttıkça matematiğe yönelik tutumun azaldığı ($a_2 < 0$) ve bu azalan tutum, matematik öz-yeterlikten bağımsız olarak matematik kaygısının artması ($b_2 < 0$) ile ilişkilendirilmiştir.

Matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun seri çoklu aracılık etkisinin ($B = a_1 \cdot d_{21} \cdot b_2 = (-0.335) \cdot (0.167) \cdot (-1.084) = 0.061$) düzeyinde ve anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Bu dolaylı etki önyükleme güven aralığının (0.029 - 0.104) sıfırın üzerinde olması nedeniyle önemli ölçüde pozitif olarak yorumlanabilir. Matematiksel zorbalık arttıkça matematik öz-yeterliğin azaldığı ($a_1 < 0$) ve bu da matematiğe yönelik tutumun azalması ($d_{21} > 0$) ile ilişkilendirilmiştir. Matematiğe yönelik tutumun azalması, matematik kaygısının artması ($b_2 < 0$) ile sonuçlanmıştır.

Doğrudan etkiyi test etmek için $H_0: c' = 0$ hipotezine karşılık $H_1: c' \neq 0$ hipotezi test edilmiştir. Güven aralığının sıfırı içerip içermediğine bakılarak da test edilebilir. Matematiksel zorbalığa uğramanın matematik kaygısı üzerinde ($c' = 0.090$) doğrudan etkisinin olduğu ve bu etkinin anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Güven aralığının (0.031 - 0.147) sıfırı içermemesi de anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Toplam etkiyi test etmek için $H_0: c = 0$ hipotezine karşılık $H_1: c \neq 0$ hipotezi test edilmelidir. Güven aralığının sıfırı içerip içermediğine bakılarak da test edilebilir. Matematiksel zorbalığa uğrama ve matematik kaygısı ilişkisi doğrudan ve dolaylı etkilerin birlikte incelenmesiyle ($c = 0.362$) anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Güven aralığının (0.231 - 0.484) sıfırı içermemesi de anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

$$c = c' + a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_1 d_{21} b_2 = 0.090 + 0.008 + 0.203 + 0.061 = 0.362$$

Analiz sonucunda, matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik kaygısı arasında; yalnızca matematik öz-yeterlik aracılığıyla dolaylı bir etki olmadığını, yalnızca matematiğe

yönelik tutum aracılığıyla pozitif bir dolaylı etki olduğunu ve matematik öz-yeterlik ve ardından seri olarak matematiğe yönelik tutum aracılığıyla pozitif bir dolaylı etki olduğu söylenebilir.



5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ile bu bulgular doğrultusunda yapılan tartışma ve sunulan öneriler yer almaktadır.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Matematiksel zorbalık kavramı, bu çalışmada ilk kez kavramsal olarak tanımlanmış ve bu tanım, literatürde var olan diğer zorbalık türlerinden farklı olarak matematiksel bilgi ve becerilere dayalı bir güç ilişkisi üzerinden şekillendirilmiştir. Matematiksel zorbalık, bir ya da birden fazla öğrencinin sahip oldukları matematiksel gücü, matematik başarısını ve entelektüel kabiliyeti kullanarak kendinden matematiksel güç ve matematik başarısı açısından zayıf olan kişi ya da kişilere karşı kasıtlı ve sistematik biçimde devam eden olumsuz davranışların bütünü olarak tanımlanmıştır. Başka bir ifadeyle matematiksel zorbalık, bireyler arası ilişkilerde kullanılan sistematik matematiksel güç istismarıdır.

Bu çalışmada, araştırmacı tarafından geliştirilen MZU-Ö ve ölçeğin alt boyutlarından alınan puanların, ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, okul türü ve matematik başarı düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Sonuçlar, matematiksel zorbalığa uğrama düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaştığını ortaya koymaktadır. Buna göre MZU ve duygusal matematik zorbalığı alt boyutunda kız öğrenciler, erkeklere kıyasla daha yüksek puanlar almış ve bu konuda daha yoğun deneyimler yaşamıştır. Kız öğrencilerin bu deneyimlerinin daha yoğun olması, onların matematik eğitim sürecinde daha fazla olumsuzlukla karşılaştıklarını düşündürmektedir.

Fiziksel, sözel ve öğretimsel matematik zorbalıkları boyutlarında ise cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır, bu da bu boyutların cinsiyet açısından benzer deneyimlendiğini göstermektedir. Bu bulgu, matematiksel zorbalık türlerinin her zaman cinsiyet farklılıklarıyla paralellik göstermediğini ve bazı boyutların daha genel bir yapı sergilediğini işaret etmektedir. Fiziksel, sözel ve öğretimsel zorbalık boyutlarındaki benzerlik, bu tür zorbalıkların doğrudan saldırı yerine ilişkisel düzeyde daha derin etkiler yarattığını düşündürmektedir.

Elde edilen sonuçlar, MZU düzeylerinin cinsiyet açısından farklılık gösterdiğini ve bu durumun bazı zorbalık çalışmalarındaki bulgularla örtüştüğünü göstermektedir. Kız öğrencilerin genel MZU ve özellikle duygusal matematik zorbalığı boyutunda daha yüksek puanlara sahip olmaları, bu grubun daha fazla zorbalık deneyimi yaşadığını işaret etmektedir. Örneğin Olweus ve Endresen (1998) çalışmasında, kız öğrencilerin empati eğilimlerinin on

yaşından sonra arttığını, erkeklerde ise bu eğilimin azaldığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Menesini vd.'nin (1997) bulguları, kız öğrencilerin zorbalığa daha fazla maruz kaldığını ve yalnızlık hissinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Paul ve Cillesen'in (2003) araştırması ise kız öğrencilerin depresyon ve anksiyete düzeylerinin yüksek olması ve kendilerine yönelik olumsuz algılar nedeniyle zorbalık deneyimlerinden daha derin etkilendiklerini belirtmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalar da benzer eğilimlere işaret etmektedir. Pekel-Uludağlı ve Uçanok (2005) çalışmasında kız öğrencilerin daha çok sözel ve duygusal zorbalığa maruz kaldıkları, erkek öğrencilerin ise daha çok fiziksel zorbalık eğilimi gösterdiği bulunmuştur. Block (1983), erkeklerin baskınlık kurma isteği nedeniyle fiziksel zorbalığa, kızların ise diğer kızların sosyal ilişkilerine zarar verme amacıyla sosyal ve duygusal zorbalığa başvurduğunu öne sürmektedir. Elde edilen bulgu, Olweus ve Endresen'in (1998) bulguları ile de örtüşmektedir. Bu veriler, kız öğrencilerin duygusal zorbalık mağduriyeti açısından daha dezavantajlı durumda olduğunu ortaya koymaktadır.

Öte yandan çalışmada erkek öğrencilerin fiziksel zorbalık eğilimlerinin daha yaygın olduğu yönündeki genel literatür bulguları (Baldry ve Farrington, 2000; Banks, 1997; Houndoumadi ve Pateraki, 2001; Pellegrini, 2002) dikkate alındığında fiziksel matematik zorbalığı boyutunda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmaması, matematiksel bağlamın fiziksel zorbalığın etkilerini sınırlandırdığı şeklinde yorumlanabilir. Matematik dersine yönelik zorbalık davranışlarının fiziksel üstünlükten ziyade matematiksel güç farklılığı temelinde şekillenmesi bu sonuca yol açmış olabilir. Boulton (1994) çalışmasında, zorbalığa uğrama oranlarının cinsiyet farkı göstermediği bulgusunu bu bağlamda değerlendirmek mümkündür.

Sınıf düzeylerine göre yapılan analizlerde, MZU-Ö puanlarının matematiksel zorbalığa uğrama ve sözel matematik zorbalığı, fiziksel matematik zorbalığı, duygusal matematik zorbalığı alt boyutlarında anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum, öğrencilerin bu zorbalık türlerini benzer düzeylerde deneyimlediklerini ortaya koymaktadır. Ancak öğretimsel matematik zorbalığı boyutunda 7. ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu durum 7. sınıftan 8. sınıfa geçen öğrencilerin Türkiye'de uygulanan Liseye Geçiş Sınavı (LGS) sürecinin etkisiyle açıklanabilir. LGS, öğrencilerin liseye geçişlerinde belirleyici bir rol oynadığı için bu süreçte öğrenciler yoğun bir akademik baskıya maruz kalmaktadır. Merkezi sınavlar, eşit dağılıma sahip olmayan gereksiz bir yarış niteliği taşımaktadır (Baş ve Kıvılcım, 2019). Bu durum 8. sınıf öğrencilerinde öğretmenlerin daha katı ve talepkar bir tutum sergilemeleri ile sonuçlanabilir. Şahin (2009), liselere giriş sınavlarının

öğrenme sürecini olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin, öğrencilerin sınav performanslarını artırmak amacıyla daha sıkı bir disiplin ve yüksek beklenti içinde olmaları, öğrenciler üzerinde öğretmen zorbalığı olarak tanımlanabilecek davranışların ortaya çıkmasına neden olabilir. Örneğin sınav hazırlığı sürecinde öğrencilerin performanslarını sürekli olarak takip etmek, hata yapmalarına karşı toleranssız yaklaşmak veya öğrencilere yönelik motivasyonel konuşmaların dozu kaçırılarak baskıya dönüşmesi gibi durumlar, öğretimsel matematik zorbalığı deneyimlerinin artmasına yol açabilir.

MZU ve sözel, fiziksel ve duygusal matematik zorbalığı boyutlarının sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık göstermemesi, zorbalığın en azından ortaokul düzeyinde belirli yaş ve sınıf düzeyine özgü değil, öğrencilerin genel olarak karşılaştıkları sosyal dinamiklerin bir sonucu olarak ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Sözel, fiziksel ve duygusal matematik zorbalığı gibi davranışların, sınıf düzeyinden ziyade öğrencilerin sınıf içindeki sosyal etkileşimleri, arkadaş grupları ve genel okul iklimi gibi faktörlerle şekillenmesi olasıdır.

Literatürde yaş ve sınıf düzeyine göre zorbalık türlerinin değişebileceği yönünde çeşitli bulgular bulunmaktadır (Batsche ve Knoff, 1994; Hanish ve Guerra, 2000). Satan (2006) ve Çankaya (2011) çalışmalarında, daha büyük yaş gruplarında fiziksel zorbalığın yerini daha çok duygusal zorbalığa bıraktığını belirtmektedirler. Ancak bu çalışmada sözel, fiziksel ve duygusal matematik zorbalığı açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmaması, matematiksel zorbalık türlerinin farklı bir dinamik izlemesinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Sözel, fiziksel ve duygusal matematik zorbalığı türlerinin sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemesi, bu zorbalık türlerinin öğrencilerin yaş veya sınıf düzeylerinden bağımsız olarak benzer sosyal etkileşimler içinde yaşandığını düşündürmektedir.

Çalışmanın bulguları, yalnızca kız öğrencilerin eğitim gördüğü imam hatip ortaokulu öğrencilerinin, diğer okullardaki öğrencilere kıyasla daha yüksek seviyede matematiksel zorbalık deneyimine sahip olduklarını göstermektedir. Bu bulgular, sadece kızların bulunduğu okullarda sosyal ve kültürel faktörlerin, öğrencilerin matematiksel zorbalık deneyimlerini etkileyebileceğini düşündürmektedir. Menesini vd'nin (1997) çalışması, kız öğrencilerin daha fazla zorbalığa maruz kaldığını ve yalnızlık hissini daha yoğun olduğunu ortaya koyarken Paul ve Cillesen'in (2003) araştırması ise kızların yüksek depresyon ve anksiyete seviyeleri ile kendilerine yönelik olumsuz algılarının, zorbalık deneyimlerinden daha derin etkilenmelerine

neden olduğunu belirtmektedir. Ayrıca araştırmanın başka bir bulgusu olan kız öğrencilerin MZU düzeylerinin daha yüksek bulunması, bu durumla tutarlıdır.

Çalışmanın bulgularına göre duygusal matematik zorbalığı açısından da benzer bir eğilim söz konusudur. Sadece kız öğrencilerin eğitim aldığı imam hatip ortaokulunda duygusal zorbalığın daha yaygın olması, bu öğrencilerin sosyal ilişkilerde yaşadığı gerilimler ve duygu yoğunlukları ile ilişkilendirilebilir. Bu durum, Pekel-Uludağlı ve Uçanok'un (2005) çalışmasındaki kız öğrencilerin daha fazla duygusal zorbalık yaşadığı bulgularıyla paralellik göstermektedir. Block (1983), erkeklerin baskınlık kurma isteği nedeniyle fiziksel zorbalığa, kızların ise diğer kızların sosyal ilişkilerine zarar verme amacıyla sosyal ve duygusal zorbalığa başvurduğunu öne sürmektedir. Elde edilen bulgu, Olweus ve Endresen'in (1998) bulguları ile de örtüşmektedir. Ayrıca araştırmanın bir diğer bulgusu olan kız öğrencilerin duygusal matematik zorbalığına uğrama düzeylerinin erkeklerden anlamlı olarak yüksek çıkması ile de paralellik göstermektedir. Bu bulgular, kız öğrencilerin duygusal matematik zorbalığı mağduriyetleri açısından daha dezavantajlı durumda olduğunu ortaya koymaktadır.

