



J-EDUCAT: Eğitim Araştırmaları Dergisi

Journal of Educational Studies

(ISSN: 3023-8145)

<http://www.jeducat.com>

Geliş/Received: 27.03.2025 Kabul/Accepted:14.10.2025/Yayın

Tarihi (Published): 30.11.2025

Makalenin Türü/Article Type: Original Article

DOI: 10.5281/zenodo.17507566

Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Tutumları ve Matematik Kaygıları

*Büşra KEFÇİ**

*Prof. Dr. Meryem ÖZTURAN SAĞIRLI***

Öz

Bu araştırma, kız meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme tutumlarını ve matematik kaygılarını belirlemek amacıyla nicel verilerin ön planda olduğu açıklayıcı sıralı karma desenle yürütülmüştür. Araştırmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Nicel veriler Matematik Kaygı Ölçeği ve Matematik Problem Çözmeye Karşı Tutum Ölçeğiyle toplanmıştır. Nicel verilerin derinleştirilmek istenmesi amacıyla, her bölüm ve sınıf seviyesinden bir öğrenci olmak üzere toplam 12 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Nicel verilerin analizinde betimsel istatistikler ve iki yönlü faktör analizi kullanılmış olup nitel veriler ise içerik analiziyle incelenmiştir. Bulgular, öğrencilerin problem çözme tutumlarının genel olarak olumsuz, matematik kaygılarının ise düşük olduğunu göstermektedir. Problem çözme tutumları bölüme göre farklılık gösterirken, sınıf seviyesine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Matematik kaygıları ise sınıf seviyesine göre farklılık gösterirken, bölüm değişkenine göre farklılık göstermemektedir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, nicel bulguları desteklemekle beraber açıklayıcı nitel veri sağlamıştır. Sonuçlar, meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme tutumlarını artırmak ve matematik kaygılarını düşürmek için meslek liselerine özel matematik programları ve meslek liselerine özel ders kitapları hazırlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kız Meslek Lisesi, Matematik Kaygısı, Meslek Lisesi, Problem Çözme, Problem Çözmeye Yönelik Tutum.

Girls' Vocational High School Students' Attitudes Towards Problem Solving and Mathematics Anxiety

Abstract

This research was conducted using an explanatory sequential mixed design, prioritizing quantitative data, to determine the problem-solving attitudes and mathematics anxiety of girls' vocational high school students. A correlational screening method was used in the study. Quantitative data were collected using the Mathematics Anxiety Scale and the Attitude Towards Mathematics Problem Solving Scale. To further explore the quantitative data, semi-structured interviews were conducted with a total of 12 students, one from each department and grade level. Descriptive statistics and two-way factor analysis were used in the analysis of quantitative data, while qualitative data were examined using content analysis. The findings indicate that the

* Doktora Öğrencisi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Erzincan, kefcibusra@gmail.com, ORCID: 0009-0000-9636-5247

** Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Erzincan, Türkiye, msagirli@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5259-3421

students' problem-solving attitudes were generally negative and their mathematics anxiety was low. While problem-solving attitudes varied by department, they did not show significant differences by grade level. Mathematics anxiety varied by grade level, but did not differ by department variable. The semi-structured interviews supported the quantitative findings and provided explanatory qualitative data. The results reveal that special mathematics programs and textbooks should be prepared for vocational high schools in order to increase the problem-solving attitudes of vocational high school students and reduce their mathematics anxiety.

Keywords: Attitude Towards Problem Solving, Mathematics Anxiety, Problem Solving, Vocational High School, Vocational High School for Girls.

Giriş

Mesleki ve teknik eğitim kurumları, mesleki eğitim alanında diplomaya götüren orta öğretim kurumlarıyla belge ve sertifika programlarının uygulandığı örgün ve yaygın eğitim öğretim kurumlarıdır (MEB, 1986: akt Korkmaz ve Tunç, 2010, s.264). Mesleki ve teknik eğitim, kişiye kendisinin yaşamı için şart olan bir mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandırarak kişiyi duygusal, sosyal ve ekonomik yönlerden geliştirme sürecidir (Şahinkesen, 1992). Ülkemizde mesleki eğitimin 18. yüzyıla dayanan köklü bir geçmişi vardır. Bu köklü geçmiş içerisinde kız öğrencilerin meslekî ve teknik eğitimde dezavantajlı olmaması için 1879 yılında İstanbul'da kız sanayi mektepleri açılmıştır (Tuna, 1973).

Mesleki ve teknik liselerde öğrenciler mesleki alan dersleri ile birlikte kültür dersleri olarak adlandırılan Türk Dili ve Edebiyatı, İngilizce, Coğrafya, Tarih, Matematik, Fizik, Kimya gibi dersleri de almaktadırlar. Nitelikli mesleki eğitimin her ne kadar büyük bölümünü alan dersleri oluştursa da öğrencilerin entelektüel gelişimine katkı sağlayacak olan kültür derslerinin ihmal edilmemesi önemli bir meseledir. Çünkü müfredatın bir parçasını da kültür dersleri oluşturmaktadır. Fakat hızlıca meslek hayatına atılma, para kazanma düşüncesiyle meslek lisesinde eğitim görmekte olan öğrenciler, kültür derslerine karşı ilgisiz davranabilmekte kültür derslerini mesleki gelişimleri açısından gereksiz görebilmektedirler ve bu düşünce beraberinde kültür derslerinin öğrenme çıktılarını olumsuz etkileyebilmektedir (Gürlek, 2023).

Öğrencilerde özellikle sayısal derslere karşı bir ön yargı ve olumsuz tutumunun var olduğu da dikkatlerden kaçmamakla birlikte bu dersleri anlatan öğretmen görüşleri de öğrencilerin sayısal derslere yönelik ilgi ve tutumlarının yetersizliği konusunda yoğunlaşmaktadır (Çavuşoğlu ve Savaş, 2016). Meslek dersleri ile kültür derslerine yönelik öğrenci algısının konunun bir başka yönünü teşkil ettiğini savunan Özdemir (2016) de öğrencilerin bu derslere yönelik ilgi ve başarı eksikliğini ifade etmiştir.

Tınaztepe ve arkadaşları (2021) meslek liseleri özelinde matematik dersini müfredat yönünden Türkiye ve Finlandiya ile karşılaştırmış ve Türkiye'de matematik öğretim programının Finlandiya'dan daha kapsamlı olduğunu, matematik derslerinin ölçme sınavlarında öğrencilere hesap makinası gibi kolaylaştırıcı unsurlara izin verilmediğini ifade etmiş; ayrıca Finlandiya'da meslek liseleri için özel olarak

matematik kitaplarının yazıldığı, Türkiye’de meslek liselerine özel matematik ders kitaplarının yazılmadığını ifade etmiştir. Ayrıca ülkemizde Mesleki Teknik Anadolu liselerinde öğrenciler 9. ve 10. sınıfta 5 saat Matematik dersi, 11. ve 12. sınıflarda ise 2 saat Seçmeli Temel Matematik dersi görmektedirler. Hem yoğun program hem de az sayıdaki haftalık matematik ders saati Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencileri için matematik dersini algılanması zor bir ders olarak görmelerine sebep olmaktadır. Hâlbuki matematik, soyut düşünceleri sistematik biçimde ifade edebilmeyi sağlayan evrensel bir dil ve yazılım teknolojisidir (Çekici ve Yıldırım, 2015). Ayrıca, evrenin daha iyi anlaşılmasına, evrene yönelik geniş bir bakış açısının kazanılmasına katkı sağlamaktadır (Hacısalıhoğlu vd., 2004). Bununla birlikte matematik doğada var olan, insanların fark etmesi sonucunda ortaya çıkan bir bilim olarak da ifade edilebilmektedir (Altun, 2015).

Matematik öğretim programında matematik; bilgiyi işleyebilme, analiz etme, yorumlama, matematik dilini kullanarak problem çözme içerikleridir (MEB, 2018). Problem çözme; genel olarak bir konuda tasarlanan fakat hemen ulaşılamayan bir hedefe ulaşabilmek için bilinçli olarak araştırma yapmaktır (Çanakçı ve Özdemir, 2011). Matematikte problem çözme ise, matematiğin yapısı gereği sorunun zihinsel süreçlerle gerekli bilgileri kullanıp işlemleri yaparak problemin ortadan kaldırılmasıdır (Altun, 1995). Problem çözme becerisine sahip olmak günümüzde bir gereklilik olarak görülmektedir (Kocaman, M. ve Kocaman; 2024). Matematik öğretiminin temel hedeflerinden biri ezbere ve tekrara dayalı olarak matematiksel işlemler yapan bireyler değil; problem çözebilen, problemi kendi içerisinde muhakeme edebilen bireyler yetiştirebilmektir (Aydoğdu ve Ayvaz, 2008).

