

**ORTAOKUL 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN RASYONEL SAYILAR KONUSUNDAKİ
MATEMATİKSEL DÜŞÜNME VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN
İNCELENMESİ¹**

EXAMINATION OF SECONDARY SCHOOL 7TH GRADE STUDENTS'
MATHEMATICAL THINKING AND PROBLEM SOLVING SKILLS ON RATIONAL
NUMBERS

Fatma Berna BENLİ

Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Anabilim Dalı,

Kübra GÜRTAŞ

Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Anabilim Dalı

Özet

Yeni eğitim öğretim müfredatımızda öğrencilerin artık sadece kazanımları öğrenmelerinin yeterli olmadığı, bu kazanımlardan farklı olarak öğrencinin zihninde canlandırdığı ve kendi tasarladığı çözüm stratejilerine de ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. Öğrencinin eski bilgileri ile yeni bilgilerinden bambaşka yeni bir bilgi elde edip problemin çözümünde kullanma ve o bilgiyi artık yeni bilgi haline dönüştürme süreci olan matematiksel düşünme son derece önem kazanmıştır. MEB yayınladığı beceri temelli testler ve öğrenci seçme sınavı LGS’de sorduğu tüm sorularda öğrencilerden derin bir matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri istemektedir. Bu çalışmada ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin problem çözerken matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri incelenecektir.

Araştırma 2020-2021 eğitim öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesi’nin Bingöl ilinde bulunan 7 farklı ortaokuldaki 241 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilerin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinin cinsiyet, okul öncesi eğitim alıp almama ve günlük kitap okuma süreleri ile ilişkili olup olmadığı nicel ve nitel yöntemlerle araştırılmıştır. Araştırmada SPSS 25 paket programı nicel verilerin analizinde, öğrencilerden gelen cevaplardaki işlem basamakları da incelenerek nitel verilerin analizinde kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda kız ve erkek öğrencileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ve bu farklılık kız öğrenciler lehinedir. Yapılan çalışmadan elde edilen bulgulara göre okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Elde edilen bulgulara göre ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri ile günlük kitap okuma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır. Günlük 1 saat kitap okuyan öğrenciler günlük 15 dakika kitap okuyan öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Matematiksel Düşünme, Problem Çözme Becerileri, Problem Çözme

¹ Bu makale ikinci yazarın “Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Rasyonel Sayılar Konusundaki Matematiksel Düşünme ve Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi ” başlıklı ve birinci yazarın danışmanlığında yapılan yüksek lisans tezinden üretilerek yazılmıştır.

Abstract

In our new education curriculum, it has been seen that it is no longer sufficient for students to learn only the achievements, unlike these gains, solution strategies that the student visualizes in his mind and designed by himself are also needed. Mathematical thinking, which is the process of obtaining new information completely different from the student's old knowledge and new knowledge, using it in the solution of the problem, and transforming that knowledge into new knowledge, has become extremely important. MEB asks students for deep mathematical thinking and problem solving skills in all questions they ask in the skill-based tests and student selection exam LGS. In this study, mathematical thinking and problem solving skills of middle school 7th grade students while solving problems will be examined.

The research was applied to 241 students in 7 different secondary schools in the province of Bingöl in the Eastern Anatolia Region in the 2020-2021 academic year. In the study, it was investigated by quantitative and qualitative methods whether the mathematical thinking and problem solving skills of the students on rational numbers are related to gender, whether they had pre-school education and daily reading time. In the research, the SPSS 25 package program was used in the analysis of quantitative data, and in the analysis of qualitative data by examining the process steps in the answers from the students.

As a result of the research, a statistically significant difference was found between male and female students, and this difference is in favor of female students. According to the findings obtained from the research, no statistically significant difference was found between the students who had and did not have pre-school education. Secondary school 7th grade students' mathematical thinking and problem solving skills are related to their daily reading time. According to the results, students who read for an hour a day are more successful than students who read for fifteen minutes a day.

