

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZME ALGILARI: ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN BİR İNCELEME

Ahmet UYAR

Dr. Öğretim Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Hatay, Türkiye
ahmet_uyar23@hotmail.com,
ORCID No: 0000-0001-9694-8629

Burcu KARAFİL

Öğr.Gör.Dr., Yalova Üniversitesi, Yalova, Türkiye
burcu.karafil@yalova.edu.tr,
ORCID No:0000-0001-7297-7871

Makale
Geliş Tarihi:
12/10/2024
Makale
Kabul Tarihi:
04/11/2024
Makale
Yayın Tarihi:
31/12/2024
Makale Türü:
Orijinal Araştırma
Makalesi

Özet

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeyleri ve bu düzeylerin çeşitli değişkenlere göre nasıl farklılaştığı incelenmiştir. Tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmanın örneklemi, Hatay ilinde öğrenim gören 636 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak "Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmada betimsel istatistiklerin yanı sıra bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre, ortaokul öğrencilerinin genel olarak problem çözme becerilerine yönelik algı düzeyleri yüksektir. Kız öğrencilerin, erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek problem çözme algısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, okuma sıklığının artmasıyla problem çözme becerilerine yönelik algı düzeyinin de yükseldiği, evinde internet erişimi ve bilgisayarı olan öğrencilerin bu imkanlara sahip olmayanlara göre daha yüksek algıya sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, bilimsel gelişmeleri ve güncel haberleri takip eden öğrencilerin de problem çözmeye yönelik algılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Matematik ve fen bilimlerinde başarılı öğrencilerin problem çözme algılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiş, ancak sınıf değişkeni açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul öğrencileri, Problem çözme becerileri, Algı.

PERCEPTIONS of PROBLEM SOLVING AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS: AN ANALYSIS BASED ON VARIOUS VARIABLES

Abstract

This study examines the perception levels of secondary school students regarding problem-solving and how these levels differ based on various variables. The research, conducted using a survey model, included a sample of 636 secondary school students from Hatay province. The "Perception of Problem-Solving Skills Scale" was used as the data collection tool. In addition to descriptive statistics, independent samples t-tests and one-way ANOVA tests were applied in the study. According to the findings, secondary school students generally have high perception levels regarding problem-solving skills. It was found that female students had higher problem-solving perceptions compared to male students. Moreover, the perception of problem-solving skills increased with the frequency of reading, and students with internet access and a computer at home had higher perceptions than those without these facilities. Additionally, students who follow scientific developments and current news were found to have higher perceptions of problem-solving. Students who excel in mathematics and science also demonstrated higher problem-solving perceptions, although no significant differences were found regarding the grade level variable.

Keywords: Secondary school students, Problem-solving skills, Perception.

Atıf / Citation

Uyar, A. ve Karanfil, B. (2024). Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Algıları: Çeşitli Değişkenler Açısından Bir İnceleme, *Türk Eğitim Dergisi*, 6(3), 474-490.
Uyar, A. & Karanfil, B. (2024). Perceptions of Problem Solving Among Secondary School Students: An Analysis Based on Various Variables. *Anatolian Turkish Journal of Education*, 6(3), 474-490.

Giriş

21. yüzyılda insan yaşamının her alanında köklü değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimlerin en önemli itici gücü, teknolojinin hızlı bir şekilde gelişim göstermesi olup, bu durum insan hayatında karmaşık zorluklara neden olmaktadır (Sima vd., 2020). Yaşanan bu gelişmeler, bireylerin yaşamlarını daha önce hiç olmadığı şekilde değiştirme potansiyeline sahiptir (Erdem ve ark., 2019; Levin & Mamlok, 2021; Molino ve ark., 2020). Bu bağlamda, günümüz öğrencileri de çeşitli sosyal ortamlarda ve kendi özel alanlarında birçok farklı sorunla karşılaşmaktadır. Bu sorunlar, teknolojik gelişmelerden sosyal değişimlere kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Öğrencilerin bu zorluklarla etkili bir şekilde başa çıkabilmeleri için problem çözme becerilerini geliştirmeleri son derece önemlidir (Ocak vd., 2021). Nitekim Usta vd. (2018), problem çözme becerisi gelişmiş, her alanda olay ve durumları kavrayıp yorumlayabilen, çözüm önerisi sunabilen bireyler yetiştirmenin günümüzde ilerlemenin anahtarı olarak düşünüldüğünü ifade etmişlerdir.

Problem çözme, karşılaşılan sorunları çözmek için gerekli zihinsel süreçlerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Bu süreçler, bilgiye dayalı kararlar alarak zorlukları aşmayı ve etkili çözümler üretmeyi sağlamaktadır (Polya, 1997). Hemen çözülemeyen zorluklarla başa çıkmada problem çözme becerisi, önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Sinaga ve ark., 2023). Ayrıca, bu beceri yalnızca çözüm sürecinin hemen belirgin olmadığı durumları anlamayı değil, karmaşık sorunların çözülmesi için bireylerin yeteneklerini geliştirmeyi de içermektedir (Effendi, 2017). Problem çözme, yeni yanıtların formüle edilmesini gerektiren karmaşık bilişsel süreçleri de kapsamaktadır (Woolfolk, 2021). Düşünme ve akıl yürütmeyi içeren bir dizi karmaşık bilişsel işlemlerin yer aldığı bu süreçte (Willford, 2017), genellikle mevcut bilgi ve eylemlerin değiştirilmesi ve yeni stratejilerin oluşturulması gerekmektedir (Suseelan ve ark., 2022). Bu nedenle, problem çözme sürecinde net adımların izlenmesi, çözümlere daha kolay ulaşılmasını sağlamaktadır.

Problem çözme, bir süreç becerisi olarak çeşitli adımları içerir ve bu adımlar problem çözme sürecinin temelini oluşturur. İlk aşamada birey, problemle karşılaşır ve problemi anlamaya çalışır. Problemi iyi kavrayan ve zihninde yapılandıran bireylerin, çözümü daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirmesi olasıdır. Her problem, farklı çözüm yolları gerektirebilir ve çözüm sürecinde birey, kendi stratejilerini geliştirebilir ya da daha önce kabul görmüş stratejileri uygulayabilir (Özsoy, 2005). Polya (1997), problem çözme modelini problemi anlama, plan yapma, planı uygulama ve kontrol etme-değerlendirme olmak üzere dört adımda açıklamaktadır. Benzer şekilde, Montague (1992) ve Schoenfeld (1999) gibi araştırmacılar da problem çözme sürecine farklı yaklaşımlar sunmuşlardır. Montague (1992), problem çözümede bilişsel becerilere odaklanmış ve yedi bilişsel beceriyi tanımlamıştır. Schoenfeld (1999) ise Polya'nın modelini geliştirerek, analiz etme, keşfetme, plan yapma ve doğrulama adımlarını eklemiştir. Bransford ve Stein (1984) ise problem çözme sürecini problemi tanımlama, stratejileri keşfetme, uygulama ve sonuçları değerlendirme olarak dört adımda açıklamaktadır. Eğitim süreçlerinde, Polya'nın dört aşamalı problem çözme modeli en yaygın kullanılan yaklaşımlardan biridir (Baki, 2018).

