

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN TAM SAYILAR KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARISINA ÇEŞİTLİ YAZMA ETKİNLİKLERİNİN ETKİSİ

The effect of some writing activities on mathematics achievement of the secondary school students in the subject of integers

A. Arzu ARI*¹, Zuhal YILDIRIM**

Öz: Bu çalışmada, öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden mektup yazma ve günlük yazma etkinliklerinin ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin tam sayılar konusundaki akademik başarıları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışma, 2014-2015 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Tuzla ilçesinde Dede Korkut Ortaokulu'nda 6. sınıfta okuyan 72 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bir kontrol, iki deney grubu olacak şekilde sınıflar seçkisiz biçimde belirlenmiştir. Dört hafta süren çalışmada deney gruplarından birinde mektup yazma, diğerinde günlük yazma etkinliği uygulanmıştır. Kontrol grubunda yazma etkinliklerinin gerçekleştiği zaman diliminde soru çözümü yapılmıştır. Araştırmada öğrencilerin öğrenme düzeylerini ölçmek için araştırmacılar tarafından hazırlanan çoktan seçmeli akademik başarı testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde tek yönlü varyans analizi, Kruksal Wallis testi, Mann Whitney U testi, ilişkili örneklemeler için t-testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır. Sonuç olarak yazma etkinliklerinin istenen başarı artışını sağladığı ve kullanılan yazma etkinliklerinin birbirinden üstün yanlarının olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, Öğrenme amaçlı yazma, Günlük Yazma, Mektup Yazma, ortaokul öğrencileri

Abstract: In this study, the effect of letter writing and journal writing, both of which are among writing activities for learning purposes, on academic achievements of the 6th grade students attending secondary school is examined. The study is conducted with 72 6th graders at Dede Korkut Secondary School the district of Tuzla-İstanbul during 2014-2015 academic year. One control group and two experimental groups are specified randomly. Within the four-week period of the study, letter writing is administered for the first experimental group while journal writing is administered for the second experimental group. Problem solving sessions are applied for the control group while other groups deal with aforementioned writing activities. Multiple-choice academic achievement tests are used in order to assess learning levels of the students. Concerning the data analysis, one-way analysis of variance, Kruksal Wallis test and Mann Whitney U test, for the related samples the t-test and Wilcoxon Bookmarked Series test are used. In conclusion, it is understood that writing activities increase achievement in the long run, the writing

*Yrd. Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi, abural@kocaeli.edu.tr

**MEB Matematik Öğretmeni, Tuzla Dede Korkut Ortaokulu, zuhalyldrm@hotmail.com

Bu çalışma Zuhal Yıldırım'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

activities applied within the scope of this study are not superior to one another and writing activities for learning purposes have a positive effect on students' attitudes.

Keywords: Academic Achievement, Journal Writing, Letter Writing, Writing for Learning Purposes

Giriş

Yazma bilgi edinmenin ve bilgiyi uzun süre hafızada tutmanın en etkili yollarından biridir. Bilinçle bilinçaltının birleşip bütünleşmesine yardımcı olan, düşünceyi damıtan, berraklaştıran ve netleştiren bir etkinliktir. Yazı yazmak zor, belli bir birikim ve bilgi isteyen bir uğraş olup bilginin elde edilmesi ve ifade edilmesi ile ilgili süreçlerden oluşmaktadır (Göçer, 2010). Uygulanması zor bir eylem olduğu düşünüldüğünden öğrenciler bu etkinlik türünden uzak durma eğilimi içindedirler (Ungan, 2007). Ancak yazma becerisi yaşamımızın ve iletişimimizin temelinde yer almaktadır. Bu nedenle okullarda keyifli etkinlikler ile kazandırılması son derece önemlidir. Bireyin yazma becerisinin gelişmesi ve bu beceriyi iyi düzeyde kazanabilmesinin sağlanması sürekli yazdırma ile gerçekleşebilecektir (Demir, 2012).