Bireyin problem çözme ile ilgili edindiği kazanımlar birçok faktöre bağlı olarak değişir ve bu faktörler matematikle ilgili becerilerin kazanılmasında etkilidir (Altun,1994). Bireyin matematik başarısını olumlu-olumsuz olarak etkileyebilecek faktörler şöyle sıralanmıştır: bireyin yaşı, gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, zekâ düzeyi, sağlığı, yaşadığı çevre, öğretmen faktörü, okula başlama yaşı, matematik kaygısı, matematik dersine yönelik tutumu olarak sıralanmakla beraber matematik kaygısı matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen önemli bir faktördür (Şahin, 2000). Ayrıca matematik eğitiminde problem çözmeye yönelik vurgu arttıkça öğrencilerin problem çözme tutumlarının incelenmesi önemli hale gelmiştir (Kocaman, M. ve Kocaman; 2024). 2018 yılında yürürlüğe konulan matematik öğretim programında, problem çözme matematik eğitiminin ayrılmaz bir parçası olarak ifade edilmiş, öğrencilerin bu beceriyi kazanması gerekliliği vurgulanmış ve öğrencilerin yaşamında matematiği kullanabilen, problem çözebilen ve düşüncelerini paylaşabilen, matematikte özgüven duyabilen, kaygılanmayan ve olumlu tutum geliştirebilen bireyler olarak yetiştirilmesinin büyük önem taşıdığı söylenmiştir (MEB, 2018). Bireylerin matematik dersine yönelik pozitif tutum geliştirmesinde, başarılarının yükselmesinde kaygının önemli bir rolü vardır (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Hele ki Mesleki Teknik Anadolu liselerinde eğitim gören öğrencilerin olumsuz matematik algıları düşünüldüğünde matematik kaygısının rolü daha da önem kazanmaktadır.

Daha önce yapılan araştırmalar, kaygı, tutum ve başarı arasındaki ilişkilerin incelendiğini göstermektedir (Taşdemir, 2013; Karadeniz ve Kelleci, 2015; Tektaş, 2010; Demir, 2016; Demir, 2017). Fakat kız meslek lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve problem çözme tutumlarını, okunan bölüm ve sınıf düzeyi gibi değişkenler açısından inceleyen araştırmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Buradan hareketle, çalışmanın literatürdeki bu boşluğu kapatmaya katkı sunacağı düşünülmüştür.

Bu sebeple, araştırmanın temel amacı, kız meslek lisesi öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutumları ile matematik kaygılarının, sınıf seviyeleri ve bölümleri açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymaktır. Bu çalışma amacı doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları ne düzeydedir?
2. Öğrencilerin matematiğe yönelik kaygıları ne düzeydedir?
3. Öğrencilerin sınıf seviyesi ve bölüm değişkenine göre (çocuk gelişimi, yiyecek ve içecek hizmetleri, moda tasarımı, el sanatları) göre problem çözmeye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Öğrencilerin sınıf seviyesi ve bölüm değişkenine göre (çocuk gelişimi, yiyecek ve içecek hizmetleri, moda tasarımı, el sanatları) göre matematiğe karşı kaygıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları ve matematik kaygıları hakkındaki görüşleri nedir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, kız meslek lisesi öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutumlarıyla matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan betimsel araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2003).

Çalışmada nicel veriler, standardize veri toplama araçları ile elde edilmiştir. Nicel araştırma yöntemi, değişkenleri ve aralarındaki ilişkileri ölçebilmeye, ayrıca bulguların genellenebilirliğini artırmayı sağlayan bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2013).

Nicel araştırma bulgularını derinlemesine anlamlandırmak ve öğrencilerin deneyimlerini ayrıntılı biçimde ortaya koymak amacıyla, çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme, bireylerin bir konuya ilişkin duygu, düşünce ve deneyimlerini anlamaya yönelik nitel veri toplama yöntemidir (Karataş, 2017; Frankel ve Devers, 2000). Çalışmada yarı yapılandırılmış

görüşme türü kullanılmış olup, bu türde önceden tasarlanan soruları içeren bir form bulunmakta ve araştırmacının amacına uygun şekilde detaylı bilgi elde etmeyi sağlamaktadır (Sevencan ve Çilingiroğlu, 2007). Bu yönüyle araştırma, nicel verilerin ön planda olduğu açıklayıcı sıralı karma desen özelliği taşımaktadır. İlk olarak nicel veriler toplanıp analiz edilmiş, ardından nitel veriler bu bulguları desteklemek ve açıklamak amacıyla değerlendirilmiştir.

Araştırma için etik kurul belgesi alınmıştır. Çalışma, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alındıktan sonra yürütülmüştür. Araştırma yalnızca kız meslek lisesi öğrencileri ile sınırlıdır.

Araştırma grubu

Çalışmanın örneklemini, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında, orta ölçekli bir ilde bulunan tek kız meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 211 öğrenci (n=211) oluşturmaktadır. Okulda üç bölüm bulunmaktadır. Bunlar; Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Yiyecek ve İçecek Hizmetleri ve Moda Tasarımı bölümleridir.

Örneklem, kolay ulaşılabilir durum örnekleme (convenience sampling) yöntemiyle seçilmiştir; araştırmacı, görev yaptığı okulda erişimi kolay olan öğrencileri çalışmaya dahil etmiştir (Dawson ve Trapp, 2001).

Tablo 1

Öğrencilerin Bölüm ve Sınıflara Göre Dağılımları

Sınıf	Çocuk Gelişimi ve Eğitimi	Yiyecek ve İçecek Hizmetleri	Moda Tasarımı	Toplam
9	28	12	12	52
10	26	10	12	48
11	28	10	7	45
12	32	21	13	66
Toplam (n)	114	53	44	211

Tablo 1' de öğrencilerin bölüm ve sınıflara göre dağılımları verilmiştir. Tablo1'e göre en çok öğrenci Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümünde (n= 114), yine en çok öğrenci 12. Sınıf seviyesindedir (n=66). Öğrencilerin yaşları 14–18 arasındadır. Okul sınavsız öğrenci kabul etmektedir; öğrenciler kendi istekleri doğrultusunda başvuruda bulunmuş ve bölüm seçimleri, meslek öğretmenlerinin tanıtımının ardından öğrenci tercihlerine ve mezuniyet not ortalamalarına göre yapılmıştır.

Çalışmada nicel verilerin derinleştirilmesi amacıyla, her bölümden ve sınıf seviyesinden rastgele seçilen 2'şer öğrenciyle toplam 12 öğrenci üzerinde yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Bu yöntem, nicel verilerin nitel verilerle desteklenmesini sağlamaktadır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında “Matematik Kaygı Ölçeği”, “Matematik Problem Çözmeye Karşı Tutum Ölçeği” ve araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” toplam 10 maddeden oluşan ve 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçekte bir ters madde bulunmaktadır. Ters maddede seçenekler sırasıyla 1,2,3,4,5 olarak puanlanacak diğer maddelerde 5,4,3,2,1 şeklinde puanlama yapılacaktır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 100, en düşük puan 10’dur (veya Toplam Puan /10 yapılırsa puan aralığı min.=1.0, max.=5.0 olur). Ölçekten alınan yüksek puan yüksek kaygı, düşük puan düşük kaygı olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.84’tür. Test yarılama yöntemiyle hesaplanan güvenirlik katsayısı ise Sperman-Brown düzeltmesi ile 0,83 olarak bulunmuştur.

Çanakçı (2008) tarafından geliştirilen “Matematik Problem Çözmeye Karşı Tutum Ölçeği”, toplam 19 maddeden oluşan, 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin içerik, yapı geçerliğinin sınanmasına yönelik tekniklerden yararlanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik çalışmaları kapsamında, zamana göre değişmezlik (Test-tekrar test) ve bölünmüş test teknikleri kullanılmıştır. Test - tekrar test tekniği kullanılarak hesaplanan Pearson korelasyon katsayısı, 0,89 olarak bulunmuştur. Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları; ölçeğin tümü için 0.848, alt ölçekleri için 0.869 ve 0.777 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte 2,3,4,5,6,8,9,17,19 maddeleri olumlu maddeler; 1,7,10,11,12,13,14,15,16,18 maddeleri olumsuz maddelerdir. Ölçekte puanlama yapılırken madde olumluysa tamamen katılıyorum seçeneğine 5 puan olmak üzere diğer seçenekler sırasıyla 4,3,2,1 şeklinde puanlanacak; olumsuz maddelerdeyse tamamen katılıyorum seçeneği 1 olmak üzere diğer seçenekler sırasıyla 2,3,4,5 şeklinde puanlanacaktır. Ölçekten alınan toplam puan madde sayısına bölünerek öğrencinin 5 üzerinden puanı tespit edilecek, çıkan sonuç 4.21 ve üstü: Kesinlikle katılıyorum (matematik problemi çözmeye yönelik tutumları çok olumlu), 3.4 - 4.20: katılıyorum (matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumlu), 2.61 - 3.40: kararsızım, 1.81 - 2.60: katılmıyorum (matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumsuz), 1.80 ve altı: kesinlikle katılmıyorum (matematik problemi çözmeye yönelik tutumları çok olumsuz) şeklinde yorumlanacaktır.

