

İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Öz-Yeterliklerinin Akademik Başarı Not Ortalamaları İle İlişkisi*

The Relation Between 6th Grade Elementary School Students' Self-Efficacy Beliefs and Academic Achievement in Geometry

Dilek ÇAĞIRGAN GÜLTEN¹

İlker SOYTÜRK²

Alındığı Tarih:23.10.2011, Yayınlandığı Tarih: 26.04.2013

Özet

Araştırmada, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığının ve geometri öz-yeterlikleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Araştırma, tarama modeli ile yürütülmüştür. Araştırma problemi doğrultusunda bu çalışma, İstanbul ili devlet okullarındaki 6. sınıfta öğrenim görmekte olan 120 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, Cantürk-Günhan ve Başer'in(2007) geliştirmiş oldukları Geometri Öz-yeterlik Ölçeği ve araştırmacılar tarafından oluşturulmuş olan kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Araştırma verileri SPSS 16 paket programıyla analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde t-testi, Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) istatistiksel yöntemleri kullanılmıştır. Bulgular sonucunda, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Araştırma grubundaki ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinin; Matematik, Fen ve Teknoloji, Türkçe, Sosyal Bilgiler, Müzik ve İngilizce dersi başarı notları ile ilişkili olduğu görülmüştür. Araştırma bulguları doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Geometri öz-yeterlik, Akademik başarı, İlköğretim öğrencileri

Abstract

This is a survey study, which aims to indicate that whether there is a gender difference in geometry self- efficacy of 6th grade students or not; and to determine the correlation between geometry self- efficacy and academic achievement of 6th grade students. It is applied to 120 students which are studying in 6th grade in Istanbul city center. The data were collected through the Geometry Self-Efficacy Scale improved by Cantürk-Günhan and Başer(2007) and demographic information form designed by the researchers. Statistical analysis was performed by using SPSS 16 Statistical Package Program. For data analysis, t-test and one-way ANOVA methods were used. According to the findings; it was determined that there is no significant difference in geometry self- efficacy of 6th grade students according to gender variable. It was found that the geometry self- efficacy of the 6th grade students in research group was related with academic achievement grades of the following courses; Mathematics, Science and Technology, Social Studies, Music, and English. Several suggestions were made according to research findings.

Key Words: Geometry self- efficacy, Academic achievement, Elementary School students

* Bu Çalışma, 20. Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş biçimidir.

¹ Yrd.Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi ABD, e-posta: cagirgan@istanbul.edu.tr

² İ.Ü. HAYEF, Sınıf Öğretmenliği ABD, Yüksek Lisans Öğrencisi, e-posta: i.soyturk@gmail.com

Giriş

Geometri matematiğin; nokta, doğru, düzlem, düzlemsel şekiller, uzay, uzaysal şekiller ve bunlar arasındaki ilişkilerle geometrik şekillerin uzunluk, açı, alan, hacim gibi ölçülerini konu edinen ve günlük hayatta kullanılan önemli dallarından birisidir (Baykul, 2002). Fiziksel dünyayı şekil, yer ve konum açısından inceleme olanağı sağlayan geometri ve geometrik düşünme matematiğin gelişimine önemli katkılar sağlamıştır (Olkun ve Uçar, 2006).Günlük yaşamda karşılaşılan sıklıkla kullanılan eşyalar ve doğadaki varlıkların bir geometrik şekle sahip olması, çeşitli bilim dallarında geometrik şekil ve cisimler kullanılması, matematiksel model oluşturmada ve problem çözümede geometrik düşüncelerden yararlanılması açısından geometrinin eğitimdeki yeri oldukça önemlidir (Altun, 2004).

Matematik eğitiminde önemli olan geometri alanında öğrencilerin pek çok zorlukla karşılaştığı ve sebeplerinden birisinin öğrencilerin geometriyi öğrenmeye yönelik sahip oldukları olumsuz duyuşsal özelliklerden kaynaklandığı bilinmektedir (Yenilmez ve Uygan, 2010). Duyuşsal özelliklerden tutum, inanç ve davranış arasında ise önemli bir etkileşim bulunduğu bilinmektedir. Bu duyuşsal özelliklerden öz-yeterlik inancı ile davranış arasındaki ilişki göz önüne alındığında; eğer öğrenciler geometriyi öğrenebileceklerini düşünüyorlarsa, bu inanç sonunda geometriyi öğrenmeye karşı bir istek ve olumlu tutum meydana gelecektir (Cantürk-Günhan ve Başer, 2007).