Matematik, kavramları arasında anlamlı ilişkiler bulunan, kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan evrensel bir dildir. Matematik öğretiminde öğrencilerin matematiğin dilini doğru ve etkili bir şekilde kullanabilmesi amaçlanmalıdır. Matematiksel iletişimde soyut sembolik ifadelerin yanı sıra, sözlü anlatımdan, yazılı ve görsel ifadelerden ve gerektiğinde modellerden de yararlanmak büyük önem taşımaktadır (MEB, 2013; Boz, 2008).

İlköğretim matematik öğretim programında öğrencilerin iletişim becerilerinin gelişimine önem verildiği ifade edilmiştir (MEB, 2013). Öğrencilerin matematikte iletişim becerisi geliştirmenin yollarından biri matematik ile ilgili yazılar yazmalarıdır (Kasa, 2009; Lim ve Pugalee, 2004). Matematikte yazma, öğrencilerin tutum ve inançları, matematik becerisi ve fikirlerini açıkça ifade etme yeteneklerini değerlendirebilmek için kullanılan önemli bir araçtır. Öğrenciler matematik derslerinde kullanılan yazma ile yalnızca matematik öğrenmekle kalmaz, aynı zamanda yazmanın matematik öğrenimindeki rolünü de öğrenirler (Russeck, 1998).

Matematik dersinde yazma; öğrencilerin düşüncelerini pekiştirmelerine yardımcı olur, çünkü yazma etkinliği ile derste gelişen fikirler hakkındaki düşüncelerini açıklığa kavuşturur ve bunu çalışmalarına yansıtırlar. Matematik derslerinde uygulanan anlamlı yazma deneyimleri, etkili matematik iletişim becerilerini geliştirmek ve ayrıca öğrencilerin anlamalarını değerlendirmek için önemli bir unsurdur (Rose, 2005).

Öğrenme üzerinde pek çok faydası olan yazma etkinliklerinin sınıf ortamında kullanılması son derece önemlidir. Ancak yazma etkinliklerinin öğrenme niteliği taşıması ve başarılı bir öğrenme ile sonuçlanması için doğru yazma çeşidini de belirlemek gerekir. Bu nedenle matematik öğretiminde yazma uygulamaları pek çok araştırmacı tarafından farklı şekillerde uygulanmış ve farklı şekillerde sınıflandırılmıştır (Biber, 2012; Sağırılı, 2010).

Yazma etkinliklerinden biri olan öğrenci günlükleri öğrencilerin, diğer öğrencilere açıklama yapma korkusu olmaksızın, öğretmenle iletişime geçmesine olanak sağlar. Bazı öğrenciler; sınıf önünde konuşma hakkı alarak, daha az dilbilgisi ya da matematiksel bilgi sahibi olarak görünmektense, günlük ile iletişime geçmeyi tercih eder (Moore, 2007). Öğretmenler genellikle öğrencilerin günlüklerini okur ve yorum ya da sorularla karşılık verir. Böylelikle bazen bu öğrenci ve öğretmen arasında devam eden bir yazılı iletişime dönüşebilir (Neill, 2005).

Matematik yazımına başlamak ve öğrencilerin bu kavramla tanışmasını sağlamak için, mektup yazma etkinliği herhangi bir matematik dersinde kullanılabilir bir diğer tekniktir (Carpenter, 2012). Öğrencilerin mektuplarında matematiksel iddialarının erişilebilir gerekçelerini de bulundurmaları gerekir ve ayrıca aynı konuya farklı bir bakış açısı ile bakma süreci öğrencilerin daha iyi anlaşılması sağlar ve öğrencilerin öğrenmelerini pekiştirir. Mektup yazmanın en tipik örneği, sınıfta olmayan ve yokluğunda öğrenilen önemli fikir ve kavramların tam bir açıklamasına ihtiyaç duyan bir akarana mektup yazmayı içerir (Fung, 2010). Meiser ve Rishel'e (1998) göre öğrenciler, benzer bir sınıfta olup aynı materyali öğrenmekte geri kalmış olan bir arkadaşına veya başka bir öğrenciye mektup yazarak ve yakın zamanda verilmiş olan bir derste kendilerine göre en önemli olan noktaları açıklayarak fayda sağlayabilirler. Öğretmen, herhangi bir konuya ilişkin olarak öğrencilerin neyi önemli ve ilginç bulduklarına dair muazzam bir çeşitlilik olduğunu öğrenirken, dersler hakkında derinlemesine düşünerek ve önemli bilgileri tartışarak öğrenciye de yararlı olacaktır (Carpenter, 2012).