Bu çalışmada nicel bulguları derinleştirmek, öğrencilerin matematik kaygısı ile problem çözme tutumlarına ilişkin görüşlerini ayrıntılı olarak ortaya koymak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu, literatürde yer alan benzer araştırmalar (ör. Karataş, 2017; Frankel & Devers, 2000) incelenerek ve araştırmanın alt problemleri dikkate alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Form sekiz açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Sorular; öğrencilerin matematik problemlerine yönelik tutumlarını, problem çözme süreçlerine yaklaşımlarını ve problem çözme sırasında yaşadıkları duyguları anlamaya yöneliktir.

Görüşme formunun kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla; üç alan uzmanının (bir ölçme değerlendirme uzmanı, bir matematik eğitimi uzmanı ve bir eğitim bilimleri uzmanı) görüşleri alınmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Görüşmeler 9–12. sınıflarda öğrenim gören, farklı bölüm ve sınıf

düzeylerinden rastgele seçilen toplam 12 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler yaklaşık 10–15 dakika sürmüş ve katılımcıların izni alınarak ses kaydı yapılmıştır.

Görüşmelerden elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Görüşme kayıtları yazılı metne dönüştürüldükten sonra, öğrenciler gizlilik ilkesinden dolayı kodlarla tanımlanmıştır. Kodlama yapılırken öğrencilerin okudukları bölümün baş harfi ve bulunduğu sınıf seviyesi yan yana yazılarak kod oluşturulmuştur. Buna göre; Ç11 kodu “11. sınıf Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümü öğrencisini”, G9 kodu “9. sınıf Yiyecek ve İçecek Hizmetleri bölümü öğrencisini”, M10 kodu ise “10. sınıf Moda Tasarımı bölümü öğrencisini” temsil etmektedir. Her bölüm ve sınıf düzeyinden birer öğrenci seçilerek toplamda 12 öğrenciyle görüşme yapılmıştır. Bu kodlama sistemi, verilerin anonim şekilde raporlanmasında ve analiz sürecinde bütünlüğün korunmasında yardımcı olmuştur.

Verilerin Toplanması

Çalışmada öğrencilerin problem çözme tutumları ve matematik kaygılarıyla ilgili görüşlerini ortaya koymak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme formu 8 sorudan oluşmakta olup, sorular nicel verilerden elde edilen bulgular doğrultusunda hazırlanmıştır.

Görüşmeler, her bölüm ve sınıf seviyesinden bir öğrenci olacak şekilde toplam 12 öğrenciyle yapılmıştır. Bu öğrenciler, nicel verilerden elde edilen bulguları derinleştirmek için seçilmiştir. Her görüşme yaklaşık 10–15 dakika sürmüş ve öğrencilerin izni alındıktan sonra ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir.

Nicel veriler, araştırmacının öğrencilere ölçekler dağıtmasıyla toplanmıştır. Elde edilen nicel veriler analiz edildikten sonra, nitel veriler nicel bulguları desteklemek ve açıklamak amacıyla değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, araştırmanın nicel verilerin ön planda olduğu açıklayıcı sıralı karma desen özelliğini güçlendirmektedir.

Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde her bir öğrenci için MPÇTÖ’den ve MKÖ’den aldıkları puanlar hesaplanmıştır. Sınıf seviyesi-bölüm değişkenine göre matematik problem çözme tutumunun, kaygısının nasıl olduğunun ele alındığı üçüncü ve dördüncü alt problemlere ilişkin analizlere karar verirken öncelikle verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Skewness ve Kurtosis değerlerinin temel alındığı süreçte envanterin değerleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Verilerin Dağılımına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Ölçek	Çarpıklık	Basıklık
-------	-----------	----------

Matematik Problemi Çözme Tutum	-0,27	-0,28
Matematik Kaygı	0,15	-0,6

Tablo2’de sunulduğu şekilde verilerin dağılımı incelendiğinde envanterin alt boyutları ve tamamına ait verilerin dağılımına ilişkin Skewness ve Kurtosis değerleri +1 ile -1 arasında olması sebebiyle ilgili dağılımların normal olduğu (Hair vd., 2013) kabul edilmiştir. Ayrıca Q-Q plot grafikleri incelendiğinde toplam puana göre tüm değerler köşegen üzerinde ya da çok yakınında toplandığından verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir.

Alt problemler ile ilgili olarak katılımcılardan sınıf düzeyi ve bölüm şeklinde iki farklı demografik bilgi toplanmıştır. Bu değişkenlerin matematik problemi çözme tutum ve matematik kaygısı üzerine ayrı ayrı etkilerinin yanında kombinasyonlarının etkilerinin de olabileceği düşüncesinden hareketle buna fırsat tanıyan çok faktörlü ANOVA testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda bulunan farklılıkların kaynaklarının belirlenmesi amacıyla varyansların homojen olması, gruplardaki katılımcı sayılarının eşit olmaması durumlarında kullanılan LSD testi tercih edilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmada kullanılan Matematik Kaygı Ölçeği ve Matematik Problem Çözmeye Karşı Tutum Ölçeği için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeklerin yapısal geçerliği için açıklayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmış ve maddelerin uygun faktör yapısına sahip olduğu bulunmuştur. Ölçeklerin iç tutarlılık güvenirliği Cronbach’s alpha katsayısı ile hesaplanmıştır; Matematik Kaygı Ölçeği için $\alpha = 0,87$, Matematik Problem Çözmeye Karşı Tutum Ölçeği için $\alpha = 0,91$ bulunmuştur. Bu değerler, ölçeklerin yüksek düzeyde güvenirliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Katılımcıların anlattıklarının güvenirliğini ve geçerliliğini sağlamak için araştırmacı, görüşmeler sırasında eleştirel sorular sormuştur. Bu kritik kontrol, katılımcı ifadelerinin gözlemsel kanıtlarla desteklenmesini ve mantıksal tutarlılığının doğrulanmasını sağlamaktadır (Kvale ve Brinkmann, 2008). Görüşme kayıtları, potansiyel tutarsızlıkları doğrulamak ve görüşme özetlerinde tanımlanmamış yeni temaları takip etmek amacıyla orijinal veri kaynağına geri dönülmesine olanak sağlamaktadır. Bir de bu kayıtlar, tüm bulguların izlenebilirliğini sağlayan denetim izinin bir parçasıdır; böylece şeffaflık korunmuş ve güvenirlik sağlanmıştır (Miller vd., 2014).

Bu yaklaşım, araştırmanın nicel verilerin ön planda olduğu açıklayıcı sıralı karma desen yapısında, hem nicel hem nitel verilerin geçerlik ve güvenirliğinin sağlanmasını temin etmektedir.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri doğrultusunda ulaşılan bulgulara yer verilecektir. ‘Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları ne düzeydedir?’ alt problemine cevap bulabilmek için

katılımcıların ölçekten aldıkları toplam puan ortalamaları Çanakçı (2008)'nin yaptığı sınıflama temel alınarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo3.'de gösterilmiştir.

Tablo 3

Öğrencilerin Problem Çözmeye Yönelik Sınıf Seviyelerine Göre Tutum Düzeyleri

Sınıf Seviyesi	N	$\bar{x}$	ss
9. Sınıf	52	2,40	0,374
10. Sınıf	48	2,41	0,352
11. Sınıf	45	2,46	0,320
12. Sınıf	66	2,31	0,422
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi	114	2,42	0,385
Yiyecek ve İçecek Hizmetleri	53	2,28	0,390
Moda Tasarımı	44	2,42	0,312

Tablo 3'e göre 9. sınıf öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutum ortalamaları ($\bar{x} = 2,40$) olup 1.81- 2.60: katılmıyorum aralığındadır. Yani 9. sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumsuzdur. 10. sınıf öğrencilerinin ($\bar{x} = 2,41$), 11. sınıf öğrencilerinin ($\bar{x} = 2,46$), 12. sınıf öğrencilerinin ($\bar{x} = 2,31$) hepsi için problem çözmeye yönelik tutum ortalamaları 1.81- 2.60: katılmıyorum aralığındadır. Dolayısıyla tüm sınıf seviyelerinin problem çözmeye yönelik tutumları olumsuzdur.