Problem çözme becerisi, öğrencilerin akademik ve sosyal yaşamlarında karşılaştıkları zorlukları aşmalarına yardımcı olmaktadır. Günümüzde hızla değişen ve karmaşıklaşan dünya, öğrencilerin yalnızca bilgiye sahip olmalarını değil, bu bilgiyi etkin bir şekilde kullanarak sorunlara çözüm bulmalarını da gerektirmektedir. Bu beceriyi kazanan öğrenciler, yeni ve karmaşık durumlarla başa çıkmada daha donanımlı olur, stratejik düşünme yeteneği geliştirir ve yaratıcı çözümler üretme kapasitesine sahip olurlar (OECD, 2019). Ayrıca, problem çözme becerisine sahip öğrenciler, daha esnek düşünebilir, belirsizliklere daha rahat uyum sağlayabilir ve eleştirel düşünme süreçlerini daha iyi yönetebilirler (Lai, 2011). Bu becerinin kazanılması, iş dünyasında başarılı olmak ve günlük yaşamda etkin kararlar alabilmek açısından da büyük önem taşır (Trilling & Fadel, 2009). Bu beceriye sahip öğrenciler, karşılaştıkları sorunları tanımlayıp etkili çözümler üretebilir ve yenilik ve yaratıcılık süreçlerinde karşılarına çıkan engelleri aşarak yeni fikirler geliştirebilirler (Adeoye & Jimoh, 2023). Özellikle günümüz dijital çağında problem çözme becerisi, inovasyon ve teknolojik ilerlemenin temelinde yer alan bir yetkinlik olarak değerlendirilmektedir (OECD, 2019). Bu beceriye sahip öğrenciler, bağımsız düşünebilen, yaratıcı ve analitik düşünebilen; farklı disiplinlerden bilgileri bir araya getirip bütünleştirebilen bireyler olarak öne çıkmaktadır (Saavedra & Opfer, 2012).

21. yüzyıl öğrenenlerinde problem çözme becerilerini geliştirmek, çok yönlü bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu yaklaşım, öğretim stratejileri, sosyal ve duygusal öğrenme, üstbilişsel beceriler ve yaratıcılığı bir araya getirmeyi içermektedir (Kartini vd., 2021). Bu unsurlar, öğrencilerin problem çözme süreçlerinde daha verimli ve özgün çözümler bulmalarını desteklemektedir. Öğrencilerin karşılaştıkları

sorunlarla başa çıkabilmeleri için problem çözme becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilere problem çözme yoluyla öğrenme fırsatları sunması, onların bu becerileri daha hızlı ve kolay kazanmalarını sağlarken kavramları da daha derinlemesine anlamalarına olanak tanımaktadır (Hasan vd., 2019). Öğretmenler, öğrencilerde problem çözme becerisini geliştirmek için proje tabanlı öğrenme, deneyimsel öğrenme, disiplinler arası iş birliği ve teknoloji entegrasyonu gibi stratejilerden yararlanabilirler (Adeoye & Jimoh, 2023). Bunun yanı sıra, iş birliğine dayalı öğrenme ortamları, öğrencilere farklı bakış açıları kazandırarak daha yaratıcı çözümler geliştirmelerine olanak tanımaktadır (Gillies, 2016). Öğretmenlerin, öğrencilere süreç boyunca geri bildirimde bulunarak ve üstbilişsel stratejileri kullanmalarını teşvik ederek onların düşünme süreçlerini fark etmelerini sağlaması da bu becerinin gelişiminde etkili bir yaklaşım sunmaktadır (Schraw, 1998). Bu sayede öğrenciler, problem çözme sürecinde daha bilinçli kararlar alarak hem akademik hem de günlük yaşamlarındaki zorluklarla daha başarılı bir şekilde başa çıkabilirler.

Öğrencilerin problem çözme becerilerine dair algıları, problem çözme sürecinde belirleyici bir faktördür (Wismath et al., 2014). Problem çözme süreci, çeşitli becerilerin, inançların, tutumların, algıların, bilgilerin ve geçmiş başarıların bir araya getirilip koordine edilmesini içermektedir (Yavuz et al., 2017). Bireylerin kendi problem çözme becerilerine ilişkin algıları, problem çözme sürecindeki düşünce ve davranışlarının da belirleyicisidir (Piersel et al., 1993). Problem çözme becerisi algısı, bireyin problem çözme sürecindeki performansına dair görüş veya yargısı olarak ifade edilebilir (Kaplan et al., 2016). Yüksek düzeyde problem çözme becerisi algısına sahip bireyler, bir zorlukla karşılaştıklarında daha az kaydı duyarak çözüm konusunda daha kararlı olabilirler (Rosenberg, 1989). Buna karşın düşük düzeyde problem çözme becerisi algısına sahip bireyler, karşılaştıkları sorunlarla başa çıkarken kaygı ve güvensizlik hissederler. Bu durum, onların problem çözme süreçlerinde etkisiz kalmasına ve başkalarının ihtiyaçlarına uygun çözümler üretememesine neden olmaktadır (Dixon et al., 1991).

Problem çözme becerisinin öğrencilerde erken yaşlardan itibaren geliştirilmesi, onların ileriki yaşamlarında karşılaşacakları sorunlara yaratıcı ve etkili çözümler üretebilme yeteneklerini güçlendirir (Jonassen, 2011). Ortaokul dönemi, öğrencilerin hayal gücü ve bilişsel gelişiminin en hızlı gerçekleştiği dönemdir. Ortaokul dönemi, ergenliğin başladığı ve çocukların önemli bilişsel, psikolojik ve sosyal değişimlere maruz kaldığı bir dönemdir (Akcan, Parlaz & Karademirci, 2012). Bu gelişim süreci, hızlı fiziksel değişimlerle birlikte, duygusal ve sosyal gelişimi de etkileyen karmaşık bir yapıdadır. Ergenlik dönemi aynı zamanda bilişsel işlevlerin gelişimi açısından da kritik bir süreçtir. Bu dönemde çocuklar, soyut düşünme yeteneği kazanmaya başlar ve daha karmaşık problemleri çözme becerileri geliştirir (Inhelder & Piaget, 1958). Ergenlerin sosyal duygusal becerileri, empati, iletişim ve iş birliği gibi yetenekleri de bu dönemde şekillenmeye başlar (Durlak et al., 2011). Bu dönemde sosyal duygusal öğrenme becerileri ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi, öğrencilerin gelecekteki yaşamlarında karşılaşacakları zorluklarla başa çıkma kapasitelerini artırır. Problem çözme becerileri ise, öğrencilerin hem akademik hem de sosyal yaşantılarında karşılaştıkları zorluklara çözüm bulma kapasitelerini artırır (Jonassen, 2011). Araştırmalar, ergenlik döneminde bu becerilerin geliştirilmesinin, akademik başarıyı ve genel yaşam doyumunu artırdığını göstermektedir (Weissberg & Cascarino, 2013). Bunun yanı sıra yaratıcılığın gelişimi için bilgi ve deneyim, temel bileşenler olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, ortaokul öğrencileri, bu gelişim sürecinde belirli bilgi ve becerileri edinmiş, çeşitli deneyimlerle donanmıştır. Ortaokul çağındaki öğrenciler, yüksek düzeyde yaratıcılık potansiyeline sahip olmalarının yanı sıra, enerji yapılarıyla dikkat çekmektedir. Gözlem yetenekleri oldukça güçlüdür ve bellek kapasiteleri yüksektir. Ayrıca, gerçeği arama konusundaki istekleri, onların eleştirel düşünme ve araştırma becerilerini de artırmaktadır (Gong, 2020). Dolayısıyla, ortaokul döneminde, problem çözme becerilerinin ve yaratıcılığın desteklenmesi, öğrencilerin ileride karşılaşacakları zorluklara karşı daha donanımlı olmalarını sağlayacaktır. Bu nedenle, eğitimcilerin ve ebeveynlerin, bu yetenekleri geliştirecek etkinlikler ve öğrenme ortamları sunmaları, öğrencilerin potansiyelini en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak, 21. yüzyılın hızlı değişen dünyasında, öğrencilerin problem çözme becerilerinin erken yaşlardan itibaren geliştirilmesi, onların hem akademik hem de sosyal yaşamlarında karşılaşacakları zorluklarla başa çıkabilme yeteneklerini güçlendirmektedir. Bu bağlamda, ortaokul öğrencilerinin problem çözme algısını belirlemek, onların bu beceriyi nasıl algıladıklarını anlamamıza ve geliştirmemize imkân tanıyarak, bireysel gelişimlerine katkı sağlamanın yanı sıra toplumun daha donanımlı, yaratıcı ve çözüm odaklı bireylerle güçlenmesine de katkıda bulunur. Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeyleri nedir?
- Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeyleri, cinsiyet, sınıf, kitap okuma sıklığı, ev internetine sahip olma durumu, bilgisayara sahip olma durumu, güncel bilimsel gelişmeleri takip etme, güncel haberleri takip etme, matematik dersindeki başarı durumu ve fen bilimleri dersindeki başarı durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algıları tarama modeli kullanılarak incelenmiştir. Tarama modeli, belirli bir konuya yönelik örneklem grubunun görüşlerinin herhangi bir müdahalede bulunulmaksızın betimlenmesine dayanan bir araştırma yaklaşımıdır (Tuncer, 2020). Bu model, öğrencilerin mevcut durumu olduğu gibi yansıtmaya çalışarak, inceleme yapılan konuda geniş bir perspektif sunmayı amaçlar. Bu çalışmada da ortaokul öğrencilerinin mevcut durumuna müdahale edilmeden onların problem çözmeye yönelik algılarını objektif bir şekilde ortaya koymak amacıyla bu yöntem seçilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, ortaokullarda eğitim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Örneklem ise, Hatay ilinde öğretim gören ve araştırmanın amacına uygun olarak seçilen 636 ortaokul öğrencisinden meydana gelmiştir. Örneklem grubunun belirlenmesinde, çalışmanın amacı, süresi ve maddi koşullar göz önünde bulundurularak, en uygun öğrenci grubunun dâhil edildiği "uygun örnekleme" yöntemi kullanılmıştır. Örnekleme dâhil edilen öğrencilerin betimsel özellikleri ise Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğrencilerin Betimsel Özellikleri