Yazma üst düzey düşünme gelişimine yardım eden ve destekleyen pek çok yöntemden biridir (Kuzle, 2013). Sahip olduğu özellikleri ve öğrenmeye yönelik niteliklerinden dolayı yazma etkinliği matematik eğitiminde de önemli bir araştırma alanı olarak değerlendirilmiştir. Literatürde yazma etkinliklerinin yararları, yetersizlikleri ve uygulamada karşılaşılan sıkıntılı yanlar özellikle 1980 ve 90'lı yılların başında yoğun bir şekilde araştırılmıştır. Yapılan çalışmalardan elde edilen ortak sonuç, yazma etkinliklerinin matematik derslerinde kullanımının öğretmen ve öğrencilere pek çok yararlı dönütler sağlayacağıdır (Uğurel ve diğ., 2009). Ülkemizde ise 2005 yılında yürürlüğe konulan müfredat ile yazma uygulamalarından bahsedilmeye başlanmıştır. Ancak programda yazma uygulamalarının nasıl yapılacağına dair yeterli açıklamanın yapılmadığı görülmektedir (Atasoy, 2009). Bu nedenle matematik derslerinde kullanılan yazma etkinliklerinin öğrencilerin derse olan ilgilerini de arttıracak şekilde belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Tüm bu bilgiler, yazma etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına nasıl bir etkide bulunacağı ve yazma etkinliklerinden hangisinin daha etkili olduğu sorularını akla getirmektedir. Bu doğrultuda matematik derslerinde uygulanan farklı öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına etkilerini ortaya koymak amacıyla ortaokul altıncı sınıflar Tam Sayılar konusunda uygulanan mektup yazma ve günlük yazma etkinliklerinin kullanıldığı süreçte, altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarılarındaki değişim araştırılmıştır.

Bu çalışmada “Ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin Tam sayılar öğrenme alanında mektup yazma ve günlük yazma etkinliğinin kullanıldığı iki deney grubu ile kontrol grubunun akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma matematik dersinde günlük yazma ve mektup yazma etkinliklerinin kullanımının ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini araştırmaktadır. Bu nedenle çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni tercih edilmiştir. Deneysel araştırmalar araştırmacının belirlediği farkların bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmeye yöneliktir. Araştırmacı deneysel çalışmada, örnekleme yer alan bireyleri işlem gruplarına seçkisiz atama yaparak grupların denkliliğini sağlamak, dışsal değişkenleri kontrol altında tutmak, bağımsız değişkeni manipüle etmek durumundadır (Büyüköztürk ve diğ., 2012).

Deneyin simgesel görünümü Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Deney deseni ve yapılan işlemler

	Grup 1 (Kontrol Grubu)	Grup 2 (Deney Grubu 1)	Grup 3 (Deney Grubu 2)
Ön test		Tam sayılar başarı testi	
İşlemler	Geleneksel yöntem	Mektup yazma etkinliği	Günlük yazma etkinliği
Son test		Tam sayılar başarı testi	

Tablo 1’de görüldüğü gibi yazma etkinliklerinin etkililiğini geleneksel yönetime göre sınamak için seçkisiz olarak iki deney ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Oluşturulan gruplardan Grup 1 kontrol grubu olarak belirlenmiş ve mevcut öğretim yöntemi kullanılmaya devam edilmiştir. Grup 2 deney grubu 1 olarak belirlenmiş ve bu grupta günlük yazma etkinliği uygulanmıştır. Grup 3 deney grubu 2 olarak belirlenmiş ve bu grupta ise mektup yazma etkinliği uygulanmıştır.