Tablo 3'e göre Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Moda Tasarımı bölümleri öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutum ortalamaları ($\bar{x} = 2,42$) olup 1.81- 2.60: katılmıyorum aralığındadır. Yani öğrencilerin matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumsuzdur. Yiyecek ve İçecek Hizmetleri bölümü öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutum ortalamaları ($\bar{x} = 2,28$) olup 1.81- 2.60: katılmıyorum aralığında olduğundan matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumsuzdur.

Öğrencilerin bölüm değişkenine ve sınıf düzeyi değişkenine göre matematik problemi çözme tutum düzeyleri 1.81- 2.60: katılmıyorum aralığındadır. Dolayısıyla matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumsuzdur.

'Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri nedir?' alt problemine cevap bulabilmek için Bindak (2005)'in yaptığı sınıflama temel alınarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin sınıf seviyeleri ve bölümlerine göre matematik kaygı düzeyleri Tablo4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Öğrencilerin Sınıf Seviyelerine ve Bölümlerine Göre Matematik Kaygı Düzeyleri

Sınıf Seviyesi	N	$\bar{x}$	ss
9. Sınıf	52	1,88	0,378
10. Sınıf	48	2,09	0,386

11. Sınıf	44	2,02	0,418
12. Sınıf	66	1,98	0,367
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi	114	1,96	0,356
Yiyecek ve İçecek Hizmetleri	52	1,99	0,482
Moda Tasarımı	44	2,05	0,352

Tablo4'e göre 9. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri $\bar{x} = 1.88$ ($\bar{x} = 1.00$ en düşük kaygı, $\bar{x} = 5.00$ en yüksek kaygı) olduğundan matematik kaygıları düşüktür. Sırasıyla 10., 11., 12. sınıf öğrencilerinin Matematik kaygı düzeyleri $\bar{x} = 2,09$, $\bar{x} = 2,02$, $\bar{x} = 1,98$ ($\bar{x} = 1.00$ en düşük kaygı, $\bar{x} = 5.00$ en yüksek kaygı) olduğundan sınıf seviyelerine göre öğrencilerin matematik kaygıları düşüktür. Sınıf seviyelerinden 10. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ($\bar{x} = 2,09$) diğer sınıf seviyelerine göre daha yüksektir. Sınıf seviyelerine göre en düşük kaygıya 9. sınıf öğrencileri ($\bar{x} = 1,88$) sahiptir. Tablo 4'e göre Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Yiyecek ve İçecek Hizmetleri, Moda Tasarımı bölümlerinin sırasıyla matematik kaygıları $\bar{x} = 1,96$, $\bar{x} = 1,99$, $\bar{x} = 2,05$ ($\bar{x} = 1.00$ en düşük kaygı, $\bar{x} = 5.00$ en yüksek kaygı) olduğundan sınıf seviyelerine göre öğrencilerin matematik kaygıları düşüktür. Tablo 3'e göre kaygısı en yüksek bölüm Moda Tasarımı ($\bar{x} = 2,05$) bölümüdür. En düşük Matematik kaygısına sahip bölüm ise Çocuk Gelişimi ve Eğitimi ($\bar{x} = 1,96$) bölümüdür.

'Öğrencilerin sınıf seviyesi ve bölüm değişkenine göre problem çözmeye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?' alt problemine cevap bulabilmek amacıyla katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlar bölüm, sınıf düzeyi ve bu değişkenlerin kombinasyonları temel alınarak faktöriyel ANOVA testiyle analiz edilmiştir. Verilere ilişkin çok faktörlü anova testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

Çok Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları1

Değişken	df	n^2	F	P
sınıf	3	0,040	0,289	0,83
bölüm	2	0,419	3,058	0,04
sınıf * bölüm	6	0,181	1,324	0,24
Error	199			

Tablo 5'te gösterildiği üzere öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları bölüm ($F(2,199)= 3,058$, $p<.05$) değişkenine göre anlamlı olarak değişmektedir. Fakat öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları, sınıf düzeyi ($F(3,199)= 0,83$, $p>.05$), sınıf * bölüm ($F(6,199)= 1,324$, $p>.05$) değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Problem çözmeye yönelik tutum düzeyi üzerinde bölüm değişkenine göre oluşan farklılığın kaynağını belirlemek için yapılan LSD sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

Bölüm Değişkenine İlişkin LSD Testi Sonuçları

Bölüm (I)	Bölüm (J)	Ortalama Farkı (I-J)	Std. Hata	95% Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi (a)	b	-,0018	,06567	-,1313	,1277
	c	,1382*	,06152	,0169	,2595
Moda Tasarımı (b)	a	,0018	,06567	-,1277	,1313
	c	,1400	,07547	-,0088	,2889
Yiyecek ve İçecek Hizmetleri (c)	a	-,1382*	,06152	-,2595	-,0169
	b	-,1400	,07547	-,2889	,0088

Tablo6'ya göre Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümü öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutumları, Yiyecek ve İçecek Hizmetleri bölümü ($p < .05$) öğrencilerine göre anlamlı olarak farklıdır. Buna göre Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümü öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutumları, Yiyecek ve İçecek Hizmetleri bölümü öğrencilerinden anlamlı olarak düşüktür. Diğer bölümler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

'Öğrencilerin sınıf seviyesi ve bölüm değişkenine göre göre matematiğe karşı kaygıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?' alt problemine cevap aramak amacıyla katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlar bölüm, sınıf düzeyi ve bu değişkenlerin kombinasyonları temel alınarak faktöriyel ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Verilere ilişkin çok faktörlü Anova testi sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7*Çok Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları2*

Değişken	df	n^2	F	P
sınıf	3	0,269	1,791	0,15
bölüm	2	0,103	0,685	0,51
sınıf * bölüm	6	0,108	0,719	0,64
Error	198			

Tablo 7'de gösterildiği üzere öğrencilerin matematiğe karşı kaygıları sınıf ($F(3,198)= 1,791$, $p<.05$) değişkenine göre anlamlı olarak değişmektedir. Fakat öğrencilerin matematik kaygıları bölüm ($F(2,198)= 0,685$, $p>.05$), sınıf * bölüm ($F(6,198)= 0,719$, $p>.05$) değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Matematik kaygı düzeyi üzerinde sınıf değişkenine göre oluşan farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla yapılan LSD sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8*Sınıf Değişkenine İlişkin LSD Testi Sonuçları*

Sınıf (I)	Sınıf (J)	Ortalama Farkı (I-J)	Std. Hata	95% Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır

9. sınıf	10. sınıf	-,2152*	0,07754	-0,3681	-0,0623
	11. sınıf	-0,14	0,07935	-0,2965	0,0164
	12. sınıf	-0,1022	0,07183	-0,2438	0,0395
10. sınıf	9. sınıf	,2152*	0,07754	0,0623	0,3681
	11. sınıf	0,0752	0,08085	-0,0843	0,2346
	12. sınıf	0,1131	0,07349	-0,0319	0,258
11. sınıf	9. sınıf	0,14	0,07935	-0,0164	0,2965
	10. sınıf	-0,0752	0,08085	-0,2346	0,0843
	12. sınıf	0,0379	0,0754	-0,1108	0,1866
12. sınıf	9. sınıf	0,1022	0,07183	-0,0395	0,2438
	10. sınıf	-0,1131	0,07349	-0,258	0,0319
	11. sınıf	-0,0379	0,0754	0,1866	0,1108

Tablo 8'e göre 9. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları 10. sınıf ($p < .05$) öğrencilerine göre anlamlı olarak farklıdır. Buna göre 9. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları 10. sınıf öğrencilerinden anlamlı olarak düşüktür. Diğer bölümler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Nicel bulgulara öğrencilerin matematik problemi çözmeye yönelik tutumlarının genel olarak olumsuz olduğu görülmektedir. Bu bulguyu derinlemesine incelemek amacıyla öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen temalar aşağıda sunulmuştur.

'Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları ve matematik kaygıları hakkındaki görüşleri nedir?' alt problemine cevap bulmak amacıyla öğrencilerin görüşme sorularına verdiği yanıtlara göre analizler aşağıda sıralanmıştır. Problem denince öğrencilerin akıllarına gelen ilk üç kelime sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo 9'agösterilmiştir.