Değişkenler	Grup	N	%
Cinsiyet	Kız	327	51,4
	Erkek	309	48,6
Sınıf	5. Sınıf	84	13,2
	6. Sınıf	60	9,4
	7. Sınıf	78	12,3
	8. Sınıf	414	65,1
Kitap Okuma Sıklığı	Yılda 1 ya da 2 kitap	120	18,9
	Yılda 3 ya da 4 kitap	123	19,3
	Ayda 1 ya da 2 kitap	189	29,7
	Ayda 3 ya da 4 kitap	114	17,9
	Ayda 5 kitap ve daha fazlası	90	14,2
Ev İnternetine Sahip Olma Durumu	Var	579	91,0
	Yok	57	9,0
Bilgisayara Sahip Olma Durumu	Var	411	64,6
	Yok	225	35,4
Güncel Bilimsel Gelişmeleri Takip	Evet	471	74,1
	Hayır	165	25,9
Güncel Haberleri Takip	Evet	498	78,3
	Hayır	138	21,7
Matematik Dersindeki Başarı Durumu	Yüksek (70 ve üstü)	258	40,6
	Orta (45-70 aralığı)	282	44,3
	Düşük (45 altı)	96	15,1
Fen Bilimleri Dersindeki Başarı Durumu	Yüksek (70 ve üstü)	246	38,7
	Orta (45-70 aralığı)	348	54,7
	Düşük (45 altı)	42	6,6
Toplam		636	100

Tablo 1 incelendiğinde, çalışmaya katılan 636 öğrencinin %51,4'ünün (n=327) kadın, %48,6'sının (n=309) erkek olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyine göre dağılımda, öğrencilerin %13,2'si (n=84) 5. sınıfta, %9,4'ü (n=60) 6. sınıfta, %12,3'ü (n=78) 7. sınıfta ve %65,1'i (n=414) 8. sınıfta yer almaktadır. Öğrencilerin kitap okuma sıklığı incelendiğinde, %18,9'u (n=120) yılda 1 ya da 2 kitap, %19,3'ü (n=123) yılda 3 ya da 4 kitap, %29,7'si (n=189) ayda 1 ya da 2 kitap, %17,9'u (n=114) ayda 3 ya da 4 kitap, %14,2'si (n=90) ayda 5 ve daha fazla kitap okumaktadır. Öğrencilerin %91,0'ının (n=579) evlerinde internet bulunurken, %9,0'ının

(n=57) internet erişimi yoktur. Bilgisayar sahibi olma durumuna bakıldığında, %64,6'sının (n=411) bilgisayarı varken, %35,4'ünün (n=225) bilgisayarı bulunmamaktadır. Güncel bilimsel gelişmeleri takip eden öğrencilerin oranı %74,1 (n=471) iken, %25,9'u (n=165) bu gelişmeleri takip etmemektedir. Benzer şekilde, öğrencilerin %78,3'ü (n=498) güncel haberleri takip ederken, %21,7'si (n=138) haberleri takip etmemektedir. Matematik dersindeki başarı durumu değerlendirildiğinde, %40,6'sının (n=258) yüksek, %44,3'ünün (n=282) orta, %15,1'inin (n=96) düşük başarıya sahip olduğu görülmektedir. Fen Bilimleri dersindeki başarı durumunda ise %38,7'sinin (n=246) yüksek, %54,7'sinin (n=348) orta, %6,6'sının (n=42) düşük başarıya sahip olduğu belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, İnel Ekici ve Balım (2013) tarafından geliştirilen "Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği" kullanılmıştır. 22 maddeden oluşan 5'li Likert tipindeki bu ölçekte, problem çözme becerilerine yönelik algıyı ölçen 15 madde ve problem çözmeye yönelik isteklilik boyutunu ölçen 7 madde yer almaktadır. Ölçekteki yanıt seçenekleri "her zaman: 5" ile "hiçbir zaman: 1" arasında derecelendirilmiştir. Orijinal ölçeğin Cronbach Alfa iç güvenirlik katsayısı, problem çözme becerilerine yönelik algı boyutu için .88, problem çözmeye yönelik isteklilik/kararlılık boyutu için .77, toplamda ise .88 olarak rapor edilmiştir (İnel Ekici ve Balım, 2013). Bu çalışmada ise alt boyutlar için sırasıyla .92 ve .89, toplamda ise .90 iç güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, elde edilen verilerin güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerini belirlemek için ortalama puanlar temel alınmıştır. Aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler gibi betimsel istatistikler kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipi olup, puan aralığı 1-5 arasında değişmektedir. Öğrencilerin algı düzeylerini beş kategoriye ayırmak için, Puan Aralığı = (En yüksek puan - En düşük puan) / 5 formülü uygulanmış ve puan aralığı 0.8 olarak hesaplanmıştır. Buna göre, öğrencilerin algı düzeyleri 1-1.79 arasında çok düşük, 1.80-2.59 arasında düşük, 2.60-3.39 arasında orta, 3.40-4.19 arasında yüksek ve 4.20-5.00 arasında çok yüksek olarak sınıflandırılmıştır.

Verilerin normallik dağılımını belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık değeri -.508, basıklık değeri ise .625 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin Tabachnick ve Fidell (2013) kriterlerine göre -1.5 ile +1.5 arasında olması ve Shapiro-Wilk ile Kolmogorov-Smirnov testlerinde anlamlılık düzeyinin .05'ten yüksek çıkması ($p > .05$), verilerin normal dağıldığını göstermiştir. Bu nedenle, analizlerde parametrik testler kullanılmıştır.

Öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerinin cinsiyet, ev internetine sahip olma, bilgisayar sahibi olma, güncel bilimsel gelişmeleri ve haberleri takip etme durumlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini incelemek için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Bununla birlikte, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerinin sınıf seviyesi, kitap okuma sıklığı, matematik ve fen bilimleri derslerindeki başarı düzeylerine göre anlamlı farklılıkları belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkların belirlenmesinde, varyansların homojenliğini test etmek için Levene testi uygulanmış; sınıf ve kitap okuma sıklığı değişkenlerinde verilerin homojen dağıldığı ($p < .05$), matematik ve fen bilimleri başarı düzeylerinde ise homojen dağıldığı ($p > .05$) tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, kitap okuma sıklığı değişkeninde Tamhane testi, matematik ve fen bilimleri başarı düzeylerinde ise Scheffe testi kullanılmıştır.

Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerinin incelenmesine yönelik gerçekleştirilen analizlerin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Ölçeği Betimsel Veriler

Değişken	Alt Boyutlar	N	Min	Max	\bar{X}	Ss	Çarpıklık	Basıklık	Düzye
Problem Çözmeye	Algı	636	1.00	5.00	3.61	.76	-.645	.235	Yüksek
	İsteklilik	636	1.00	5.00	3.38	.99	-.434	-.600	Orta
Yönelik Algı	Toplam	636	1.00	5.00	3.54	.65	-.508	.625	Yüksek

Tablo 2 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algı ölçeğinin alt

boyutlarına ilişkin ortalamalar dikkate alındığında, "algı" boyutunda elde edilen ortalama puan ($\bar{X}=3.61$) öğrencilerin bu konuda yüksek düzeyde algıya sahip olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, "isteklilik" boyutundaki ortalama puan ($\bar{X}=3.38$) orta düzeyde bir isteklilik düzeyine işaret etmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına ($\bar{X}=3.54$) bakıldığında ise ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik genel algı düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre problem çözme algı düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analizlerin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeyinin Cinsiyet Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Kız	327	3.62	.61	634	3.155	.002
	Erkek	309	3.46	.68			

Tablo 3'te yer alan verilere bakıldığında, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ($t_{(634)} = 3.155$, $p < .05$). Ortalamalar incelendiğinde, kız öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının, erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin sınıf değişkenine göre betimsel istatistik verileri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Sınıf Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler

Değişken	Grup	Sınıf	N	\bar{X}	S
Problem Çözmeye Yönelik Algı	1	5. Sınıf	84	3.50	.45
	2	6. Sınıf	60	3.54	.59
	3	7. Sınıf	78	3.55	.55
	4	8. Sınıf	414	3.55	.65

Tablo 4'teki bulgular incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin birbirine oldukça yakın olduğu söylenebilir. Bu puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçları ise Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeyinin Sınıf Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Varyans Kay.	KT	sd	KO	F	p	Fark
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Gruplar Arası	.153	3	.051	.117	.950	
	Gruplar İçi	274.427	632	.434			
	Toplam	274.580	635				

* $p < .05$

Tablo 5 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutum düzeylerinin sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir [$F_{(3,632)} = .117$, $p > .05$]. Öğrencilerin problem çözme becerilerine ilişkin algı düzeylerinin kitap okuma sıklığı değişkenine göre betimsel verileri ise Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.

Kitap Okuma Sıklığı Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler

Değişken	Grup	Kitap Okuma Sıklığı	N	\bar{X}	S
Problem Çözmeye Yönelik Algı	1	Yılda 1 ya da 2 kitap	120	3.21	.80
	2	Yılda 3 ya da 4 kitap	123	3.41	.58
	3	Ayda 1 ya da 2 kitap	189	3.68	.60
	4	Ayda 3 ya da 4 kitap	114	3.69	.49
	5	Ayda 5 kitap ve daha fazlası	90	3.68	.53

Tablo 6'nın incelenmesi sonucunda, ortaokul öğrencilerinin kitap okuma sıklığına göre problem çözme algısı puan ortalamalarında belirgin farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Bu puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analizlerin sonuçları ise Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeylerinin Kitap Okuma Sıklığı Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Varyans Kay.	KT	sd	KO	F	p	Fark
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Gruplar Arası	23.344	4	5.836	14.658	.000*	2>1, 3>1, 4>1, 5>1 3>2, 4>2, 5>2
	Gruplar İçi	251.235	631	.398			
	Toplam	274.580	635				

* p<.05

Tablo 7'deki verilere göre, öğrencilerin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin kitap okuma sıklığı değişkeni açısından anlamlı bir farklılık sergilediği görülmektedir [$F_{(4,631)} = 14.658$, $p < .05$]. Analiz sonucunda, "Yılda 3 ya da 4 kitap", "Ayda 1 ya da 2 kitap", "Ayda 3 ya da 4 kitap" ve "Ayda 5 kitap ve daha fazlası" okuma sıklığına sahip grupların problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin, yılda 1 ya da 2 kitap okuyan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, özellikle "Ayda 1 ya da 2 kitap", "Ayda 3 ya da 4 kitap" ve "Ayda 5 kitap ve daha fazlası" okuyan öğrencilerin problem çözmeye yönelik algı düzeyleri, yılda 3 ya da 4 kitap okuyan öğrencilere kıyasla da daha yüksek bulunmuştur. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin, evde internet erişimine sahip olma durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini inceleyen analiz sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeyinin Ev İnternetine Sahip Olma Durumu Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Ev İnterneti	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Var	579	3.56	.65	634	2,353	.019*
	Yok	57	3.35	.69			

* p<.05

Tablo 8'deki veriler incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin ev internetine sahip olma değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği söylenebilir ($t_{(634)} = 2,353$ $p < .05$). Ortalamalar incelendiğinde, evinde internet erişim olan öğrencilerin problem çözmeye yönelik algılarının, evinde internet erişimi olmayan öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin bilgisayara sahip olma değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analizlerin sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeyinin Bilgisayara Sahip Olma Durumu Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Bilgisayar	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Var	411	3.61	.64	634	3.678	.000
	Yok	225	3.41	.66			

* p<.05

Tablo 9'daki veriler doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin evde internet erişimine sahip olup olmama durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ($t_{(634)} = 3.678$, $p < .05$). Ortalama puanlar incelendiğinde, evinde bilgisayarı olan öğrencilerin problem çözmeye yönelik algılarının, evinde bilgisayarı olmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin güncel bilimsel gelişmeleri takip etme durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeyinin Güncel Bilimsel Gelişmeleri Takip Etme Durumu Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Güncel Bilimsel Gelişmeleri Takip	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Problem Çözmeye	Evete	471	3.65	.62	634	7.242	.000

Yönelik Algı	Hayır	165	3.24	.66
---------------------	-------	-----	------	-----

* p<.05

Tablo 10'daki veriler doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin güncel bilimsel gelişmeleri takip etme durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($t_{(634)} = 7.242$, $p < .05$). Ortalama puanlar incelendiğinde, güncel bilimsel gelişmeleri takip eden öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının, güncel bilimsel gelişmeleri takip etmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin güncel haberleri takip etme durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11.

Problem Çözmeye Yönelik Algı Düzeyinin Güncel Haberleri Takip Etme Durumu Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Güncel Haberleri Takip	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Evet	498	3.63	.65	634	6.596	.000
	Hayır	138	3.23	.57			

* p<.05

Tablo 11'deki veriler doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin güncel haberleri takip etme durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ($t_{(634)} = 6.596$, $p < .05$). Ortalama puanlar incelendiğinde, güncel haberleri takip eden öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının, güncel haberleri takip etmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine ilişkin algı düzeylerinin matematik dersi başarı düzeyi değişkenine göre betimsel verileri ise Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12.

Matematik Dersi Başarı Düzeyi Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler

Değişken	Grup	Matematik Dersi Başarı Düzeyi	N	\bar{X}	S
Problem Çözmeye Yönelik Algı	1	Yüksek	258	3.76	.60
	2	Orta	282	3.46	.63
	3	Düşük	96	3.18	.67

Tablo 12'deki betimsel verilere bakıldığında öğrencilerin matematik dersi başarı düzeyine göre problem çözmeye yönelik algı puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin matematik dersi başarı düzeyi değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan analiz sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.

Problem Çözmeye Yönelik Algılarının Matematik Dersi Başarı Düzeyi Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Varyans Kay.	KT	sd	KO	F	p	Fark
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Gruplar Arası	26.526	2	13.263	33.845	.000*	1>2, 1>3, 2>3
	Gruplar İçi	248.054	633	.392			
	Toplam	274.580	635				

* p<.05

Tablo 13'teki bilgilerde de görüldüğü gibi öğrencilerin problem çözmeye yönelik algılarının matematik dersi başarı düzeyi değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir [$F_{(2,633)} = 33.845$, $p < .05$]. Analiz sonuçları, matematik dersi başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin, başarı düzeyi orta ve düşük olan öğrencilerden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, matematik dersi başarı düzeyi orta olan öğrencilerin de problem çözmeye yönelik algı düzeylerinin, başarı düzeyi düşük olan öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine ilişkin algı düzeylerinin fen bilimleri dersi başarı düzeyi değişkenine göre betimsel verileri ise Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14.