Keywords: Mathematical Thinking, Problem Solving Skills, Problem Solving

1. GİRİŞ

İçinde yaşadığımız dünya gün geçtikçe daha karmaşık hale gelmekte eğitim öğretim ortamları da bu durumdan etkilenmektedir. Artık okullarımızda günlük hayatta karşılaşmayacağımız olaylar değerliliğini yitirmekte, yerini hayatımızdaki karmaşık problem durumlarına çözüm bulacak eğitim öğretim sistemi almaktadır. Örneğin bir öğrencinin günlük hayatta karşısına çıkan bir problem durumu karşısında nasıl bir düşünme gerçekleştireceği ve bu problemi çözmek için hangi becerilerin kullanılması gerektiğinin öğretilmesi okullarda zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle son zamanlarda Milli Eğitim Bakanlığı da eğitim öğretim müfredatına öğrencilerin günlük hayatta karşılaşacağı zorlukları çözebilir hale gelmeyi eğitim amaçlarına eklemiştir (MEB, 2018). Çünkü karşılaştığı bir problem durumu karşısında nasıl düşüneceğini ve hangi problem çözme becerilerini kullanacağını öğrenen bir bireyin öğrenmeye olan merakı artar ve kendine olan özgüveni gelişir. Matematiksel düşünme öğrencinin karşılaştığı bir problem durumunda önceki bilgi birikimlerini kullanarak ve yeni bir strateji oluşturarak bu zorluktan kurtulmaya çalıştığı süreçtir. Matematiksel düşünme de tıpkı diğer düşünceler gibi her bireyin kendine özgü yöntem ve tekniklerini içerir. Her birey eski bilgi ve birikimlerinden yeni bilgi elde etmede farklı yollar izler ve bu yollar yalnızca kendine özgüdür. Matematiksel düşünme problem durumuyla karşılaştığı andan çözümüne kadar olan

süreyi içine alan bir süreç olduğu için bu sürecin her basamağında öğrenciyi derin bir muhakemeye zorlar. Bu süreci başarıyla atlatan öğrencilerde matematiksel düşünme artık o öğrenci için dört işlem gibi bir beceri haline gelmiştir. Matematiksel düşünmenin gelişimi eğitim sistemlerinin daha ileri eğitim sistemlerine uyum sağlamasında temel bir dayanak noktasıdır (Mubark, 2005). Bu sebeple her öğrenciye matematiksel düşünme ve problem çözme becerisi kazandırılmalı ve bu yönde öğrenciler eğitilmelidir. Dünyada gelişmiş ülkeler sıralamasında ilk sıralardaki tüm ülkeler öğrencilerini günlük hayattaki problem durumlarıyla karşı karşıya bırakan ve bunlara çözüm bulmayı amaçlayan eğitim sistemi geliştirmişlerdir. Her şeyin sıradanlığını yitirdiği uzay çağında eğitim öğretim de artık kalıplaşmış formül ve metotlardan kurtulup bireyselleştirilmiş bir düşünce sistemiyle yani matematiksel düşünmenin gelişimiyle bu seviyeye gelmektedir. Matematiksel düşünmeyi üst düzey düşünme becerilerinin tamamını içinde barındıran bir süreç olarak düşünebiliriz. Örneğin; muhakeme, problem çözme, soyutlama bu becerilerden bazılarıdır (Tall, 2002).

Matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerini kazanmış bireyler karşılaştıkları problemlerle farklı yöntem ve teknikler kullanacakları için içinde buldukları durumdaki değişkenleri daha rahat kontrol edebilmektedirler. Problem çözme becerileri yüksek olan öğrencilerin arkadaş ortamına daha iyi uyum sağladıkları ve olaylara daha kapsamlı bakabildikleri görülmüştür (Tösten, Han, Anik, 2017). Problem çözme genel olarak bir problemin yanıtını planlama, başarılması meşakkatli durumu aşmak veya bir çözüm önerisinde bulunma ya da kişinin dikkatini çekmesi şeklinde ifade edilmektedir (Aslan, 2002: 338). Yani problem çözme içinde bulunulan karmaşık durumdan çıkma sürecine verilen addır.