Tablo 9

Öğrencilerin "Problem Deyince Akıllarına Gelen İlk Üç Kelime Nedir?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Duygular	Korku	Ç11	1
	Kaygı	Ç12	1
	Heyecan	Ç11	1
	Gerginlik	Ç11, M9	2
	Düşünceli Hissetmek	M12, M11, G9	3
	Karmaşık Hissetmek	G9	1
	Nefret	M9	1
	Sıkıntı	Ç12	1
Matematiksel Bakış	Sayılar	G10	1
	Dört İşlem	Ç9, Ç10, G10, M12	4
	Problem Türleri	G12	1
	Soru	M10	1
	Çözüm	Ç12, G10, M10, G12, G9, M9, M10	7

Tablo 9'a göre matematik problemi deyince aklına gelen ilk üç kelime soruna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde Duygular kategorisinde öğrencilerin %25'i düşünceli hissetmek, %17'si gergin hissetmek şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Aynı soru için öğrencilerin %58'i çözüm

şeklinde cevaplarken %42'si ise matematik problemi deyince akıllarına dört işlemin geldiğini ifade etmiştir. Duygular kategorisinde görüş bildiren Ç11 kodlu öğrenci bu konu hakkındaki görüşünü “Korku, heyecan, gerginlik hissederim.” şeklinde ifade etmiştir. Matematiksel bakış kategorisinde görüş bildiren G10 kodlu öğrenci bu konu hakkındaki görüşünü “Sayılar, Dört işlem, çözüm aklıma gelir.” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin çoğunluğu “kaygı, korku, gerginlik” gibi olumsuz duygularla ilişkili kelimeler belirtmişlerdir. Bunun yanında az sayıda öğrenci “düşünme, çözüm, dikkat” gibi nötr veya olumlu çağrışımlar ifade etmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin problem kavramını genel olarak zorlayıcı bir süreç olarak düşündüklerini göstermektedir. Bulgular, ölçek sonuçlarında da görülen olumsuz problem çözme tutumlarını destekler niteliktedir.

Öğrencilerin “Problem çözmekten hoşlanır mısın?” sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10

Öğrencilerin “Problem Çözmekten Hoşlanır Mısın?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Hoşlanma Seviyesi	Hoşlanırım	Ç12, Ç9, M10, M9	4
	Genelde Hoşlanırım	M12, G9	2
	Kısmen Hoşlanırım	Ç10, Ç11, M11	3
	Hoşlanmam	G12, G10, G11	3

Tablo 10’a göre öğrencilerin %33’ü matematik problemi çözmekten hoşlandıklarını, %25’i kısmen hoşlandıklarını ve yine %25’i hoşlanmadıklarını ifade etmişlerdir. Hoşlanma seviyesi kategorisinden Ç9 kodlu öğrenci bu konu hakkındaki görüşünü ‘Problem çözmekten hoşlanırım.’ şeklinde ifade etmiştir. G11 kodlu öğrenci ise bu konu hakkındaki görüşünü ‘Problem çözmeyi sevmem bu yüzden de problem çözmekten hoşlanmam.’ şeklinde ifade etmiştir.

Bu soruya verilen cevaplarda öğrencilerin yaklaşık üçte biri problem çözmekten hoşlandığını, diğerleri ise sıkıldıklarını veya başarısız olduklarını düşündükleri için problem çözmeyi sevmediklerini ifade etmişlerdir. Problem çözmeyi seven öğrenciler genellikle “çözünce mutlu oluyorum” veya “mantık yürütmek hoşuma gidiyor” ifadelerini kullanmışlardır. Problem çözmekten hoşlanmayanlar ise “zorlanıyorum”, “stres oluyorum”, “yapamayınca üzülüyorum” gibi gerekçeler öne sürmüşlerdir. Bu bulgu, matematik problemi çözme tutum ölçeğinde elde edilen düşük ortalamalarla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin “Nasıl bir problem çözücüsün? (iyi- orta-zayıf)” sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11

Öğrencilerin “Nasıl Bir Problem Çözücüsün? (İyi- Orta-Zayıf)” Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Hoşlanma Seviyesi	İyi	Ç12	1
	Orta	M12, M10, Ç10, Ç11, M11, G9, M9, Ç9	8
	Zayıf	G10, G11, G12	3

Tablo 11'e göre öğrencilerin %67'si orta seviye bir problem çözücü olduklarını söylemişlerdir. Öğrencilerin %8'i kendini iyi seviye bir problem çözücü olarak ifade etmiştir. %25'i ise zayıf bir problem çözücü olarak kendilerini tanımlamışlardır. Hoşlanma seviyesi kategorisinde görüş bildiren M11 kodlu öğrenci 'Orta seviye bir problem çözücüyüm. Çok zor sorularda zorlanıyorum ama kendi seviyemdeki bir soruyu çözebilirim.' şeklinde bu konu hakkındaki görüşünü ifade etmiştir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerini "orta" ya da "zayıf" düzeyde problem çözücü olarak ifade etmişlerdir. "İyi" düzeyde olduğunu söyleyen öğrenci sayısı oldukça azdır. Kendisini zayıf olarak gören öğrenciler, "çözüm yollarını karıştırıyorum" veya "nereden başlayacağımı bilemiyorum" ifadelerini sıkça kullanmışlardır.

Öğrencilerin " Problem çözümün herhangi bir nedenle yarım kalırsa, sonrasında çözüme ulaşmak için çaba gösterir misin?" sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo12'de gösterilmiştir.

Tablo 12

Öğrencilerin " Problem Çözümün Herhangi Bir Nedenle Yarım Kalırsa, Sonrasında Çözüme Ulaşmak İçin Çaba Gösterir misin?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Çaba Göstermek	Gösteririm	G12, M12, M10, G12, Ç10, G10, Ç11, G11, M11, G9, Ç9	11
	Göstermem	G10, G11, G12	1

Tablo 12'ye göre öğrencilerin %8'i yarım kalan bir problemin çözümü için çaba göstermeyeceğini söylemiştir. Geri kalan öğrenciler ise çaba göstereceklerini ifade etmiştir. Çaba göstermek kategorisindeki M10 kodlu öğrenci görüşünü 'Gösteririm. Gerekirse hepsini siler baştan yaparım ama çözüme ulaşana kadar peşini bırakmam.' şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Bu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin bir kısmı "evet, uğraşırım" derken, önemli bir kısmı "yarım kalınca bırakırım" ya da "vazgeçerim" şeklinde soruyu yanıtlamışlardır. Problemi yarım bırakan öğrenciler genellikle başarısız olma korkusunu ya da sabırsızlıklarını gerekçe göstermişlerdir.

Öğrencilerin " Problem çözme sırasında derslere aktif katılır mısın?" sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo13'te gösterilmiştir.

Tablo 13

Öğrencilerin " Problem Çözme Sırasında Derslere Aktif Katılır mısın?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Derse Katılım	Katılırim	Ç12, M10, G12, Ç10, Ç11, G11, M11, G9, Ç9, M9	10

Genelde Katılım	M12	1
Kısmen Katılım	G10	1
Katılmam	-	0

Tablo13'e göre öğrencilerin %83'ü problem çözmeyle ilgili derslere katıldığını söylemiştir. Öğrencilerin hiçbirisi problem çözmeyle ilgili derslere katılmadığını söylemiştir. %8'i genelde katıldığını, %8'i ise kısmen katıldığını ifade etmiştir. Derse katılım kategorisinde görüş bildiren G11 kodlu öğrenci " Problem çözülen derslere aktif bir şekilde katılım. Elimden gelen en iyi çabayı harcamaya çalışırım." şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Öğrencilerin çoğu derse aktif katıldıklarını belirtmiş, fakat bazıları "sadece öğretmen sorarsa" ya da "konuyu bildiğimde katılıyorum" gibi koşullu ifadeler kullanmıştır. Bu bulgu, öğrencilerin öğrenme sürecinde pasif kalma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Nitel olarak elde edilen bu bulgu, nicel bulgularda görülen düşük tutum puanlarını açıklayıcı niteliktedir. Öğrencilerin derse katılım isteksizliği, matematik kaygısı ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin "Öğretmenin problemin çözümünü senden istemesi sana ne hissettirir?" sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo14.'te gösterilmiştir.

Tablo 14

Öğrencilerin " Öğretmenin Problemin Çözümünü Senden İstemesi Sana Ne Hissettirir?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Olumlu Hisler	İyi hissederim	M10, G9	2
	Güvendiklerini hissederim	Ç10	1
	Başarılı Hissederim	Ç10	1
	Mutlu Hissederim	M12	1
Olumsuz Hisler	Heyecanlanırım	M12, G11,Ç9	3
	Endişelenirim	G12, G10, M11	3
	Korkarım	M9	1
	Strese Girerim	M9	1
	Tedirgin olurum	Ç12, Ç11	2

Tablo14'e göre öğrencilerin %25'i problem çözmek için öğretmen tahtaya kaldırdığında endişeleneceğini, %17'si ise iyi hissedeceğini söylemiştir. %42'si olumlu hisler ifade ederken, %83'ü olumsuz hislerden bahsetmiştir. Olumlu hisler kategorisinde görüş bildiren M12 kodlu öğrenci 'Heyecanlanırım ama yapacağım için de mutlu olurum.', G9 kodlu öğrenci 'Problem çözümümü beğendiğini düşünür, iyi hissederim.' Şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir.