Çalışma grubu

Çalışma grubunu, İstanbul ilinin Tuzla ilçesinde bulunan Dede Korkut Ortaokulu’nda 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılı 2. dönemindeki üç adet altıncı sınıf şubesinde okuyan 72 öğrenci oluşturmaktadır.

Uygulama süreci

Deney gruplarında düz anlatım ve soru-cevap gibi geleneksel yöntemlerin yanı sıra yazma etkinliklerine yer verilmiştir. Bu nedenle çalışma başında öğrencilere, öğrendikleri bilgileri düzenli bir şekilde aktarabilmelerini ve yazılanların kontrolünün sağlıklı bir şekilde takibinin yapılabilmesini sağlayabilmek amacıyla, not defterleri dağıtılmıştır. Bu defterler çalışma süresince her hafta toplanarak öğrencilere geri bildirimde bulunulmuştur. Denel işlemler sırasında deney gruplarında öğretici yazma etkinliklerinden mektup yazma ve günlük yazma etkinlikleri kullanılmıştır. Öğrenciler uygulamaya başlamadan önce bu yazma etkinlikleri hakkında bilgilendirilmiştir.

Günlük yazma etkinliğinde öğrencilerin günlüklerinde aşağıdaki soruların yanıtlarına mutlaka yer vermeleri istenmiştir:

- Sınıfta yapılanlar nelerdir?
- Neler öğrendin?
- Emin olamadığın, aklını karıştıran ya da merak ettiğin seni şaşırtan olaylar nelerdir?
- Öğrendiğin konuda sana kolay ya da zor gelen durumlar nelerdir?

Mektup yazma etkinliğinde ise öğrencilerden en yakın arkadaşlarının rahatsızlığı sebebi ile bir süre okulda olamayacağından, bu süreçte ona destek olmak için derslerde yaptıklarını, öğrendiklerini tüm detayları ile her ders sonunda yazacakları mektup ile dile getirmeleri istenmiştir.

Çalışma haftalık beş ders saati olmak üzere dört haftada tamamlanmıştır. Tam sayılar konusu her sınıfta 16 ders saatinde tamamlanmıştır. Bütün sınıflarda aynı ders planı, araştırmacı öğretmen tarafından uygulanmıştır. Süreç boyunca deney gruplarında tek ders saati olan günlerde derslerin son 5 dakikası, iki ders saati olan günlerde ise derslerin son 10 dakikası yazma uygulamalarına ayrılmıştır. Kontrol grubunda yazma uygulamasına ayrılan sürede konu ile ilgili soru çözümü; deney grubu 1’de mektup yazma, deney grubu 2’de ise günlük yazma uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uygulama bitiminde Tam Sayılar Akademik Başarı Testi tüm gruplara son test olarak uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma için veri toplama aracı olarak, ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin tam sayılar konusundaki bilgilerini ölçmek amacıyla çoktan seçmeli başarı testi kullanılmıştır. Ortaokul altıncı sınıf tam sayılar konusu kapsamı ve kazanımları incelendikten sonra, araştırmacı tarafından 20 soruluk çoktan seçmeli test oluşturulmuştur. Bu sorular ders kitabı ve farklı kaynaklardan elde edilmiş olup, ortaokulda görev yapan beş Matematik branş öğretmeni ve iki öğretim üyesi tarafından incelenmiştir. Ayrıca hazırlanan başarı testi uygulama öncesinde uygulama okulunda öğrenim gören 20 yedinci sınıf öğrencisine uygulanarak testin güvenilirlik analizi ve madde istatistiklerine yönelik hesaplamalar yapılmıştır. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,863 olarak hesaplanmıştır. Bu değer başarı testinin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Can, 2014). Testte bulunan sorular için en düşük düzeltilmiş madde korelasyon katsayısı 0,256 ve en yüksek düzeltilmiş madde korelasyon katsayısı ise 0,792 olarak bulunmuştur. Bu değerlerden hiç biri 0,20’nin altında olmadığından testten soru çıkarılmadan uygulamaya geçilmesinde sakınca görülmemiştir.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin tam sayılar konusu ile ilgili başarılarını ölçen 20’şer sorudan oluşan ön test ve son testler 100 puan üzerinden değerlendirilerek, aldıkları puanlar hesaplanmıştır. Bulunan bu puanların normal dağılım şartlarına uygunluğunu belirlemek için Shapiro-Wilk testi, grupların varyanslarının homojen olup olmadığını belirlemek için Levene testi uygulanmıştır. Grupların son test puanları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı ise Shapiro-Wilk ve Levene testi sonuçlarına göre, parametrik testlerden olan tek