2. ARAŞTIRMA

2.1. Araştırmanın Amacı

Yeni eğitim öğretim müfredatımızda öğrencilerin artık sadece kazanımları öğrenmelerinin yeterli olmadığı, bu kazanımlardan farklı olarak öğrencinin zihninde canlandırdığı ve kendi tasarladığı çözüm stratejilerine de ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. Öğrencinin eski bilgileri ile yeni bilgilerinden bambaşka yeni bir bilgi elde edip problemin çözümünde kullanma ve o bilgiyi artık yeni bilgi haline dönüştürme süreci olan matematiksel düşünme son derece önem kazanmıştır. MEB yayınladığı beceri temelli testler ve öğrenci seçme sınavı LGS’de sorduğu tüm sorularda öğrencilerden derin bir matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri istemektedir. Bu araştırmanın amacı ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerini belirlemektir.

2.2. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmada ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinin ne seviyede olduğu ve farklı değişkenlerden nasıl etkilendiği incelenecek, öğrencilerdeki varsa eksik ve yanlış öğrenmeler tespit edilecektir. Bu sayede öğrencilerde matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri kazandırılmaya çalışılırken kolaylık sağlayacaktır.

2.3. Problem Durumu

Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri nasıldır? Araştırmada şu alt problemlere yanıt aranacaktır.

1. Ortaokul 7. sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinde anlamlı bir fark var mıdır?

2. Ortaokul 7. sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri ile okul öncesi eğitim almış olmaları arasında bir ilişki var mıdır?

3. Ortaokul 7. Sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri ile günlük kitap okuma süreleri arasında bir ilişki var mıdır?

2.4. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel ve nitel verileri kapsayan karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma yöntemi, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birleştirilmesi ile veri toplama, verileri analiz etme ve raporlandırma süreci olarak tanımlanmıştır (Creswell, 2002). Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerini incelemeyi amaçlayan çalışma hem nicel hem de nitel yöntemlerin her ikisini de barındıran tarama modelinde betimsel bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada ihtiyaç duyulan veriler tarama modeline uygun olarak araştırma ölçeği şeklinde toplanmıştır. Bu tür çalışmalar, genellikle hedef kitlenin cinsiyet, yaş ve sosyo-ekonomik durum gibi kişisel özelliklerinin tekil ya da ilişkisel olarak betimlenmesidir.

2.5. Evren ve Örneklem

Araştırmada 2020-2021 eğitim öğretim yılında 7 farklı ortaokulda eğitim gören 241 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma Doğu Anadolu Bölgesi'nin Bingöl ilinde yapılmıştır.

2.6. Veri Analizi

Araştırmada elde edilen nicel veriler SPSS 25 paket programıyla elde edilmiş ve analizleri yapılmıştır. Nitel veriler ise öğrencilerin problemlere verdikleri yanıtların işlemlerinden elde edilmiştir. Veriler analiz edilirken doğru cevaplar için 1, yanlış cevaplar için 0 kodu tanımlaması yapılmıştır. Analizler elde edilirken ilk olarak tüm bağımsız değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerleri ve betimsel istatistikleri kontrol edilmiştir. Normal dağılım sergileyen alt problemlere parametrik testler uygulanmıştır. Grupların homojen olup olmadığını belirleyebilmek için Levene Testi uygulanmış ve sonuçları analiz edilmiştir. Verilerin analizi sırasında ikili gruplar arasında farklılaşma olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem *t* testi, ikiden daha fazla farklı gruplar arasında farklılaşma olup olmadığını belirleyebilmek için ANOVA testi yapılmıştır. Hangi ikili gruplar arasında farklılaşma olduğunu belirleyebilmek için Tukey Testi yapılmıştır.

2.7. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında öğrencilere 12 sorudan oluşan matematiksel düşünme ve problem çözme ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilere bu ölçek için toplamda 30 dk verilmiştir. Ölçek öğrencilere bilgisayar ortamında Google Formlar aracılığıyla ulaştırılmıştır. Testin 12 soruluk kısmı için güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları da yapılmıştır. Psikolojik bir test için Cronbach Alfa güvenilirlik değerinin 0,70 üzerinde hesaplanması kabul edilebilir (Büyüköztürk, 2011). MDVPCÖ'mizin bu değeri $0,857 > 0,05$ olduğu için ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerisi ölçөгünden elde edilen veriler incelenmiştir.