Bu soruya verilen yanıtlara bakıldığında "heyecan, stres, korku, utanma" gibi duygular ön plana çıkmıştır. Az sayıda öğrenci cevaplarında "kendime güveniyorum, çözebilirim" gibi olumlu ifadeler kullanmıştır. Öğrenciler, sınıf ortamında hata yapmaktan çekindiklerini, yanlış yaparlarsa arkadaşlarının güleceğini düşündüklerini söylemişlerdir.

Öğrencilerin “Arkadaşlarının problemin çözümünü senden istemesi sana ne hissettirir?” sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo15’te gösterilmiştir.

Tablo 15

Öğrencilerin “Arkadaşlarının Problemin Çözümünü Senden İstemesi Sana Ne Hissettirir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Olumlu Hisler	Mutlu Hissederim	Ç9	1
	İyi hissederim	M12, M11, M10, G9,Ç9	5
Nötr Hisler	Bir şey Hissetmem Hesaplarım	G12, G10	2
Olumsuz Hisler	Gergin Hissederim	G11,Ç10	2
	Stresli Hissederim	M9	1
	Korkarım	Ç12	1
	Düşünceli Hissederim	Ç10	1

Tablo15’e göre öğrencilerin %50’si arkadaşlarının problem çözümünü ondan istemeleri karşılığında olumlu hisler hissedeceğini söylemişlerdir. %18’i bir şey hissetmeyip hesaplama yapacaklarını ifade etmişlerdir. %42’si de olumsuz hisler hissedeceklerini söylemişlerdir. Nötr hisler kategorisinde görüş bildiren G12 kodlu öğrenci “ Bişey hissetmem, hesaplarım. Sıradan bir hesap işi bende hiçbir duygu uyandırmaz.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Bu soru öğrencilerin günlük yaşamla ilişkili problem çözme becerisini ölçmektedir. Öğrencilerin birçoğu “heyecanlanırım”, “yanlış yaparım diye korkarım” gibi ifadeler kullanmışlardır. Bazı öğrenciler ise “hemen hesaplarım, kolay bir şey” diyerek kendine güven duyduğu belirten cevaplar vermişlerdir. Kaygı düzeyi yüksek öğrenciler genellikle bu tür sorularda tedirginlik yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin “Problem çözmek önemli midir? Neden?” sorusuna verdikleri cevapların analizi Tablo16’da gösterilmiştir.

Tablo 16

Öğrencilerin “ Problem Çözmek Önemli Midir? Neden?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar	f
Önemlidir	Hayatın her alanında var	Ç10, G10, Ç9, Ç12, M12, G12	6
Önemlidir	Derslerde Kullanırız	Ç12, M12, M10	3
	Bizi Geliştirir	M12, M10, M9	3
Önemli Değildir	Katkısız	G11	1

Tablo16’ya göre öğrencilerin %50’si hayatın her alanında problemler olduğu için önemli olduğunu, %8’i ise problem çözmenin önemli olmadığını kendilerine katkı sağlamadığını söylemiştir. Önemlidir kategorisinde görüş bildiren M12 “Hayatın her alanında karşımıza çıkar. Problem çözmek bu yüzden çok önemlidir. Eğer problem çözebilirsek hayatın her yerinde karşılaştığımız matematik problemlerinde zorlanmaz hem hayatta hemde okulda başarılı oluruz. Çünkü problemler derslerimiz için de çok önemlidir.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Öğrencilerin büyük bölümü problem çözmenin önemli olduğunu düşünmektedir. Öğrenciler “Hayatta da karşımıza çıkıyor”, “düşünmemizi sağlıyor”, “zekâyı geliştiriyor” gibi ifadeler kullanmışlardır. Fakat bazı öğrenciler “sadece derste lazım”, “ezber iş” gibi yüzeysel cevaplar vermiştir.

Tartışma ve Sonuç

Meslek lisesi öğrencilerin matematik problem çözme tutum ve matematik kaygı düzeylerinin; bölüm, sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelendiği bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin matematik problem çözme tutum ortalamaları çok olumlu, olumlu, olumsuz, çok olumsuz şeklinde sınıflandırıldığında öğrencilerin büyük bir bölümünün olumsuz bir tutuma sahip olduğu görülmüştür. Her bir bölüm ve sınıf düzeyi için de benzer bir dağılım söz konusu olmuştur. Benzer sonuçlara Tekindal (1995), Baykul (1990, 1992) çalışmalarında da ulaşılmıştır.

Öğrencilerin matematik kaygıları bulgulara görüldüğü üzere düşüktür. Arıkan (2004), Birgin ve diğerleri (2010), Dede ve Dursun (2008) ve Yüksel-Şahin (2008) de yaptıkları araştırmalarda çeşitli kademedeki öğrencilerin kaygı düzeylerinin çok yüksek olmadığını ortaya koymuşlardır. Uysal ve Selışık (2016) çalışmalarında lise öğrencilerinin orta düzey bir kaygı gösterdiklerini ortaya koymakla birlikte okul başarısı arttıkça kaygının düştüğü sonucuna ulaşmışlardır. Ülkemizde yapılan çalışmalar içerisinde Bekdemir (2009)'in çalışmasında çalışmaya katılan 95 meslek yüksekokulu öğrencisinin bir kısmı matematik kaygısını ve başarısızlığını meslek lisesi mezunu olmasına bağlamıştır. Öğrenciler meslek lisesini kendilerindeki matematik kaygı nedeni olarak gösterirken, bu liselerde matematik derslerini yeterli düzeyde görmediklerini veya matematik derslerinin boş geçtiğini, bu nedenle kendilerindeki matematik alt yapısının yeterli olmadığını, bu yetersizlik duygusunun kendilerinde kaygıya sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar bulgularla ters düşmektedir.

Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Kurbanoglu vd. (2012) çalışmalarında paralel bir sonuca ulaşmasına rağmen Cıtdır (2019), Deieso ve Fraser'ın (2019), Ertem ve Akbaş'ın (2018), Hızlı'nın (2013) ve Katrancı ve Şengül' ün (2019) çalışmalarında da sınıf seviyesi arttıkça matematiğe yönelik tutumlarında bir azalmanın olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları bölüm değişkenine göre anlamlı olarak farklılık göstermektedir. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümü öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutumları Yiyecek ve İçecek Hizmetleri bölümü öğrencilerinden anlamlı olarak düşüktür. Diğer bölümler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bölüm seçimi yapılırken not ortalaması yüksek öğrenciler Çocuk Gelişimi Bölümünü seçmektedirler. Saracoğlu'nun (2016), Cıtdır (2019), Avcı vd. (2011) çalışmaları sonuçlarına göre başarılı okullardaki ya da bölümlerdeki öğrencilerin daha olumlu matematik tutumları olduğu sonucuna ulaşılmasına rağmen bulunan sonuç ile ters düşmektedir.

Öğrencilerin matematiğe karşı kaygıları sınıf değişkenine göre anlamlı olarak farklılık göstermektedir. Fakat öğrencilerin matematiğe karşı kaygıları bölüm değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. 9. sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı kaygıları 10. sınıf öğrencilerinden anlamlı olarak düşüktür. Diğer sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kurbanoglu vd. (2012), Yenilmez ve Özbey (2006) çalışmalarında öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça matematik kaygı düzeyleri düşmektedir şeklinde araştırma sonucuna zıt bir sonuca ulaşmıştır. Yenilmez ve Özabacı (2003) çalışmalarında lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre matematik kaygıları arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirtmiştir. Bu çalışmada ulaşılan sonuçla farklılık göstermektedir.

Sınıf düzeyi arttıkça matematik kaygısının da arttığı (Dede ve Dursun, 2008; Dursun ve Bindak, 2011; Taşdemir, 2015). Bu durumun nedenleri arasında sınıf düzeyi arttıkça matematik konularının biraz daha ağırlaştığı ve öğrencilerin giderek matematiği anlamada güçlük çektikleri şeklinde yorumlanmaktadır (Taşdemir, 2015). Meslek liselerin de 9. ve 10. sınıf konuları diğer lise türleriyle aynı olduğu için ve sınıf seviyesi arttıkça matematik dersi konuları ağırlaştığı için 10. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları 9. sınıf öğrencilerinden yüksek olabilir.