Fiziksel matematik zorbalığı boyutunda ise, sadece kızların eğitim gördüğü imam hatip okullundaki öğrencilerin, karma eğitim veren okullara göre daha fazla fiziksel matematik zorbalığı yaşadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, fiziksel zorbalığın toplumsal cinsiyet rollerine dayalı rekabetçi davranışlarla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Sadece kız öğrencilerin bulunduğu eğitim ortamlarında, öğrencilerin grup içi statü ve güç gösterme davranışları daha belirgin hale gelebilir. Nitekim Grover vd.'ye (2007) göre karma cinsiyetli arkadaşlıklar kurmak, sosyal destek gruplarını çeşitlendirerek ve özgüveni artırarak duygusal iyilik haline katkıda bulunur. Karma eğitim veren okullarda ise cinsiyetler arası etkileşimlerin dengeli olması, fiziksel matematik zorbalığı düzeylerinin daha düşük olmasına katkıda bulunabileceğini düşünmektedirler. Erkek imam hatip ortaokulu öğrencileri açısından bakıldığında fiziksel matematik zorbalığına uğrama düzeylerinin diğer okullardaki öğrencilerle anlamlı bir farklılık göstermemesi dikkat çekici bir bulgudur. Bu durum, erkek öğrenciler arasındaki fiziksel etkileşimlerin sosyal normlar tarafından daha kabul edilebilir görülmesinin bu sonuca etki etmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Sözel matematik zorbalığı açısından okul türleri arasında anlamlı bir fark bulunmaması ise ayrıca dikkat çekicidir. Bu, sözel zorbalığın öğrencilerin sosyal etkileşimlerinde okul türünden bağımsız olarak benzer biçimlerde yaşandığını göstermektedir. Matematik derslerinde yapılan hatalar veya düşük başarı, her türden okulda öğrencilerin akranları tarafından

eleştirilmesine veya alay edilmesine neden olabilir. Bu durum, sözel zorbalığın okul türüne bağlı kalmaksızın yaygın bir zorbalık türü olduğunu işaret etmektedir.

Öğretimsel matematik zorbalık bağlamında, sadece kız öğrencilerin eğitim gördüğü imam hatip ortaokullarında bu tür zorbalıkların daha yoğun yaşandığı gözlemlenmektedir. Bu durum, bu okulların sosyal ve kültürel dinamikleriyle yakından ilişkili olabilir. Tek cinsiyetli bir eğitim ortamı, toplumsal cinsiyet rollerine dayalı beklentileri ve okulun kapalı yapısını beraberinde getirebilir. Özellikle geleneksel toplumsal normlar, kız öğrencilerin matematik gibi alanlarda erkek öğrencilere kıyasla daha az başarılı olabileceği yönünde yanlış bir algıya yol açabilir (Croizet vd., 2004; Good vd., 2003; Johns vd., 2005; Schmader ve Johns, 2003). Bu tür algıların, öğretmenlerin tutumlarını etkileyebileceği ve matematik derslerinde kız öğrencilere karşı daha talepkar ve eleştirel bir yaklaşım sergilemelerine neden olabileceği düşünülmektedir.

Tek cinsiyetli okulların disiplin sorunlarının daha az olduğu ve akademik başarıya odaklanmanın daha yüksek olduğu belirtilmiştir (LePore ve Warren, 1997). Bu durumun tek cinsiyetli okullarda eğitim gören kız öğrenciler üzerinde başarı baskısını artırabileceği öne sürülebilir. Bu baskının, öğretmenlerin beklentilerini yükselterek öğrencilerin performanslarını daha fazla sorgulamalarına ve eleştirel tutum sergilemelerine zemin hazırlayabileceği değerlendirilmektedir. Warrington ve Younger'a (2001) göre ise, tek cinsiyetli sınıfların sağladığı en büyük avantajlardan biri, öğretmenlerin kız ve erkek öğrencilerin farklı öğrenme tarzlarını göz önünde bulundurarak öğretim yöntemlerini uyarlayabilmesidir. Ancak bu uyarılama sürecinde öğretmenlerin öğrencilerle kurdukları ilişkilerde gerçekten adil ve özenli davranıp davranmadıkları sorgulanabilir. Öğrencilerin ihtiyaçlarına göre farklı yöntemler uygulama fırsatı sunulsa da, bu durumun öğretmenlerin önyargılı tutumlarını güçlendirme ve bazı öğrencilere karşı ayrımcı davranışlarda bulunma riskini barındırdığı düşünülmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular ışığında, matematiksel zorbalığa uğrama ve matematik başarıları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde yüksek başarı notuna sahip öğrencilerin daha düşük seviyede matematiksel zorbalıkla karşılaştığı belirlenmiştir. Özellikle, 85-100 aralığında matematik başarı notuna sahip öğrenciler ile 0-44, 45-54 ve 55-69 başarı notlarına sahip gruplar arasında anlamlı farklar bulunmuş ve bu öğrencilerin matematiksel zorbalığa daha az maruz kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca 70-84 başarı notuna sahip öğrenciler ile 45-54 aralığında notlara sahip olanlar arasında da anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu durum, düşük matematik başarı notuna sahip öğrencilerin, yüksek başarı notuna sahip olanlara göre daha fazla matematiksel zorbalık yaşadığını ortaya koymaktadır. Genel olarak matematik başarıları arttıkça öğrencilerin

matematiksel zorbalığa maruz kalma oranlarının azaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum yüksek başarı düzeyine sahip öğrencilerin, genellikle akranları tarafından saygı ve kabul görme gibi olumlu sosyal algılardan faydalandığını, bu nedenle de daha az zorbalık yaşadığını düşündürmektedir.

Duygusal matematik zorbalığına ilişkin bulgular, 85-100 aralığında matematik başarı notuna sahip öğrenciler ile 0-44 ve 45-54 aralıklarında başarı puanına sahip gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca 45-54 aralığında başarı notuna sahip öğrenciler ile 70-84 aralığında başarı notuna sahip öğrenciler arasında da anlamlı bir farklılaşma belirlenmiştir. Bu sonuçlar, daha düşük başarı notlarına sahip öğrencilerin, yüksek başarı notuna sahip olanlara kıyasla daha yoğun duygusal matematik zorbalığı yaşadığını göstermektedir.

Çalışmanın fiziksel matematik zorbalığı ve matematik başarısı arasındaki ilişkiye dair bulguları, 85-100 aralığında matematik başarı notuna sahip öğrenciler ile 0-44, 45-54 ve 55-69 aralığındaki gruplar arasında anlamlı farkların bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgular, yüksek matematik başarı düzeyine sahip öğrencilerin, daha düşük başarı seviyesindeki öğrencilere kıyasla fiziksel matematik zorbalığıyla daha az karşılaştığını göstermektedir. Daha düşük başarı gruplarının bu tür zorbalığa daha fazla maruz kalması, matematiksel başarı eksikliğinin öğrenciler arasında bir güçsüzlük algısı oluşturabileceğini ve bu algının fiziksel zorbalık şeklinde dışa vurulabileceğini düşündürmektedir.

Sözel matematik zorbalığına ilişkin elde edilen bulgular, 85-100 aralığında matematik başarı notuna sahip öğrenciler ile 0-44, 45-54 ve 55-69 aralığındaki gruplar arasında anlamlı farkların olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, yüksek matematik başarı notuna sahip öğrencilerin, daha düşük notlara sahip öğrencilere göre daha az sözel matematik zorbalığı deneyimlediklerini ortaya koymaktadır. Sözel matematik zorbalığında, en yüksek başarı grubunun daha düşük düzeyde zorbalık yaşamaması dikkat çekicidir. Sözel zorbalığın genellikle alay etme ve küçümseme gibi davranışlarla ilişkilendirildiği göz önünde bulundurulduğunda, düşük başarıya sahip öğrencilerin bu tür davranışlara daha fazla maruz kalması onların başarısızlıklarının bir güçsüzlük göstergesi olarak algılanmasına yol açabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmanın öğretimsel matematik zorbalığına ilişkin sonuçları, 45-54 matematik başarı notuna sahip öğrenciler ile 85-100 matematik başarı notuna sahip öğrenciler arasında anlamlı

farkların olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, yüksek başarıya sahip öğrencilerin, öğretmenlerden kaynaklanan öğretimsel matematik zorbalığına daha az maruz kaldığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak, yüksek matematik başarısına sahip öğrencilerin daha az matematiksel zorbalık yaşadığı, düşük başarı düzeyine sahip öğrencilerin ise bu tür zorbalığa daha fazla maruz kaldığı dikkat çekmektedir. Çalışmanın bulguları, matematiksel zorbalık ile matematiksel güç arasındaki ilişkiyi ortaya koyarken matematiksel zorbalığın temel dinamikleri ve matematiksel güç kavramı arasındaki bağlantıları da açığa çıkarmaktadır. Matematiksel zorbalığın, matematiksel güç farklarının istismar edilmesi üzerinden şekillendiği düşünüldüğünde, yüksek matematiksel güce sahip öğrencilerin neden bu tür zorbalığa daha az maruz kaldıkları açıklık kazanmaktadır. Matematiksel güç ve matematik başarısı farklı kavramlar olarak tanımlansa da öğrenciler için yüksek matematik notuna sahip olmak, yüksek matematiksel güce sahip olduğu algısını oluşturabilir. Nitekim Ev-Çimen'in (2008) çalışmasında, öğrencilerin matematiksel güç kavramını zihinden işlem yapma, zor soruları çözme ve matematikte üstün başarı gibi yeteneklerle ilişkilendirdikleri belirlenmiştir.

Zorbalığa uğrayan bireylerin güçsüz veya kendilerini güçsüz gören bireylerden oluştuğu, pek çok çalışmada vurgulanmaktadır (Bitney ve Title, 1997; Mellor, 1997; Olweus, 1999; Pişkin vd., 2011; Sarıbeyoğlu, 2007; Yıldırım, 2003). Matematiksel güç, öğrencilerin matematiksel düşünme, problem çözme ve bu becerilerini etkili iletişimle birleştirme yetkinliğini içerir (NCTM, 2004). Bu güç, bireyin sınıf içindeki sosyal statüsünü belirleyen önemli bir unsur haline gelebilir. Bu bağlamda, matematiksel gücü yüksek olarak algılanan öğrenciler, sahip oldukları statüden dolayı matematiksel zorbalığın hedefi olmaktan kaçınabilirler.

Yüksek başarı notuna sahip öğrencilerin, duygusal, fiziksel, sözel ve öğretimsel matematik zorbalığı türlerinde daha az zorbalık deneyimi yaşadıkları görülmektedir. Bu durum, sınıf içinde algılanan matematiksel güç farklarının sosyal dengeyi şekillendirmesi ve sosyomatematiksel normların etkisinin bir yansıması olarak yorumlanabilir. Cobb ve Yackel (1996) tarafından sınıf mikro kültüründe genel bir kural haline gelen öğretmen-öğrenci etkileşimleri ile ilgili normlar, matematiksel öğrenme sürecinde önemli bir olgu olarak kabul edilmektedir. Sosyomatematiksel normlar, matematiksel tartışmalar ve grup çalışmalarında öğrenci ve öğretmenler tarafından kabul gören ve sınıf içi matematiksel etkileşimleri yönlendiren kurallar olarak tanımlanmaktadır (Cobb ve Yackel, 1996). Bu normlar, öğrenciler

arasındaki matematiksel güç dinamiklerini belirleyerek sınıf içi sosyal yapının oluşumunda önemli bir rol oynayabilir. Bu bağlamda, yüksek matematiksel güce sahip olduğu varsayılan öğrenciler, ders içindeki sosyal ilişkilerde güçlü bir konuma sahip olurken düşük matematiksel güç seviyesine sahip öğrenciler bu güç dengesizliğinin olumsuz etkilerini daha fazla hissedebilir. Özellikle matematiksel gücün öğrencilerin matematiksel becerilerinin yanı sıra bazı duyuşsal özelliklerini de kapsadığı (Gündoğdu ve Kurtuluş, 2016) dikkate alındığında yüksek matematiksel güce sahip öğrencilerin bu becerileri, onları matematik derslerinde sosyal olarak daha güçlü ve matematiksel zorbalık açısından korunaklı bir konuma getirebilir. Ancak düşük matematiksel güç düzeyine sahip öğrenciler için bu durum tam tersi bir şekilde tezahür edebilir.

Matematiksel zorbalığa uğramanın, matematik kaygısı üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir ($B = 0.090$, $p < 0.01$). Bu, matematiksel zorbalık artmasının matematik kaygısının da artmasına sebep olduğunu göstermektedir. Matematiksel zorbalığın, mağdur öğrencilerde kaygıyı artırıcı etkisi, literatürde yer alan bulgularla da tutarlıdır. Jannah ve Wangid (2023), zorbalık mağduru öğrencilerin kaygı seviyelerindeki artışın, özsaygı kaybı ve depresyona yol açabileceğini belirtmiştir. Choe vd. (2019) ise bu öğrencilerin matematikten kaçınma davranışları geliştirdiklerini ve bunun sonucunda kaygılarının arttığını ifade etmektedir. Matematik kaygısı, öğrencilerin matematikle ilgili yaşadığı gerginlik ve endişe duygularıyla tanımlanan bir olgudur ve matematik performanslarını olumsuz yönde etkileyebilir (Carkoglu vd., 2023). Zorbalık gibi olumsuz deneyimler, bu kaygının artmasına neden olabilmektedir. Zorbalığa uğrayan öğrencilerin, başarısız olma korkusuyla matematikle ilgili etkinliklerden uzak durmaları ve bu kaçınmanın, kaygı düzeylerinin artmasına sebep olması, bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir.