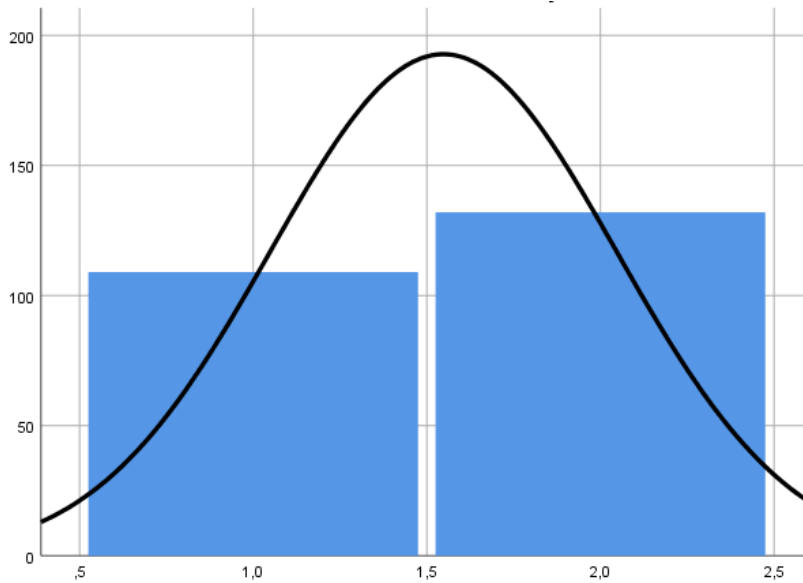
3.1. Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Ortaokul 7. Sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerinin rasyonel sayılar konusundaki matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinde anlamlı bir fark olup olmadığına bakmak için ilk olarak normal dağılım sergileyip sergilemediklerine bakılmıştır. Onunla ilgili sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin çoğu psikometrik amaç +1 ve -1 aralığında mükemmel kabul edildiğini, ancak +2 ve -2 arasında olmasının da çoğu durumda normallik için yeterli bir ölçüt olarak görüldüğü belirtilmektedir (George ve Mallery, 2010; Gravetter ve Wallnau, 2014).

Tablo 1. Ortaokul 7. Sınıf Kız Ve Erkek Öğrencilerinin Rasyonel Sayılar Konusundaki MDVPÇÖ’ne Ait Betimsel İstatistik Tablosu

Cinsiyet	İstatistik	Cinsiyet	İstatistik		
	Ortalama	6,53	Ortalama	5,33	
	SS	3,753	SS	3,656	
	Min	0	Min	0	
Kız	Max	12	Erkek	Max	12
	Aralık	12	Aralık	12	
	Çarpıklık	0,011	Çarpıklık	0,579	
	Basıklık	-1,407	Basıklık	-0,992	

Tablo 1’e bakıldığında kızların MDVPÇÖ’ne göre çarpıklığı (0,011), basıklığının (-1,407) olduğu görülmüştür. Bu değer -2 ve 2 aralığında olduğu için normal dağılım sergilemiştir. Erkeklerin MDVPÇÖ’ne göre çarpıklığı (0,579) ve basıklığı (-0,992) olduğu görülmüştür. Bu değer de -2 ve 2 aralığında olduğu için normal dağılım sergilemiştir. Şekil 1’de MDVPÇÖ’nin cinsiyet değişkenine göre normal dağılım sergilediği gösterilmiştir.



Şekil 1. Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Cinsiyet Bazlı Normal Dağılım Grafiği

Tablo 1'e baktığımızda kızlar MDVPCÖ'nden ortalama (\bar{x} =6,53, SS = 3,753) puan almışlardır. Erkekler ise ortalama (\bar{x} = 5,33, SS = 3,656) puan almışlardır. Bu iki ortalama puana baktığımız zaman kızların MDVPCÖ'nden aldıkları ortalama puanın erkeklerin MDVPCÖ'nden aldıkları puana göre fazla olduğu görülmüştür. Bu iki puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak için MDVPCÖ'nin cinsiyet bazında bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Tablo 2. Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin MDVPCÖ'ne Ait Cinsiyet Bazında Bağımsız Örneklem t Testi Tablosu

