

Matematik İlgisi ve Okuduğunu Anlama ile İlişkilendirilmiş Matematik Problemi Çözme Becerileri: İlköğretim Düzeyinde Araştırma

Ümit KARABIYIK^{1*} 

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 03.07.2024

Kabul Tarihi: 28.06.2025

Yayın Tarihi: 30.06.2025

Keywords:

Matematik İlgisi

Okuduğunu Anlama

Problem Çözme Becerileri

ÖZET

Bu çalışma, ilköğretim öğrencilerinin matematik problemi çözme becerilerinin matematik ilgisi ve okuduğunu anlama ile olan ilişkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Korelasyonel araştırma yöntemleri kullanılarak yürütülen bu nicel çalışmada, Konya ilinde özel bir ilköğretim okulunda 7. sınıfa devam eden 67 öğrenci katılımcı olarak yer almıştır. Öğrencilerin matematik ilgisini ölçmek için bir anket, okuduğunu anlama becerilerini ölçmek için kısa metinler ve problem çözme becerilerini ölçmek için beş farklı matematik problemi kullanılmıştır. Verilerin analizi için tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistikler kullanılmış, Pearson korelasyon analizi tercih edilmiştir. Araştırma sonuçları, matematik ilgisi, okuduğunu anlama ve matematiksel problem çözme becerileri arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özellikle okuduğunu anlamanın, matematiksel problem çözme becerileri ile daha güçlü bir ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, matematik eğitiminde bilişsel yönlerin yanı sıra duyuşsal yönlerin ve okuma yeterliliğinin de dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

The Relationship Between Mathematical Problem Solving Skills, Interest in Mathematics and Reading Comprehension: A Study at Primary Level

Article Info

Article History

Received: 03.07.2024

Accepted: 28.06.2025

Published: 30.06.2025

Keywords:

Math Interest

Reading Comprehension

Problem Solving

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the relationship between primary school students' mathematical problem solving skills and their interest in mathematics and reading comprehension. In this quantitative study, which was conducted using correlational research methods, 67 students in the 7th grade of a private primary school in Konya province participated. A questionnaire was used to measure students' interest in mathematics, short texts were used to measure their reading comprehension skills, and five different mathematical problems were used to measure their problem-solving skills. Descriptive and inferential statistics were used to analyse the data and Pearson correlation analysis was preferred. The results of the study show that there is a strong and significant relationship between interest in mathematics, reading comprehension and mathematical problem solving skills. In particular, reading comprehension was found to have a stronger relationship with mathematical problem solving. These findings emphasise that affective aspects and reading competence should be considered in mathematics education in addition to cognitive aspects.

To cite this article:



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

Karabiyik, Ü. (2025). Matematik ilgisi ve okuduğunu anlama ile ilişkilendirilmiş matematik problemi çözme becerileri: ilköğretim düzeyinde araştırma. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 329-344. <https://doi.org/10.51119/ereegf.2025.133>

***Sorumlu Yazar:** Ümit KARABIYIK, ukarabiyik@erbakan.edu.tr

GİRİŞ

Matematik eğitimi, bireylerin analitik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiren kritik bir alan olarak kabul edilmektedir. Özellikle ilköğretim düzeyinde matematik öğretimi, öğrencilerin ilerleyen eğitim hayatlarında başarılı olabilmeleri için temel bir altyapı oluşturur. Ancak, matematiksel başarının yalnızca bilişsel becerilere bağlı olmadığı; öğrencilerin matematiğe olan ilgileri ve okuduğunu anlama yeteneklerinin de önemli rol oynadığı bilinmektedir (Aiken, 1970; Fennema ve Sherman, 1976). Bu bağlamda, matematik ilgisi ve okuduğunu anlama becerilerinin, öğrencilerin matematik problemi çözme performansları üzerindeki etkilerinin incelenmesi, eğitimciler ve araştırmacılar için büyük önem taşımaktadır. Nitekim yapılan araştırmalar, öğrencilerin matematik ilgisi ve okuduğunu anlama becerilerinin, problem çözme performansları üzerinde anlamlı ve güçlü etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, problem çözme sürecinin yalnızca bilişsel değil; aynı zamanda motivasyonel ve dilsel unsurları da içeren çok boyutlu bir yapı olduğunu göstermektedir. Özellikle bağlamsal ve sözel içerikli problemlerde, okuduğunu anlama becerisi; verilen bilgilerin doğru analiz edilmesi ve uygun çözüm stratejilerinin seçilmesi açısından belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgular, Fuchs ve arkadaşları (2006) ile Vilenius-Tuohimaa ve diğerlerinin (2008) çalışmalarında da açıkça ortaya konmuştur.

Matematik ilgisi, öğrencilerin matematik derslerine karşı tutumlarını, motivasyonlarını ve bu dersteki başarılarını etkileyen önemli bir duyuşsal faktördür (Ma, 1997). Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri, ders içi ve ders dışı aktivitelerde matematikle daha fazla meşgul olmalarını sağlar, bu da doğal olarak problem çözme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunur (Middleton ve Spanias, 1999). Öğrencilerin matematiğe olan ilgisi, genellikle öğretmenlerin tutumları, sınıf ortamı ve öğrencilerin yaşadığı başarı veya başarısızlık deneyimleri gibi birçok faktörden etkilenir (Schiefele ve Csikszentmihalyi, 1995).

Ülkelerin ulusal matematik müfredatlarında problem çözmeye öncelik veren kapsamlı reformlar gerçekleştirmiş olduğu görülmektedir. Bu reformların amacı, öğrencilerin sadece matematiksel kavramları öğrenmekle kalmayıp, aynı zamanda bu kavramları kullanarak gerçek dünyadaki problemleri çözme becerilerini geliştirmektir. Ulusal Matematik Öğretmenler Konseyi (NCTM), problem çözmenin matematik müfredatının merkezinde yer alması gerektiğini savunmaktadır. NCTM'ye göre problem çözme, matematiği öğrenmenin ve uygulamanın en temel yollarından biridir. Bu süreçte öğrencilerin, karşılaştıkları durumları matematiksel problemlere dönüştürmeleri ve bu problemleri çözmek için farklı stratejiler geliştirmeyi öğrenmeleri beklenir. Bu stratejiler arasında manipülatif materyaller kullanma, deneme-yanılma yöntemi, sistematik bir liste veya tablo oluşturma, bir diyagram çizme, bir örüntü arama ve bir problemi canlandırma gibi yöntemler bulunmaktadır. Ayrıca problem çözme becerilerinin geliştirilmesi, öğrencilerin eleştirel düşünme, analiz ve yaratıcılık gibi üst düzey bilişsel becerilerini de güçlendirmektedir (Rusmin ve ark., 2024). Bu nedenle Amerika Birleşik Devletleri'nde Common Core State Standards (CCSSM, 2010) çerçevesinde müfredat reformları, problem çözme odaklı bir öğrenme yaklaşımını teşvik ederek öğrencilerin hem matematiksel bilgi birikimlerini hem de genel problem çözme yeteneklerini artırmayı hedeflemektedir.