Matematiksel zorbalık, matematik öz-yeterlik üzerinde negatif yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir ($B = -0.335$, $p < 0.01$). Bu durum, matematiksel zorbalığı uğramanın matematik öz-yeterliğini azalttığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, zorbalığa maruz kalmanın öğrencilerin matematiksel becerilerine olan güvenlerini etkileyerek azalttığını göstermektedir. Öz-yeterlik, bireyin bir görevi başarıyla yerine getirebileceğine dair inancını ifade eder ve bu inanç, akademik başarının önemli belirleyicilerinden biridir (Öztürk, 2017; Pajares, 1996). Matematiksel zorbalığın, öğrencilerin matematik öz-yeterliğinin olumsuz etkilediği bulgusu, mevcut literatürle örtüşmektedir. Bu zorbalık, öğrencilerin kendilerine olan güvenini zayıflatarak matematikle ilgili yeterlilik algılarını düşürmektedir. Hackett ve Betz (1989),

matematiğe yönelik öz-yeterliği, bireyin belirli bir matematiksel görevi ya da problemi başarıyla yerine getirme konusundaki kişisel güveni ve bu durumu değerlendirme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Lucas (1999) ise matematik öz-yeterliği, bireyin matematikle ilgili görevleri başarıyla yerine getirme konusundaki yeteneklerine duyduğu inanç olarak ifade etmektedir. Putzeys vd.'nin (2024) çalışması, TIMSS 2019 verilerini kullanarak ABD'deki öğrenciler arasında benzer bir ilişkiyi incelemiş ve akran zorbalığına maruz kalmanın matematik öz-yeterlik üzerinde olumsuz bir etki yarattığını göstermiştir. Çalışma, matematik öz-yeterliğinin, akran zorbalığı ve matematik başarısı arasındaki ilişkide bir ara değişken olduğunu ortaya koymuştur. Matematiksel zorbalığın, öğrencilerin matematik öz-yeterliğini olumsuz etkileyerek matematik derslerinde başarılı olabileceklerine dair inançlarını zayıflattığı ve bu durumun genel akademik başarılarına da zarar verebileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın bulgularına göre matematiksel zorbalık, matematiğe yönelik tutum üzerinde negatif yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir ($B = -0.187, p < 0.01$). Bu, matematiksel zorbalığın artmasının matematiğe yönelik tutumu olumsuz etkilendiğini göstermektedir. Bu bulgu, zorbalığa maruz kalmanın, öğrencilerin matematik dersine olan ilgilerini ve olumlu bakış açılarını zayıflattığını anlamına da gelmektedir. Özellikle matematik, öğrencilerin başarısız olmaktan en çok korktuğu derslerden biri olarak öne çıkmaktadır (Tuğran, 2015). Öğrencilerin matematik dersinde yaşadıkları olumsuz deneyimlerin, bu derse karşı olumsuz tutumlar geliştirmelerine yol açabileceği, bu durumun ise ders başarısını doğrudan etkileyebileceği söylenebilir.

Çalışmanın bulgularına göre Matematik öz-yeterliğinin, matematiksel zorbalık ile matematik kaygısı arasındaki ilişkide aracılık etkisi anlamlı bulunmamıştır ($IE_1 = 0.008, p > 0.05$). Bu bulgu, öğrencilerin matematiksel zorbalığa uğrama deneyimleri karşısında öz-yeterliğinin matematik kaygı düzeylerini anlamlı ölçüde etkilemediğini göstermektedir. Bu durum, matematik öz-yeterliğinin öğrencilerin zorbalık karşısında hissettikleri kaygıyı azaltmada yetersiz kaldığını veya başka faktörlerin devreye girdiğini düşündürmektedir.

Buna karşılık matematiğe yönelik tutumun, matematiksel zorbalık ve matematik kaygısı arasındaki ilişkide anlamlı bir aracılık etkisi olduğu bulunmuştur ($IE_2 = 0.203, p < 0.05$). Bu bulgu, matematiksel zorbalığın öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumsuz etkilediğini ve bu durumun dolaylı olarak matematik kaygısını artırdığını göstermektedir (mzu \rightarrow tutum \rightarrow kaygı). Bu sonuç, matematiksel zorbalığın öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmelerine yol açarak kaygı düzeylerini yükselttiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç

matematiksel zorbalığın, öğrencilerin matematik dersine olan ilgilerini ve olumlu tutumlarını zayıflatarak kaygı oluşumunu tetikleyebileceğini göstermektedir.

Ayrıca matematiksel zorbalık ve matematik kaygısı arasındaki ilişkide matematik öz-yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun seri çoklu aracılık etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur ($IE_3 = 0.061$, $p < 0.05$). Bu seri dolaylı etki, matematiksel zorbalığın önce öğrencilerin öz-yeterlik inançlarını zayıflattığını, ardından bu durumun matematiğe yönelik tutumlarını olumsuz etkileyerek kaygı düzeylerini artırdığını göstermektedir ($mzu \rightarrow oz-yeterlik \rightarrow tutum \rightarrow kaygı$). Bu sonuç matematiksel zorbalığın, öğrencilerin öz-yeterliklerini ve matematiğe yönelik tutumlarını olumsuz yönde etkileyerek kaygıyı artırdığına işaret etmektedir. Bu bulgu, zorbalık deneyimlerinin, öğrencilerin hem kendilerine olan güvenlerini hem de matematiğe yönelik algılarını zedeleyerek kaygı düzeylerini artırdığını ortaya koymaktadır.

5.2. Öneriler

Bu bölümde çalışmanın sonuçları ve sınırlılıkları dikkate alınarak uygulayıcılar (öğretmenler, okul yöneticileri, rehberlik servisleri), araştırmacılar ve politika geliştiriciler için geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.2.1. Araştırmacılar için öneriler

Bu çalışma, Konya ili merkez ilçelerinde bulunan beş ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Okul iklimi, öğretmen davranışları, rehberlik servisinin faaliyetleri ve okul yöneticilerinin tutumları gibi faktörlerin öğrencilerin yaşadıkları matematiksel zorbalık deneyimlerini ve bu deneyimlerin şiddetini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, farklı okul türleri, yaş grupları ve kültürel bağlamlar dikkate alınarak matematiksel zorbalık üzerine daha kapsamlı araştırmalar yapılması önerilmektedir. Bu tür araştırmalar, matematiksel zorbalığın ortaya çıkış biçimleri ve etkileri hakkında daha geniş bir bakış açısı sunabilir.

Matematiksel zorbalık ile akran zorbalığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yapılması da oldukça faydalı olabilir. Bu tür araştırmalar, matematiksel zorbalığın akran zorbalığıyla olan etkileşimini ve ortak ya da farklı dinamiklerini ortaya koyarak zorbalık türlerinin birbirleri üzerindeki etkilerini daha iyi anlamamıza olanak tanıyabilir. Bu bilgiler, okullarda zorbalık önleyici programların daha bütüncül bir yaklaşımla tasarlanmasına katkı sağlayabilir.

Matematiksel zorbalığa uğrama ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi ve bu çalışmada ele alınmayan matematiğe dair diğer duyuşsal özellikleri (örneğin, matematiksel yılmazlık, matematik dersine bağlılık gibi) inceleyen çalışmalar yapılabilir. Bu tür araştırmalar, matematiksel zorbalığın öğrencilerin duygusal ve bilişsel süreçleri üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamaya katkı sağlayabilir.

Matematiksel zorbalığın uzun vadeli etkilerini incelemek amacıyla öğrencilerin akademik başarıları, matematiğe yönelik tutumları, matematik öz-yeterlikleri ve matematik kaygı düzeyleri üzerindeki sürekli etkilerini daha iyi anlayabilmek için uzun süreli çalışmalar yürütülmelidir. Bu çalışmalarda, matematiksel zorbalığı daha iyi anlamak adına karma yöntem (nicel ve nitel veri toplama) kullanılması önerilmektedir. Nitel veriler, matematiksel zorbalık deneyimlerinin bireysel düzeyde etkilerini daha derinlemesine inceleme fırsatı sunabilir.

Matematiksel zorbalığa müdahale programlarının etkisini araştıran çalışmalar, okullarda matematiksel zorbalığı önlemeye ve azaltmaya yönelik stratejilerin etkinliğini değerlendirmek açısından önemlidir. Bu konuda, politika belirleyicilere yol gösterecek kanıt dayalı veriler sağlanmalıdır. Ayrıca matematiksel zorbalığa maruz kalan öğrenciler için psikolojik danışmanlık ve destekleyici programların geliştirilmesi, öğrencilerin yaşadığı stres ve kaygıyı azaltmada, duygusal iyilik hallerini güçlendirmede ve akademik performanslarını koruma ve artırmada yararlı olabilir. Bu tür araştırmalar, eğitim politikalarının ve okul programlarının geliştirilmesine katkı sunabilir.

Matematiksel zorbalığın farklı kültürel ve sosyoekonomik gruptaki etkileri de araştırılmalıdır. Bu sayede, söz konusu etkilerin evrensel mi yoksa bağlama özgü mü olduğu daha iyi anlaşılabilir. Bu bağlamda yalnızca ortaokul düzeyindeki öğrenciler için geliştirilmiş olan Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği'nin (MZU-Ö) ilkökul, lise ve yükseköğretim düzeylerine ve farklı dillere de uyarlanarak kullanılabilir hale getirilmesi önerilmektedir.

Matematiksel zorbalığın sosyo-matematiksel normlarla ilişkisini inceleyen çalışmalar yapılması önerilmektedir. Bu tür araştırmalar, sosyo-matematiksel normların matematiksel zorbalık üzerinde veya matematiksel zorbalığın sosyo-matematiksel normlar üzerindeki etkisini ortaya koyarak matematiksel zorbalık riskini azaltmak için yapılabilecek düzenlemelere katkı sunabilir.

Matematiksel zorbalığın aileler üzerindeki etkilerini ve ailelerin bu durumla nasıl başa çıktığını inceleyen çalışmalar yapılabilir. Ebeveynlerin matematiksel zorbalığa dair farkındalık düzeylerinin artması, öğrencilerin okuldaki deneyimlerini ve desteği artırabilir.

5.2.2. Politika geliştiriciler için öneriler

Politika geliştiriciler, matematiksel zorbalıkla mücadeleyi hedefleyen ulusal ve yerel programlar oluşturabilir. Bu programlar, okullarda matematiksel zorbalık karşıtı bir kültürün teşvik edilmesini ve farkındalık eğitimlerinin yaygınlaştırılmasını içerebilir. Matematiksel zorbalık konusunda öğretmenlere, okul yöneticilerine ve rehber öğretmenlere yönelik farkındalık ve eğitim seminerleri düzenlenmelidir. Böylece matematiksel zorbalık belirtilerinin tanınması, müdahale yöntemleri ve önleyici stratejiler geliştirilmesine katkı sağlanabilir.

Ayrıca politika geliştiriciler, görevdeki matematik öğretmenleri, rehberlik servisleri ve okul yöneticileri için matematiksel zorbalığı tanıma ve bu tür durumlara müdahale etme yetkinliklerini artıran özel eğitim programları düzenleyebilir. Bu eğitimler, öğretmenlerin zorbalığı tespit etme ve sınıf ortamında daha kapsayıcı bir yaklaşım benimseme becerilerini geliştirmeyi amaçlamalıdır. Matematik öğretmen adayları ile psikolojik danışma ve rehberlik bölümü öğrencilerine ise matematiksel zorbalığı tanıma ve bu tür durumlara müdahale etme yetkinliklerini kazandıracak içerikler lisans eğitimlerinde sunulabilir.

Müfredatta, öğrencilere matematik dersinde kendilerini daha güçlü hissettirecek ve destekleyici iletişimi öğretecek modüllere yer verilebilir. Bu tür içerikler, öğrencilerin matematiksel zorbalığa karşı farkındalıklarını artırmanın yanı sıra zorbalığa karşı daha dayanıklı olmalarına katkı sağlayabilir.

Politika geliştiriciler, velilerin matematiksel zorbalık hakkında bilinçlenmesini sağlamak için aile katılım programları geliştirebilir. Velilere yönelik farkındalık eğitimleri sağlanarak çocuklarının matematiksel zorbalık deneyimlerini anlamalarına yardımcı olunabilir.

Matematiksel zorbalığı da kapsayacak şekilde zorbalığı engellemeye yönelik başarılı örneklerin ve iyi uygulamaların paylaşılabileceği bir platform oluşturulabilir. Matematiksel zorbalıkla mücadelede başarılı yöntemler geliştiren okulların deneyimlerini paylaşabileceği bu platform, zorbalık karşıtı stratejilerin yaygınlaştırılmasını ve okulların birbirlerinden öğrenmelerini sağlayabilir.

5.2.3. Uygulayıcılar için öneriler

Matematik derslerinde öğrencilerin empati kurmalarını sağlayacak etkinlikler düzenlenmesi, öğretmenlerin öğrenciler arasında güçlü bir iletişim kültürü geliştirerek matematiksel zorbalığa yönelik farkındalığı arttırmalarına olanak tanıyabilir. Bu yaklaşımlar, zorbalığı engelleyici bir sınıf ortamı oluşturulmasına katkı sunabilir. Öğrencilerin matematik dersinde kendilerini daha güçlü hissetmelerini sağlamak için cesaret verici geri bildirimlerde bulunmak ve matematiksel iyi oluşlarını desteklemek, onların matematiksel zorbalığa karşı dayanıklılık geliştirmelerinde değerli olabilir.

Matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin matematiksel zorbalık durumlarını rahatça paylaşabilecekleri güvenli bir ortam sunmaları, bu tür zorbalıkların daha erken bildirilmesine katkı sağlayabilir. Matematiksel zorbalıkla mücadelede ailelerin desteğini almak da önemlidir. Öğretmenler, velilere zorbalık konusunda farkındalık kazandırarak öğrencilerin hem evde hem de okulda desteklenmesini sağlamaya yönelik bir adım atabilir.

Olumlu davranışları takdir etmek ve bu davranışları model olarak göstermek, matematik dersinde matematiksel zorbalığı azaltmaya yönelik bir sınıf kültürünün oluşumuna katkı sunabilir. Ayrıca matematik derslerinde sosyal ve duygusal öğrenme becerilerini geliştiren etkinliklere yer verilmesi, öğrencilerin matematiksel zorbalığa karşı daha dirençli hale gelmelerine destek olabilir.

Özellikle öğretimsel matematik zorbalığı bağlamında, öğretmenlerin öğrencilerin başarılarını veya çabalarını küçümsemek yerine her öğrencinin çabasını takdir ederek pozitif geri bildirim vermeleri, öğrencilerin kendilerini güvende hissetmelerine olanak tanıyabilir. Öğrenciler arasında farklı hızlarda öğrenenler bulunabileceği göz önüne alındığında her öğrenci kendi ilerleme düzeyine göre değerlendirildiğinde matematik dersine olan ilgilerinin artmasına katkı sunulabilir. Öğretimsel matematik zorbalığına maruz kalan öğrencilerin okul rehberlik servisleri aracılığıyla desteklenmesi önemlidir. Rehberlik birimleri, öğretmenlerin öğrencilerle daha sağlıklı iletişim kurmalarına yardımcı olacak destekleyici programlar geliştirebilir. Ayrıca matematiksel zorbalığa maruz kalan öğrencilerin stres ve kaygılarını yönetmelerine destek olacak psikolojik danışmanlık hizmetleri sunulması yararlı olabilir.