Fen Bilimleri Dersi Başarı Düzeyi Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler

Değişken	Grup	Fen Bilimleri Dersi Başarı Düzeyi	N	\bar{X}	S
Problem Çözmeye Yönelik Algı	1	Yüksek	246	3.77	.59
	2	Orta	348	3.45	.60
	3	Düşük	42	2.90	.78

Tablo 14'teki betimsel veriler incelendiğinde, öğrencilerin fen bilimleri dersi başarı düzeyine göre problem çözme algı puanlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Fen bilimleri dersi başarı düzeyinin öğrencilerin problem çözmeye yönelik algı düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla yapılan analizlerin sonuçları ise Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15.

Problem Çözmeye Yönelik Algılarının Fen Bilimleri Dersi Başarı Düzeyi Değişkenine Göre Analiz Sonuçları

Değişken	Varyans Kay.	KT	sd	KO	F	p	Fark
Problem Çözmeye Yönelik Algı	Gruplar Arası	33.468	2	16.734			
	Gruplar İçi	241.112	633	.381	43.932	.000*	1>2, 1>3, 2>3
	Toplam	274.580	635				

* p<.05

Tablo 15'teki verilere dayanarak, öğrencilerin problem çözme algılarının fen bilimleri dersi başarı düzeyine göre anlamlı şekilde farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır [$F_{(2,633)} = 43.932$, $p < .05$]. Analiz sonuçlarına göre, fen bilimlerinde yüksek başarıya sahip öğrencilerin problem çözme algı düzeylerinin, orta ve düşük başarıya sahip olanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, fen bilimlerinde orta başarı düzeyine sahip öğrencilerin de, düşük başarı düzeyindekilere kıyasla daha yüksek problem çözme algısına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma/Sonuç

Araştırmanın bulguları, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının genel olarak yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle "algı" boyutundaki yüksek puanlar, öğrencilerin problem çözme sürecine ilişkin farkındalıklarının güçlü olduğunu göstermektedir. Ancak "isteklilik" boyutunda elde edilen orta düzeydeki puanlar, öğrencilerin problem çözme konusunda motivasyonlarının daha düşük olduğuna işaret etmektedir. Bu bulgular, Tunç ve Taşgın (2018) ile Demir ve Toraman (2019) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur; bu araştırmalar da öğrencilerin problem çözme becerilerine dair yüksek algı düzeyine sahip olduklarını belirtmiştir. Benzer şekilde, Doğan (2023) de öğrencilerin problem çözme algı düzeylerinin yüksek, ancak isteklilik düzeylerinin düşük olduğunu vurgulamıştır. Yine Ocak, Bahçeğil Yazıcıoğlu ve Karakuyu (2023) yaptıkları çalışmada öğrencilerin problem çözme becerilerinin oldukça yüksek bir seviyede olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, bazı çalışmalar bu bulgularla çelişen sonuçlar sunmaktadır. Örneğin, Bal ve Or (2023) çalışmalarında, öğrencilerin problem çözme sürecinde genellikle kaçınma stratejileri kullandığını ve öz kontrol ile güven becerilerinin orta düzeyde olduğunu belirtmiştir. Aynı şekilde, Amalina ve Vidákovich (2023) matematiksel problem çözme becerilerinin orta düzeyde olduğunu tespit ederek, öğrencilerin bu alanda daha fazla gelişime ihtiyaç duyduklarını vurgulamıştır. Bu, öğrencilerin problem çözme süreçlerinde karşılaştıkları zorluklarla başa çıkma stratejilerinin eksik olabileceğini ve bu süreçte daha fazla rehberliğe ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Ayrıca, İncebacak ve Ersoy (2016) tarafından yapılan bir çalışma, öğrencilerin rutin olmayan problemlerde zorlandıklarını ve müfredatta daha çok rutin problemlere odaklanılmasının bu zorluğun kaynağı olabileceğini öne sürmüştür. Bu sonuç, öğrencilerin problem çözme becerilerinin sadece farkındalık değil, aynı zamanda uygulama ve pratik düzeyinde de geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada, kız öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, Amalina ve Vidákovich (2023) tarafından yapılan çalışmayla uyum göstermektedir; onların araştırmasında da kız öğrencilerin problem çözme becerilerinde erkek öğrencilere göre avantajlı olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, Yılmaz ve Abakay (2020) da yaptıkları çalışmada kız öğrencilerin problem çözme becerilerinin erkeklerden daha yüksek olduğunu ortaya

koymuşlardır. Ancak, literatürde yer alan diğer çalışmalar bu sonuçlarla her zaman paralellik göstermemektedir. Örneğin, Serin ve Derin (2008), erkek öğrencilerin kendilerini problem çözme becerileri konusunda daha yetkin algıladığını ifade etmişlerdir. Cinsiyet değişkeninin problem çözme becerileri üzerindeki etkisi hakkında diğer araştırmalar ise farklı sonuçlar sunmaktadır. Tunç ve Taşgın (2018) ile Koç (2014) gibi araştırmacılar, cinsiyetin problem çözme becerisi algısı üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını bulmuşlardır. Benzer şekilde, Demir ve Toraman (2019) ile Doğan (2023) da cinsiyetin, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarında önemli bir rol oynamadığını belirtmişlerdir. Erdem ve Genç'in (2014) lise öğrencileri üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada da cinsiyetin problem çözme becerilerine ilişkin algılarda anlamlı bir fark yaratmadığı tespit edilmiştir. Bu farklı bulgular, cinsiyetin problem çözme becerileri üzerindeki etkisinin, örneklem gruplarına, sosyo-kültürel faktörlere ve araştırma metodolojilerine bağlı olarak değişiklik gösterebileceğini işaret etmektedir. Özellikle kız öğrencilerin problem çözme becerileri konusunda daha avantajlı olduğunu belirten çalışmaların, eğitimde cinsiyet eşitliği üzerine daha fazla odaklanmayı gerektirdiği düşünülebilir. Ancak, bazı araştırmalarda cinsiyete dayalı bir farkın bulunmaması, problem çözme becerilerinin gelişimi üzerinde cinsiyet dışındaki faktörlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerinin sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu bulgu, Doğan (2023) ve Tunç ve Taşgın (2018) çalışmalarındaki sonuçlarla uyum içindedir. Her iki çalışmada da, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yılmaz ve Abakay (2020) tarafından yapılan çalışmada da ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme becerilerinin sınıf değişkenine göre önemli bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Erdem ve Galik (2014), lise öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada benzer şekilde sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuşlardır. Koç (2014) da ilköğretim öğrencileri arasında sınıf düzeyine göre problem çözme becerileri algısında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmiştir. Ancak, Amalina ve Vidákovich (2023) çalışmasında, 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerinin artarken, 9. sınıfta bu becerilerin düştüğü gözlemlenmiştir. Ayrıca, Demir ve Toraman (2019), 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğunu bulmuştur. Bu, alt sınıflardaki öğrencilerin problem çözmeye yönelik daha motive ve etkili olabileceklerini göstermektedir. Bu bulgular, sınıf düzeyinin öğrencilerin problem çözme becerilerinde her zaman belirleyici olmadığını, ancak bazı çalışmaların, özellikle belli yaş gruplarında farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin okuma sıklığı arttıkça problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerinin de yükseldiği tespit edilmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin düzenli kitap okuma alışkanlığı geliştirmelerinin problem çözme yeteneklerini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Literatürde, okuma sıklığının problem çözme becerileri üzerindeki etkisini doğrudan inceleyen çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, düzenli okumanın genel olarak bilişsel gelişime katkıda bulunduğu bilinmektedir. Örneğin, Guthrie ve arkadaşları (2004), öğrencilerin daha sık okuma yapmalarının eleştirel düşünme ve anlama becerilerini geliştirdiğini, bunun da problem çözme yeteneklerine olumlu yansıdığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Mol ve Bus (2011) tarafından yapılan bir meta-analiz, okumanın sadece kelime dağarcığını artırmakla kalmayıp, akıl yürütme ve problem çözme gibi bilişsel becerileri de geliştirdiğini göstermiştir. Cunningham ve Stanovich (1997) ise "Matta Etkisi" olarak adlandırdıkları fenomeni tartışarak, daha fazla okuyan öğrencilerin sözlü akıl yürütme ve problem çözme konularında avantaj sağladıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin kitaplar aracılığıyla çeşitli problem çözme bağlamlarına maruz kalmalarının, onlara farklı stratejiler kazandırabileceğini düşündürmektedir. Özetle, her ne kadar okuma sıklığının problem çözme becerileri üzerindeki etkisini doğrudan inceleyen çalışmalar sınırlı olsa da, mevcut araştırmalar düzenli okumanın bilişsel gelişime ve dolayısıyla problem çözme yeteneklerine katkıda bulunabileceğini göstermektedir.