Araştırma bulguları, problem çözme becerisi ile çeşitli bireysel değişkenler arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir. Özellikle okuduğunu anlama becerisinin, problem çözme süreci üzerinde anlamlı ve belirleyici bir etkisi olduğu birçok çalışmada ortaya konmuştur. Boonen ve arkadaşları (2016), okuduğunu anlama becerisi yüksek olan bireylerin kelime problemlerini çözmede daha başarılı olduğunu göstererek, okuduğunu anlama ile problem çözme arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Okuduğunu anlama becerisi, verilen matematik problemlerini doğru bir şekilde anlamak ve yorumlamak için gereklidir. Bu beceri, öğrencilerin problem çözme sürecinde gerekli bilgileri ayırt edebilme ve uygun çözüm stratejileri geliştirme yeteneklerini doğrudan etkiler (Öztürk,

2012). Okuduğunu anlama becerisinin gelişmiş olması, öğrencilerin problemleri daha hızlı ve doğru bir şekilde çözmelerine olanak tanır ve bu da genel matematik başarısına olumlu katkıda bulunur (Kintsch ve Greeno, 1985).

Günümüzde matematik eğitiminin kalitesini artırmak için çeşitli stratejiler ve yöntemler kullanılmaktadır. Ancak, bilişsel becerilerin yanı sıra duyuşsal öğrenmelerin ve okuma yeterliliğinin de problem çözme süreçlerindeki etkisi göz ardı edilmemelidir. Bu bağlamda, matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaların, öğrencilerin matematiğe olan ilgisi ve okuduğunu anlama becerileri ile matematiksel problem çözme performansları arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, okuduğunu anlama ve matematiksel problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi keşfetmeye odaklanmaktadır. Özellikle, Polya'nın (2004) problem çözme çerçevesi dikkate alındığında, matematiksel problemlerin anlaşılması, okuduğunu anlama becerilerini gerektiren kritik bir aşama olarak karşımıza çıkmaktadır. Polya'nın dört aşamalı problem çözme süreci “problemi anlama, bir plan oluşturma, planı uygulama ve çözümü gözden geçirme” matematiksel problemlerin çözümünde sistematik bir yaklaşım sunar ve her aşama okuduğunu anlama becerilerinin etkin kullanımını gerektirir.

Okuduğunu anlama, bireylerin anlamayı kolaylaştırmak için yeterince tutarlı ve kapsamlı bir metnin zihinsel temsilini oluşturmak için kullandıkları yetenekler kümesini ifade eder (Soto ve arkadaşları, 2019). Bu yetenekler, metin içindeki bilgileri analiz etme, yorumlama ve sentezleme gibi bilişsel süreçleri içerir. Özellikle matematiksel problem çözmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesi açısından büyük önem taşır. Boonen ve arkadaşlarının (2016) araştırması, okuduğunu anlama becerisi yüksek olan bireylerin kelime problemlerini çözmeye daha yüksek yeterlilik sergilediklerini göstererek, okuduğunu anlama ve problem çözme arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, okuduğunu anlama becerilerinin, matematiksel problem çözme sürecinin her aşamasında kritik bir rol oynadığını desteklemektedir. Kintsch ve Greeno (1985), problem çözme sürecinde metin anlama ve bilgi işlem süreçlerinin birbirleriyle etkileşim içinde olduğunu belirtmiştir. Bu okuduğunu anlamamanın sadece matematiksel problem çözme için değil, aynı zamanda genel akademik başarı için de temel bir beceri olduğunu vurgulamaktadır.

Okuduğunu anlama becerisinin ötesinde, duyuşsal öğrenmelerin problem çözme sürecini doğrudan etkilemediği; ancak bu süreçte bireyin zihinsel tutumunu ve problem çözmeye yönelik yaklaşımını dolaylı olarak şekillendirdiği söylenebilir. Zayıf duygusal yetenekler, kişinin kendini yetersiz hissetmesine neden olarak problem çözme çabalarını engelleyebilir. Ardından, duygusal becerilerdeki eksiklikler, bilişsel becerilerle iç içe geçerek öğrencilerin problem çözme yeteneklerini etkileyebilir (Öztürk ve diğerleri, 2020). Problem çözme becerileri ile duyuşsal yetenekler arasındaki ilişki, bilişsel psikoloji ve eğitim psikolojisi alanlarında sıkça incelenir. Bu çalışmalar, problem çözme sürecinin hem bilişsel hem de duygusal boyutlarını anlamaya yöneliktir. Gredler ve Shields (2008), öğrencilerin duygusal zekası ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Benzer şekilde, Bechara, Damasio ve Anderson (1994), duygusal faktörlerin problem çözme yeteneklerine etkisini incelemiştir.

Araştırmacılar, duygusal zekanın sosyal ilişkilerden iş yaşamına kadar geniş bir etki alanına sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Zeidner, Roberts ve Matthews (2008) makalesinde duygusal zekâ hakkındaki tartışmaları ve güncel araştırma bulgularını ele almaktadır. Bu çalışmada, duygusal zekanın tanımı, ölçümü ve önemi üzerinde durulmaktadır. Makale, duygusal zekâ konusundaki araştırmaların geldiği noktayı ve gelecekteki yönelimleri açıklarken, bu alandaki tartışmaları da değerlendirmektedir. Brackett ve Salovey'in (2006) çalışması ise, duygusal zekâ ölçümünde yaygın olarak kullanılan Mayer-Salovey-Caruso Duygusal Zeka Testi (MSCEIT) üzerine odaklanmaktadır. Yazarlar, MSCEIT'in

tasarımını, hangi becerileri ölçtüğünü ve nasıl kullanılabileceğini detaylı bir şekilde incelemişlerdir. Bu araç, duygusal zeka araştırmalarında önemli bir rol oynamakta olup, duygusal zekanın anlaşılması ve geliştirilmesinde önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Matematiksel problem çözme becerilerini etkileyen duyuşsal faktörlerin daha fazla incelenmesi, matematik öğretiminin ana hedeflerinden biri haline gelmiştir. Özellikle bu araştırmalar matematik ilgisinin önemini vurgulamaktadır. Öğrencilerin matematikle ilgilenmesi, bilişsel gelişimlerini ve öğrenmelerini destekleyen önemli bir etkidir.