Okul yöneticileri, destekleyici ve güvenli bir okul iklimi oluşturmak amacıyla zorbalık karşıtı bir kültür oluşturmayı teşvik etmelidir. Matematiksel zorbalığa karşı farkındalık kazandırmaya yönelik okul çapında etkinlikler ve projeler, öğrencilerde ve öğretmenlerde

duyarlılık geliştirilmesine katkı sunabilir. Yöneticiler, öğretmenler ve rehberlik birimleriyle düzenli olarak iletişimde bulunarak öğrencilerin matematiksel zorbalık durumlarını erkenden tespit etmelerine destek olabilir. İşbirliği içinde gerçekleştirilen değerlendirmeler, öğrencilerin gereksinimlerine uygun önleyici ve müdahale edici adımların atılmasına katkı sağlayabilir.

Matematiksel zorbalığa maruz kalan öğrencilerin desteklenmesi için okulda psikolojik destek ve rehberlik hizmetlerinin güçlendirilmesi önemlidir. Okul yöneticileri, rehberlik birimlerinin zorbalığa maruz kalan öğrencilere yönelik destekleyici programlar geliştirmesini teşvik ederek, öğrencilerin duygusal iyilik haline katkı sunabilir.



KAYNAKLAR

- Abalı-Öztürk, Y., & Şahin, Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı-özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31(1), 343-366. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2621>
- Abalı-Öztürk, Y., & Şahin, Ç. (2017). Matematik öz-yeterlilik ölçeği geliştirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(17), 328-344. <https://doi.org/10.16990/SOBIDER.3936>
- Açıkgöz, T. (2017). *Ortaokul öğrencilerinde akran zorbalığı ile okula karşı tutum (Kartepe ilçesi örneği)* (Yayın No. 462314) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Ahmed, E. R. (2018). *Racial-ethnic gaps in achievement motivational constructs of us eighthgrade students that predict mathematics and science achievement* (Yayın No. kent1532072341697104) [Doktora tezi, Kent State University]. OhioLINK Electronic Theses and Dissertations.
- Aiken, L. R. (1976). Update on attitudes and other affective variables in learning mathematics. *Review of Educational Research*, 46(3), 293-311. <https://doi.org/10.3102/0034654304600229>
- Akdağ, M. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının üstbilişsel farkındalık ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayın No. 351000) [Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Akgün, A., Gönen, S., & Aydın, M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), 283-299.
- Akyüz, G. (2014). The Effects of Student and School Factors on Mathematics Achievement in TIMSS 2011. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 150-162.
- Akyüz-Aru, S. (2020). *4. sınıf öğrencilerinin fen ve matematik başarısına etki eden değişkenlerin incelenmesi TIMSS 2015 durum analizi* (Yayın No. 611893) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Alcı, B. (2001). *İlköğretim dördüncü sınıf öğretmenlerinin matematiğe karşı tutumlarının, öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Alikaşifoğlu, M. (2011). Akran istismarı. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, 46, 31-34. <https://doi.org/10.4274/tpa.46.29>
- Altun, M. (1995). *İlkokul 3, 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme davranışları üzerine bir çalışma* [Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi].
- Arıkan, G. (2004). *Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı düzeyleri arasındaki ilişki: İlköğretim II. Kademe* (Yayın No. 191798) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.

- Arseneault, L., Bowes, L., & Shakoor, S. (2010). Bullying victimization in youths and mental health problems: 'Much ado about nothing'? *Psychological Medicine*, 40(5), 717-729. <https://doi.org/10.1017/S0033291709991383>
- Arsenio, W. F., & Lemerise, E. A. (2001). Varieties of childhood bullying: Values, emotion processes, and social competence. *Social Development*, 10(1), 59–73. <https://doi.org/10.1111/1467-9507.00148>
- Arslan, Ç., Güler, H. K., & Gürbüz, M. Ç. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 123-142. <https://doi.org/10.21764/efd.32954>
- Ashton, P. (1984). Teacher efficacy: A motivational paradigm for effective teacher education. *Journal of Teacher Education*, 35, 287-232. <https://doi.org/10.1177/002248718403500507>
- Atılgan, H. (2009). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Anı Yayıncılık.
- Ayan, A. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik alguları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki* (Yayın No. 374027) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Ayas, T. (2007). Okullarda yaygın sorun: Şiddet ve zorbalık. *İlköğretmen Eğitimci Dergisi*, 14, 16-19.
- Aydın, E., & Dilmaç, B. (2004). Matematik kaygısı. M. Gürsel (Ed.), *Eğitime ilişkin çeşitlemeler içinde* (ss. 231-240). Eğitim Kitabevi.
- Aydın, M., & Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1801-1818.
- Aygüner, E. (2016). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlik alguları ile gerçek performanslarının karşılaştırılması* (Yayın No. 435985) [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Baban, A. (2014). *Ortaokul öğrencilerinde matematik kaygısı ve algılanan öğretmen tutumu* (Yayın No. 490916) [Yüksek lisans tezi, Nişantaşı Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Baldry, A. C., & Farrington, D. P. (2000). Bullies and delinquents: Personal characteristics and parental styles. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 10(1), 17–31. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1298\(200001/02\)10:1<17::AID-CASP526>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1298(200001/02)10:1<17::AID-CASP526>3.0.CO;2-M)
- Baloğlu, M., & Balgalmış, E. (2010). Matematik kaygısını derecelendirme ölçeği ilköğretim formu'nun Türkçe'ye uyarlanması, dil geçerliliği ve psikometrik incelemesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(1), 77-110.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Prentice Hall.

- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511527692>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.
- Banks, R. (1997). *Bullying in schools* (ED407154). ERIC Digest. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407154.pdf>
- Baş, G., & Kıvılcım, Z. S. (2019). Türkiye’de öğrencilerin merkezi sistem sınavları ile ilgili algıları: Bir metafor analizi çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 639-667. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.8m>
- Başar, M., & Doğan, M. (2020). Öğrencilerin matematik korkusunun incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3), 1-26.
- Başaran, İ. E. (2000). *Eğitim psikolojisi: Eğitimin psikolojik temelleri*. Nobel Yayınevi.
- Batsche, G. M., & Knoff, H. M. (1994). Bullies and their victims: Understanding a pervasive problem in the schools. *School Psychology Review*, 23(2), 165–174. <https://doi.org/10.1080/02796015.1994.12085704>
- Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00038-0](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00038-0)
- Baysal, A. C. (1981). *Sosyal ve örgütsel psikolojide tutumlar*. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- Bayturan, S. (2004). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarılarının matematiğe yönelik tutum, psikososyal ve sosyodemografik özellikleri ile ilişkisi* (Yayın No. 145839) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi örneği). *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131-144.
- Bekdemir, M., Işık, A., & Çıkılı, Y. (2004). Matematik kaygısını oluşturan ve artıran öğretmen davranışları ve çözüm yolları. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (16), 88-94.
- Bell, C. C., Gamm, S., Vallas, P., & Jackson, P. (2001). Strategies for the prevention of youth violence in Chicago public schools. M. Shafii & S. L. Shafii (Eds.), *School violence: Assessment, management, prevention* içinde (ss. 251–272). American Psychiatric Association.
- Bentler, P. M. (2004). *EQS structural equations program manual*. Multivariate Software, Inc.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588–606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588>

- Berger, K. S. (2007). Update on bullying at school: Science forgotten?. *Developmental review*, 27(1), 90-126. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.08.002>
- Bernard, H. R. (2011). *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches*. Rowman Altamira.
- Bernstein, J. Y., & Watson, M. W. (1997). Children who are targets of bullying: A victim pattern. *Journal of Interpersonal Violence*, 12(4), 483-498. <https://doi.org/10.1177/088626097012004001>
- Beswick, K. (2006). Changes in pre-service teachers' attitudes and beliefs: The net impact of two mathematics education units and intervening experiences. *School Science and Mathematics*, 106(1), 36-47. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2006.tb18069.x>
- Bilgic, E., & Yurtal, F. (2009). Zorbalik eğilimlerinin sınıf iklimine göre incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 180-194.
- Binbaşıoğlu, C. (1995). *Eğitim psikolojisi* (9. Baskı). Yargıcı Matbaası.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Bitney, J., & Title, B. (1997). *No-bullying program: Preventing bullying / victim violence at school (Program director's manual)*. Johnson Institute.
- Block, J. H. (1983). Differential premises arising from differential socialization of the sexes: Some conjectures. *Child Development*, 54, 1335-1354. <https://doi.org/10.2307/1129799>
- Boulton, M. J. (1996). Bullying in mixed sex groups of children. *Educational Psychology*, 16(4), 439-443. <https://doi.org/10.1080/0144341960160408>
- Boulton, M. (1994). Understanding and preventing bullying in the junior school playground. P. K. Smith & S. Sharp (Eds.), *School bullying: Insights and perspectives* içinde (ss. 132-159). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203425497>
- Boulton, M. J., & Smith, P. K. (1994). Bully/victim problems in middle school children: Stability, self-perceived competence, peer perceptions, and peer acceptance. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 315-329. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1994.tb00637.x>
- Boulton, M. J., & Underwood, K. (1992). Bully/victim problems among middle school children. *British Journal of Educational Psychology*, 62(1), 73-87. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1992.tb01000.x>
- Bradshaw, C. P. (2015). Translating research to practice in bullying prevention. *American Psychologist*, 70(4), 322-332. <https://doi.org/10.1037/a0039114>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* içinde (ss. 136-162). Sage.

- Buluç, B. (2014). TIMSS 2011 sonuçları çerçevesinde, okul iklimi değişkenine göre öğrencilerin matematik başarı puanlarının analizi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 105-121.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Pegem Akademi.
- Carey, E., Hill, F., Devine, A., & Szücs, D. (2016). The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance. *Frontiers in Psychology*, 6, Article 1987. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01987>
- Carkoglu, C., Eason, S. H., & Purpura, D. (2023). Building the Parent and Child Math Anxiety Network model from empirical evidence. *Child Development Perspectives*, 17(3-4), 115-121. <https://doi.org/10.1111/cdep.12484>
- Chestnut, E. K., Lei, R. F., Leslie, S. J., & Cimpian, A. (2018). The myth that only brilliant people are good at math and its implications for diversity. *Education Sciences*, 8(2), 65. <https://doi.org/10.3390/educsci8020065>
- Cheung, G. W., & Lau, R. S. (2008). Testing mediation and suppression effects of latent variables: Bootstrapping with structural equation models. *Organizational Research Methods*, 11(2), 296–325. <https://doi.org/10.1177/1094428107300343>
- Ching, B. H. H. (2017). Mathematics anxiety and working memory: Longitudinal associations with mathematical performance in Chinese children. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.06.006>
- Chiu, M. M., & Klassen, R. M. (2010). Relations of mathematics self-concept and its calibration with mathematics achievement: Cultural differences among fifteen-year-olds in 34 countries. *Learning and Instruction*, 20, 2-17. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.11.002>
- Choe, K. W., Braxton, J., Rozek, C., Berman, M. G., & Beilock, S. L. (2019). Calculated avoidance: Math anxiety predicts math avoidance in effort-based decision-making. *Science Advances*, 5(11), eaay1062. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay1062>
- Coloroso, B. (2003). *The bully, the bullied, and the bystander: From preschool to high school- How parents and teachers can help break the cycle of violence*. Harper Collins.
- Cooper, D., & Snell, J. L. (2003). Bullying - not just a kid thing. *Educational Leadership*, 60(6), 22-25.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (2013). *A first course in factor analysis* (2. Baskı). Psychology Press.
- Coşkun, O. (2007). Erzurum'daki sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya alanına yönelik öz yeterlik seviyeleri üzerine bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 201-221.

- Coşkun, B. (2021). *Öğrenci ve okul özelliklerinin TIMSS 2015 fen ve matematik başarısına etkisi* (Yayın No. 679127) [Doktora tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Craig, W. M., & Pepler, D. J. (2003). Identifying and targeting risk for involvement in bullying and victimization. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue canadienne de psychiatrie*, 48(9), 577–582. <https://doi.org/10.1177/07067437030480>
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (S. B. Demir, Çev.; 2. Baskı). Eğitim Kitabı.
- Crick, N. R., & Bigbee, M. A. (1998). Relational and overt forms of peer victimization: a multiinformant approach. *Journal of consulting and clinical psychology*, 66(2), 337-347. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.66.2.337>
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115(1), 74–101. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.1.74>.
- Croizet, J. C., Despres, G., Gauzins, M. E., Huguet, P., Leyens, J. P., & Meot, A. (2004). Stereotype threat undermines intellectual performance by triggering a disruptive mental load. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(6), 721–731. <https://doi.org/10.1177/0146167204263961>
- Cüceloğlu, D. (2011). *İnsan ve davranışı: Psikolojinin temel kavramları*. Remzi Kitabevi.
- Çakır, G. (2015). *Lise öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayın No. 381132) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Çankaya, İ. (2011). İlköğretimde akran zorbalığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 81-92.
- Çelik, E. (2012). *Matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayın No. 293228) [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Cobb, P., & Yackel, E. (1996). Constructivist, emergent, and sociocultural perspectives in the context of developmental research. *Educational Psychologist*, 31(3–4), 175–190. <https://doi.org/10.1080/00461520.1996.9653265>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (6. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dağ, İ. (1999). Psikolojinin ışığında kaygı. *Doğu Batı Düşünce Dergisi*, 6, 181-189.
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5, 194-197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)

- Dehue, F., Bolman, C., & Völlink, T. (2008). Cyberbullying: youngsters' experiences and parental perception. *CyberPsychology & Behavior*, 11(2), 217-223. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.0008>
- Delfabbro, P., Winefield, T., Trainor, S., Dollard, M., Anderson, S., Metzger, J., & Hammarstrom, A. (2006). Peer and teacher bullying/victimization of South Australian secondary school students: Prevalence and psychosocial profiles. *British Journal of Educational Psychology*, 76(1), 71-90. <https://doi.org/10.1348/000709904X24645>
- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E., & Dilmaç, B. (2009). Öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile bilgibilimsel inançları arasındaki ilişki üzerine bir çalışma. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 361-375.
- Demir, N. Ö., Baran, A. G., & Ulusoy, D. (2005). Türkiye’de ergenlerin arkadaş-akran grupları ile ilişkileri ve sapsmış davranışlar: Ankara örnekleme. *Bilig*, (32), 83-108.
- Demir, K., & Küçük, S. (2020). Akran zorbalığı önleme ve müdahale programlarında güncel yaklaşımlar ve hemşirelik rolleri. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 87-102.
- Devine, A., Hill, F., Carey, E., & Szücs, D. (2018). Cognitive and emotional math problems largely dissociate: Prevalence of developmental dyscalculia and mathematics anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 110(3), 431. <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000222>
- Dinçmen, K. (1991). *Psikiyatri*. İletişim Yayınları.
- Dowker, A., Cheriton, O., Horton, R., & Mark, W. (2019). Relationships between attitudes and performance in young children’s mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 100, 211-230. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-9880-5>
- Döğücü, F. (2004). *Tosya ilçesinde farklı liselerde öğrenim gören ergenlerin arkadaş ilişkilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Dunn, O. J. (1961). Multiple comparisons among means. *Journal of the American statistical association*, 56(293), 52-64. <https://doi.org/10.2307/2282330>
- Efron, B., & Tibshirani, R. J. (1993). *An introduction to the bootstrap*. Chapman & Hall.
- Eldemir, H. H. (2006). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelenmesi* (Yayın No. 188949) [Yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Elliott, M. (1997). *101 ways to deal with bullying: A guide for parents*. Hodder & Stoughton.
- Engin, Ö. (2022). *Matematik öğretiminin niteliği, zorbalık, motivasyon ve matematik başarısı arasındaki ilişkiler: yapısal eşitlik modellemesi ile Türkiye - Güney Kore karşılaştırması* (Yayın No. 744840) [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Erkuş, A. (1994). *Psikolojik terimler sözlüğü*. Doruk Yayınları.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Türk Psikologlar Derneği.