yönlü varyans analizi (ANOVA) ya da parametrik olmayan testlerden olan Kruksal Wallis testi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

“Tam sayıların öğretiminde mektup yazma etkinliğinin kullanıldığı deney grubu 1 ve günlük yazma etkinliğinin kullanıldığı deney grubu 2 ile kontrol grubunun akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” olan araştırma problemine yönelik olarak belirlenen bulgular aşağıdaki gibidir.

Araştırmada tam sayılar akademik başarı testi kontrol ve deney gruplarına tam sayıların öğretiminin ardından son test olarak uygulanmıştır. Her bir öğrenci için son test puanı hesaplanarak Tablo 7’deki istatistikler elde edilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin tam sayılar akademik başarı son test puanlarına ilişkin istatistikler

Gruplar	N	X	SD	Std. Hata
Kontrol Grubu	24	72,29	16,810	3,431
Deney Grubu 1	24	82,08	13,166	2,674
Deney Grubu 2	24	78,96	12,682	2,589

Elde edilen son test puanlarının normallik şartını sağlayıp sağlamadığını test etmek için $N=24 < 50$ olduğundan Shapiro-Wilk normallik testi sonuçlarına bakılmıştır. Bu teste ilişkin sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğrencilerin tam sayılar akademik başarı son test puanlarına ilişkin Shapiro-Wilk normallik testi sonuçları

Gruplar	N	Statistic	p
Kontrol Grubu	24	0,900	0,022
Deney Grubu 1	24	0,905	0,028
Deney Grubu 2	24	0,926	0,079

Tablo 8 incelendiğinde, tam sayılar akademik başarı son test puanları dikkate alındığında günlük yazma etkinliğinin kullanıldığı deney grubu 2’nin ($DG2 = 0,926, p > 0,05$) normal dağılım gösterdiği, kontrol grubu ($KG=0,900, p < 0,05$) ve mektup yazma etkinliğinin kullanıldığı deney grubu 1’in ($DG1=0,905, p < 0,05$) normal dağılım göstermediği gözlenmiştir. Bu nedenle deney grupları ile kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı fark bulunup bulunmadığı ilişkisiz ölçümlerde Kruksal Wallis Varyans Analizi Testi ile test edilmiştir. Bu teste ilişkin sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin tam sayılar akademik başarı son test puanlarına ilişkin Kruksal Wallis

Varyans Analizi Testi sonuçları

TS-ABT	Gruplar	N	Ortalamaların Derecelendirilmesi	Test		
				istatistiği		
				Kruksal Wallis Testi		
				Değişken gruplaması		
				Ki	Sd	p
				kare		
	Kontrol Grubu	24	30,19	3,907	2	0,142
	Deney Grubu 1	24	41,94			
	Deney Grubu 2	24	37,38			
	Toplam	72				