F	p	t	sd	p	Ortalamanın Farklılaşması	Std. Hata Farklılaşması
1,505	0,221	2,519	239	0,012	1,206	0,479

Tablo 2'de görüldüğü üzere MDVPCÖ'nde [$t(239) = 2,519, p = 0,012 < 0,05$] olduğu görülmüştür. Buna göre ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin kız (6,53) ve erkek (5,33) olan ortalama puanları arasında cinsiyet bazında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 1 ve Tablo 2 incelendiğinde ortaokul 7. Sınıfa giden kız öğrencilerin MDVPCÖ'nden aldığı ortalama puanların erkeklerin aldığı ortalamadan fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.2. Okul Öncesi Eğitim Durumuna Göre İncelenmesi

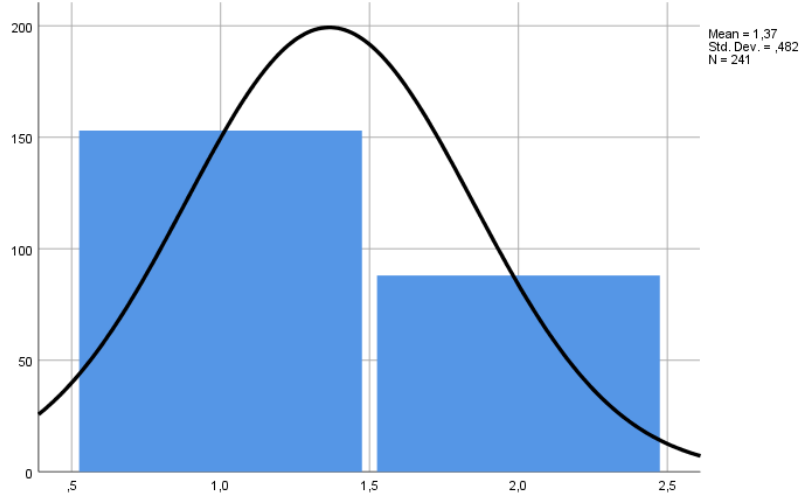
Aşağıda ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin okul öncesi eğitim almış olmaları ile MDVPCB arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 3. Okul Öncesi Eğitim Değişkenine Ait Betimsel İstatistikler

İstatistik		İstatistik			
	Ortalama	6,10	Ortalama	5,48	
	Medyan	5,00	Medyan	5,00	
	Varyans	14,471	Varyans	13,080	
	SS	3,804	SS	3,617	
Aldım	Min	0	Almadım	Min	0
	Max	12	Max	12	
	Çarpıklık	0,264	Çarpıklık	0,383	
	Basıklık	-1,380	Basıklık	-1,156	

Tablo 3 incelendiğinde ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinden okul öncesi eğitim alan ortaokul öğrencilerinin MDVPCÖ'ne göre çarpıklığı (0,264), basıklığı (-1,380) çıkmıştır. Okul öncesi eğitim almayan ortaokul öğrencilerinin ise çarpıklığı (0,383), basıklığı (-1,156) çıkmıştır. Bu sonuçların hepsi +2 ve -2 değer aralığında olduğu için gruplarımızın normal dağılım sergilediği kabul edilmiştir.

Tablo 3'e bakıldığında okul öncesi eğitim alan öğrencilerin MDVPCÖ'nden aldığı ortalama puanın (\bar{x} = 6,10, SS=3,804), okul öncesi eğitim almayan öğrencilerin ise aldığı ortalama puanın (\bar{x} = 5,48, SS=3,617) olduğu görülmüştür. Bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığını anlamak için bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.



Şekil 2. Okul Öncesi Eğitim Değişkenine Göre Normal Dağılım Şekli

Şekil 2’de görüldüğü üzere ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin MDVPÇÖ’nde okul öncesi eğitim değişkenine göre grupların ikisi de normal dağılım sergilemiştir.