Bireyin davranışlarının, bilişsel ve duyuşsal özellikleri ile çevresel değişkenlerin etkileşimi sonunda ortaya çıktığını vurgulayan sosyal öğrenme kuramının kavramlarından biri olan öz-yeterlik, bireyin belli bir performansı meydana getirmesi için gerekli etkinlikleri düzenleyip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin algısıdır(Cantürk-Günhan ve Başer, 2007). Öz-yeterlik, Sosyal Bilişsel Kuramın anahtar değişkenlerinden biridir (Aşkar ve Umay, 2001).Bandura(1986)öz-yeterliği, “insanların belirli performansları yapabilmesi için gerekli faaliyetleri organize edebilme ve uygulayabilme açısından kendi kapasiteleriyle ilgili ön görüşleri” şeklinde tanımlamıştır. Literatür incelendiğinde öz-yeterlik inancı ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (Yenilmez ve Uygan, 2010; Erdoğan,Baloğlu ve Kesici, 2011; Alcı, Erdenve Baykal, 2010; Aydın, 2011). Bu bağlamda, bireylerin öğrenme sürecinde isteklendirmeyi artıran önemli faktör olduğu düşünülen öz-yeterlik inançları önemle incelenmesi gereken bir özelliktir.

Öz-yeterlik, bireyin kendi kapasitesiyle ilgili algısı olduğundan, matematik ve geometri dersinde başarılı olan bireylerin bu derslere yönelik öz-yeterlik algılarının yüksek olması beklenir (Erdoğanvedig., 2011). Terzi ve Mirasyedioğlu (2009) tarafından da ifade

edildiği gibi, yapılan araştırmalarda akademik öz-yeterliği yüksek olan öğrencilerin, zorlu çalışmalarda istekli oldukları ve daha fazla çaba gösterdikleri (Pajaresve Kranzler, 1995), engellere karşı daha ısrarcı oldukları (Schunk, 1989), daha yüksek hedefler koydukları ve daha az kaygıya sahip oldukları, buna bağlı olarak da akademik başarılarının daha yüksek olduğu(Pajares ve Miller, 1994; Pajares, 1996) görülmektedir. Matematik öz-yeterlik algısı ve matematik performansı yüksek olan öğrencilerin de matematik öz-yeterlik algısı ve matematik performansı düşük olan öğrencilere kıyasla kendilerine daha çok güvendikleri, daha az matematik kaygısı yaşadıkları ve matematiği önemli bir ders olarak gördükleri belirtilmiştir (Hackett ve Betz, 1989).

Altıncı sınıf öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, öğrencilerin öz-yeterlik algıları ile matematik başarıları arasında doğrusal yönde anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (Eshel ve Kohavi 2003). Başarı kavramı ise genel olarak, istenilen bir sonuca ulaşma yönünde bir ilerleme olarak ifade edilmektedir (Wolman, 1973; Akt; Erdoğan, 2006). Başarı bu kadar geniş kapsamlı tanımlanmakla birlikte eğitimde başarı denildiğinde genellikle okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan “Akademik Başarı” kastedilmektedir(Carter, Good,1973; Akt, Erdoğan, 2006).Öğrenci akademik başarısını etkileyen fiziksel, psikolojik ve toplumsal çok sayıda etmen bulunmaktadır(Silah, 2003; Tüknüklü, Zoraloğlu ve Gemici, 2001). Bireyin farklı koşullarda başarılı olmasında öz-yeterlik inancı önemli bir rol oynamaktadır. Herhangi bir konuda öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerin bir problemle karşılaştıklarında sonuca daha çabuk ulaştıkları araştırmalardan görülmüştür (Cantürk-Günhan ve Başer, 2007). Yeni bir becerinin kazanılmasında ya da yeni bir öğrenmenin gerçekleşmesinde ve daha sonra bunların uygulamaya konmasında kritik bir işlev gören (Kotaman, 2008) öz-yeterlilik inancı, beceri, kabiliyet ve bilgi gibi değişkenleri bağdaştırarak bu değişkenlerin etkin bir şekilde bir arada işlemelerini sağlar (Pajares ve Miller, 1994; Teti ve Gelfand, 1991).