Araştırmada, evinde internet erişimi ve bilgisayarı olan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının, bu imkânlara sahip olmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, literatürdeki diğer çalışmalarla da uyum göstermektedir. Evde internet erişimi olan öğrenciler, bilgiye hızlı ve kolay erişim sağlayarak problem çözme becerilerini geliştirme fırsatına sahip olduklarından, öğrenme süreçlerine aktif katılım gösterebilirler. Jackson ve arkadaşlarının (2006) çalışması, internet erişimi olan öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin ve akademik başarılarının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. İnternetin sunduğu geniş bilgi kaynakları, öğrencilerin araştırma yapmasını, karşılaştıkları problemleri çözmesini ve yeni bilgiler öğrenmesini kolaylaştırır. Bu durum, öğrencilerin bağımsız öğrenme becerilerini geliştirerek, problem çözme süreçlerine olumlu katkı sağlar. Ancak, literatürde bu konuya farklı

açılardan yaklaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Doğan'ın (2023) çalışmasında, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeyleri ile evlerinde internet erişimine sahip olma durumu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu çalışma, internet erişiminin problem çözme becerilerine doğrudan bir etkisi olmadığını savunmaktadır ve öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişiminde başka faktörlerin de rol oynayabileceğini öne sürmektedir. Bu sonuç, öğrencilerin interneti nasıl ve ne amaçla kullandıklarının problem çözme becerilerindeki farklılıkları belirleyici olabileceğine işaret etmektedir. Öğretmen adayları üzerine yapılan araştırmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Şahin ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında, öğretmen adaylarının internet bağımlılığı ile problem çözme becerileri arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Mertoğlu ve Öztuna (2004) da öğretmen adaylarının internet kullanımı ile problem çözme becerileri arasında düşük pozitif yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Bu çalışmalar, internetin problem çözme becerilerine katkı sağladığını ancak bu katkının sınırlı olduğunu göstermektedir. Özellikle internetin doğru ve bilinçli bir şekilde kullanımı, problem çözme becerilerinin gelişiminde daha belirleyici bir rol oynayabilir. Özetle, evde internet erişimi ve bilgisayarı olan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algıları genellikle daha yüksek olmakla birlikte, internetin etkisinin her zaman doğrudan ve güçlü olmadığı görülmektedir. İnternet erişimi, bilgiye ulaşma kolaylığı sağlasa da, öğrencilerin bu bilgiye nasıl eriştikleri ve nasıl kullandıkları, problem çözme becerilerinin gelişimi üzerinde belirleyici bir faktör olabilir.

Araştırmada, güncel bilimsel gelişmeleri ve haberleri takip eden öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının, takip etmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, literatürdeki çalışmalarla da uyumlu olup, bilimsel gelişmeleri takip etmenin öğrencilerin bilişsel ve analitik becerilerini geliştirdiğini göstermektedir. Güncel bilimsel gelişmeleri takip etmek, öğrencilerin yalnızca bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda eleştirel düşünme ve analitik yaklaşım becerilerini de geliştirmelerine katkı sağlar. Bilimsel gelişmelere hakim olmak, öğrencilerin problemlere daha geniş bir perspektiften bakmalarını, olası çözüm yollarını değerlendirmelerini ve yaratıcı stratejiler üretmelerini kolaylaştırır. Bu sonucun arkasında yatan olası sebeplerden biri, güncel bilimsel gelişmelerin öğrencilere geniş bir bilgi tabanı sunmasıdır. Farklı bilimsel olayları ve yenilikleri takip eden öğrenciler, karşılaştıkları sorunları çözmeye bu bilgileri kullanma kapasitesine sahiptir. Guthrie ve Wigfield (2000) tarafından yapılan çalışmada da belirtildiği gibi, bilimsel gelişmeleri izleyen öğrencilerin okuma motivasyonlarının ve anlama becerilerinin daha yüksek olması, bu bireylerin problem çözme süreçlerine doğrudan katkı sağlamaktadır. Güncel bilimsel gelişmeler, öğrencilere daha fazla araştırma yapma ve farklı stratejileri öğrenme imkânı sunarak onların eleştirel düşünme becerilerini de güçlendirmektedir. Bu bulgu, güncel bilimsel gelişmeleri takip eden öğrencilerin, bilgilerini uygulamaya geçirme fırsatlarına daha fazla erişim sağlayarak yaratıcı problem çözme yetilerini geliştirebildiğini göstermektedir. Öğrencilerin bu tür kaynakları takip etmeleri, onların sorunlara çok yönlü bir bakış açısı kazandırarak farklı çözümler üretmelerini destekler ve bu süreçte bilgi birikimlerini genişletir.

Araştırmada, matematik ve fen bilimlerindeki başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının, başarı düzeyi orta ve düşük olan öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatürde de bu bulgu, matematik ve fen bilimlerindeki başarının problem çözme becerilerine olan güveni ve algıyı artırdığı yönünde desteklenmektedir. Özellikle bu derslerdeki başarı, öğrencilerin analitik düşünme ve problem çözme stratejileri geliştirmelerine yardımcı olur, bu da onların daha karmaşık problemlere yaklaşımında önemli bir avantaj sağlar. Matematik ve fen bilimleri derslerinde yüksek başarı gösteren öğrencilerin, bu derslerdeki problem çözme süreçlerinde kazandıkları deneyimler, onların diğer alanlardaki problem çözme becerilerini de geliştirmektedir. Saadati ve Reyes'in (2019) çalışmasında, matematikte işbirlikçi öğrenme ortamlarının öğrencilerin matematiksel kavramları daha derinlemesine anlamalarını sağladığı ve akran etkileşimleriyle problem çözme becerilerini geliştirdiği vurgulanmıştır. Bu etkileşim, öğrencilerin düşüncelerini ifade etmelerini kolaylaştırırken, problemleri daha sistematik ve etkili bir şekilde çözmelerine de katkıda bulunur. Aynı şekilde, Kenny (2023) ve Krawec (2014) gibi araştırmacılar da metabilisşel stratejilerin ve "iskele yaklaşımlarının" hem matematik hem de fen bilimlerinde problem çözme becerilerini güçlendirdiğini ortaya koymuştur. Bu stratejiler, öğrencilerin düşünme süreçlerini daha bilinçli bir şekilde yönetmelerine, sorunları analiz etmelerine ve daha etkili çözüm yolları geliştirmelerine olanak tanır. Böylece, bu derslerdeki başarı, öğrencilerin sadece akademik performanslarına değil, aynı zamanda öz yeterliliklerine ve problem çözme becerilerine ilişkin algılarına da olumlu bir katkı sağlar. Sonuç olarak, matematik ve fen bilimlerindeki başarı düzeyinin yüksek olması, öğrencilerin problem çözmeye yönelik algılarını önemli ölçüde etkiler ve bu öğrencilerin problem çözme

sürecine daha kendine güvenli ve analitik bir yaklaşımla yaklaşmalarına olanak tanır.