Öğrencilerle yapılan mülakatlar analiz edildiğinde sadece öğrenciler öğretmenleri tahtaya kaldırdığında ve tahtada matematik problemi çözmeleri gerektiğinde kaygılarının yüksek ve tutumlarının düşük olduğundan bahsetmişlerdir. Bunun dışından diğer sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde matematik problemi denince akıllarına genelde matematiksel işlemler geldikleri hislerin ise oransal olarak düşük olduğu gözlenmiştir. Bu da tutumun yüksek, kaygının düşük olduğunu gösteriyor olabilir. Ancak ülkemizdeki öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini kapsamlı şekilde inceleyen ve diğer ülke öğrencilerinin kaygı düzeyleri ile kıyaslama olanağı sunan PISA 2003 ve PISA 2009 projesi sonuçlarına göre, ülkemizdeki 15 yaş grubundaki öğrencilerin genellikle matematik kaygısı yaşadıkları ve ülkemizdeki öğrencilerin matematik kaygısı ortalamasının projeye katılan OECD ülkelerinin ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum şu şekilde açıklanabilir: öğrencilerin kaygı düzeyleri düşük olsa bile, matematik ile ilgili bir iş yaparken, özellikle sınav ortamında matematik kaygısı öğrencileri sıkıntıya sokmaktadır (Bekdemir, 2009).

Problem çözmekten hoşlanıp hoşlanmama sorusuna büyük çoğunluk hoşlandıklarını ifade ettiğinden bu da problem çözmeye karşı tutumlarının yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerden problem çözücü olarak kendini iyi-orta-zayıf şeklinde sınıflandırmaları istendiğinde büyük çoğunluk orta olarak sınıflandırdığından problem çözmeye karşı tutumlarının yüksek olduğu sonucuna varılabilir. Öğrencilere yarım kalan bir problem karşısındaki tavırları sorulduğunda büyük bir çoğunluğu çözüme ulaşmak için çaba harcamaya devam edeceklerini dile getirmişler. Bu da öğrencilerin tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaştırabilir. Öğrencilerin çoğu matematik derslerine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Bu da yüksek tutum anlamı taşıyabilir. Son olarak problem çözme önemlidir sorusuna ise evet günlük hayatta çok kullanıyoruz, derslerde çok kullanıyoruz şeklinde

verdikleri cevaplarla yüksek tutuma sahip olduklarını gösterebilir. Karadeniz ve Kelleci'nin 2015'teki çalışmalarından meslek yüksekokulu öğrencilerinin ifadelerine göre yüksek tutum gösterdikleri fakat düşük matematik başarısına sahip oldukları görülmektedir. Bunun sebebini matematiğe ayrılan ders saatlerinin az olmasına, yıllarca matematik okuma konusunda çekimser kalmalarına bağlamışlardır. Bu sebeplerden dolayı matematik dersinde zamanın geçmek bilmediğini vurgulamışlar ve matematik dersi sınavından çekindiklerini belirtmişlerdir. Benzer sonuçlar Peker ve Mirasyedioğlu (2003) çalışmalarında da elde edilmiştir. Çalışmalarında öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum içinde olmalarına karşın matematik başarılarının düşük olduğunu gözlemlemişlerdir. Söz konusu sonuç çalışmayı destekler niteliktedir.

PÇBT sonuçlarına göre olumsuz tutum gösterdikleri ortaya çıkan öğrencilerin görüşmede yüksek tutum gösteren öğrenciler oldukları yönünde dönüt verdikleri ortaya çıkmıştır. Bu durum mülakata katılan öğrencilerin araştırmacının aynı zamanda matematik öğretmenleri olmasından kaynaklı çekinmeleri sebebiyle oluşmuş olabilir. Öğrencilerin matematik kaygılarının görüşmede düşük çıkması PÇBT sonuçlarıyla örtüşmektedir. Öğrencilerin matematik kaygıları PÇBT sonuçlarında düşük olduğu gibi görüşmede verdikleri cevaplara göre de düşük kaygı göstermektedirler. Görüşmeye katılan öğrencilerin çoğu günlük hayatta maruz kalacakları problemlere karşı gösterecekleri tepki ve hisler sorulduğunda olumlu hisler göstereceğini ve düşük bir kaygısı olacağını ifade etmiştir. Bunun sebebi öğrencilerin meslek lisesi öğrencisi olmaları sebebiyle öğretmenlerinin dersleri daha temel düzeyde anlatmalarından kaynaklanıyor olabilir. Meslek liselerinde 11. ve 12. sınıflarda Temel Düzey Matematik adı altında 2 ders saati daha basit bir matematik müfredatıyla öğrenim görmeleri de düşük matematik kaygısı taşımalarını açıklayabilir. Ayrıca üniversite sınavında çok fazla matematik neti yapmadan da kendi bölümlerini kazanabilmeleri sebebiyle derse olan öğrenme uğraşlarını minimum düzeyde tutmalarından dolayı düşük matematik kaygısına sahip olabilirler. Benzer sonuçlar Mumcu vd. (2012) çalışmalarında da mevcuttur.

Ayrıca görüşmeye katılan öğrencilerin çoğunun problem çözme yetisini yararlı bulmasından kaynaklı olarak problem çözmeye yönelik tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmak mümkündür. Nitekim literatürde Özgen vd. (2017), Perry (2011) çalışmaları bu sonuçla paralellik göstermektedir. Fakat bu sonuçlar PÇBT sonuçlarına zıttır. Bunun sebebi ise öğrencilerin matematiğin gerekli ve yararlı yönünü düşünmeden ölçekleri işaretlemiş olmaları olabilir.

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü'nün problem çözmeye yönelik tutumları Yiyecek ve İçecek Hizmetleri Bölümü öğrencilerine göre düşüktür. Bunun sebebi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi bölümü öğrencilerinin bölümleri gereği matematiğe çok ihtiyaç duymayacaklarını düşünmelerinden kaynaklı olabilir. Ayrıca Yiyecek ve İçecek Hizmetleri Bölümü öğrencilerin bölümleri gereği mutfakta her an her yerde matematik problemi ile uğraşmaları gerektiği ve matematiğin onlar için yararlı olduğunu

düşüncelerinden kaynaklı olabilir. Bu sonuç Katrancı ve Şengül (2019) çalışmaları ile paralellik göstermektedir.

Meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme tutumlarını arttırmak, matematik kaygılarını düşürmek için meslek liselerine özel matematik programı, meslek liselerine özel ders kitapları ve mesleki matematik kitapları hazırlanabilir. Bu kitaplar hazırlanırken öğrencilerin mesleklerinde matematiğe ihtiyaç duydukları yerleri fark etmeleri sağlanacak şekilde düzenlemeler yapılabilir. Meslek lisesi öğrencileri için en doğru program ve kitap içeriğinin tespiti için araştırmacılar öğrencilerin tutumlarını ve kaygılarını olumlu yönde destekleyecek çalışmalar yürütebilir; program ve kitap hazırlayıcılar da bunları dikkate alarak çalışmalarını yapabilir. Meslek lisesinde eğitim veren öğretmenlerin fikirleri alınan çalışmalar artırılabilir ve mevcut çalışmalar genişletilebilir.

Araştırma ve Yayın Etiği

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirisi gerçekleştirilmemiştir. (Zorunlu beyan)

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 23 Eylül 2024

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-88012460-050.04-390291

Yazarların Katkı Oranı

1. yazar %60, 2. yazar %40

Çıkar Çatışması

Bu çalışmada çıkar çatışması teşkil edecek herhangi unsur yer almamaktadır.

Kaynaklar

- Altun, M. (1995). *İlkokul 3., 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme davranışları üzerine bir çalışma. (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Altun, M. (2015). Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi. *Bursa: Aktüel Yayınları*.
- Arıkan, G. (2004). *The relationship between the students' math anxiety levels and math achievements levels (Unpublished master's thesis)*. Gazi University, Ankara, Turkey.
- Avcı, E. Coşkuntuncel, O., ve İnandı, Y. (2011). *Ortaöğretim on ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları*. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(1), 50-58.
- Aydoğdu, M. & Ayaz, M. F. (2008). *Matematikte öğrencilere problem çözme yeteneğinin kazandırılması*. Elâzığ: Fırat üniversitesi
- Baltacı, A. (2019). *Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?*. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 368-388.