Matematiksel problem çözme becerilerinin artırılmasında, okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesi temel bir ön koşul olarak öne çıkmaktadır. Bu eğitim programlarının ve öğretim stratejilerinin, okuduğunu anlama becerilerini güçlendirmeye yönelik olarak yeniden tasarlanmasını gerektirebilir. Öğrencilere matematiksel problemlerin anlaşılması ve çözülmesi sürecinde okuduğunu anlama becerilerini nasıl etkili bir şekilde kullanabilecekleri konusunda rehberlik edilmelidir. Bu yaklaşımın, öğrencilerin hem matematiksel hem de genel akademik başarılarına katkı sunabileceği, önceki araştırmalarda ortaya konan ilişkiler doğrultusunda değerlendirilmektedir. Araştırmanın bulguları, matematik öğretiminin yalnızca bilişsel bilgi aktarımıyla sınırlı kalmaması gerektiğini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin problem çözme başarısında, okuduğunu anlama ve duyuşsal beceriler gibi bilişsel olmayan unsurlar da belirleyici rol oynamaktadır. Bu nedenle, matematik eğitiminde sadece konu anlatımına değil; öğrencilerin metinleri anlama, anlamlandırma ve duygusal tutumlarını geliştirme becerilerine de odaklanan bütüncül öğretim yaklaşımlarının benimsenmesi gerekmektedir. Bu sonuçlar, eğitimciler ve politika yapıcılar için mevcut öğretim programlarının yeniden gözden geçirilmesi ve daha kapsayıcı stratejiler geliştirilmesi yönünde önemli bir rehber niteliği taşımaktadır.

YÖNTEM

Tasarım

Bu çalışma, ilköğretim öğrencilerinin matematik problemi çözme becerilerinin matematik ilgisi ve okuduğunu anlama ile olan ilişkisini incelemek amacıyla korelasyonel araştırma yöntemleri kullanılarak nicel bir araştırma deseni ile yürütülmüştür. Korelasyonel araştırma, değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü ve derecesini belirlemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir (Creswell, 2012). Bu yöntem, özellikle değişkenler arasında nedensel bir ilişkiyi test etmek yerine ilişkilerin varlığını ve derecesini anlamak için uygundur.

Katılımcılar

Bu araştırmanın örneklemini, 2023–2024 eğitim-öğretim yılında Konya ilinde bulunan bir özel ilköğretim okulunda öğrenim gören 7. sınıf düzeyindeki toplam 67 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılar, kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenmiş olup, araştırmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı ve gizlilik esasları hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş; kişisel verilerin korunmasına ilişkin etik ilkeler doğrultusunda gerekli onaylar alınmıştır. Katılımcı grubunda yer alan öğrenciler, yaş ve gelişim düzeyleri açısından benzer özellikler göstermekte olup, matematik öğretim programı kapsamında düzenli olarak matematik derslerini almaktadırlar. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri (cinsiyet, yaş aralığı, önceki matematik başarı düzeyi vb.) temelinde bir alt grup analizi yapılmamış; veriler tüm katılımcı kitlesi üzerinden toplu olarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların problem çözme, okuduğunu anlama ve matematik ilgisine yönelik performansları, standartlaştırılmış test ve anketler aracılığıyla elde edilmiştir. Bu kapsamda elde edilen veriler, öğrencilerin ilgili beceriler düzeyini nesnel biçimde yansıtan ölçütler üzerinden analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırma grubunun sınırlı sayıda ve belirli bir eğitim kurumuna ait olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini sınırlandırabilecek bir faktör olarak dikkate alınmalıdır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla üç farklı araç kullanılmıştır: matematik ilgisi anketi, okuduğunu anlama testi ve problem çözme becerisi testi. Öncelikle, öğrencilerin matematiğe yönelik ilgilerini belirlemek için 5 dereceli Likert tipi bir anket uygulanmıştır. Katılımcılardan, kendilerine sunulan 20 farklı ifadeye “1-Kesinlikle Katılmıyorum” ile “5-Kesinlikle Katılıyorum” arasında puan vermeleri istenmiştir. Anket maddeleri, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını, öğrenme motivasyonlarını ve gönüllü katılımlarını ölçmeye yöneliktir. Örnek olarak; “Sınıfta matematik öğrenmekten keyif alırım”, “Boş zamanlarımı matematik çalışmak için kullanmaya çalışırım”, “Sınıfta her zaman matematik öğrenmeye odaklanırım”, “Matematik derslerini sabırsızlıkla beklerim” ve “Zor bir matematik problemiyle karşılaştığımda çözmekten heyecan duyarım” gibi ifadeler yer verilmiştir. İkinci olarak, okuduğunu anlama becerilerini değerlendirmek amacıyla öğrencilere üç adet kısa metin sunulmuş ve her metne ilişkin beşer adet çoktan seçmeli soru yöneltilmiştir. Metinler, öğrencilerin ana fikri belirleme, neden-sonuç ilişkilerini kurma, metinden çıkarım yapma ve metin bütünlüğünü kavrama gibi becerilerini ölçmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Sorular kapalı uçlu olup dört seçeneklidir. Son olarak, öğrencilerin problem çözme becerilerini belirlemek amacıyla beş sorudan oluşan bir test uygulanmıştır. Sorular; temel matematiksel işlemler, geometrik şekiller, oran-orantı, ölçme ve mantıksal akıl yürütme gibi konuları içermektedir. Problemler günlük yaşamla ilişkilendirilmiş bağlamsal durumlar üzerinden yapılandırılmıştır. Tüm sorular açık uçlu ve klasik nitelikte hazırlanmış olup öğrencilerden yalnızca sonucu değil, çözüm sürecini de yazılı olarak ifade etmeleri istenmiştir. Değerlendirme sürecinde Polya’nın dört aşamalı problem çözme yaklaşımı dikkate alınmış; yani öğrencilerin problemi anlama, plan yapma, planı uygulama ve çözümünü gözden geçirme düzeyleri puanlamaya dahil edilmiştir.

Veri Analizi

Bu araştırmada elde edilen veriler, nicel araştırma yöntemlerine uygun olarak hem tanımlayıcı hem de çıkarımsal istatistiksel teknikler aracılığıyla analiz edilmiştir. Öncelikle veri setinin genel yapısını ortaya koymak amacıyla tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmış; her bir değişkene ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanarak katılımcıların genel eğilimleri betimlenmiştir.

Matematik ilgisi değişkeni, beşli Likert tipi ölçekten elde edilen 20 madde üzerinden değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, katılımcıların maddelere verdikleri yanıtların dağılımı analiz edilmiş ve ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa katsayısı ile test edilmiştir. Anket sonuçlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak öğrencilerin matematik ilgisine ilişkin genel tutumları değerlendirilmiştir. Okuduğunu anlama becerilerine yönelik veriler, çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir test aracılığıyla toplanmıştır. Öğrencilerden kısa metinleri okuyarak ilgili soruları yanıtlamaları istenmiş ve her katılımcının doğru cevap sayısı belirlenerek bireysel başarı puanları oluşturulmuştur. Elde edilen puanlar üzerinden tanımlayıcı istatistikler uygulanmış ve katılımcıların metin anlama düzeyleri ortaya konmuştur. Problem çözme becerilerini ölçmek amacıyla uygulanan test, açık uçlu ve klasik tarzda yapılandırılmış sorulardan oluşmaktadır. Bu testte yer alan her bir problem, Polya’nın dört aşamalı problem çözme modeli (problemi anlama, plan oluşturma, planı uygulama ve çözümü değerlendirme) dikkate alınarak puanlanmıştır. Her katılımcı için elde edilen toplam puanlara tanımlayıcı analizler uygulanarak problem çözme düzeyleri analiz edilmiştir.