Tablo 4. Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin MDVPÇÖ’ne Ait Okul Öncesi Eğitim Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem t Testi Tablosu

F	p	t	df	p	Ortalamanın Farklılaşması	Std. Hata Farklılaşması
1,967	0,162	1,242	239	0,216	0,621	0,500

Tablo 4 incelendiğinde $p = 0,162 > 0,05$ çıkmıştır. Bu durum bize ortaokul öğrencilerinin okul öncesi eğitim durumu değişkenine göre homojen olduğunu gösterir. Bu durumda tüm sayıtları sağladığımız için yaptığımız bağımsız örneklem t testinde $p = 0,216 > 0,05$ çıkmıştır. Bu sonuç bize her ne kadar okul öncesi eğitim alan öğrencilerin ve okul öncesi eğitim almayan öğrencilerin ortalamaları farklı olsa bile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucunu verir.

3.3. Kitap Okuma Sürelerine Göre İncelenmesi

Aşağıda ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin MDVPÇÖ’ne verdikleri yanıtların günlük kitap okuma süreleri ile bir ilişkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

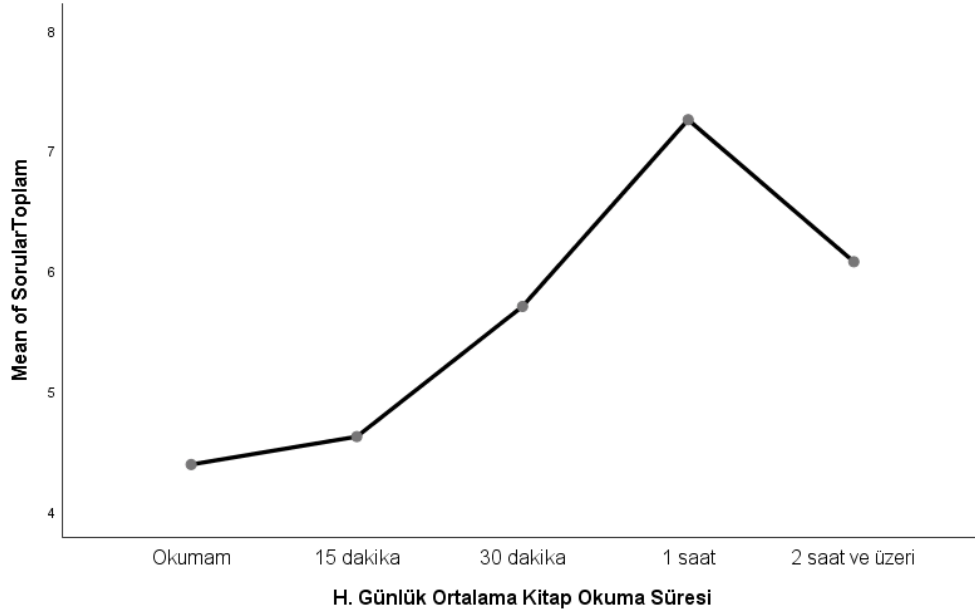
Tablo 5. Günlük Kitap Okuma Sürelerine Ait Betimsel İstatistikler

MDVPÇÖ	N	Ortalama	SS	Çarpıklık	Basıklık	Min	Max
Okumam	13	4,38	3,798	0,706	-0,671	0	11
15 dakika	47	4,62	3,943	0,819	-0,619	0	12
30 dakika	100	5,70	3,283	0,469	-0,982	0	12
1 saat	67	7,25	3,759	-0,167	-1,661	1	12
2 saat ve üzeri	14	6,07	4,269	0,212	-1,596	1	12

Tablo 5 incelendiğinde ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin günlük kitap okuma sürelerinin betimsel istatistiklerine bakıldığında hiç kitap okumam diyen öğrencilerin çarpıklık (0,706), basıklık (-0,671) çıkmıştır. 15 dakika kitap okurum diyen öğrencilerin çarpıklık (0,819), basıklık (-0,619), 30 dakika kitap okurum diyen öğrencilerin çarpıklık (0,469), basıklık (-0,982), 1 saat kitap okurum diyen öğrencilerin çarpıklık (-0,167), basıklık (-1,661), 2 saat ve üzeri kitap okurum diyen öğrencilerin çarpıklık (0,212), basıklık (-1,596) çıkmıştır. Tüm bu

sonuçlara bakıldığında tüm grupların çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ve +2 değer aralığında çıkmıştır. Bu sonuçlar bize tüm grupların normal dağılım gösterdiğine işaret eder.