Bu bilgiler ışığında, matematiğin önemli bir alt dalı olan geometriye ilişkin öz-yeterlik inancının incelenmesinin önemli ve gerekli olduğu açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda, ilköğretim ikinci kademenin henüz başında bulunmakta olan ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterlikleri ile akademik başarı not ortalamaları arasındaki ilişkinin ortaya konulmasının araştırılması önemli görülmektedir. Bununla birlikte, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinin akademik başarı not ortalamaları ile ilgili bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinin akademik başarı not ortalamaları ile ilişkisinin ilk kez araştırılıyor olması nedeniyle bu

araştırma önemlidir. Geometrinin disiplinler arası önemi göz önüne alındığında; ilköğretim öğrencilerinin geometri öğrenme sürecinde var olan durumuna ilişkin bu araştırma bulgularının, öğretmenlere ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra araştırma bulgularının araştırmacılara ve matematik öğrenme-öğretme sürecinde geometri dersiyle ilgili öngörülere ışık tutacağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterlikleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri;

- Öğrencilerin geometri öz-yeterlikleri cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- Öğrencilerin geometri öz-yeterlikleri ile akademik başarıları arasında ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, ilköğretim öğrencilerinin içinde buldukları koşullara dışarıdan herhangi bir etki yapmadan durumu olduğu gibi tanımlamaya çalışıldığı için tarama modelindedir (Karasar, 2005). Elde edilen veriler yardımıyla araştırma problemine açıklama ve yorumlar getirilmeye çalışılmıştır.

Araştırma Grubu

Araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılının güz yarıyılında İstanbul ilinde 6. sınıfta öğrenim görmekte olan 120 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya İstanbul ili Gaziosmanpaşa ilçesinde sosyo-ekonomik durumu orta seviyede olan bir ilköğretim okulundaki 120 tane 6. sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada; ana kütlelin tamamına ulaşmak emek, zaman ve maliyet açısından güç olduğu için, tesadüfi olmayan kolayda örnekleme yöntemi seçilmiştir. Veri ve bilgilerin toplanmasında da düşük-orta-yüksek ekonomik düzeyde bireylerin bulunması nedeniyle İstanbul ili, Gaziosmanpaşa ilçesi seçilmiştir. Ancak; bununla birlikte öğrenim görmekte olanların çoğu sosyo-ekonomik düzeyi orta seviyede olduğundan, bu orta seviyedeki öğrenciler araştırma grubuna dahil edilmiştir.

Sınırlılık

Bu araştırma ilköğretim 6.sınıf öğrencileri ve İstanbul ili bir ilçesindeki sosyo ekonomik düzeyi orta olan öğrenciler ile sınırlıdır.

Veri Toplama Aracı

Veriler, Cantürk-Günhan ve Başer'in(2007) geliştirmiş oldukları Geometri Öz-yeterlik Ölçeği ve kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Öğrencilerin akademik başarı not ortalamaları okul kayıtlarından alınmıştır. Öğrencilerin geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla kullanılan Cantürk-Günhan ve Başer'in (2007) geliştirmiş oldukları geometri öz-yeterlik ölçeğinin güvenilirliği için yapılan test sonucunda Cronbach Alpha katsayısı $\alpha = 0,90$ olarak tespit edilerek, ölçek güvenilir kabul edilmiştir. Bu çalışma için ise Cronbach Alpha katsayısı $\alpha = 0,87$ olarak bulunmuştur. Bu öz-yeterlik ölçeğinde “öğrencinin geometriye yönelik olumlu öz-yeterlik inançları”, “öğrencinin geometri bilgisinin kullanılmasına yönelik inançları” ve “öğrencinin geometriye yönelik olumsuz öz-yeterlilik inançları” ile ilgili toplam 25 madde yer almaktadır. Beşli Likert tipindeki ölçekte, maddeler “ 1. Hiçbir zaman katılmıyorum, 2. Ara sıra katılıyorum, 3. Kararsızım, 4. Çoğu zaman katılıyorum, 5. Her zaman katılıyorum” biçiminde derecelendirilmiştir. Cantürk-Günhan ve Başer (2007) tarafından geliştirilmiş olan bu ölçekte öğrencilerin öz-yeterlik inanç düzeyleri değerlendirilirken 1 ile 1,80 arasındaki puanlar “en düşük”, 1,81 ile 2,60 arasındaki puanlar “düşük”, 2,61 ile 3,40 arasındaki puanlar “orta”, 3,41 ile 4,20 arasındaki puanlar “yüksek” ve 4,21 ile 5,00 arasındaki puanlar da “ en yüksek” düzey olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma verileri “SPSS 16 İstatistik Paket Programı” kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz öncesinde, dağılımların normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesi için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda tüm dağılımların tüm gruplarda normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Böylece; öğrencilerin; geometri öz-yeterliklerinin cinsiyet açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için “Independent t-test (bağımsız t-testi)”, geometri öz-yeterlikleri ile akademik başarıları arasında ilişkinin analizi için “OneWay ANOVA (Tek yönlü varyans analizi)”, varyans analizinin anlamlı çıktığı durumlarda farkların hangi gruplardan kaynaklandığının belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz tekniklerinden LSD çoklu karşılaştırma analizi uygulanmıştır. Farklılaşmaların tanımlanmasında $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi yeterli görülmüştür.

Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi doğrultusunda, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliklerinin cinsiyet açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere uygulanan bağımsız grup t-testi sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo1’ de verilmiştir.

Tablo1.

Geometri Öz-yeterlikleri Puanlarının 6. Sınıf Öğrencilerinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Kız	60	96,71	14,83	118	2,025	0,130
Erkek	60	93,31	14,37			

Tablo 1’ de görüldüğü gibi, öğrencilerin geometri öz-yeterlik puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan bağımsız grup t testi sonucunda, 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterlikleri cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermemektedir [$t_{(118)}=2,025$; $p>0,05$].

Öğrencilerin geometri öz-yeterlikleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılığın çıktığı tablolar ve yorumları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.

Geometri Öz-yeterlik Puanlarının 6. Sınıf öğrencilerinin Matematik Başarı Notu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	4684,377	4	1171,094		
Geometri Öz-yeterlik	Gruplar İçi	21353,590	115	185,683	6,307	0,000
	Toplam	4684,377	119			

* $p<.05$

Tablo 2’de 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanları ile Matematik dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark

istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır [$F_{(4-119)}=6,307$; $p<0,05$]. Farkın gruplar arasındaki dağılımını incelemek için Post-Hoc testlerinden LSD testi uygulanmıştır.

LSD testi bulgularına göre Matematik Başarı notu 5 olan öğrencilerin Matematik notu daha düşük olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu bulguya göre, matematik dersi başarı notu yüksek olan öğrencilerin matematik dersi notu daha düşük olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve Matematik dersi başarı notu arttıkça Geometri Öz-yeterliğin arttığı söylenebilir.

Ayrıca Geometri Öz-Yeterlik Ölçeği alt faktörleri incelendiğinde; olumlu geometri öz-yeterlik ve geometri bilgisinin kullanılması alt faktörlerinden elde edilen bulgulara göre olumlu öz-yeterlikleri ve geometri bilgisini kullanmaları artarken matematik başarı notlarının arttığı saptanmıştır. Fakat olumsuz geometri öz-yeterlikleri ile matematik başarı notları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Buna göre, araştırma grubundaki matematik dersi başarı notları yüksek olan öğrencilerin, olumsuz geometri öz-yeterliğine sahip olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, olumlu geometri öz-yeterliğe sahip olmaları ve geometri bilgisini kullanabildikleri apaçık görülmektedir.

Tablo 3.

Geometri Öz-yeterlik Puanlarının 6. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi Başarı Notu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	4490,245	4	1122,561		
Geometri Öz-yeterlik	Gruplar İçi	21547,722	115	187,371	5,991	0,000
	Toplam	26037,967	119			

* $p<0,05$

Tablo 3'te 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanları ile Fen Bilgisi dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır [$F_{(4-119)}=5,991$; $p<0,05$]. Farkın gruplar arasındaki dağılımını incelemek için uygulanan Post-Hoc testlerinden LSD sonuçlarına göre Fen Bilgisi Başarı notu 5 olan öğrencilerin Fen Bilgisi notu 3 ve 4 olan öğrencilere göre, Fen bilgisi başarı notu 4 olan öğrencilerin 3 olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır ($p<0,05$). Bu bulguya göre, Fen Bilgisi dersi başarı notu

yüksek olan öğrencilerin Fen Bilgisi dersi başarı notu daha düşük olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve Fen Bilgisi dersi başarı notu arttıkça Geometri Öz-yeterliğin arttığı söylenebilir. Ayrıca geometri öz-yeterlik ölçeği alt faktörleri incelendiğinde; olumlu geometri öz-yeterliğe sahip öğrencilerin fen bilgisi dersi başarı notlarının arttığı saptanmıştır.