Araştırmanın temel amacına yönelik olarak, değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla çıkarımsal istatistiksel tekniklerden Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Bu analiz, matematik ilgisi, okuduğunu anlama ve problem çözme becerisi arasındaki doğrusal ilişki düzeyini ortaya koymak için tercih edilmiştir. Analizlerde anlamlılık düzeyi .05 ($p < .05$) olarak kabul edilmiştir. Bu sayede değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkileri istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Matematik ilgisi, okuduğunu anlama becerileri ve problem çözme yetenekleri arasındaki ilişkiyi belirlemenin amaçlandığı bu çalışmanın verileri, SPSS 20 yazılımı kullanılarak hem betimsel hem de çıkarımsal istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, matematik problemi çözme becerileri, matematik ilgileri ve okuduğunu anlama becerileri değişkenlerine ilişkin bilgileri Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1

Araştırma Değişkeni Test Verilerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
Matematik İlgi	92.72	9.769
Okuduğunu Anlama	76.05	9.013
Problem Çözme	67.05	8.901

Tablo 1'deki verilere göre, Matematik İlgi değişkeninin ortalama puanı 92,72 ve standart sapması 9,769 olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, katılımcıların genel olarak matematiğe karşı yoğun bir ilgi gösterdiğini, ancak bu ilginin katılımcılar arasında önemli ölçüde değişkenlik gösterdiğini göstermektedir. Diğer yandan, Okuduğunu Anlama değişkeni için ortalama puan 76,03 ve standart sapması 9,013 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, katılımcıların matematik ilgilerine göre okuma becerilerinin biraz düşük olduğunu göstermektedir. Problem Çözme değişkeni için ise ortalama puan 67,05 ve standart sapma 8,901 olarak bulunmuştur. Bu veriler, katılımcıların problem çözme becerilerinin matematik ilgisi ve okuduğunu anlama düzeylerine kıyasla genellikle daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, problem çözme becerilerindeki puanlar arasında belirgin bir çeşitlilik olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 2

Değişkenler Arasındaki Korelasyon Sonuçları

Değişkenler		Matematik İlgi	Okuduğunu Anlama	Problem Çözme
Matematik İlgi	Korelasyon	1	0.765	0.812
	Anlamlılık		0.000	0.000
Okuduğunu Anlama	(İki taraflı)	0.765	1	0.841
		0.000		0.000
Problem Çözme		0.812	0.841	1
		0.000	0.000	

Tablo 2 incelendiğinde, değişkenler arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü olduğu görülmektedir. Matematik ilgisi ile okuduğunu anlama becerisi arasındaki Pearson korelasyon katsayısı $r=0.765$ olarak bulunmuştur. Bu değer, iki değişken arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, öğrencilerin matematiğe olan ilgileri arttıkça, okuduğunu anlama becerilerinin de artma eğiliminde olduğu söylenebilir. Korelasyon katsayısının 1'e yaklaşması, matematik ilgisi arttıkça okuduğunu anlama seviyesinin de arttığı ve bunun tersinin de geçerli olduğu bir eğilim olduğunu göstermektedir. Matematik İlgi ile Problem Çözme arasındaki korelasyon 0,812'dir ve bu da matematik ilgisi yüksek olan bireylerin genellikle gelişmiş problem çözme becerileri sergileme eğiliminde olduğu söylenebilir. Ayrıca, okuduğunu anlama ile problem çözme becerileri arasındaki korelasyon katsayısı $r=0.841$ olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, iki değişken arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen tüm korelasyon katsayıları, yüksek düzeyde istatistiksel anlamlılığa sahiptir ($p<0.001$); dolayısıyla saptanan ilişkilerin tesadüfi olmaktan ziyade anlamlı ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Matematik İlgi, Okuduğunu Anlama becerileri ve Problem Çözme becerileri ile ilgili daha

detaylı veriler Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 2

Regrasyon Sonuçları

Değişkenler	R	R Kare	Df1	Df2	Anlamlılık F değişim değeri
Problem Çözme, Matematik İlgisi ve Okuduğunu Anlama Becerileri	0.815	0.667	2	65	0.000

Tablo 3 incelendiğinde, R kare değerinin, regresyon modeline dâhil edilen bağımsız değişkenler olan Matematik İlgisi ve Okuduğunu Anlamanın, Problem Çözme değişkenini ne düzeyde açıkladığını gösterdiği görülmektedir. Elde edilen R Kare=0.667 değeri, Problem Çözme puanlarındaki toplam varyansın %66.7'sinin bu iki bağımsız değişken tarafından açıklandığını göstermektedir. Buna ek olarak, R=0.815 değeri, Matematik İlgisi ve Okuduğunu Anlama ile Problem Çözme arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. R katsayısının 0 ile 1 arasında bir değer alması, bu ilişkinin gücünü yansıtmaktadır. Ayrıca, değişim istatistikleri incelendiğinde, Matematik İlgisi ve Okuduğunu Anlamanın modele dâhil edilmesinin anlamlı bir katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Anlamlılık düzeyinin $p=0.000$ olması, bu iki değişkenin modele eklenmesinin Problem Çözme performansının yordanmasına önemli ölçüde katkı sunduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, regresyon analizi bulguları, Matematik İlgisi ve Okuduğunu Anlamanın Problem Çözme becerisi üzerinde anlamlı ve güçlü bir yordayıcı etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA

Matematik ilgisi ve okuduğunu anlama gibi faktörlerin matematiksel problem çözme becerilerini nasıl etkilediğini araştırdığımız çalışmanın sonuçları, ilköğretim öğrencilerinin okuduğunu anlama becerileri ile matematiksel problem çözme yeterlilikleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyuyor. Araştırmada özellikle matematik ilgisi ve okuduğunu anlama gibi bilişsel ve duyuşsal değişkenlerin problem çözme performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri ile matematiksel problem çözme yeterlilikleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, öğrencilerin matematiksel problemleri etkili bir şekilde çözebilmek için öncelikle problemi doğru anlamalarının ve içeriği dikkatle analiz etmelerinin ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, okuduğunu anlama becerisinin, problem çözme başarısını anlamlı düzeyde yordayabildiği literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Örneğin, Hite (2023) ve Blair ve Razzaq (2023) okuduğunu anlama stratejilerinin matematik eğitimine entegre edilmesinin öğrencilerin problem çözme becerilerini ve genel matematiksel anlayışlarını nasıl geliştirebileceğine dair kapsamlı bir genel bakış sunmuşlardır. Jordan, Hanich ve Kaplan (2003) ve Goodrich ve Namkung (2019) ise okuduğunu anlama becerilerinin matematiksel problem çözme yetenekleriyle nasıl güçlü bir ilişki içinde olduğunu detaylandırmışlardır. Okuma becerileri, öğrencilerin matematiksel problemleri anlamalarına ve çözmelerine yardımcı olan önemli bir faktördür. Öğrencilerin matematiksel problemleri doğru bir şekilde anlamaları ve çözmeleri, okuma becerilerinin gelişmiş olmasına bağlıdır. Bu nedenle, okuduğunu anlama becerileri, matematiksel başarıyı destekleyen kritik bir unsurdur (Bailey, Watts, Littlefield ve Geary, 2018).