- Ertem-Akbaş, E., Cancan, M., & Kılıç, E. (2019). Qualifications of an effective mathematics teacher from the perspectives of 5th to 8th grade secondary school students. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 536-549. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070226>
- Ev-Çimen, E. (2008). Matematik öğretiminde, bireye “matematiksel güç” kazandırmaya yönelik ortam tasarımı ve buna uygun öğretmen etkinlikleri geliştirilmesi (Yayın No. 220314) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Farrington, D. P. (1993). Understanding and preventing bullying. *Crime and Justice*, 17, 381-458. <https://doi.org/10.1086/449217>
- Farrington, D. P. (2000). Explaining and preventing crime: The globalization of knowledge-- The American Society of Criminology 1999 presidential address. *Criminology*, 38(1), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2000.tb00881.x>
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326. <https://doi.org/10.2307/748467>
- Fidan, N. (1986). *Okulda öğrenme ve öğretme* (3. Baskı). Pegem Akademi.
- Flatt, C., & Jacobs, R. L. (2019). Principle assumptions of regression analysis: Testing, techniques, and statistical reporting of imperfect data sets. *Advances in Developing Human Resources*, 21(4), 484-502. <https://doi.org/10.1177/1523422319869915>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2005). *How to design and evaluate research in education* (6. Baskı). McGraw-Hill International Edition.
- Freedmann, J. L., Sears, D. O., & Carlsmith, J. M. (2003). *Sosyal psikoloji* (A. Dönmez, Çev.). İmge Yayıncılık.
- Freud, S. (2019). *Tutukluk, semptom ve kaygı* (C. Öner, Çev.). Oda Yayınları. (Orijinal çalışma 1926'da yayımlandı)
- Furinghetti, F. (1993). Images of mathematics outside the community of mathematicians: Evidence and explanations. *For the learning of Mathematics*, 13(2), 33-38. <https://www.jstor.org/stable/40248084>
- Gao, Y., & Razak bin Chik, A. (2013). A multiple regression analysis on influencing factors of urban services growth in China. *Technology and Investment*, 4(1), 1-5. <https://doi.org/10.4236/TI.2013.41B001>
- Garrett, A. G. (2010). *Bullying in American schools: Causes, preventions, interventions*. McFarland. & Company Inc.
- Geçtan, E. (1974). Varoluşçu psikolojinin temel ilkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 14-17. https://doi.org/10.1501/Egifak_00000000417
- Genç, G. (2007). *Genel liselerde akran zorbalığı ve yönetimi* (Yayın No. 226994) [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.

- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4. Baskı). Allyn & Bacon.
- Goldberg, R., & Waxman, J. (2003). A novel approach to curing quantiphobia. *Mathematics and Computer Education*, 37(1), 39-54.
- Good, C., Aronson, J., & Harder, J. A. (2008). Problems in the pipeline: Stereotype threat and women's achievement in high-level math courses. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(1), 17-28. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2007.10.004>
- Gökkaya, F., & Tekinsav Sütcü, S. (2020). Akran zorbalığının ortaokul öğrencileri arasındaki yaygınlığının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 40-54. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018042225>
- Gökler, R. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde akran zorbalığının bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayın No. 31155914) [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Grover, R. L., Nangle, D. W., Serwik, A., & Zeff, K. R. (2007). Girl friend, boy friend, girlfriend, boyfriend: Broadening our understanding of heterosocial competence. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 36(4), 491-502. <https://doi.org/10.1080/15374410701651637>
- Gutiérrez, R. (2017). Political conocimiento for teaching mathematics: Why teachers need it and how to develop it. S. E. Kastberg, A. M. Tyminski, A. E. Lischka, & W. B. Sanchez (Eds.), *Building support for scholarly practices in mathematics methods* içinde (ss. 11-38). Information Age.
- Gündoğdu, S., & Kurtuluş, A. (2016). 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin sahip olduğu matematiksel güç ile matematik özyeterliği arasındaki ilişki. *Turkish Studies*, 11(14), 313-332. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9669>
- Güney, S. (2011). *Davranış bilimleri* (6. Baskı). Nobel Yayıncılık
- Gürhan, N. (2017). Her yönü ile akran zorbalığı. *Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatric Nursing - Special Topics*, 3(2), 175-181.
- Güvenir, T. (2004). *Okulda akran istismarı*. Kök Yayıncılık.
- Haavet, O. R., Straand, J., Hjortdahl, P., & Saugstad, O. D. (2005). Do negative life experiences predict the health-care-seeking of adolescents? A study of 10th-year students in Oslo, Norway. *Journal of Adolescent Health*, 37(2), 128-134. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.08.031>
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273. <https://doi.org/10.2307/749515>
- Hamurcu, S. (2020). İlkokul öğrencilerinde akran zorbalığı: Ankara Pursaklar örneği. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(Eğitim ve Toplum Özel Sayısı), 5540-5564. <https://doi.org/10.26466/opus.758653>

- Hanish, L., & Guerra, N. (2000). The roles of ethnicity and school context in predicting children's victimization by peers. *American Journal of Community Psychology*, 28(2), 201–223. <https://doi.org/10.1023/A:1005187201519>
- Hantler, A. M. (1994). Children's Views of Bullying. *Health Education*, 94(5), 8-14. <https://doi.org/10.1108/09654289410069575>
- Hawker, D. S., & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(4), 441-455. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00629>
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. Guilford Press.
- Hazler, R. J. (1996). *Breaking the cycle of violence: Interventions for bullying and victimization*. Taylor & Francis.
- He, H. (2007). *Adolescents' perception of parental and peer math anxiety and attitude toward mathematics: A comparative study of European-American and mainland-Chinese students* [Doktora tezi, Washington State University]. <https://doi.org/10.7273/000006137>
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46. <https://doi.org/10.2307/749455>
- Hilton, P. (1980). Math anxiety: Some suggested causes and cures. *The Two-Year College Mathematics Journal*, 11(3), 174-188. <https://doi.org/10.2307/3026833>
- Houndoumadi, A., & Pateraki, L. (2001). Bullying and bullies in Greek elementary schools: pupils' attitudes and teachers'/parents' awareness. *Educational Review*, 53(1), 19–26. <https://doi.org/10.1080/00131910120033619>
- Hoy, W. K., & Woolfolk, A. E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *The Elementary School Journal*, 93(4), 355-372. <https://doi.org/10.1086/461729>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- İnceoğlu, M. (2011). *Tutum, algı, iletişim* (8. Baskı). Siyasal Kitabevi.
- Iossi, L. (2007). Strategies for reducing math anxiety in post-secondary students. S. M. Nielsen & M. S. Plakhotnik (Eds.), *Proceedings of the Sixth Annual College of Education Research Conference: Urban and International Education Section* içinde (ss. 30-35). Florida International University.
- İşlak, O. (2020). *TIMSS 2015 uygulamasına katılan öğrencilerin matematik başarılarının öğrenci, aile ve okul değişkenlerine göre yordanması* (Yayın No. 620019) [Doktora tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.

- İpek, H. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının, matematik öz yeterlik inançlarının ve matematik dersine yönelik öz düzenleme becerilerinin incelenmesi* (Yayın No. 573622) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Jackson, C. D., & Leffingwell, R. J. (1999). The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college. *The Mathematics Teacher*, 92(7), 583-586. <https://doi.org/10.5951/MT.92.7.0583>
- Jannah, Z., & Wangid, M. N. (2023). Empty chair technique to overcome anxiety of bullying victims. D. S. Purnama, M. B. Omar, M. Shaikh, Y. Nurmalarari, N. Sutanti, & I. Rachmawati (Eds.), *International Seminar on Delivering Transpersonal Guidance and Counselling Services in School (ISDTGCSS 2022)* içinde (ss. 47-53). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-034-3_8
- Johns, M., Schmader, T., & Martens, A. (2005). Knowing is half the battle: Teaching stereotype threat as a means of improving women's math performance. *Psychological Science*, 16(3), 175-179. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.00799.x>
- Jolliffe, I. T., & Cadima, J. (2016). Principal component analysis: A review and recent developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 374(2065), 20150202. <https://doi.org/10.1098/rsta.2015.0202>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International.
- Kacar, M., & Sarıçam, H. (2015). Sınıf öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıkları ile matematik kaygı düzeyleri üzerine bir çalışma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 137-152.
- Kağıtçıbaşı, Ç., & Cemalcılar, Z. (2023). *Dünden bugüne insan ve insanlar: Sosyal psikolojiye giriş* (26. Baskı). Üniversiteli Kitabevi.
- Kandemir, M., Palancı, M., Kurt, T., & Çakır, O. (2008). Relation of the interaction between the self-esteem of elementary students and their prosocial behaviors with peer bullying. B. Özer, H. Yaratan, & H. Caner (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences 2008 (ICES'08)* içinde (Vol. 2, ss. 1089-1094).
- Kapçı, E. G. (2004). İlköğretim öğrencilerinin zorbalığa maruz kalma türünün ve sıklığının depresyon, kaygı ve benlik saygısıyla ilişkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(1), 1-13. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000087
- Karadeniz, İ. (2014). *Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygıları ile matematik tutumları arasındaki ilişki* (Yayın No. 364769) [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Karagüven, M. H. Ü. (1999). Açık Kaygı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili bir çalışma. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 203-218.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayınları.

- Kartal, H., & Bilgin, A. (2007). İlköğretim öğrencilerine yönelik bir zorbalık karşıtı program uygulaması: Okulu zorbalıktan arındırma programı. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(2), 207-227.
- Kazancı, E., & Bulut Serin, N. (2022). Meslek lisesi öğrencilerinde zorbalık davranış eğilimlerinin bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Su-Ay Development Association (IJOSDA)*, 1(1), 41-50.
- Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Yayın No. 290724) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Koç, Z. (2007). Çocuklar ve ergenlerde okul zorbalığının toplumsal nedenleri. *İlköğretmen Eğitimci Dergisi*, 12, 32-37.
- Koç, O. (2019). *4. ve 8. sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik başarısını yordayan değişkenlerin belirlenmesi* (Yayın No. 564509) [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Konishi, C., Hymel, S., Zumbo, B. D., & Li, Z. (2010). Do school bullying and student–teacher relationships matter for academic achievement? A multilevel analysis. *Canadian Journal of School Psychology*, 25(1), 19–39. <https://doi.org/10.1177/0829573509357550>
- Köklü, N. (1995). Tutumların ölçülmesi ve Likert tipi ölçeklerde kullanılan seçenekler. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 28(2), 81-93. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000299
- Kulm, G. (1980). Research on mathematics attitude. R. J. Shumway (Ed.), *Research in mathematics education* içinde (ss. 356-387). Reston, VA, NCTM.
- Leder, G. C., Pehkonen, E., & Törner, G. (2002). *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3>
- Lemardelet, L., & Caron, P. O. (2022). Illustrations of serial mediation using PROCESS, Mplus and R. *The Quantitative Methods for Psychology*, 18(1), 66-90. <https://doi.org/10.20982/tqmp.18.1.p066>
- LePore, P. C., & Warren, J. R. (1997). A comparison of single-sex and coeducational Catholic secondary schooling: Evidence from the National Educational Longitudinal Study of 1988. *American Educational Research Journal*, 34(3), 485–511. <https://doi.org/10.2307/1163247>
- Li, X., & Li, Y. (2008). Research on students' misconceptions to improve teaching and learning in school mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 108(1), 4–8. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2008.tb17934.x>