Araştırma bulgularına dayanarak, araştırmacılara ve politika geliştiricilere yönelik aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Araştırma sonuçları, kitap okuma sıklığının problem çözme becerilerine yönelik algıyı artırdığını göstermektedir. Bu doğrultuda, araştırmacılar okuma alışkanlıklarının problem çözme becerileri üzerindeki etkisini daha derinlemesine inceleyebilir. Eğitim politikaları geliştiricileri ise okuma alışkanlıklarını teşvik eden programlar ve projeler geliştirerek, öğrencilerin bilişsel becerilerini destekleyebilirler.
- Evde internet ve bilgisayar erişiminin problem çözme algısını olumlu etkilediği bulgusuna dayanarak, dijital kaynaklara erişimi olmayan öğrencilere yönelik projeler geliştirilmelidir. Araştırmacılar, dijital kaynakların kullanımı ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi daha detaylı inceleyebilir. Politika geliştiriciler ise, dijital eşitsizlikleri azaltacak eğitim politikaları oluşturarak, tüm öğrencilerin bu imkanlara erişimini sağlamalıdır.
- Bilimsel gelişmeleri ve güncel haberleri takip eden öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, öğrencilerin bilimsel ve güncel olaylara ilgisini artıracak etkinlikler ve projeler düzenlenmelidir. Araştırmacılar, bilimsel farkındalığın problem çözme üzerindeki etkisini daha derinlemesine araştırabilir. Eğitim politikası geliştiricileri ise, medya okuryazarlığını ve bilimsel haberlere erişimi teşvik eden politikalar geliştirebilir.
- Matematik ve fen bilimleri derslerindeki başarının problem çözme algısını olumlu etkilediği bulgusuna dayanarak, bu alanlardaki eğitim kalitesi artırılmalıdır. Araştırmacılar, bu derslerdeki başarı ile problem çözme algısı arasındaki bağlantıyı daha detaylı inceleyebilir. Politika geliştiriciler ise, matematik ve fen bilimleri derslerini öğrenciler için daha etkili hale getirmek amacıyla öğretmen eğitimlerine ve ders materyallerine yatırım yapabilir.
- Öğrencilere eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirecek müfredat ve eğitim programları sunulmalıdır. Araştırmacılar, bu becerilerin nasıl daha iyi kazandırılacağını inceleyebilir. Politika geliştiriciler ise, bu becerileri geliştirmeye yönelik eğitim reformları ve öğretim stratejileri geliştirebilirler.

Kaynakça

- Adeoye, M. A., & Jimoh, H. A. (2023). Problem-solving skills among 21st-century learners toward creativity and innovation ideas. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 6(1), 52–58.
- Akcan Parlaz, E., & Karademirci, E. (2012). Ergenlik dönemi: Fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. *Turkish Family Physician*, 3(4), 10-16.
- Amalina, I. K., & Vidákovich, T. (2023). Development and differences in mathematical problem-solving skills: A cross-sectional study of differences in demographic backgrounds. *Heliyon*, 9(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16366>
- Baki, A. (2018). *Matematiği öğretmen bilgisi*. PegemA.
- Bal, A. P., & Or, M. B. (2023). Investigation of the relationship between problem-solving achievement and perceptions of students. *Pedagogical Research*, 8(1), em0151. <https://doi.org/10.29333/pr/12745>
- Bransford, J., & Stein, B. S. (1984). *The IDEAL problem solver: A guide for improving thinking, learning, and creativity*. W. H. Freeman.
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology*, 33(6), 934–945. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.6.934>
- Demir, E., & Toraman, Ç. (2019). Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. II. Uluslararası İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Kongresi, Balıkesir, Turkey.
- Dixon, W. A., Heppner, P. P., & Anderson, W. P. (1991). Problem-solving appraisal, stress, hopelessness, and suicide ideation in a college population. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 51–56. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.38.1.51>
- Doğan, E. (2023). Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine ilişkin algılarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(20), 159-176.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405-432.
- Effendi, A. (2017, February). Implementation of creative problem solving model to improve the high school student's metacognitive. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 812, No. 1, p. 012065). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012065>
- Erdem, C., Bağcı, H., & Koçyiğit, M. (2019). *21st century skills and education*. Cambridge Scholars Publisher.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39-54. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>
- Gong, S. (2020). On the cultivation of middle school students' creativity. *English Language Teaching*, 13(1), 134–140. <https://doi.org/10.5539/elt.v13n1p134>
- Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 403-422). Lawrence Erlbaum Associates.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., & Perencevich, K. C. (2004). *Motivating reading comprehension: Concept-oriented reading instruction*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Hasan, R., Lukitasari, M., Juniarti, V., & Irwandi, I. (2019). Improving student problem-solving skill and cognitive learning outcome through the implementation of problem-based learning. *Jurnal Bioedukatika*, 7(1), 18-26.
- Hmelo-Silver, C. E. (2019). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. Basic Books.
- İnel Ekici, D., & Balım, A. G. (2013). Ortaokul öğrencileri için problem çözme becerilerine yönelik algı ölçeği: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 67-86.
- Jackson, L. A., Von Eye, A., Witt, E. A., Zhao, Y., & Fitzgerald, H. E. (2011). A longitudinal study of the effects of Internet use and videogame playing on academic performance and the roles of gender,

- race, and income in these relationships. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 228-239. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.08.001>
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Kaplan, A., Duran, M., & Baş, G. (2016). Examination with the structural equation modeling of the relationship between mathematical metacognition awareness with skill perception of problem solving of secondary school students. *The Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 17(1), 1–16. <https://doi.org/10.17679/inuefd.17273959>
- Kartini, F. S., Widodo, A., Winarno, N., & Astuti, L. (2021). Promoting student's problem-solving skills through STEM project-based learning in earth layer and disasters topic. *Journal of Science Learning*, 4(3), 257–266. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i3.32600>
- Kenny, N. K. (2023). *The use of math journals to impact the mathematical word problem solving skills of self-contained middle school special education students* (Master's thesis, The William Paterson University of New Jersey).
- Koç, C. (2014). İlköğretim öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ve öğrenme sürecinde yardım istemeleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 659-678.
- Krawec, J. (2014). Problem representation and mathematical problem solving of students of varying math ability. *Journal of Learning Disabilities*, 47(2), 103-115. <https://doi.org/10.1177/0022219412436976>
- Lai, E. R. (2011). *Critical thinking: A literature review*. Pearson's Research Reports. <https://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/CriticalThinkingReviewFINAL.pdf>
- Levin, I., & Mamlok, D. (2021). Culture and society in the digital age. *Information*, 12(2), 68. <https://doi.org/10.3390/info12020068>
- Mertoğlu, H., & Öztuna, A. (2004). Bireylerin teknoloji kullanımı problem çözme yetenekleri ile ilişkili midir? *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 83-92.
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Molino, M., Cortese, C. G., & Ghislieri, C. (2020). The promotion of technology acceptance and work engagement in industry 4.0: From personal resources to information and training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2438. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072438>
- Montague, M. (1992). The effects of cognitive and metacognitive strategy instruction on the mathematical problem solving of middle school students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 25(4), 230-248.
- Ocak, G., Doğruel, A. B., & Tepe, M. E. (2021). An analysis of the relationship between problem solving skills and scientific attitudes of secondary school students. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 8(1), 72-83.
- Ocak, G., Bahçeçil Yazıcıoğlu, E. & Karakuyu, A. (2023). Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ile Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 1865-1884. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1255994>
- OECD (2019). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
- Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.
- Piersel, C. W., Larson, M. L., Allen, S. J., & Imao, A. K. (1993). Self-perceived effective and ineffective problem solvers' differential views of their partners' problem solving styles. *Journal of Counseling and Development*, 71(5), 528–538. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.1993.tb02235.x>
- Polya, G. (1997). *Nasıl çözmeli? Matematikte yeni bir boyut* (F. Halatçı, Çev.). Sistem Yayıncılık.
- Rosenberg, M. (1989). *Society and the adolescent self-image*. Wesleyan University Press.
- Saadati, F., & Reyes, C. (2019). Collaborative learning to improve problem-solving skills: A relation affecting through attitude toward mathematics. In E. Fritz & K. M. Coetsee (Eds.), *Problem solving in mathematics instruction and teacher professional development* (pp. 187-202). Sense Publishers.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8-13. <https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1), 113-125. <https://doi.org/10.1023/A:1003044231033>