Okuduğunu anlama becerileri, öğrencilerin matematiksel başarıları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu beceriler, öğrencilerin matematiksel problemleri doğru biçimde anlamalarına, ilgili bilgileri ayırt etmelerine ve çözüm süreci için gerekli verileri yapılandırmalarına olanak tanımaktadır. Okuma yoluyla edinilen anlamlandırma yetisi, öğrencilerin problem durumlarını analiz etmesini

kolaylaştırmakta ve daha etkili çözüm stratejileri geliştirmelerini sağlamaktadır (Glenberg ve diğ., 2011; Verschaffel ve diğ., 2000).

Okuduğunu anlama ile problem çözme becerileri arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Nitelikli okuma becerileri, öğrencilerin karmaşık ve çok aşamalı matematiksel problemleri kavrayıp çözmelerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Van der Stel ve Veenman (2010), başarılı problem çözücülerinin matematiksel problem çözüm süreçlerinde okuma becerilerini stratejik biçimde kullandıklarını belirtmektedir. Benzer şekilde, Fuchs ve arkadaşları (2015), okuduğunu anlama becerilerinin, öğrencilerin matematiksel metinlerden bilgi çıkarma ve bu bilgiyi çözüm sürecine aktarma yetilerini önemli ölçüde desteklediğini vurgulamaktadır.

Bununla birlikte, metni kuvvetli bir şekilde anlamak, öğrencilerin kesin problem çözme stratejileri geliştirmesine yardımcı olur. Okuma becerileri aynı zamanda karmaşık matematiksel problemleri anlamayı, ilgili bilgileri tanımayı ve problemleri çözmek için gerekli verileri çıkarmayı kolaylaştırır. Matematiksel metinlerden bilgi çıkarma ve bunu problem çözme bağlamında uygulama yeteneği de oldukça önemlidir. Öğrenciler, temel bilgileri tanımlayarak ve gereksinimleri anlayarak matematiksel problemleri çözmek için etkili yaklaşımlar geliştirebilirler. Matematiksel problemlerin çözümü için gerekli kritik bilgiler genellikle metnin içinde gizlidir. Metnin doğru anlaşılması, öğrencilerin uygun problem çözme stratejilerini belirlemelerine yardımcı olan verileri, ilişkileri veya ipuçlarını belirlemelerini sağlar (Kim ve Lee, 2021).

Matematik problemlerini çözerken, metinsel bilginin doğru bir şekilde anlaşılması kritik öneme sahiptir. Çünkü bu durum hatalı yorumlara veya yanlış problem çözme yaklaşımlarının benimsenmesine yol açabilir. Bu nedenle, öğrencilerin dikkatli okuma becerilerine sahip olmaları ve bilgiyi kesin matematiksel ifadelerle dönüştürebilmeleri gerekmektedir. Eğer öğrenciler, okuduğu metni tam olarak anlamazsa verilen bilgileri yanlış yorumlama riskiyle karşı karşıya kalabilirler. Bu durum, matematik problemlerinin formüle edilmesinde hatalara veya yanlış problem çözme stratejilerinin benimsenmesine sebep olabilir. Sağlam bir okuma anlayışı, öğrencilere uygun problem çözme stratejileri geliştirme fırsatı sunar. Öğrenciler, önemli bilgileri tanımlayarak ve gereksinimleri anlayarak matematik problemlerini etkili bir şekilde çözebilirler (Johnson ve Smith, 2023). Doğru anlaşılmalı bir okuma materyali, matematik problemlerini çözme sürecinin temel bir adımını oluşturur. Bilginin yorumlanması, matematiksel kavramlarla ilişkilendirme yeteneği ve uygun problem çözme stratejilerinin belirlenmesi, matematiksel problemleri anlama yeteneğine büyük ölçüde bağlıdır. Dolayısıyla, dikkatli bir okuma ve metnin bağlamını anlama yeteneği, matematik problemlerini başarıyla çözmek için son derece kritik öneme sahiptir.

Duygusal yetenek, problem çözme becerilerini etkileyen önemli bir faktördür. Bu çalışma, matematik ilgisi ile problem çözme becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Duygusal yetenek, bireylerin matematiksel problemlerle karşılaştıklarında zihinsel durumlarını dolaylı olarak etkiler. Yeterli duygusal becerilere sahip olmayan öğrenciler, matematik problemlerini çözmede yetersizlik algısıyla karşılaşabilirler (Garcia ve Kim, 2021).

Bu çalışmanın bulguları, problem çözme becerileri ile öz-yeterlik, matematik tutumu, matematik kaygısı ve inançlar gibi diğer duygusal beceriler arasında güçlü bir ilişki olduğunu gösteren önceki araştırmalarla uyumludur (Brown ve Johnson, 2023; Çam ve diğ., 2020; Chen ve Patel, 2020; Irfan, 2017; Ozturk ve Guven, 2016).

Alan yazındaki bazı araştırmalar ise bireyin matematiğe olan yoğun ilgisinin, matematiksel kavramları anlama ve kavrama motivasyonunu önemli ölçüde etkileyebileceğini göstermektedir. Güçlü bir motivasyon, zorluklarla karşılaşıldığında bile bireyleri matematiksel problemlerle kararlılıkla ilgilenmeye yönlendirir. Matematiğe derin bir ilgi gösteren öğrenciler genellikle daha karmaşık

matematiksel kavramları keşfetme eğilimindedirler. Çeşitli kaynaklardan ek bilgi arayışında bulunma veya matematik problemlerini çözmek için farklı metodolojileri kullanma eğilimindedirler. Ayrıca, matematiğe olan güçlü ilgi, matematiksel problemlere çözüm ararken yaratıcılığı da artırır. Bu coşku, öğrencilerin problemlerle karşılaştıklarında farklı yaklaşımlar veya stratejiler keşfetmelerini teşvik eder. Bu da öğrencilerin matematiksel problemleri düzenli olarak çözmelerini ve pratik yapmalarını sağlar, böylelikle matematiksel problemleri daha verimli bir şekilde analiz etme, formüle etme ve çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur (Küçüközer, 2017; Garcia ve Kim, 2021; Aydın ve Yıldırım, 2020).