- Lucas, M. (1999). Context effects in lexical access: A meta-analysis. *Memory & Cognition*, 27(3), 385–398. <https://doi.org/10.3758/BF03211535>
- Ma, X. (1997). Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement. *The Journal of Educational Research*, 90(4), 221-229. <https://doi.org/10.1080/00220671.1997.10544576>
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520-540. <https://doi.org/10.2307/749772>
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal of Research in Mathematics Education*, 28(1), 26-47. <https://doi.org/10.2307/749662>
- Mahdavi, J., & Smith, P. K. (2002). The operation of a bully court and perceptions of its success: A case study. *School Psychology International*, 23(3), 327–341. <https://doi.org/10.1177/0143034302023003235>
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480-1488. <https://doi.org/10.1177/095679761559263>
- Marsh, H. W., Hau, K.-T., Artelt, C., Baumert, J., & Peschar, J. L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311–360. https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0604_1
- Martínez-Sierra, G., & García-González, M. D. S. (2016). Undergraduate mathematics students' emotional experiences in linear algebra courses. *Educational Studies in Mathematics*, 91(1), 87–106. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9634-y>
- Matsaany, B., Adinda, G., Amora, R., & Fauzy, A. (2016). Analisis of affecting Factors Slavery Policy (Case Study : Global Slavery Index 2014). *3rd International Seminar on Science*, 3. <https://www.researchgate.net/publication/319091775>
- McCoach, D. B., & Siegle, D. (2003). The structure and function of academic self-concept in gifted and general education students. *Roeper Review*, 25(2), 61-65. <https://doi.org/10.1080/02783190309554200>
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* içinde (ss. 575-596). Macmillan Publishing.
- Mellor, A. (1997). Bullying: the Scottish experience. *The Irish Journal of Psychology*, 18(2), 248-257. <https://doi.org/10.1080/03033910.1997.10558143>
- Menesini, E., Eslea, M., Smith, P. K., Genta, M. L., Giannetti, E., Fonzi, A., & Costabile, A. (1997). Cross-national comparison of children's attitudes towards bully/victim problems

- in schools. *Aggressive Behavior*, 23(4), 245–257. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2337\(1997\)23:4<245::AID-AB3>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2337(1997)23:4<245::AID-AB3>3.0.CO;2-J)
- Mesch, G. S. (2009). Parental mediation, online activities, and cyberbullying. *Cyberpsychology & behavior*, 12(4), 387-393. <https://doi.org/10.1089/cpb.2009.0068>
- Meydan, C. H., & Şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi: AMOS uygulamaları* (2. Baskı). Detay Yayıncılık.
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2006). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. Sage.
- Mighton, J. (2004). *The myth of ability: Nurturing mathematical talent in every child*. Walker Books.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. Baskı). Sage Publications, Inc.
- Morgan, C. T. (2000). *Psikolojiye giriş*. (H. Arıcı & O. Aydın, Çev.). Meteksan Yayınevi.
- Morgan, D. L. & Morgan, R. K. (2008). *Single-case research methods for the behavioral and health sciences*. SAGE Publications.
- Mulcare, C. (2008, Haziran 16). Maths, madness and movies. *Plus Magazine*, 47. <http://plus.maths.org/issue47/features/mulcare/index.html>
- Nakip, M. (2006). *Pazarlama araştırmaları teknikler ve (SPSS Destekli) uygulamalar*. Seçkin Yayıncılık.
- Namkung, J. M., Peng, P., & Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance among school-aged students: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 89(3), 459-496. <https://doi.org/10.3102/0034654319843494>
- Nazlıçiçek, N., & Erkin, E. (2002). İlköğretim öğretmenleri için kısaltılmış matematik tutum ölçeği. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Kitapçığı* içinde (ss. 860-865). Milli Eğitim Bakanlığı.
- NCTM. (2004). *A family's guide: Fostering your child's success in school mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. https://illuminations.nctm.org/uploadedfiles/activities_home/familyguide_fulltext.pdf
- Nolting, P. D. (2003). *Math study skills* (3. Baskı). Houghton Mifflin.
- Nunnally J. C., & Bernstein I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- OECD. (2007). *PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://doi.org/10.1787/9789264040014-en>
- Olweus, D. (1978). Personality factors and aggression: With special reference to violence within the peer group. W. W. Hartup & J. de Wit (Eds.), *Origins of aggression* içinde (pp. 247-278). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110800494>

- Olweus, D. (1987). Bully/victim problems among schoolchildren in Scandinavia. J. P. Myklebust & R. Ommundsen (Eds.), *Psykologprofesjonen mot år 2000: Helsepsykologi, samfunnspsykologi og internasjonale perspektiver: Minneskrift til Bjørn Christiansen* içinde (pp. 395–413). Universitetsforlaget AS.
- Olweus, D. (1993). Bullies on the playground: The role of victimization. C. H. Hart (Ed.), *Children on playgrounds: Research perspectives and applications* içinde (ss. 85–128). State University of New York Press.
- Olweus, D. (1994). Annotation: Bullying at school: Basic facts and effects of a school based intervention program. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 35(7), 1171–1190. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1994.tb01229.x>
- Olweus, D. (1999). Sweden. P. K. Smith, Y. Morita, J. Junger-Tas, D. Olweus, R. Catalano, & P. Slee (Eds.), *The nature of school bullying: A cross-national perspective* içinde (pp. 7–27). Routledge.
- Olweus, D., & Endresen, I. M. (1998). The importance of sex-of-stimulus object: Age trends and sex differences in empathic responsiveness. *Social Development*, 7(3), 370–388. <https://doi.org/10.1111/1467-9507.00073>
- Oral-Albayrak, E. (2014). *Depresyon ve Kaygı Belirtileri Envanteri'nin ikinci sürümünün Türkçe uyarlaması ve psikometrik özellikleri* (Yayın No. 370754) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Öger, K., Tarı, I., & Yılmazçetin, E. C. (2005). Okullarda suç ve şiddeti önleme. *Yeniden Yayınları*. <https://www.ogelk.net/dosyadepo/vio14.pdf>
- Önal, N. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması*. *Ilkogretim Online*, 12(4), 938-948.
- Özdamar, K. (2002). *Paket programlarla istatistiksel veri analizi-1*. Kaan Kitabevi.
- Özdemir, E., & Gür, H. (2011). Matematik kaygısı-endişesi ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 39-50.
- Öztürk, B. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyi ile matematik öz yeterlik algısının matematik başarısına etkisinin incelenmesi* (Yayın No. 469674) [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Pan, W., & Tang, M. (2005). Students' perceptions on factors of statistics anxiety and instructional strategies. *Journal of Instructional Psychology*, 32(3), 205–214.
- Paul, J., & Cillessen, T. (2003). Dynamics of peer victimization in early adolescence: Results from a four-year longitudinal study. J. Zins & M. Elias (Eds.), *Bullying, peer harassment, and victimization in the schools* içinde (ss. 25-44). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203725528>
- Pekel-Uludağlı, N., & Uçanok, Z. (2005). Akran zorbalığı gruplarında yalnızlık ve akademik başarı ile sosyometrik statüye göre zorba/kurban davranış türleri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 20(56), 77-95.

- Pellegrini, A. D. (2002). Bullying, victimization, and sexual harassment during the transition to middle school. *Educational Psychologist*, 37, 151-163. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3703_2
- Perry, A. B. (2004). Deceasing math anxiety in college students. *College Student Journal*, 38(2), 321-324.
- Pesen, C., Odabaş, A., & Bindak, R. (2000). İlköğretim okullarında kullanılan matematik öğretim yöntemleri üzerine. *Eğitim ve Bilim*, 25(118).
- Phillips Newton, A. E. (2004). *Cyberbullying: When bullies follow you home* (Yayın No. 1422465) [Yüksek lisans tezi, University of North Texas]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Pereira, B., Mendonca, D., Neto, C., Valente, L., & Smith, P. K. (2004). Bullying in Portuguese schools. *School Psychology International*, 25(2), 241-254. <https://doi.org/10.1177/0143034304043690>
- Pietromonaco, P. R. ve Barrett, L. F. (2000). The internal working models concept: What do we really know about the self in relation to others? *Review of General Psychology*, 4(2), 155-175. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.4.2.155>
- Pişkin, M. (2002). Okul zorbalığı: Tanımı, türleri, ilişkili olduğu faktörler ve alınabilecek önlemler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2, 531-562.
- Pişkin, M. (2010). Ankara'daki ilköğretim öğrencileri arasında akran zorbalığının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(156).175-189.
- Pişkin, M., Öğülmüş, S., Atik, G., Kalafat, T., & Boysan, M. (2011). *Güvenli okul ortamı oluşturma: Öğretmen ve yönetici kitabı. Liselerde şiddetin saptanması ve okul temelli şiddeti önleme programının geliştirilmesi*. TÜBİTAK Projesi. Ankara Üniversitesi. https://ancmtal.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/41/02/761473/dosyalar/2016_09/151238_27_guvenli_okul_ortami_olusturma_ogrt_ve_yontc_kitabi.pdf
- Polat, F., & Sohbet, R. (2020). Ortaöğretim öğrencilerinde akran zorbalığı. *KSU Medical Journal*, 15(2), 41-51. <https://doi.org/10.17517/ksutfd.608921>
- Ponzo, M. (2013). Does bullying reduce educational achievement? An evaluation using matching estimators. *Journal of Policy Modeling*, 35(6), 1057-1078. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2013.06.002>
- Putzeys, S., Hall, G., Jenkins, L. N., Dunn, P., & Harvey, K. (2024). Comparing buffer versus transmission models of bullying victimization, math self-efficacy, and math achievement: A multilevel approach. *PsyArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/zemp4>
- Rachlin, S. (1998). Reflections on practice: Learning to see the wind. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 3(7), 470-473. <https://doi.org/10.5951/MTMS.3.7.0470>
- Randall, P. (1997). *Adult bullying: Perpetrators and victims*. Routledge.

- Reyes, L. H. (1980). Attitudes and mathematics. M. M. Lindquist (Ed.), *Selected issues in mathematics education* içinde (ss. 161-182). McCutchan.
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551–554. <https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Rigby, K. (2002). *New perspectives on bullying*. Jessica Kingsley Pub.
- Rigby, K. (2003). Consequences of bullying in schools. *The Canadian journal of psychiatry*, 48(9), 583-590. <https://doi.org/10.1177/0706743703048009>
- Rivers, I., & Smith, P. K. (1994). Types of bullying behaviour and their correlates. *Aggressive Behavior*, 20(5), 359–368. [https://doi.org/10.1002/1098-2337\(1994\)20:5<359::AID-AB2480200503>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/1098-2337(1994)20:5<359::AID-AB2480200503>3.0.CO;2-J)
- Roberts, W. B., Morotti, A. A., Herrick, C., & Tilbury, R. (2001). Site supervisors of professional school counseling interns: Suggested guidelines. *Professional School Counseling*, 4, 208–215.
- Roland, E., & Idsøe, T. (2001). Aggression and bullying. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 27(6), 446-462. <https://doi.org/10.1002/ab.1029>
- Roman, M., & Javier-Murillo, F. (2011). Latin America: School bullying and academic achievement. *CEPAL Review*, 104, 37-53. <https://doi.org/10.18356/b5132944-en>
- Ryan, P. J. (1998). *Teacher development and use of portfolio assessment strategies and the impact on instruction in mathematics* (Yayın No. 992449) [Doktora tezi, Stanford University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Sakal, M. (2015). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin bazı psiko - sosyal değişkenlere göre matematik kaygısının incelenmesi* (Yayın No. 399324) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Salkind, J. N., & Rasmussen, K. (2007). *Encyclopedia of measurement and statistics*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781412952644>
- Sam, L. C., & Ernest, P. (2000). A survey of public images of mathematics. *Research in Mathematics Education*, 2(1), 193–206. <https://doi.org/10.1080/14794800008520076>
- Sapma, G. (2013). *Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi* (Yayın No. 351746) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Sarı, M. H., Arıkan, S., & Yıldızlı, H. (2017). 8. sınıf matematik akademik başarısını yordayan faktörler - TIMSS 2015. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 8(3), 246–265. <https://doi.org/10.21031/epod.303689>
- Sarıbeyoğlu, N. S. (2007). *Lise öğrencilerinde aile içi çocuk istismarı ile zorbalık arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayın No. 217945) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.

- Satan, A. (2006). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin zorba davranış eğilimlerinin okul türü ve bazı sosyo demografik değişkenler ile ilişkisi* (Yayın No. 209724) [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Schmader, T., & Johns, M. (2003). Converging evidence that stereotype threat reduces working memory capacity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(3), 440–452. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.3.440> yeri
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23–74.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (2014). *Methods of meta-analysis: correcting error and bias in research findings*. Sage.
- Schunk, D. H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 71-86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_6
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla* (M. Şahin, Çev.). Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya* (28. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Shariff, S. (2008). *Cyber-bullying: Issues and solutions for the school, the classroom and the home*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203928837>
- Shariff, S. (2009). *Confronting cyber-bullying: What schools need to know to control misconduct and avoid legal consequences*. Cambridge University Press.
- Shields, D. J. (2006). *Causes of math anxiety: The student perspective* (Yayın No. 3206656) [Doktora tezi, Indiana University of Pennsylvania]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Smith, M. B. (1968). A map for the analysis of personality and politics. *Journal of Social Issues*, 24(3), 15–28. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1968.tb02304.x>
- Smith, P. K., & Sharp, S. (Eds.). (1994). *School bullying: Insights and perspectives*. Routledge.
- Smith, P. K., & Shu, S. (2000). What good schools can do about bullying: Findings from a survey in English schools after a decade of research and action. *Childhood*, 7(2), 193-212. <https://doi.org/10.1177/090756820000700200>
- Snyder, C. R., & Lopez, S. J. (2002). The future of positive psychology. C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* içinde (ss. 751-767). Oxford University Press.
- Solberg, M. E., & Olweus, D. (2003). Prevalence estimation of school bullying with the Olweus Bully/Victim Questionnaire. *Aggressive Behavior*, 29(3), 239–268. <https://doi.org/10.1002/ab.10047>

- Spielberger, C. D. (1972). Current trends in theory and research on anxiety. C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* içinde (s. 2–23). Academic Press.
- Steffener, J. (2021). Power of mediation effects using bootstrap resampling. *arXiv:2106.02482*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2106.02482>
- Suinn, R. (1979). *Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents (MARS-A)*. Rocky Mountain Behavioral Sciences Institute.
- Sullivan, K. (2000). *The anti-bullying handbook*. Oxford University Press.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49–74.
- Şahin, M. (2007). *İlköğretim okullarında zorbacı davranışların azaltılmasına yönelik empati eğitim programının etkisinin araştırılması*. (Yayın No. 210522) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Şahin, S. (2009). Ortaöğretime geçiş sınavının ilköğretim okulları ve öğrencileri üzerine etkileri. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 36(2), 15-21.
- Şahin, B., & Taşkaya, S. (2010). Sağlık çalışanlarının örgütsel adalet algılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 13(2), 85-114.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Seçkin Yayınevi.
- Şenol, A., DüNDAR, S., Kaya, İ., Gündüz, N., & Temel, H. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik korkusu ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(2), 653-672.
- Simsek, O.F. (2007) *Yapısal eşitlik modellemesine giriş temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ekinoks.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5. Baskı). Allyn & Bacon/Pearson Education.
- Tan, M.N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayın No. 407580) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Topçu, M. S., Erbilgin, E., & Arıkan, S. (2016). Factors predicting Turkish and Korean students' science and mathematics achievement in TIMSS 2011. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1711-1737. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1530a>