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerden kitap okumam diyenlerin ortalamaları (\bar{x} =4,38, SS=3,798), günde 15 dakika kitap okurum diyen öğrencilerin ortalamaları (\bar{x} =4,62, SS=3,943) çıkmıştır. Günde 30 dakika kitap okurum diyen öğrencilerin ortalamaları (\bar{x} =5,70, SS=3,283), günde 1 saat kitap okurum diyen öğrencilerin ortalamaları (\bar{x} =7,25, SS=3,759) çıkmıştır. Günde 2 saat ve üzeri kitap okurum diyen öğrencilerin ortalamaları ise (\bar{x} =6,07, SS=4,269) çıkmıştır. Bu sonuçlara bakıldığında ortalamaların farklılık gösterdiği görülmektedir. Fakat bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını anlamak için ANOVA testi yapılmıştır.



Şekil 3. Günlük Kitap Okuma Sürelerine Bağlı Ortalama Puanları Şekli

Tablo 6. Günlük Kitap Okuma Sürelerine Göre Homojenlik Testi İstatistikleri

MDVPÇÖ	Levene Statistic	df1	df2	p
Ortalamaya Dayalı	1,870	4	236	0,116

Tablo 6 incelendiğinde ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin MDVPÇÖ'ne verdikleri yanıtların günlük kitap okuma sürelerine göre gruplarının p değeri ($p=0,116 > 0,05$) çıkmıştır. Bu değer bize bu grupların homojen olduğunu gösterir. ANOVA testimiz için gerekli olan sayıtlar sağlanmıştır.

Tablo 7. Günlük Kitap Okuma Sürelerine Göre ANOVA Testi İstatistikleri

MDVPÇÖ	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	p
Gruplar Arasında	234,214	4	58,554	4,422	0,002

Tablo 7 incelendiğinde p değeri ($p=0,002 < 0,05$) çıkmıştır. Bu sonuç bize en az iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşma olduğunu gösterir. Hangi ikili gruplar arasında farklılaşma olduğunu anlamak için Post-Hoc analizlerinden Tukey testi yapılmıştır.

Tablo 8. Günlük Kitap Okuma Sürelerine Göre Tukey Testi İstatistikleri

Günlük Ortalama Kitap Okuma Süresi		Ortalamanın Farklılaşması	Std. Hata	p
Okumam	15 dakika	-0,232	1,140	1,000
	30 dakika	-1,315	1,073	0,736
	1 saat	-2,869	1,103	0,073
	2 saat ve üzeri	-1,687	1,402	0,749
15 dakika	30 dakika	-1,083	,644	0,447
	1 saat	-2,637*	,692	0,002
	2 saat ve üzeri	-1,454	1,108	0,684
30 dakika	1 saat	-1,554	,574	0,056
	2 saat ve üzeri	-0,371	1,038	0,996
1 saat	2 saat ve üzeri	1,182	1,069	0,803