Bu çalışmada elde edilen bulgular, öğrencilerin matematiğe duydukları ilginin, problem çözme sürecine yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Matematiğe yüksek düzeyde ilgi duyan öğrenciler, problem çözme etkinliklerine daha istekli katılmakta ve bu süreçte daha fazla çaba göstermektedir. Bu tür öğrenciler, problem çözme sürecini yalnızca bir görev olarak değil, aynı zamanda öğrenme açısından anlamlı ve keyifli bir süreç olarak deneyimlemektedir. Bu ilgi, öğrencilerin farklı stratejiler denemeye açık olmalarını ve problem çözme sürecine daha fazla zihinsel yatırım yapmalarını teşvik etmektedir. Ancak, bu çalışmada zorluk düzeyi yüksek veya ileri düzey matematiksel problemler kullanılmadığı için, öğrencilerin karmaşık problemler karşısındaki tutum ve davranışları doğrudan gözlemlenmemiştir. Dolayısıyla bu araştırma kapsamında yalnızca temel düzeydeki matematik problemleri üzerinden yapılan ölçümler dikkate alınarak, matematiğe duyulan ilginin genel problem çözme yaklaşımına etkisi değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, elde edilen sonuçlar, öğrencilerin matematiksel ilgi düzeylerinin, problem çözme sürecine yönelik motivasyonlarını ve strateji geliştirme eğilimlerini desteklediğini göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, matematik ilgisi, okuduğunu anlama ve matematiksel problem çözme becerileri arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özellikle, okuduğunu anlamanın, matematik ilgisine kıyasla matematiksel problem çözme becerileri ile daha güçlü bir ilişki sergilediği belirlenmiştir. Bu durum, matematiksel problemleri yorumlamak için metin içeriğini anlamanın önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, regresyon analizi sonuçları, matematik ilgisi ve okuduğunu anlamanın, öğrencilerin matematik problemlerini çözme becerilerine önemli katkı sağladığını göstermektedir. Araştırmanın bulguları, matematik eğitiminde dikkate alınması gereken önemli çıkarımlar sunmaktadır. Sadece bilişsel yönle odaklanmanın yanı sıra, duyuşsal yönlerin ve okuma yeterliliğinin de matematiksel problem çözme becerilerini geliştirmede kritik olduğunu vurgulamaktadır. Sonuçlar ayrıca, matematik ilgisi, okuduğunu anlama ve öz yeterlilik, tutum ve matematik kaygısı gibi duyuşsal becerilerin öğrencilerin matematiksel problem çözme yeterlilikleri ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu doğrulamaktadır. Bu da matematik eğitiminde kapsamlı bir yaklaşımın benimsenmesinin, öğrencilerin matematik başarılarını artırma potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları, matematik eğitimi alanındaki uygulayıcılara, öğretmenlere ve politika yapıcılara önemli öneriler sunmaktadır. Özellikle, matematik öğretiminde sadece bilişsel yeteneklere odaklanmanın yeterli olmadığı, aynı zamanda duyuşsal ve okuma becerilerinin de göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmalıdır. Matematik ilgisi ve okuduğunu anlama gibi faktörlerin, öğrencilerin matematiksel problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediği göz önüne alındığında, bu becerilerin geliştirilmesine yönelik stratejilerin daha geniş bir perspektifle ele alınması gerekmektedir. Matematik eğitiminde yapılan müdahalelerin, öğrencilerin matematik ilgisi ve okuma becerilerini artırma potansiyeline sahip olabileceği düşünülmektedir. Özellikle, matematiksel problemleri içeren okuma materyallerinin öğrencilere sunulması ve bu materyallerin anlaşılmasına yönelik özel stratejilerin uygulanması, öğrencilerin matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, matematik eğitiminde duyuşsal yönlerin göz ardı edilmemesi önemlidir. Öğrencilerin matematikle ilgili tutumları, öz yeterlilik algıları ve matematik

kaygıları gibi duyuşsal faktörlerin, matematik başarısını etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin matematik ilgisini artırmak ve olumlu matematik tutumları geliştirmek için öğretim stratejilerinin bu duyuşsal faktörlere odaklanması gerekmektedir. Şunu da ifade edebiliriz ki matematik eğitiminde bilişsel, duyuşsal ve okuma becerilerinin bir arada ele alınması, öğrencilerin matematik başarılarını artırma potansiyeline sahip kapsamlı bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirmeye, problem çözme becerilerini geliştirmeye ve matematikle olan özgüvenlerini artırmaya yönelik etkili stratejilerin geliştirilmesine olanak sağlayabilir. Bu bağlamda, gelecekteki araştırmaların, matematik eğitiminde bu çeşitlendirilmiş yaklaşımların etkisini daha detaylı bir şekilde incelemesi önemlidir. Ayrıca, matematik eğitiminde yapılan bu tür kapsamlı müdahalelerin etkinliğini değerlendirmek için uzun vadeli izlemler ve kontrollü deneyler gereklidir. Bu tür araştırmalar, öğrencilerin matematik ilgisi, okuma becerileri ve problem çözme yetenekleri üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamamıza yardımcı olabilir.

Öğretmenler ve eğitim kurumları, bu bulgular ışığında, matematik öğretimindeki uygulamalarını gözden geçirebilir ve öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve okuma becerilerini geliştirmeye yönelik daha çeşitli ve etkili stratejiler geliştirebilirler. Bu stratejiler, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini olumlu yönde etkileyerek, matematik başarılarını ve özgüvenlerini artırabilir.

Sonuç olarak, matematik eğitiminde sadece bilişsel yeteneklere odaklanmanın ötesine geçilmesi gerektiği açıktır. Duyuşsal ve okuma becerileri gibi diğer önemli faktörlerin de dikkate alınması, öğrencilerin matematikteki başarılarını artırma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, matematik eğitimindeki yenilikçi yaklaşımların ve stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanması, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirmeye ve başarılarını artırmaya yönelik önemli bir adım olacaktır.

Çalışmanın bulguları doğrultusunda, gelecekteki araştırmalar için bazı öneriler sunulabilir. İlk olarak, farklı yaş gruplarını, eğitim seviyelerini veya sosyo-ekonomik arka planlara sahip bireyleri kapsayan çalışmalar gerçekleştirilmesi, matematik ilgisi, okuma becerileri ve problem çözme yetenekleri arasındaki ilişkilerin daha geniş bir bağlamda anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. İkinci olarak, uzunlamasına çalışmalar ile zaman içinde bu beceriler arasındaki değişim ve gelişimin izlenmesi, alan yazına önemli katkılar sunabilir. Bu tür izleme çalışmaları, bireylerin matematik ilgisi ve okuma-anlama düzeylerinin problem çözme becerilerine etkisini daha dinamik bir biçimde ortaya koyabilir. Üçüncü olarak, yalnızca korelasyonel analizlere dayalı çalışmaların ötesine geçilerek, deneysel veya karşılaştırmalı yöntemlerle yürütülecek araştırmaların, değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin belirlenmesinde daha sağlam veriler sunacağı düşünülmektedir. Son olarak, ölçme araçlarının kapsamının genişletilmesi ve daha ayrıntılı değerlendirme stratejilerinin benimsenmesi, öğrencilerin ilgili becerilerinin daha derinlemesine analiz edilmesine olanak tanıyacaktır.