Tablo 4.

Geometri Öz-yeterlik Puanlarının 6. Sınıf öğrencilerinin Türkçe Başarı Notu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	3055,426	3	1018,475		
Geometri Öz-yeterlik	Gruplar İçi	22982,541	116	198,125	5,141	0,002
	Toplam	26037,967	119			

*p<.05

Tablo 4'te 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanları ile Türkçe dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır [$F_{(3-119)}=5,141$; $p<0,05$]. Farkın gruplar arasındaki dağılımını incelemek için uygulanan Post-Hoc testlerinden LSD sonuçlarına göre Türkçe Başarı notu 5 olan öğrencilerin Türkçe notu 3 ve 4 olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır ($p<0,05$). Buna göre, Türkçe dersi başarı notu yüksek olan araştırma grubundaki öğrencilerin Türkçe dersi başarı notu daha düşük olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve öğrencilerin Türkçe dersi başarı notu arttıkça Geometri Öz-yeterliklerinin arttığı söylenebilir.

Ayrıca geometri öz-yeterlik ölçeği alt faktörleri incelendiğinde; olumsuz geometri öz-yeterliğe sahip öğrencilerin Türkçe başarı notlarının arttığı saptanmıştır. Bu durum yukarıdaki bulguyla çelişkili görünmekle birlikte, sözel olan Türkçe dersinde başarı notu yüksek olan öğrencilerin olumsuz geometri öz-yeterliğe sahip olmasının şaşırtıcı olmadığı yönünde yorumlanmıştır.

Tablo 5.

Geometri Öz-yeterlik Puanlarının 6. Sınıf öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Başarı Notu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	3125,910	3	1041,970		
Geometri Öz-yeterlik	Gruplar İçi	22912,057	116	197,518	5,275	0,002
	Toplam	26037,967	119			

* $p < .05$

Tablo 5'te 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanlarının Sosyal Bilgiler dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır [$F_{(3-119)}=5,275$; $p < 0,05$]. Farkın gruplar arasındaki dağılımını incelemek için uygulanan Post-Hoc testlerinden LSD sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler dersi başarı notu 5 olan öğrencilerin Sosyal Bilgiler notu 3 ve 4 olan öğrencilere göre ayrıca Sosyal bilgiler dersi başarı notu 4 olan öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersi notu 3 olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır. Sosyal Bilgiler dersi başarı notu arttıkça Geometri Öz-yeterliğin arttığı görülmektedir.

Tablo 6.

Geometri Öz-yeterlik Puanlarının 6. Sınıf öğrencilerinin Müzik Başarı Notu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	2637,853	3	879,284		
Geometri Öz-yeterlik	Gruplar İçi	23400,114	116	201,725	4,359	0,006
	Toplam	26037,967	119			

* $p < .05$

Tablo 6'da 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanlarının Müzik dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır [$F_{(3-119)}=4,359$; $p < 0,05$]. Farkın gruplar arasındaki dağılımını incelemek için uygulanan Post-Hoc testlerinden LSD sonuçlarına göre Müzik Başarı 5 olan öğrencilerin Müzik notu 4 olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde

farklılaştığı anlaşılmıştır($p<0,05$). Bu sonuçlara göre, Müzik dersi başarı notu arttıkça Geometri Öz-yeterliğin arttığı söylenebilir.

Tablo 7.

Geometri Öz-yeterlik Puanlarının 6. Sınıf öğrencilerinin İngilizce Başarı Notu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar Arası	3865,452	4	966,363		
Geometri Öz-yeterlik	Gruplar İçi	22172,514	115	192,804	5,012	0,001
	Toplam	26037,967	119			

* $p<.05$

Tablo 7’de 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanlarının İngilizce dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda fark istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır [$F_{(4-119)}=5,012$; $p<0,05$]. Farkın gruplar arasındaki dağılımını incelemek için uygulanan Post-Hoc testlerinden LSD sonuçlarına göre İngilizce Başarı notu 5 olan öğrencilerin İngilizce notu daha düşük olan öğrencilere göre Geometri Öz-yeterliklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır($p<0,05$). Bu bulgu sonucunda, İngilizce dersi başarı notu arttıkça Geometri Öz-yeterliğin arttığı görülmektedir.