- Trujillo, K. M., & Hadfield, O. D. (1999). Tracing the roots of mathematics anxiety through in-depth interviews with preservice elementary teachers. *College Student Journal*, 33(2), 219-232.
- Tuğran, Z. (2015). *İşbirlikli öğrenmenin lise öğrencilerinin matematik özyeterlik algısı ve başarısı üzerindeki etkileri* (Yayın No. 391267) [Yüksek lisans tezi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Turgut, Ö. (2015). *Ergenlerin psikolojik sağlamlık düzeylerinin, önemli yaşam olayları, algılanan sosyal destek ve okul bağlılığı açısından incelenmesi* (Yayın No. 395175) [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Turgut, F. ve Baykul, Y. (2010). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Pegem A Yayıncılık.
- Türk Dil Kurumu. (2024). *Kaygı*. Güncel Türkçe Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/>
- Özguven, E. (2007). *Psikolojik testler*. PDREM Yayınları
- Özkan, Y., & Çıfci, E. G. (2010). Düşük sosyo-ekonomik düzeydeki ilköğretim okullarında akran zorbalığı. *İlköğretim Online*, 9(2), 576-586.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543–578. <https://doi.org/10.2307/1170653>
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1995). Mathematics self-efficacy and mathematics performances: The need for specificity of assessment. *Journal of Counseling Psychology*, 42(2), 190–198. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.42.2.190>
- Usher, E. L., & 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>
- Ültaş, İ. (2005). *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö)'nin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme* (Yayın No. 188782) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Unlu, M., Ertekin, E., & Dilmac, B. (2017). Predicting relationships between mathematics anxiety, mathematics teaching anxiety, self-efficacy beliefs towards mathematics and mathematics teaching. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 3(2), 636-645. <https://doi.org/10.21890/ijres.328096>
- Ünlü, M., Avcu, S., & Avcu, R. (2011). The relationship between geometry self-efficacy beliefs and attitude towards geometry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1325-1329. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.328>
- Walker, A. J. (2018). *Is mathematics anxiety amenable to intervention in school-aged children?* (Yayın No. 13910106) [Yüksek lisans tezi, The University of Manchester]. ProQuest Dissertations & Theses Global.

- Wang, J. (2006). An empirical study of gender difference in the relationship between self-concept and mathematics achievement in a cross-cultural context. *Educational Psychology, 26*(5), 689–706. <https://doi.org/10.1080/01443410500390863>
- Warrington, M., & Younger, M. (2001). Single-sex classes and equal opportunities for girls and boys: Perspectives through time from a mixed comprehensive school in England. *Oxford Review of Education, 27*(3), 339-356. <https://doi.org/10.1080/03054980120067393>
- Whitney, I., & Smith, P. K. (1993). A survey of the nature and extent of bullying in junior/middle and secondary schools. *Educational Research, 35*(1), 3-25. <https://doi.org/10.1080/0013188930350101>
- Widom, C. S. (2000). *Childhood victimization: Early adversity, later psychopathology* (ED465926). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED465926.pdf>
- Willard, N. E. (2007). *Cyberbullying and cyberthreats: Responding to the challenge of online social aggression, threats, and distress*. Research press.
- Winger, S. R., Adkins, O., Inman, T. F., & Roberts, J. (2014). Development of a student interest in mathematics scale for gifted and talented programming identification. *Journal of Advanced Academics, 25*(4), 403–421. <https://doi.org/10.1177/1932202X14549354>
- Wolke, D., Woods, S., Bloomfield, L., & Karstadt, L. (2001). Bullying involvement in primary school and common health problems. *Archives of disease in childhood, 85*(3), 197-201. <https://doi.org/10.1136/adc.85.3.197>
- Yackel, E. (2001). Explanation, justification and argumentation in mathematics classrooms. M. van den Heuvel-Panhuizen (Ed.), *Proceedings of the 25th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education içinde* (Vol. 1, ss. 9-24). Freudenthal Institute.
- Yalçın, S., Demirtaşlı, R. N., İlgün-Dibek, M., & Yavuz, H. Ç. (2017). The effect of teacher and student characteristics on TIMSS 2011 mathematics achievement of fourth- and eighth-grade students in Turkey. *International Journal of Progressive Education, 13*(3), 79-94.
- Yaman E., Eroğlu Y., & Peker A. (2011). *Başa çıkma stratejileriyle okul zorbalığı ve siber zorbalık*. Kaknüs Yayınları.
- Yaratan, H., & Kasapoğlu, L. (2012). Eighth grade students' attitude, anxiety, and achievement pertaining to mathematics lessons. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 46*, 162-171. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.087>
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 46*, 74-85.
- Yavuz, G. (2006). *Dokuzuncu sınıf matematik dersinde problem çözme strateji öğretiminin duyuşsal özellikler ve erişkiye etkisi* (Yayın No. 206035) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.

- Yavuz, H., Demirtaşlı, R., Yalçın, S., & İlgün-Dibek, M. (2017). Türk öğrencilerin TIMSS 2007 ve 2011 matematik başarısında öğrenci ve öğretmen özelliklerinin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 42(189), 27-47. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.6885>
- Yenilmez, K., Girginer, N., & Uzun, Ö. (2004). Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 147-162.
- Yenilmez, K., & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 132-146.
- Yenipınar, Ş., & Yıldırım, K. (2022). Okul iklimi ve okul etkililiği ilişkisindeki eğilim: PISA verilerinin ikincil analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 896-910. <https://doi.org/10.24315/tred.943342>
- Yetgin, D. (2017). *Turist rehberlerinin tükenmişlik ve ekonomik kaygı düzeylerinin mesleki bağlılık düzeyleri üzerindeki etkisi* (Yayın No. 458680) [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, P. (2003). *Çıkmaz sokak: Okulda şiddet ve zorbalık*. Nobel Yayınları.
- Yıldız, S. (2006). *Üniversite sınavına hazırlanan dersane öğrencilerinin matematik dersine karşı olan tutumları* (Yayın No. 182334) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi.
- Yılmaz, İ., Ulucan, H., & Pehlivan, S. (2010). Beden eğitimi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 105-118.
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94. <https://doi.org/10.20982/tqmp.09.2.p079>
- Yu, S., & Zhao, X. (2021). The negative impact of bullying victimization on academic literacy and social integration: Evidence from 51 countries in PISA. *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), 100151. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100151>
- Yurt, E., & Sünbül, A. M. (2014). Matematik öz-yeterlik kaynakları ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 145-157. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3442>
- Zan, R., & Di Martino, P. (2007). Attitude toward mathematics: Overcoming the positive/negative dichotomy. B. Sriraman (Ed.), *The Montana Mathematics Enthusiast* içinde (Monograph 3, s. 157-168). The Montana Council of Teachers of Mathematics.
- 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>

Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663–676. <https://doi.org/10.2307/1163261>



EKLER

Ek-1. Kişisel Bilgi Formu

Bu anket formu Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik Eğitimi Bilim Dalı Doktora programında yürütülmekte olan doktora tezi için veri sağlamak üzere kullanılacaktır. Araştırma sonuçları tamamen bilimsel amaçla kullanılacak ve bireysel değerlendirme yapılmayacaktır. Bu sebeple adınızı yazmanıza gerek yoktur. Sizden istenen aşağıdaki cümlelere samimi ve gerçekçi cevaplar vermenizdir. Cevaplarınızı seçeneklerin yanındaki kutu içine işaret (X) koyarak belirleyebilirsiniz. Lütfen boş bırakmayınız. Katkılarınız için teşekkürler.

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Cinsiyetiniz : Kız Erkek
2. Sınıfınız : 5 6 7 8
3. Okulunuz :
4. Bir önceki dönem matematik dersi karne notunuz nedir?
 0-44 45-54 55-69 70-84 85-100

Ek-2. Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği

Matematiksel Zorbalığa Uğrama Ölçeği

Sevgili öğrenciler,

Bu araştırma sizlerin matematik dersinde veya matematikle ilgili olarak uğradığınız zorbaca tutumları tespit etmek amacıyla yapılmaktadır. Lütfen aşağıda yer alan cümleleri tek tek okuyunuz ve her biri için neler hissettiğinizi düşününüz. Kendinize uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneği x ya da ✓ işareti ile belirtiniz. Her soru için sadece bir işaretleme yapınız ve cevapsız soru bırakmayınız.

Cinsiyetiniz: E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>		Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne De Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Sınıfınız: 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>						
1	Matematik dersinde öğretmenim bana söz hakkı verdiğinde henüz konuşmamı tamamlamadan başka öğrencilere söz hakkı verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Matematik dersinde öğretmenim fikirlerimi önemsemez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Matematikte başarısız olduğum için öğretmen beni tahtaya çıkardığında arkadaşlarım bana gülerler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Arkadaşlarım çok çalışsam bile matematikten başarılı olamayacağımı söylerler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Matematik dersinde anlamadığım yerleri özellikle ben sorduğumda öğretmenimin yüzü asılır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Bir matematik sorusunu çözmeye uğraşırken arkadaşlarım, iznim olmadan defterimi alarak çözümü yapar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Matematik ders kitabını okula getirmeyen arkadaşlarım, izin almadan benim kitabımı kullanır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Matematik sınavımın sonuçlarını daha başarılı arkadaşlarımla paylaşmaktan kaçınırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Matematik dersinde sorulan sorunun cevabını bilsem bile küçük düşmemek için parmak kaldırmam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Matematik dersinde öğretmenin verdiği soruyu çözmeye çalışırken arkadaşlarım yaptığım çözümü karalarlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Matematik dersinde başarısız olduğum için arkadaşlarım bana gülerler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Matematik dersinde arkadaşlarımdan tepkisinden çekindiğim için anlamadığım yeri sormaktan çekinirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Başarılı arkadaşlarım matematik sınavlarından sonra benimle alay ederler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Matematik sorularımı kimsenin moralimi bozarak bana engel olmaması için yalnız başıma çözmeyi tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ek-3. Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği

Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği

Bu anket, öğrencilerin matematik dersine ilişkin öz-yeterlik algılarını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Her maddenin sizi ne kadar doğru tanımladığını aşağıdaki seçeneklere göre belirtiniz. Kendinize uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneği (X) işareti ile işaretleyiniz ve lütfen her bir maddeyi cevaplamaya özen gösteriniz.		1-Hiç katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5-Kesinlikle katılıyorum				
		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Matematik sınavlarından hep yüksek notlar alıyorum.	1	2	3	4	5
2	Matematikte hep başarılı olmuşumdur.	1	2	3	4	5
3	Çok çalışsam da matematikten zayıf alıyorum.	1	2	3	4	5
4	En son aldığım karnemde matematik notlarım yüksekti.	1	2	3	4	5
5	Matematik ödevlerimi yapmada zorlanmam.	1	2	3	4	5
6	En zor matematik ödevleriyle bile başa çıkabilirim	1	2	3	4	5
7	Büyüklerimin matematikte iyi olduğunu görünce matematikte daha iyi olmaya çalışıyorum.	1	2	3	4	5
8	Öğretmenimi bir matematik sorusu çözerken izlediğimde,kendimi de problemi aynı şekilde çözerken hayal edebiliyorum.	1	2	3	4	5
9	Arkadaşlarımın matematikte benden daha iyi olması, beni daha çok çalışmaya teşvik ediyor.	1	2	3	4	5
10	Bir arkadaşımı matematik sorusu çözerken izlediğimde kendimi de problemi aynı şekilde çözerken hayal edebiliyorum.	1	2	3	4	5
11	Çok zor matematik problemlerinin üstesinden başarı ile geldiğimi hayal edebiliyorum.	1	2	3	4	5
12	Matematikte başkaları ile değil, kendim ile yarışıyorum.	1	2	3	4	5
13	Matematik öğretmenim, matematikte iyi olduğumu söylüyor.	1	2	3	4	5
14	Yakın çevrem, matematik yeteneğine sahip olduğumu söylüyor.	1	2	3	4	5
15	Ailem matematikte çok iyi olduğumu söylüyor.	1	2	3	4	5
16	Matematikteki yeteneğimden dolayı takdir ediliyorum.	1	2	3	4	5
17	Sınıf arkadaşlarım matematikte iyi olduğumu söylüyor.	1	2	3	4	5
18	Sınıf arkadaşlarım matematikte iyi olduğumu düşündükleri için benimle çalışmak istiyor.	1	2	3	4	5
19	Matematik dersinde sınıfta olmak bile kendimi gergin hissetmeme yetiyor.	1	2	3	4	5
20	Matematik ödevi yapmak beni bitkin düşürüyor.	1	2	3	4	5
21	Matematik ödevimi yapmaya başladığımda strese giriyorum.	1	2	3	4	5
22	Matematik ödevlerimi yaparken aklım durmuş gibi oluyor ve hiçbir şey düşünemiyorum.	1	2	3	4	5
23	Matematik dersini düşününce ruhum daralıyor.	1	2	3	4	5
24	Matematik sorusu çözmem gerektiğinde çok geriliyorum.	1	2	3	4	5