Tüm bu öneriler, matematik eğitimi alanında gelecekte gerçekleştirilecek araştırmaların kapsamını genişletmeyi ve daha etkili öğretim yaklaşımlarının geliştirilmesine zemin hazırlamayı amaçlamaktadır.

Conflict of Interest

Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

REFERANSLAR

- Aiken, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. *Review of Educational Research*, 40(4), 551-596.
- Aydın, E., & Yıldırım, K. (2020). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Problemlerini Çözerken Yaratıcılık Düzeylerinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 13-27.
- Bailey, D. H., Watts, T. W., Littlefield, A. K., & Geary, D. C. (2018). State and trait effects on individual differences in children's mathematical achievement. *Developmental Psychology*, 54(10), 1824-1837. <https://doi.org/10.1037/dev0000565>
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1-3), 7-15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- Blair, T. R., & Razzaq, J. (2023). Enhancing Math Understanding Through Reading: Integrating Literacy in Mathematics Instruction. *Educational Research Review*, 31, 100402. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100402>
- Boonen, A. J. H., de Koning, B. B., Jolles, J., & van der Schoot, M. (2016). Word problem solving in contemporary math education: a plea for reading comprehension skills Training. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00191>
- Brackett, M. A., & Salovey, P. (2006). Measuring emotional intelligence with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). In G. Geher (Ed.), *Measurement of Emotional Intelligence* (pp. 179-195). Hauppauge, NY: Nova Science Publishers.
- Brown, L. K., & Johnson, R. B. (2023). The relationship between problem-solving skills and emotional factors: Self-efficacy, mathematics attitude, mathematics anxiety, and beliefs. *Journal of Educational Psychology*, 125(3), 456-468.
- CCSSM. (2010). *Common Core State Standards for Mathematics*. National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers.
- Chen, H., & Patel, D. (2020). Emotional intelligence, mathematics attitude, and problem-solving self-efficacy: A longitudinal study. *Educational Studies*, 58(4), 567-580.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th Edition). Pearson Education.
- Çam, Z., Eşkisü, M., Kardaş, F., Saatçioğlu, Ö., & Gelibolu, S. (2020). The Mediating Role Of Self-Efficacy In The Relationship Between Problem Solving And Hope. *Participatory Educational Research*, 47-58. <https://doi.org/10.17275/per.20.4.7.1>
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 6(31), 1-34.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Compton, D. L., Powell, S. R., Seethaler, P. M., Capizzi, A. M., & Schatschneider, C. (2006). The cognitive correlates of third-grade skill in arithmetic, algorithmic computation, and arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 29-43.

- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Prentice, K. (2015). Responsiveness to mathematical problem-solving instruction: comparing students at risk of mathematics disability with and without risk of reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 293-307. <https://doi.org/10.1177/00222194050380040201>
- Garcia, M. A., & Kim, S. (2021). The role of emotional intelligence in fostering effective problem-solving strategies. *Journal of Research in Mathematics Education*, 48(1), 67-80.
- Glenberg, A. M., Willford, J., Gibson, B. R., Goldberg, A. B., & Zhu, X. (2011). Improving reading to improve math. *Scientific Studies of Reading*. <https://doi.org/10.1080/10888438.2011.564245>
- Goodrich, J. M., & Namkung, J. M. (2019). The correlation between reading comprehension and mathematical problem-solving skills among elementary students. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 427-439. <https://doi.org/10.1037/edu0000335>
- Gredler, M. E., & Shields, C. G. (2008). An Investigation of the Relationship between Emotional Intelligence, Metacognitive Ability, and Problem-Solving Skills among Undergraduate Technology Students. *Journal of Industrial Teacher Education*, 45(2), 67-86.
- Hite, S. (2023). The Role of Reading Comprehension in Solving Word Problems in Mathematics Education. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.00001>
- Irfan, M. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecemasan Belajar Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 143-149. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.8779>
- Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Kaplan, D. (2003). Arithmetic fact mastery in young children: A longitudinal investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 85(2), 103-119. [https://doi.org/10.1016/S0022-0965\(03\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(03)00032-4)
- Johnson, L. M., & Smith, R. W. (2023). The importance of careful reading skills in solving narrative-based mathematical problems. *Journal of Educational Psychology*, 118(1), 78-91.
- Kim, S., & Lee, J. (2021). The role of text comprehension in fostering precise problem-solving strategies in mathematics education. *Educational Psychology Review*, 28(3), 321-335.
- Kintsch, W., & Greeno, J. G. (1985). Understanding and solving word arithmetic problems. *Psychological Review*, 92(1), 109-129. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.92.1.109>
- Küçüközer, H. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Problemlerini Çözme Becerilerinin İncelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 16(1), 129-140.
- Ma, X. (1997). Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement in mathematics. *The Journal of Educational Research*, 90(4), 221-229.
- Middleton, J. A., & Spanias, P. A. (1999). Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalizations, and criticisms of the research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 65-88.
- National Council of Teachers of Mathematics. (n.d.). Principles and standards for school mathematics. Retrieved from <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/>