Ayrıca geometri öz-yeterlik ölçeği alt faktörleri incelendiğinde; olumlu ve olumsuz geometri öz-yeterliğe sahip öğrencilerin Sosyal Bilgiler, Müzik ve İngilizce dersi başarı notlarının arttığı saptanmıştır. Öğrencilerin olumlu ve olumsuz geometri öz-yeterliğe sahip iken başarı notlarında farklılaşma olması, bu derslerin birebir matematik ve geometriyle ilişkili olmadığını düşündürmektedir. Bu bulgu, araştırmaya açık görünen bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Yukarıdakilerin yanı sıra 6. sınıf öğrencilerinin Geometri Öz-yeterlik puanlarının Beden Eğitimi dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda [$F_{(2-119)}=3,388$; $p>0,05$] ve Resim dersi başarı notları arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan ANOVA sonucunda [$F_{(3-119)}=0,946$; $p>0,05$] fark istatistiksel açıdan anlamlı çıkmamıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin Geometri öz-yeterliklerinin akademik başarı not ortalamaları ile ilişkisi ve cinsiyet açısından değerlendirilmesi

amaçlanmıştır. Bulgular sonucunda; ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin Geometri öz-yeterliklerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermediği ve Geometri öz-yeterliklerinin Matematik, Fen ve Teknoloji, Türkçe, Sosyal Bilgiler, Müzik ve İngilizce başarı notları ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Araştırma grubundaki öğrencilerin akademik başarı notları arttıkça geometri öz-yeterlikleri de artmaktadır.

Geometrinin matematiğin öğrenme alanlarından önemli bir dalı olduğu düşünüldüğünde, ilköğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalarda matematiğe yönelik öz-yeterliğin cinsiyete göre farklılaşmadığının görüldüğü araştırmalar bulunmaktadır ve bu çalışma bulgusunu destekler niteliktedir (Işıksal ve Aşkar, 2003; Lloyd, Walsh ve Yailagh, 2005; Pajares ve Graham, 1999; Özkan, 2010). Erdoğan, Baloğlu ve Kesici (2009) çalışmalarında geometri dersi alan onuncu sınıf öğrencilerinin, geometriye yönelik öz-yeterlik algılarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuşlardır. Bu bağlamda, cinsiyetin geometriye yönelik öz-yeterlik inancını etkilemediği düşünülebilir. Bunun yanı sıra, farklı alanlara yönelik öz-yeterlik inancının araştırıldığı çalışmalarda, öz-yeterlik inancının Özkan (2010) tarafından da ifade edildiği gibi cinsiyete göre kimi zaman farklılaşırken kimi zaman da herhangi bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Buna göre cinsiyet ile öz-yeterlik inancı arasındaki ilişkilerin inceleneceği yeni araştırmaların, bu bulguyu ve benzer araştırmaları destekler veya desteklemeyecek nitelikte bir görüş getireceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın diğer önemli bulgusu, araştırma kapsamındaki öğrencilerin akademik başarı notları arttıkça geometri öz-yeterlikleri de artmakta olduğudur. İlgili alan yazın incelendiğinde, öğrencilerin önemli duyuşsal özelliklerinden biri olan öz-yeterlik inançlarının öğrencilerin başarılarıyla ilişkili olduğu belirtilmektedir (Cantürk-Günhan, 2006; Schunk ve Zimmerman & Barry, 1998, Alcı, Erden ve Baykal, 2010). Bununla birlikte, geometri öz-yeterliğinin göz önüne alındığı bu çalışmada uygulanan ölçeğin olumlu ve olumsuz geometri öz-yeterliğe sahip olması alt faktörlerinde notların farklılaşması, benzer bir örnekleme yapılan bir çalışmaya rastlanılmadığından araştırmaya açık olarak bırakılmıştır. Dolayısıyla, benzer ya da daha geniş bir örnekleme gerçekleştirilecek araştırma sonuçlarının bu bulguyu destekler ya da desteklemeyecek nitelikte ışık tutacağı düşünülmektedir.