- Baykul, Y. (1990). *İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişmeler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Baykul, Y. (1992). *Eğitim sisteminde değerlendirme*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(7).
- Bekdemir, M. (2009). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi*. EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(2), 169-189.
- Bindak, R. (2005). *İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği*. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(2), 442-448.
- Birgin, O., Baloglu, M., Çatlıoğlu, H., & Gürbüz, R. (2010). *An investigation of mathematics anxiety among sixth through eighth grade students in Turkey*. Learning and Individual Differences, 20, 654–658.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri (15. bs.)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cıtdır, N. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey))*.
- Çanakçı, O. (2008). *Matematik problemi çözme tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey))*.
- Çanakçı, O. & Özdemir, A.Ş. (2011). *Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi*. AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(1), 119-136
- Çavuşoğlu, D., & Savaş, A. C. (2016). *Meslek Liselerinde Çalışan Kültür Dersi Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Pazarcık İlçesi Örneği)*. Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi, 3(1), 1-13.
- Çelebi Kocaman, M. & Kocaman, C. (2024). *Ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme öz yeterliklerinin incelenmesi*. OJCES, 2(3), 94-107. <https://10.5281/zenodo.1252889>
- Çekici, E., & Yıldırım, H. (2015). *Matematik Eğitimi Üzerine Bir İnceleme*. Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 31(2), 175-196.
- Dawson B., Trapp, RG. (2001). *Probability & related topics for making inferences about data*. Basic & Clinical Biostatistics. 3rd Edition, Lange medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division, 69-72.
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi*. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(2), 295-312.
- Deieso, D. & Fraser, B. J. (2019). *Learning environment, attitudes and anxiety across the transition from primary to secondary school mathematics*. Learning Environments Research, 22(1), 133-152.
- Demir, A. (2016). *Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinin problem çözme süreci, zeka ve tutumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Demir, G. (2017). *Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Matematik Kaygısına, Matematik Özyeterlik Algısına Ve Başarısına Etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi*. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 35(1), 18-21.

- Ertem-Akbaş, E. (2018). *Öğretmenlerin bakış açısıyla ilkokulla başlayan matematik korkusunun nedenlerinin ve çözüm önerilerinin incelenmesi*. International e-Journal of Educational Studies (IEJES), 2(3), 12-25.
- Frankel, R. M., Devers, K. J. (2000). *Study Design in Qualitative Research 1: Developing Questions and Assessing Resource Needs*, Education For Health: Change in Learning and Practice, 13(2), 251-261.
- Gürlek, N. (2023). *Meslek Liselerinde Kültür Derslerine İlgi, Başarı Durumlarının Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi*. Akademik Platform Eğitim Ve Değişim Dergisi, 6(1), 112-140. <https://doi.org/10.55150/apjec.1242866>
- Hacısalihoğlu, H., Mirasyedioğlu, Ş., & Akpınar, A. (2004). *İlköğretim 6-8 matematik öğretimi matematikte işbirliğine dayalı yapılandırıcı öğrenme ve öğretme*. Ankara: Asil Yayın Dağ.
- Hair, JF, Black, WC, Babin, BJ, Anderson, RE & Tatham, RL (2013). *Çok Değişkenli Veri Analizi (8. baskı)*. Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited.
- Hızlı, E. (2013). *Üstün zekalı ve yetenekli çocukların matematik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. (Yüksek lisans tezi)*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karadeniz, M. H., & Kelleci, D. (2015). *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumlarının Başarıya Etkisi*. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 7(02).
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, Z. (2017). *Sosyal bilim araştırmalarında paradigma değişimi: Nitel yaklaşımın yükselişi*. Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 1(1), 68-86. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tushad/issue/31792/350444>
- Katrancı, Y. & Şengül, S. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik problemi oluşturma, matematik problemi çözme ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkiler*. Eğitim ve Bilim, 44(197), 1-24.
- Korkmaz, Ö. & Tunç, S. (2010). *Mesleki-Teknik Eğitim Öğretmenlerinin Bilgisayar Ve İnternet Temelli Öğretim Materyallerinden Yararlanmaya İlişkin Görüşleri*. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt (11), Sayı (3), Sayfa(264).
- Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). *Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve özyeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2008). *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. USA: Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *İlkokul ve ortaokul matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Miller, K., Willson, S., Chepp, V. & Ryan, M. (2014). Analysis. K. Miller ve diğerleri (Yay. haz.) *Cognitive interviewing methodology* içinde (s.35-50). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Mumcu, H., Mumcu, İ., & Aktaş, M. (2012). *Meslek Lisesi Öğrencileri İçin Matematik*. Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(2), 180-195.
- Özdemir, S. (2016). *Öğretmen Niteliğinin Bir Göstergesi Olarak Sürekli Mesleki Gelişim*. Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(3), 233-244.

- Özgen, K., Ay, M., Kılıç, Z., Özsoy, G., & Alpay, F. N. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ve matematiksel problem çözmeye yönelik tutumlarının incelenmesi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41, 215-244.
- Peker, M. & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). *Lise 2. sınıf öğrencilerinin Matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki*. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl:2003 (2) Sayı:14.
- Perry, C. A. (2011). *Motivation and attitude of pre-service elementary teachers toward mathematics*. SchoolScience and Mathematics, 111(1), 2-10. doi: 10.1111/j.1949-8594.2010.00054.x
- Saracoğlu, F. (2016). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Şahin, F.Y. (2000). *Matematik kaygısı*, Eğitim Araştırmaları, (1) 2, 75-79.
- Şahinkesen, A. (1992). *Eğitimde İkili Sistem (Okul-İşyeri İşbirliğine Dayalı Sistem)*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. Cilt(25), Sayfa(691).
- Sevencan, F. & Çilingiroğlu, N. (2007). *Sağlık alanındaki araştırmalarda kullanılan niteliksel veri toplama yöntemleri*. Toplum Hekimliği Bülteni, 26(1), 1-6. Erişim adresi: http://www.thb.hacettepe.edu.tr/arsiv/2007/sayi_1/baslik1.pdf
- Taşdemir, C. (2013), *"Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi"*, Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , cilt. 2, hayır. 2, s. 154–162.
- Taşdemir, C. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi*. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 5 (1), 1-12.
- Tekindal, Y. D. D. S. (1995). *Okul Seviyesi ve Türüne Göre Bazı Derslere Karşı Tutumlarda Görülen Değişmeler*. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 4(4), 657-665.
- Tektaş, M. (2010). *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Tutumları Ve Bireysel Farklılıklarının İncelenmesi*. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 10(19), 241-250.
- Tınaztepe, G., Kemali, S., Evcan, SS. (2021). *Meslek Liseleri Zorunlu Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye Ve Finlandiya*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 21(4), 1245 - 1258. doi.org/10.17240/aibuefd.2021..-610192
- Tuna, O. (1973). *Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitim*, Ayyıldız mat. Ankara
- Uysal, F. & Selışık, A. (2016). *Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. Kuramsal Eğitimbilim Dergisi [Journal of Theoretical Educational Science], 9(1), 146-164
- Yenilmez, K. & Özabacı, N. Ş. (2003). *Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin Matematik ile ilgili tutumları ve Matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma*. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (2), 14.
- Yenilmez, K. & Özbey, N. (2006). *Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin Matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma*. Eğitim Fakültesi Dergisi, XIX (2), 2006, 431-448.
- Yüksel-Şahin, F. (2008). *Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students*. International Electronic Journal of Mathematics Education, 3(3), 179- 192.

Extended Abstract

Introduction

Students' problem-solving attitudes in mathematics education are a crucial variable that affects not only their mathematical achievement but also their anxiety, beliefs, and motivation toward the course. The problem-solving process is not limited to mathematical operations; it is directly related to students' thinking style, strategy development skills, and affective characteristics. In this context, examining the relationship between students' problem-solving attitudes and mathematics anxiety is crucial for understanding the causes of learning difficulties encountered in mathematics education. The purpose of this study is to determine the relationship between middle school students' problem-solving attitudes and mathematics anxiety levels and to examine this relationship in depth through the students' perspectives.

Method

The research was conducted using an explanatory sequential mixed methods design. Quantitative data were first collected and analyzed, and then qualitative data were used to further explain the reasons for the findings.

In the quantitative phase, the study sample consisted of 211 students attending a public middle school during the 2024–2025 academic year. Quantitative data were obtained using the "Mathematics Anxiety Scale" and the "Problem-Solving Attitude Scale." Validity and reliability studies of the scales have been conducted previously, and Cronbach's alpha coefficients were checked in this study.

In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 12 students to examine the quantitative findings in depth. The interviews were conducted using an Interview Form (IF), developed by the researcher, and questions were asked to reveal the students' feelings, thoughts, and experiences related to problem solving. The data were analyzed using descriptive analysis.

Result and Discussion

According to the quantitative analysis results, a significant negative correlation was found between students' problem-solving attitudes and their math anxiety levels. In other words, students with positive attitudes toward problem solving had lower math anxiety levels, while students with negative attitudes had higher levels of anxiety. Furthermore, while no significant difference was observed in terms of gender, a partial decrease in problem-solving attitudes was observed as grade level increased.

The qualitative findings support the quantitative results. Students stated that they often experienced anxiety, worry, and fear of failure during the problem-solving process. However, some students stated that they found problem solving enjoyable and motivating, and that they felt more comfortable, especially with teacher support.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the authors, with first publication rights granted to the Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (CC BY NC SA) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Citation:

Kefçi, B., Özturan Sağırli, M. (2025). Kız meslek lisesi öğrencilerinin problem çözmeye yönelik tutumları ve matematik kaygıları. *J-EDUCAT: Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (2), 458- 482.
DOI: 10.5281/zenodo.17507566