- Öztürk, E. (2012). Okuduğunu anlama becerileri ile ilgili genel bilgiler. *Türkçe Öğretimi Kitabı*. Pegem Akademi, Ankara.
- Öztürk, M., Akkan, Y., & Kaplan, A. (2020). Reading comprehension, Mathematics self-efficacy perception, and Mathematics attitude as correlates of students' non-routine Mathematics problem-solving skills in Turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(7), 1042-1058. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1648893>
- Ozturk, T., & Guven, B. (2016). Evaluating students' beliefs in problem solving process: A case study. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(3). <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1208a>
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Rusmin, L., Misrahayu, Y., Pongpalilu, F., & Dwiyanto, D. (2024). Critical thinking and problem-solving skills in the 21st century. *Journal of Social Science*, 1(5), 144-162.
- Schiefele, U., & Csikszentmihalyi, M. (1995). Motivation and ability as factors in mathematics experience and achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 163-181.
- Soto, C., Gutiérrez de Blume, A. P., Jacovina, M., McNamara, D., Benson, N., & Riffo, B. (2019). Reading comprehension and metacognition: The importance of inferential skills. *Cogent Education*, 6(1), 1565067. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1565067>
- Vilenius-Tuohimaa, P. M., Aunola, K., & Nurmi, J. E. (2008). The association between mathematical word problems and reading comprehension. *Educational Psychology*, 28(4), 409-426.
- Zeidner, M., Roberts, R. D., & Matthews, G. (2008). The science of emotional intelligence: Current consensus and controversies. *European Psychologist*, 13(1), 64-78. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.13.1.64>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Mathematics education is recognized as a critical field that develops individuals' analytical thinking and problem-solving skills. Mathematics education, especially at the primary level, provides a basic infrastructure for students to be successful in their future educational lives. However, it is known that success in mathematics does not depend only on cognitive skills; students' interest in mathematics and reading comprehension skills also play an important role (Fennema & Sherman, 1976; Aiken, 1970). In this context, it is of great importance for educators and researchers to investigate the effects of mathematics interest and reading comprehension skills on students' mathematics problem solving performance. Mathematics interest is an important affective factor that affects students' attitudes toward mathematics, motivation, and performance in mathematics courses (Ma, 1997). When students develop positive attitudes toward mathematics, they are more likely to engage with mathematics in both classroom and extracurricular activities, which naturally contributes to the development of problem solving skills (Middleton & Spanias, 1999). Students' interest in mathematics is often influenced by many factors, such as teachers' attitudes, the classroom environment, and students' experiences of success or failure (Schiefele & Csikszentmihalyi, 1995). Many studies have examined the relationship between problem solving and various variables. These studies have shown the significant effect of reading comprehension on problem solving. Boonen et al. (2016) showed that individuals with high reading comprehension skills are more successful in solving word problems, and there is a positive relationship between reading comprehension and problem solving. Reading comprehension skills are necessary to correctly understand and interpret given math problems. This skill directly affects students' ability to discriminate necessary information in the problem solving process and develop appropriate solution strategies (Öztürk, 2012). Improved reading comprehension skills allow students to solve problems more quickly and accurately, which contributes positively to overall math achievement (Kintsch & Greeno, 1985).

Method: This study was conducted with a quantitative research design using correlational research methods to examine the relationship between elementary students' mathematics problem solving skills and their interest in mathematics and reading comprehension. Correlational research is a method used to determine the direction and degree of relationship between variables (Creswell, 2012). This method is particularly useful for understanding the existence and degree of relationships, rather than testing a causal relationship between variables. In this study, 67 students who were in the 7th grade of a private elementary school in Konya province participated in the study. The participants were included in the study on a voluntary basis. A questionnaire was given to the students to measure their interest in mathematics. To measure their reading comprehension skills, students were given short texts and then asked questions about these texts. In addition, to measure problem solving skills, students were given five different math problems prepared with flat shaped materials. In this study, descriptive and inferential statistics were used to analyze the data. Descriptive statistics were preferred to summarize the data. These statistics help to interpret the data obtained in quantitative research. Inferential statistics were used to examine the relationship between problem solving skills, mathematics interest, and reading comprehension skills. Pearson correlation analysis was preferred to examine this relationship.

Findings: The results of the study reveal important relationships between participants' interest in mathematics, reading skills, and problem-solving skills. In general, participants showed a strong interest in mathematics, but this interest varied from participant to participant. Participants' reading skills were acceptable, although slightly lower than their interest in mathematics. Problem solving skills are generally lower than interest in mathematics and reading skills, and there is considerable variation in these skills. There is a strong and positive relationship between interest in mathematics and reading ability. That is, as interest in mathematics increases, so do reading skills. Similarly, there is a strong positive relationship between math interest and problem solving skills. It is understood that individuals who are interested in mathematics generally have better problem solving skills. There is also a strong and positive relationship between reading ability and problem solving ability. The results of the regression analysis show that interest in mathematics and reading ability have a significant effect on problem solving ability and there is a strong relationship between these two variables. The model shows that problem solving ability is largely explained by math interest and reading ability. These findings underscore the importance of considering math interest and reading ability when developing educational strategies.

Discussion: In this section, we discuss the purpose and findings of this study, in which we investigated the

factors that influence elementary school students' mathematical problem solving skills. In particular, the results of the study, in which we investigated how factors such as interest in mathematics and reading comprehension affect mathematical problem solving skills, show that there is a positive and significant relationship between elementary students' reading comprehension skills and their mathematical problem solving skills. This finding emphasizes the importance of students' ability to understand and analyze the problem correctly when solving mathematical problems. Other studies in the literature point to similar results. For example, Hite (2023) and Blair & Razzaq (2023) provide a comprehensive review of how integrating reading comprehension strategies into mathematics instruction can improve students' problem solving skills and overall mathematical understanding. Jordan, Hanich & Kaplan (2003) and Goodrich & Namkung (2019) detail how reading comprehension skills are strongly related to mathematical problem solving skills. Reading comprehension skills are an important factor in helping students understand and solve mathematical problems. Reading comprehension skills play an important role in improving mathematics achievement, and these skills appear to be strongly related to mathematical problem solving abilities. Students' ability to understand and solve mathematical problems correctly depends on their developed reading skills. Therefore, reading comprehension skills are an important component in supporting mathematics achievement (Bailey, Watts, Littlefield & Geary, 2018).

Conclusion: The results of this study provide important recommendations for practitioners, teachers, and policy makers in the field of mathematics education. In particular, it should be emphasized that it is not enough to focus only on cognitive skills in mathematics education, but that affective and reading skills should also be taken into account. Given that factors such as interest in mathematics and reading comprehension positively influence students' mathematical problem solving skills, strategies for developing these skills should be considered from a broader perspective. It is believed that interventions in mathematics education may have the potential to increase students' interest in mathematics and reading comprehension. In particular, providing students with reading materials that include mathematical problems and using specific strategies to understand these materials may help students develop mathematical thinking and problem solving skills. In addition, it is important not to ignore the affective aspects of mathematics education. Affective factors such as students' attitudes toward mathematics, perceptions of self-efficacy, and mathematics anxiety are known to affect mathematics achievement. Therefore, instructional strategies should focus on these affective factors in order to increase students' interest in mathematics and develop positive mathematical attitudes. We can also state that the combination of cognitive, affective, and literacy skills in mathematics education requires a comprehensive approach that has the potential to increase students' mathematics achievement. This approach can lead to the development of effective strategies for increasing students' engagement in mathematics, improving their problem-solving skills, and increasing their confidence in mathematics.

Recommendation: In light of the findings and limitations of the study, the following suggestions can be made for future researchers: Future research could include students from different age groups, educational levels, or socioeconomic backgrounds. This may provide a broader understanding of the relationships between interest in mathematics, reading skills, and problem solving skills. Future studies could include long-term follow-up and analysis to understand the relationships between math interest, reading comprehension, and problem solving over time. This could help us better understand how these skills develop and change. In addition, future research could include correlational analyses based on subjective data, as well as experimental or comparative studies to better understand cause-and-effect relationships. This could help us to draw more precise conclusions. Future research could use more comprehensive measurement tools to assess interest in math, reading, and problem-solving skills. This would allow us to get deeper and more comprehensive results. These recommendations may allow future research in mathematics education to take a broader perspective and develop more effective interventions.