Tablo 9 incelendiğinde, Kruksal Wallis Varyans Analizi sonuçlarına göre grupların tam sayılar akademik başarı son test puanları ($Ki\text{-kare}=3,907$, $p=0,142>0,05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Sonuç

Bu çalışmada günlük ve mektup yazma etkinliklerinin ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersi Tam sayılar konusundaki akademik başarısına etkisini belirlemek üzere yapılan araştırmadan elde edilen araştırma bulguları doğrultusundaki sonuç ve öneriler şu şekildedir. Uygulama öncesinde kontrol ve deney gruplarına ön test olarak yapılan tam sayılar akademik başarı testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle yazma etkinliklerinin öğrencilerin tam sayılar konusundaki akademik başarısına etkisini araştırmak için tam sayılar konusunun öğretiminden sonra uygulanan son testte her bir öğrencinin elde ettiği puanlar hesaplanmıştır. Hesaplanan bu puanların gruplar arasında farklılık gösterip göstermediği ilişkisiz ölçümlerde Kruksal Wallis Varyans Analizi Testi ile incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Elde edilen bulgulardan tam sayılar konusunun öğretiminde yazma etkinliklerinin kullanımının akademik başarıyı arttırmada etkili bir yöntem olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Kasperek'in (1996) elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın bulguları doğrultusunda bazı önerilerde bulunmak mümkündür.

Öğrenciler ve öğretmenler için matematik derslerinde kullanılan öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri tanınmış oldukları bir kavram değildir. Bu nedenle yapılacak çalışmalardan önce uygulama öğretmenlerine ve uygulama yaptırılacak öğrencilere bu etkinliklerin tanıtılması, öğrencilerin yazma uygulamalarına teşvik edilmesi; çalışmaların daha sağlıklı yürütülmesini sağlayabilir.

Öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin akademik başarıyı arttırmadaki etkisini gösteren pek çok çalışma vardır. Uygulama esnasında söz alma korkusu olan öğrencilerin de uygulamaları severek yapmaları ve uygulama öğretmeni ile daha rahat iletişime geçme şansı bulmaları matematik derslerine yazma uygulamalarının dahil edilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Bu nedenle öğrencilerin öğrendikleri bilgileri kendilerinin yapılandırmasına olanak sağlayan yazma etkinlikleri ve uygulama yöntemleri öğretmenlere ve öğrencilere tanıtılarak derslerde kullanılması sağlanabilir.

Çalışmada öğrencilerin akademik başarılarındaki değişimin anlamlılığının incelenmesinde yalnızca çoktan seçmeli testler tercih edilmiştir. Çoktan seçmeli testler öğrenci başarısının ölçülmesinde yeterli olmayabilir. Bu nedenle yapılacak benzer bir çalışmada açık uçlu sorular ile öğrencilerin akademik başarılarındaki değişim incelenebilir.

Bu çalışmada geleneksel öğretim yöntemleri ile yazma etkinliklerinin öğretim üzerindeki etkilerinin karşılaştırması yapılmıştır. Yapılacak çalışmalarda farklı öğretim yöntemleri ile yazma etkinliklerinin karşılaştırması yapılabilir.

Yapılan çalışmada öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinden yalnızca mektup yazma ve günlük yazma etkinlikleri kullanılmış olup bu etkinliklerin akademik başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yapılacak çalışmalarda farklı öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri kullanılarak bu etkinliklerin öğrencilerin akademik başarı üzerindeki etkisi araştırılabilir.

Yapılan çalışma dört haftalık Tam sayılar konu alanı ile sınırlıdır. Bu da öğretimin akademik başarı üzerindeki değişiminin anlamlılığını göstermede yetersiz kalmıştır. Benzer bir çalışma daha uzun süreli konu alanında uygulanarak akademik başarı üzerindeki değişim incelenebilir.