Ek-4. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği

Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği

<p>Aşağıda, canını sıkabilecek veya seni kaygılandırabilecek ya da endişelendirebilecek durumlarla ilgili maddeler bulunmaktadır. Her bir madde için, onu yapmak zorunda kaldığında, seni ne kadar heyecanlandıracağını gösteren yuvarlaklardan birinin içine (X) işareti koyacaksın.</p>							
<p><u>İşte bir örnek:</u></p> <p>4+5'i toplarken ne kadar heyecanlanacağını ya da endişeleneceğini işaretle.</p> <p>Eğer 4+5'i toplarken çok fazla heyecanlanıyorsan, o zaman "Çok fazla"nın altındaki yuvarlağı işaretle.</p> <p>Hiç Çok Az Orta Çok Çok fazla</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Eğer 4+5'i toplarken hiç heyecanlanmıyorsan, o zaman "Hiç" in altındaki yuvarlağı işaretle.</p> <p>Hiç Çok Az Orta Çok Çok fazla</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p>			<p><u>Hadi şimdi aşağıdaki örneği yapalım:</u></p> <p>976+50'yi kafandan toplarken ne kadar heyecanlanacağını ya da endişeleneceğini işaretle.</p> <p>Hiç Çok Az Orta Çok Çok fazla</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Şimdi bir sonraki sayfadan başlayarak her maddeyi oku ve seni ne kadar heyecanlandıracağını veya endişelendireceğini işaretle. Lütfen, bütün maddeleri cevaplamayı unutma.</p>				
			Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok	Çok fazla
1	Aşağıdaki problemi çözmek zorunda kalsaydın, kendini ne kadar heyecanlı ya da endişeli hissederdin: <i>Cengiz sınıfta 4 kutu oyuncak arabagetirdi. Bir kutuda 7 araba varsa, Cengiz sınıfa toplam kaç oyuncak araba getirmiştir?</i>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Aşağıdaki problemin doğru olup olmadığına karar vermek zorunda kalsaydın, ne kadar heyecan ya da endişe hissederdin? <i>(3+4)+2=4+(2+3)</i>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Aşağıdaki problemi okurken ne kadar heyecan ya da dalgınlık hissedersin? <i>Hakan Türkiye'nin en golcü futbolcularından birisidir. Hakan 2000 yılında 23 gol, 2001 yılında 24 gol ve 2003 yılında 27 gol atmışse, üç yılda toplam kaç gol atmıştır?</i>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<i>976 + 777 + 458</i> Bu toplama işlemini kâğıt üzerinde yapmak seni ne kadar heyecanlandırır?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Bir şeyler satın aldıktan sonra, fişteki tutarları toplamak zorunda kalsan, ne kadar heyecanlanırsın?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Bir şeyler satın aldıktan sonra, ne kadar para üstü alın gerektiğini hesaplarken ne kadar heyecanlanırsın?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Matematik kitabını açıp, içindeki bütün o rakamları görünce ne kadar heyecanlanırsın?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ek-4. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği (Devamı)

		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok	Çok fazla
8	Bir matematik problemini çözdürmek için öğretmeni tahtaya kaldırırsa ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
9	Matematik dersinde anlamadığın bir şeyi sormak için parmak kaldırırken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
10	Farklı büyüklüklerdeki iki değişik gazozun fiyatlarına bakıp, hangisinin daha ucuz olduğunu karar verirken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
11	Matematik ödeviyle ilgili zor bir konuyu ilk kez çalışırken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
12	Öğretmen senden bir matematik probleminin çözümünü nasıl bulunduğunu anlatmanı isterse, ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
13	Matematik dersinden çok önemli bir sınavı gördüğünde, ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
14	Yeni işlediğiniz bir konuyla ilgili matematik ödevini yapacağın zaman ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
15	Matematik sınavından önceki gece, sınavı düşündüğünde ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
16	Matematik sınavından bir saat önce, sınavı düşündüğünde ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
17	Matematik sınavından beş dakika önce, sınavı düşündüğünde ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
18	İyi geçmediğini düşündüğün bir matematik sınavının sonucunun açıklanmasını beklerken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
19	Kâğıt üzerinde çözmek için, sana bir dizi çarpma problemi verilse ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
20	Kâğıt üzerinde çözmek için, sana bir dizi bölme problemi verilse ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
21	İki arkadaşınla üç simit ve üç gazoz aldığınızda, herbirinizin ne kadar borcu olduğunu hesaplaman gerekse ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
22	Bir sinema bileti aldıktan sonra, para üstünün doğru olmadığını düşünerek, aldığı parayı sayarken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
23	25 dakika sonra saatin kaç olacağını hesaplarken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
24	Bir çikolata ve bir gazoz almak için yeterli paran olup olmadığını hesaplarken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
25	Matematik ödevini tahtada düzeltirken birinin seni izlemesinden ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0
26	Bir matematik probleminin nasıl çözüleceğini sana anlatmaya çalışan öğretmeni dinlerken ne kadar heyecanlanırsın?	0	0	0	0	0

Ek-5. Matematik Tutum Ölçeği

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler,

Bu araştırma sizlerin matematik dersine ilişkin tutumlarınızı belirlemek amacıyla yapılmaktadır.

Sizden beklenen görüşlerinizi içtenlikle belirtmenizdir.

		(5) Tamamen Katılıyorum	(4) Katılıyorum	(3) Kararsızım	(2) Katılmıyorum	(1) Kesinlikle Katılmıyorum
1	Matematik kolay bir derstir.					
2	Matematik çalışırken canım sıkılır.					
3	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
4	Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.					
5	Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.					
6	Matematik dersini sevmem.					
7	Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.					
8	Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.					
9	Matematikselse kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.					
10	Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.					
11	Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.					
12	Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.					
13	Matematik sınavlarından korkarım.					
14	Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.					
15	Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm.					
16	Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.					
17	Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.					
18	Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.					
19	Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.					
20	Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir.					
21	Mecbur kalmasaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim.					
22	Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.					

Ek-6. Ölçek Kullanım İzinleri

Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği Gelen Kutusu ☆

 **Naci KÜÇÜKGENÇAY** 12.04.2021
Sayın hocam müsadeniz olursa doktora tezim için Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları

 **eyupyurt** 12.04.2021   
Alicılar: ben ▾

Naci bey,
Ölçeği kullanabilirsiniz,
Başarılar dilerim.


Matematik Tutum Ölçeği Gelen Kutusu ☆





 **Naci KÜÇÜKGENÇAY** 17.02.2021
Sayın hocam müsadeniz olursa doktora tezim için Matematik Tutum Ölçeği'nizi kullanmak

 **Nezih Önal** 17.02.2021   
Alicılar: ben ▾

Merhaba hocam,
Ölçeği ekte size gönderiyorum.
Çalışmanızı bir yayına çevirdiğinizde sonuçları benle de paylaşırsanız sevinirim.
İyi çalışmalar dilerim.
Nezih

Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği İlköğretim Formu Gelen Kutusu ☆

 **Naci KÜÇÜKGENÇAY** 17.02.2021
Sayın hocam müsadeniz olursa doktora tezim için Matematik Kaygısını Derecelendirme

 **Baloglu, Ph.D.** 17.02.2021   
Alicılar: ben ▾

kullanabilirsiniz.

Ek-7. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

GÖRÜŞME FORMU

1. Kaçınıcı sınıfsınız?
2. Matematik dersi sizin için ne anlam ifade ediyor?
3. Matematik dersinde başarılı olursanız bu şimdiki ve gelecekteki hayatınızı nasıl etkiler?
4. Matematikte başarılı veya başarısız olmak sizin için ne anlam ifade ediyor?
 - a. Matematikte başarılı olanlar sizce daha mı zekidir?
 - b. Matematikte başarılı olanlara sınıfta ve okulda bir ayrımcılık uygulandığını düşünüyor musunuz?
 - c. Matematikte başarısız olanlara sınıfta ve okulda bir ayrımcılık uygulandığını düşünüyor musunuz?
 - d. Matematikte başarılı olanlara okul dışında bir ayrımcılık olduğunu düşünüyor musunuz?
 - e. Matematikte başarısız olanlara okul dışında bir ayrımcılık olduğunu düşünüyor musunuz?
 - f. Bu ayrımcılığı hak ediyorlar mı?
5. Matematikte başarılı olanların ortak özellikleri sizce nelerdir?
6. Matematikte başarısız olanların ortak özellikleri sizce nelerdir?
7. Matematik dersinde kendinizi ne ölçüde ifade edebildiğinizi düşünüyorsunuz? Sizi ne engelliyor?
8. Matematik dersinde sizi rahatsız ettiğini düşündüğünüz davranışlarla karşılaşılıyor musunuz?
 - a. Bu davranışları kim ya da kimler sergiliyor?
 - b. Bu davranışlar nelerdir?
 - c. Bu tür davranışlarla karşılaşmak size ne hissettiriyor?
 - d. Bu davranışlara neden maruz kaldığınızı düşünüyorsunuz?
9. Matematik dersinde başarısız olduğunuzda ya da bir soruyu çözemediğinizde arkadaşlarınızın, ailenizin ya da öğretmeninizin sizin için ne düşüneceği önemli mi?
 - a. Arkadaşlarınız ne düşünür?
 - b. Öğretmenleriniz ne düşünür?
 - c. Aileniz ne düşünür?
10. Çok kolay bir matematik sorusu için tahtaya kalktığınızı ve çözemediğinizi düşünün,
 - a. Arkadaşlarınız nasıl tepki verir?
 - b. Öğretmeninizin nasıl tepki verir?
 - c. Aileniz bu durumu duyduğunda nasıl tepki verir?
 - d. Böyle bir durumla daha önce karşılaştıysanız diğerleri tarafından sizi rahatsız edecek bir tavır, tutum ya da davranış oldu mu?
11. Derste çözümünden emin olduğunuz bir problemle ya da cevabından emin olduğunuz bir soruyla karşılaşınca fikirlerinizi arkadaşlarınızla ve öğretmeninizle rahatlıkla paylaşabiliyor musunuz yoksa yanlış cevap vermekten çekiniyor musunuz? Neden?
12. Matematik dersinde sizden daha kötü olan öğrenciler için ne düşünüyorsunuz?
13. Matematik dersinde çok başarılı olsaydınız insanların size karşı tutumu değişir miydi?

Ek-8. Veli Onay Formu 1

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GÖNÜLLÜ VELİ- ONAY FORMU

Sizi Naci KÜÇÜKGENÇAY tarafından yürütülen “Matematiksel Zorbalık Fenomeni ve Bazı Duyuşsal Özelliklerle İlişkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı Matematiksel Zorbalığa Uğrama fenomeninin boyutlarını ortaya çıkarmak ve geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı elde etmektir. Araştırmada sizden tahminen 3 oturum halinde birer saat ayırmanız istenmektedir.

Bu çalışmaya katılmak tamamen GÖNÜLLÜLÜK esasına dayanmaktadır.

Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün sorulara, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle vermenizdir. Ayrıca görüşmeler bir ses kayıt aracıyla kaydedilecektir. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir.

Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup KİŞİSEL BİLGİLERİNİZ GİZLİ TUTULACAKTIR; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir.

Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında, şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız, araştırmacıya şimdi sorabilir veya aşağıdaki iletişim bilgilerinden ulaşabilirsiniz.

Araştırmacı/Sorumlu Araştırmacı Tarafından Doldurulacak	
Katılımcının kişisel bilgilerinin gizli tutulacağını, katılımcının çalışma kapsamında sağlayacağı tüm verilerin etik kurallara göre işleneceğini ve bu etik kuralların ihlali durumunda, ortaya çıkacak tüm sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.	
Unvanı/Adı- Soyadı:	Doktora Öğrencisi Naci KÜÇÜKGENÇAY
E-posta:	
Telefon:	
Tarih:	
İmza:	

Kısıtlı Katılımcının Velisi/Vasisi tarafından doldurulacak	
<input type="checkbox"/> Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve bu çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü katılımcılara düşen sorumlulukları anladım.	
<input type="checkbox"/> Çalışma hakkında yazılı/sözlü açıklama araştırmacı tarafından yapıldı ve katılımcının kişisel bilgilerinin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.	
<input type="checkbox"/> Bu koşullarda, velisi bulunduğum .....'nın araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmasını kabul ediyorum.	
Araştırma tamamlandığında genel/özel sonuçların benimle paylaşılmasını	<input type="checkbox"/> İstiyorum <input type="checkbox"/> İstemiyorum
Adı-Soyadı: veya Katılımcı Kodu:	
Tarih:	
İmza:	
İletişim Bilgileri (İsteğe bağlı):	

- Bu form, katılımcının velisi tarafından imzalandıktan sonra araştırmacıya teslim edilecektir. Ayrıca talep edildiği takdirde, bu formun bir nüshası katılımcıya verilecektir.

Ek-9. Araştırma İzni



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-83688308-605.99-33665322
Konu : Araştırma İzni (Naci KÜÇÜKGENÇAY)

04.10.2021

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı Genelgesi.
b)17/09/2021 tarihli ve E-48178250-300.90735 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Naci KÜÇÜKGENÇAY'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Zorbalığa Uğrama Düzeyleri ile Bazı Duyuşsal Değişkenlerin İlişkinsini Açıklayan Bir Yapısal Eşitlik Modeli" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Karatay, Meram, Selçuklu ve Çumra ilçelerinde bulunan ekli listede adı yazılı okullarda eğitim gören öğrencilere eğitim öğretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen açıklamalara uyulması kaydıyla uygulanmasında sakınca görülmemektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmaların 2021-2022 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmaların 2021-2022 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçlarının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde bir adet kitapçık ve bir adet CD ortamında Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Arz ederim.

Seyit Ali BÜYÜK
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-Genelge (3 Sayfa)
- 2-Veli Onam Formu (2 Sayfa)
- 3-Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (2 Sayfa)
- 4-Kişisel Bilgi Formu (1 Sayfa)
- 5-Matematik Kaygısını Değerlendirme Ölçeği (2 Sayfa)
- 6-Matematik Tutum Ölçeği (1 Sayfa)
- 7-Matematik Öz-Yeterlik Kaynakları Ölçeği (1 Sayfa)
- 8-Okul Listesi (1 Sayfa)

Ek-10. Veli Onay Formu 2

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Ortaokul öğrencilerinin matematiksel zorbalığa uğrama düzeyleri ile bazı duyuşsal değişkenlerin ilişkisini açıklayan bir yapısal eşitlik modeli” adıyla, tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ortaokul öğrencilerinin matematiksel zorbalığa uğrama düzeyleri ile bazı duyuşsal değişkenlerin ilişkisini ortaya koyabilmektir.

Araştırma Uygulaması: Anket /Görüşme

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleşmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı: Naci KÜÇÜKGENÇAY

Tel:

Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi

.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz).*

...../...../.....

İsim-Soyisim İmza:

Telefon Numarası :