Araştırmada elde edilen tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, öz-yeterlik algısının eğitim ve öğretimde üzerinde durulması gereken önemli değişkenlerden biri olduğu ve öğrencilerin akademik başarı not ortalamaları ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra; yukarıdaki bulgu ve yorumların karşılaştırılmasını sağlamak amacıyla yapılan çalışmalara rastlanmadığından, temsil edileceği daha geniş örneklem veya konu üzerinde yürütülen benzer çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Cinsiyet değişkeninin bu çalışmada

bir fark yaratmadığı görülse de, değişik sosyo-ekonomik örneklerde bu değişken yeniden incelenebilir. Bu tür çalışmalar ile cinsiyetin ve akademik başarı not ortalamasının geometri öz-yeterliğinde ne tür belirleyici bir role sahip olduğu ortaya konulabilir.

Bu çalışmanın bulguları, araştırma gurubunda bulunan ilköğretim seviyesindeki 6. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Schunk ve Pajares (2001)'e göre öz-yeterlikteki cinsiyet farklılığı yaş ve sınıf seviyesiyle ilgilidir. Bu nedenle, benzer çalışmaların farklı yaş gruplarındaki öğrencilerle yapılması cinsiyet ve akademik başarı not ortalamaları ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler elde edilmesini sağlayabilir.

Kaynaklar

- Alcı, B. , Erden, M. ve Baykal, A. (2010) . Üniversite Öğrencilerinin Matematik Başarıları İle Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Öz-yeterlik Algıları, BilişüstüÖz-düzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örüntüsü. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25 (2), 53-68.
- Altun M. (2004). *Matematik Öğretimi*. İstanbul: Alfa Yayıncılık
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı,*Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21; 1-8.
- Aydiner, B.B. (2011). *Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Amaçlarının Alt Boyutlarının, Genel Öz-yeterlik, yaşam doyumu ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*.Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi,Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey:Prentice-Hall, Inc.
- Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5.Sınıflar İçin)* (6.Baskı). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Cantürk-Günhan, B. (2006). *İlköğretim II. kademedeki matematik dersinde probleme dayalı Öğrenmenin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma*.Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Cantürk-Günhan, B. ve Başer, N. (2007). Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 68–76.
- Erdoğan, A. Baloğlu, M. ve Kesici, S. (2009). Geometri ve matematik ders başarı düzeyleri

ile geometri öz-yeterlik inançlarında cinsiyet farklılıkları. XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. 1-3 Ekim, İzmir.

- Erdoğan, A., Baloğlu, M., ve Kesici, S. (2011). Gender differences in geometry and Mathematics achievement and self-efficacy beliefs in geometry. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 43, 91-106.
- Erdođdu, M. Y. (2006). Yaratıcılık İle Öğretmen Davranışları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106, www.e-sosder.com.
- Eshel, Y.&Kohavi, R. (2003). Perceived Classroom Control, Self Regulated Learning Strategies, and Academic Achievement. *Educational Psychology*, 23(3), 249–260.
- Hackett, G.&Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self efficacy, Mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261–273,
- Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109–118.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*.(15. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kotaman, H. (2008). Öz-yeterlilik İnancı Ve Öğrenme Performansının Geliştirilmesine İlişkin Yazın Taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1),111-133
- Lloyd, J.E.V., Walsh, J., &Yailagh, M.S. (2005). Sex differences in performance attributions, self-efficacy, and achievement in mathematics: If I'm so smart, why don't I know it?. *Canadian Journal of Education*, 28(3),384–408.
- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2006). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. (3.Baskı). Ankara: Maya Akademi.
- Özkan, E. (2010). *Geometri Öz-Yeterliği, Cinsiyet, Sınıf Seviyesi, Anne-Baba Eğitim Durumu ve Geometri Başarısı Arasındaki İlişkiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Pajares, F. (1996). Self efficacy beliefs and mathematical problem solving of gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 325-344.