- Schoenfeld, A. H. (1999). Looking toward the 21st century: Challenges of educational theory and practice. *Educational Researcher*, 28(7), 4-14.
- Sima, V., Gheorghe, I. G., Subić, J., & Nancu, D. (2020). Influences of the Industry 4.0 revolution on human capital development and consumer behavior: A systematic review. *Sustainability*, 12(10), 4035. <https://doi.org/10.3390/su12104035>
- Sinaga, B., Sitorus, J., & Situmeang, T. (2023). The influence of students' problem-solving understanding and results of students' mathematics learning. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1088556>
- Suseelan, M., Chew, C. M., & Chin, H. (2022). Research on mathematics problem solving in elementary education conducted from 1969 to 2021: A bibliometric review. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 10(4), 1003–1029. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2198>
- Şahin, S., İbili, E., & Uluyol, Ç. (2017). Öğretmen adaylarında problem çözme eğilimi ve internet bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 1-21.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Tunç, Ö. G. Y., & Taşgın, Ö. Ü. A. (2018). Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisine yönelik algılarının incelenmesi. *Iğdır International Conference on Multidisciplinary Studies*.
- Tuncer, M. (2020). Nicel araştırma desenleri. Behçet, O., & Ahmet, Ç. (Ed.). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (pp. 205-227). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Usta, N., Yılmaz, M., Kartopu, S., & Kadan, Ö. F. (2018). Impact of visuals on primary school 4th graders' problem-solving success. *Universal Journal of Educational Research*, 6(10), 2160-2168. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.061014>
- Weissberg, R. P., & Cascarino, J. (2013). Academic learning + social-emotional learning = national priority. *Phi Delta Kappan*, 95(2), 8-13.
- Willford, J. C. (2017). Problem-solving. In V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of personality and individual differences* (pp. 1–4). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_993-1
- Wismath, S., Orr, D., & Zhong, M. (2014). Student perception of problem solving skills. *Transformative Dialogues: Teaching and Learning Journal*, 7(3), 1–17.
- Woolfolk, A. (2021). *Educational psychology* (14th ed.). Pearson Education Limited.
- Yavuz, G., Deringol, Y., & Arslan, Ç. (2017). Elementary school students' perception levels of problem solving skills. *Universal Journal of Educational Research*, 5(11), 1896–1901. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051106>
- Yılmaz, M., & Abakay, U. (2020). Spor yapan ve yapmayan ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(26), 688-696.

Extended Abstract

Introduction

In the 21st century, the rapid advancement of technology has introduced increasingly complex challenges for students (Sima et al., 2020). Therefore, developing problem-solving skills from an early age is crucial, as it equips students to overcome both academic and social challenges effectively (Erdem et al., 2019). Problem-solving is defined as the cognitive process of utilizing knowledge and strategies to overcome difficulties and make informed decisions (Polya, 1945). It is essential for students to develop this skill to tackle not only immediate issues but also more complex problems in the future (Effendi, 2017). Various scholars, including Montague (1992) and Schoenfeld (1999), have provided different models and cognitive strategies for understanding problem-solving processes, such as planning, analyzing, and evaluating solutions. Developing problem-solving skills in students from an early age strengthens their ability to produce creative and effective solutions to problems they will encounter in their future lives (Jonassen, 2000). The secondary school period is a period when adolescence begins and children are exposed to important cognitive, psychological and social changes (Akcan, Parlaz & Karademirci, 2012). This developmental process is complex, affecting emotional and social development as well as rapid physical changes. Adolescence is also a critical period in terms of the development of cognitive functions. During this period, children begin to gain the ability to think abstractly and develop more complex problem-solving skills (Inhelder & Piaget, 1958). In this context, this study examines the perception levels of secondary school students regarding problem-solving and how these levels differ based on various variables

Methodology

The study adopted survey design and collected data from 636 secondary school students in Hatay Province, Türkiye. The sample was selected using a convenience sampling method, and the "Perception of Problem-Solving Skills Scale" (Inel Ekici & Balm, 2013) was used as the data collection instrument. This scale includes 22 items on a five-point Likert scale, assessing both students' perceptions of their problem-solving skills and their willingness to engage in problem-solving. To analyze the data, descriptive statistics, independent t-tests, and one-way ANOVA were applied. The research examined the effects of variables such as gender, grade level, reading frequency, access to technology (internet and computer at home), and students' interest in following scientific and current events on their problem-solving perceptions.

Findings

The overall average score for problem-solving perception was found to be 3.54. The "perception" subscale had an average score of 3.61, while the "willingness" subscale scored 3.38. A statistically significant difference was found between the problem-solving perceptions of male and female students. There was no statistically significant difference in problem-solving perceptions across grade levels. Students from grades 5 through 8 showed very similar average scores, indicating that grade level did not significantly affect their perception of problem-solving abilities. Students' problem-solving perceptions differed significantly based on their reading frequency. Those who read more frequently, such as 1-2 books per month or more, had significantly higher problem-solving perceptions compared to those who read fewer books per year. Students with internet access at home showed significantly higher problem-solving perceptions (3.56) compared to those without internet (3.35). Similarly, students who owned a computer at home had higher perceptions ($\bar{X}=3.61$) compared to those without one ($\bar{X}=3.41$), indicating the positive impact of access to technological resources on problem-solving skills. A significant difference was found between students who followed scientific developments and current events and those who did not. Students who followed scientific developments had a higher perception score ($\bar{X}=3.65$) compared to those who did not ($\bar{X}=3.24$). Similarly, students who followed current news scored higher ($\bar{X}=3.63$) compared to those

who did not ($\bar{X}=3.23$), suggesting that staying informed enhances cognitive and analytical skills. Students with higher success in mathematics and science had significantly higher problem-solving perceptions. Students who performed well in math had an average score of 3.76, while those with lower math performance scored 3.18. Similarly, students with higher performance in science scored 3.77, while those with lower performance scored 2.90, demonstrating that academic success in analytical subjects positively correlates with students' confidence in problem-solving abilities.

Discussion and Conclusion

The findings of this study reveal that secondary school students generally have high perceptions of their problem-solving abilities, particularly in terms of awareness. However, their willingness to engage in problem-solving was only moderate, indicating a need for increased motivation. This result aligns with similar studies by Tunç and Taşgın (2018) and Demir and Toraman (2019), which also found high perceptions but lower motivation. Conversely, other studies, such as Bal and Or (2023), highlighted students' tendency to use avoidance strategies, signaling a need for more guidance. Gender differences were significant, with female students exhibiting higher problem-solving perceptions than males, consistent with findings from Amalina and Vidákovich (2023). However, other research shows mixed results, indicating that gender effects on problem-solving may vary depending on context and methodology. Grade level did not significantly affect problem-solving perceptions, which supports findings by Yılmaz and Abakay (2020). However, some studies suggest differences at certain age groups, with younger students potentially being more motivated. Moreover, students who read more frequently and those with access to internet and computers at home showed higher problem-solving perceptions. This highlights the positive influence of reading habits and access to technological resources on cognitive development. Finally, academic success in mathematics and science was strongly correlated with higher problem-solving perceptions, suggesting that achievements in these subjects enhance students' confidence and problem-solving abilities, further emphasizing the importance of analytical subjects in fostering cognitive skills.

In conclusion, problem-solving is a vital skill that should be nurtured from an early age to prepare students for the challenges they will face in an increasingly complex world. Educational programs should incorporate real-world problem-solving opportunities and encourage students to engage with diverse knowledge sources to foster both cognitive development and practical problem-solving abilities. Future research could focus on examining the long-term effects of problem-solving skills on academic success and exploring the role of other variables such as emotional intelligence and social learning in the development of these skills.