Tablo 8 incelendiğinde her gün 15 dakika kitap okuyan öğrencilerle her gün 1 saat kitap okuyan öğrencilerin MDVPCÖ'ne ait p değeri ($p=0,002<0,05$) çıkmıştır. Elde edilen sonuçlara göre her gün 1 saat kitap okuyan öğrenciler her gün 15 dakika kitap okuyan öğrencilerden ortalama 2,637 puan fazla almışlardır. Ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda kız ve erkek öğrencileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ve bu farklılık kız öğrenciler lehinedir. Araştırma sonuçlarına baktığımızda kız öğrencilerin matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinin erkek öğrencilerden daha iyi olduğu görülmektedir. Bu araştırmanın aksine Durmuş Alageyik (2019) yapmış olduğu çalışmada erkek öğrencilerin gerçek yaşam durumlarını formülleştirme ve yorumlamalarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sevgi, Macun ve Işık (2020) erkek öğrencilerin muhakeme gerektiren problemleri çözmeye kız öğrencilere göre daha iyi olduklarını söylemişlerdir. Altuntaş (2019) ise çalışmasında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre problem çözmeye yönelik becerilerinin ve yansıtıcı düşüncelerinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır bu sonuç bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. Bu duruma kız öğrencilerin problem durumu üzerine daha fazla yoğunlaştıkları ve motivasyonlarının daha yüksek olmasından kaynaklı olduğu düşünülebilir. Yapılan çalışmadan elde edilen bulgulara göre okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sonuçlar incelendiğinde okul öncesi eğitim durumu ortaokul öğrencilerinin matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri üzerinde önemli bir etki etmemiştir. Elde edilen bulgulara göre ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri ile günlük kitap okuma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır. Günlük 1 saat kitap okuyan öğrenciler günlük 15 dakika kitap okuyan öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır. Bu sonuca göre her gün 1 saat kitap okuyan öğrenciler karşılaştıkları problem durumunu matematiksel olarak düşünebilmeleri ve problemi tıpkı kitap okurken hayalinde canlandırdığı gibi zihninde çözüme kavuşturmayı öğrendiklerini söylemelerinin etkili olduğu söylenebilir.

Her ne kadar sınav ve soru sistemleri değişse de öğretmenlerimize de matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerinin öğrencilere nasıl kazandırılacağı konusunda gerekli seminerler verilmelidir. Öğrencilere soruyu doğru ve matematiksel düşünme

gerçekleştirerek çözümlerin hızlı çözümlerden daha önemli olduğu hissettirilmelidir. Okullarda yapılan yazılılarda ve sözlülerde kazanım belirleme sorularının yanında matematiksel düşünme ve problem çözme becerileri içeren klasik ve yeterli zaman barındıran sorulara da yer verilerek öğrencileri bu tip sorulara alıştırmak gereklidir.

Araştırma sonucunda elde edilen verilere bakıldığında her gün 1 saat kitap okuyan öğrencilerin başarı düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmenler olarak öğrencilere kitap okuma bilincinin verilmeli ve kitap okumanın önemi anlatılmalıdır. Gerekirse velilerle işbirliği yapılarak evde kitap okuma saatleri planlanmalıdır.

5. KAYNAKÇA

1. Altuntaş, L. (2019). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Matematik Dersine Yönelik Tutum Ve Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi Çalışması. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları Ve Öğretimi Programı, İstanbul.

2. Aslan, A. E. (2002). Yaratıcı problem Çözme. Aslan, A.E. (Ed) Örgütte Kişisel Gelişim (ss. 325-370) Ankara: Nobel Yayıncılık.

3. Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

4. Creswell, J. (2002). Principals' transformational leadership skills in public secondary schools: a case of teachers' and students' perceptions and academic achievement in Nairobi County, Kenya, *American Journal of Educational Research*. (2)9, 801- 810.

5. Durmuş Alageyik, S. (2019). *Pisa 2015 Uygulamasında Türk Öğrencilerin Matematiksel Düşünme Süreçlerine İlişkin Durumu*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

6. Gravetter, F. ve Wallnau, L. (2014). *Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences* (8th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

7. Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB Basımevi.

8. Mubark, M. (2005). *Mathematical Thinking and Mathematical Achievement of Students in the Year of 11 Scientific Stream in Jordan*, Doktora Tezi, New Castle Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.

9. Polat, Ş , Abası, K . (2018). PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE YÖNELİK ALGI VE ÖĞRETMENE GÜVEN İLİŞKİSİNİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE İNCELENMESİ . TÜBAV Bilim Dergisi , 11 (1) , 52-61 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/36300/410240>

10. Sevgi, S , Macun, Y , Işık, C . (2020). Investigating Middle School Students' Metacognition and Mathematical Reasoning of Problem-Solving Skills . Bartın University Journal of Faculty of Education , 9 (3) , 545-563 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/buefad/issue/57134/675770>

11. Tall, D. (2002). *Advanced mathematical thinking*. USA: Kluwer Academic Publishers.

12. Tösten, R., Han, B.& Anik, S. (2017). The impact of parental attitudes on problem solving skills in high school students. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 170-174.