Kaynaklar

Atasoy E., Matematik Öğretiminde Yazmanın Kullanılması, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2005, 170952.

Atasoy E., Atasoy Ş., Farklı Yazma Etkinliklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Düşünceleri ve Davranışları Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 2006, 3(1), 1-18.

Atasoy E., Yazma Uygulamaları ile Destekli Matematik Derslerinin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi, [http://www.academia.edu/3789487/Yazma Uygulamaları İle Destekli Matematik Derslerinin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi](http://www.academia.edu/3789487/Yazma_Uygulamaları_İle_Destekli_Matematik_Derslerinin_Ilköğretim_6_Sınıf_Öğrencilerinin_Akademik_Başarılarına_Etkisi), (Ziyaret Tarihi:03.10.2015)

Atasoy E., Yazma Uygulamaları ile Destekli Matematik Derslerinin Öğrenme ve Öğretme Boyutlarından İncelenmesi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2012, 321914.

- Biber B., Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yazmaya Dair Algıları ve Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerini Uygulama Düzeyler, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2012, 319665.
- Boz N., Matematik Neden Zor?, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2008, 2(2), 52-65.
- Büyüköztürk Ş., Çakmak E., Akgün Ö., Karadeniz Ş., Demirel F., Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 13. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2012.
- Carpenter E., Demonstrating Knowledge and Understanding through Mathematical Writing, <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qzOnzqaA8IEJ:www.gcsu.edu/sites/files/page-assets/node-808/attachments/carpenter.pdf+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr>, (Ziyaret Tarihi: 06.10.2015).
- Demir T., Türkçe Eğitiminde Yaratıcı Yazma Becerisini Geliştirme ve Küçürek Öykü, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012, 9(19), 343-357.
- Fung M.G., Teaching Reports, Currents in Teaching and Learning, 2010, 2(2), 22-34.
- Göçer A., Türkçe Öğretiminde Yazma Eğitimi, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2010, 3(12), 178-195.
- Kasa B., Yazma Etkinliklerinin İlköğretim 1. Kademe Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli, 2009, 239592.
- Kuzzle A., Promoting Writing in Mathematics: Prospective Teachers' Experiences and Perspectives on the Process of Writing When Doing Mathematics as Problem Solving, CEPS Journal, 2013, 3(4), 41-59.
- Lim L., Pugalee D.K., Using Journal Writing to Explore "They Communicate to Learn Mathematics and They Learn to Communicate Mathematically", Ontario Action Researcher, 2004, 7(2), 17-24.
- MEB, Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, MEB Yayıncılık, Ankara, 2013.
- Meiser J., Thomas R., Writing in the Teaching and Learning of Mathematics, Cambridge University Press, 1998.
- Moore L., Writing for Understanding in Math Class, University of Nebraska-Lincoln, 2007.
- Neill A., Journalling in Mathematics, Assesment Resource Banks, <http://arbs.nzcer.org.nz/supportmaterials/maths/journalling.php>, (Ziyaret Tarihi: 07.05.2015).
- Rose A., The Effects of Discourse and Journal Writing on Students' Attitudes Towards Mathematics in A Fifth Grade Classroom: An Action Research Study, Yüksek Lisans Tezi, B.A. University of West Florida, Öğretme ve Öğrenme İlkeleri Anabilim Dalı, Florida, 2005.
- Russek B., Writing to Learn Mathematics, Writing Across the Curriculum, 1998, 9, 36-45.
- Sağırılı M., Öğrenci Görüşlerine Göre Bazı Yazma Etkinliklerinin İncelenmesi, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 2010, 10(4), 2501-2530.

Uğurel I., Tekin Ç., Moralı S., Matematik Eğitimi Literatüründen “Yazma Aktiviteleri” Üzerine Genel Bir Bakış, e-Journal of New World Sciences Academy, 2009, 4(2), 494-507.

Ungan S., Yazma Becerisinin Geliştirilmesi ve Önemi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2007, 23(2), 461-472.