- Pajares, F. &Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124–139.
- Pajares, F.&Kranzler, J. H. (1995). Self efficacy beliefs and general mentalability in mathematical problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426-443.
- Pajares F.& Miller M. D. (1994). Role of self efficacy and self concept beliefs in mathematical problem solving: a path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86 (2), 193-203.
- Schunk, D. H. (1989). Self efficacy and achievement behaviors. *Educational Psychological Review*, 1, 173-200.
- Schunk, D. H. &Pajares, F. (2001). *The development of academic self-efficacy*. A.Wigfield, ve J.S. Eccles (eds.), Development of achievement motivation(ss. 16–31) içinde, New York: Academic Press.
- Schunk,D.H.,Zimmerman&Barry J.,(1998). *Self- Regulated Learning FromTeaching to Self Reflective Practice*. New York: Guilford Press.
- Silah, M. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarını Etkileyen Çeşitli Nedenler Arasından Süreksiz Durumluk Kaygısının Yeri ve Önemi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*,10, 102-115.
- Terzi, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2009). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Öz-yeterlik Algılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Tübav Bilim Dergisi*, 2(2), 257-265.
- Teti, M. D. &Gelfand, M. D. (1991). Behavioral competence among mothers of infants in The first year: The mediational role of maternal self-efficacy. *Child Development*, 62, 918-929.
- Türnüklü, A.,ZoraloğluY. veGemiciY. (2001). İlköğretim Okullarında OkulYönetimine Yansıyan Disiplin Sorunları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetim Dergisi*, 27; 417-441.
- Yenilmez, K. ve Uygan, C. (2010). Yaratıcı Drama Yönteminin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Geometriye Yönelik Öz-yeterlik inançlarına etkisi, 18(3), *Kastamonu*

Extended Abstract

Purpose

Geometry is a very important branch of the mathematics. Geometry involves point, line, plane, plane shapes, space, shapes and spatial relationships between these geometric shapes, length, angle, area, volume, or adopt such measures, and an important branch of the mathematics in daily life. In the literature, which are important in mathematics education's experiences and challenges students to determine the geometry has been achieved in the field. In some leading researches, one of the reasons of why students encounter difficulty in geometry field is stated as their negative affective characters towards learning geometry. One of these affective characters is self- efficacy, which provides students' are being more motivated in learning process and their trusting themselves. Self-efficacy plays an important role in individual's being successful in several conditions. A positive correlation between self-efficacy belief and academic success is reported in the literature. It is expected that individuals who succeed in mathematics and geometry courses has higher self-efficacy perceptions towards these courses.

In this regard, investigating self-efficacy belief towards geometry, is important and necessary. In this sense, the importance of this research is to present the relation between self-efficacy towards geometry and academic success grade averages of sixth grade students. Also, there is a lack of a research regarding the relation between geometry self-efficacy and academic success grade averages of sixth grade students, and this makes this research more important. When the interdisciplinary importance of the geometry is taken into account; it is thought that these findings according to the current situation of primary school students in learning process will contribute to teachers and literature.

The sub-problems of this study which is done in order to determine the relation between self-efficacy towards geometry and academic success of primary school sixth grade students: "Do the self-efficacy towards geometry differ by gender variable?" and "Is there a relation between self-efficacy and academic success?". In this study, survey model is used. The research population is consisted of 120 students studying in sixth grade in the province of Istanbul in fall semester of 2010-2011 education years.

Method

The findings of this study were conducted by "Self Efficacy towards Geometry Scale" and "Demographic Information Form" which composes 25 items prepared in the form of 5-point Likert-type. The academic grade averages were taken from school records. For the reliability analysis of the scale, Cronbach's alpha internal consistency is measured and calculated as 0.79 which is fixed as Cronbach Alpha coefficient $\alpha = 0.90$ by the developers of these scales. Also "SPSS 16 Statistical Package Program" is used in statistical analysis of the data obtained. The significance level was accepted 0.05. To determine whether self-efficacy towards geometry of students differ by gender variables "the Independent t-test (independent t-test) is used, and for the analysis of the relation between self- efficacy towards science and academic success," One Way ANOVA (one-way variance analysis) "is used, when the variance analysis is meaningful, in the Post Hoc operation in order to determine group differences, LSD test is used.

Discussion and Conclusion

The results of this study revealed that there is no statistical difference between 6th grade male and female students regarding their self-efficacy in geometry and self-efficacy towards geometry is related with academic grades of Mathematics, Science, Turkish, Social Sciences, Music, and English. As the academic grades of students in the research group increase, the self-efficacy towards geometry increases, too. As a result of this study, it is confirmed that self-efficacy belief is one of main variables that should be emphasized in the teaching process and it is related with academic success grades of students. In addition to these, no additional studies were observed in order to provide the comparison of findings and comments. There is a need for making similar studies that will be done by broader samples and issues. While it is seen that gender variable doesn't make a difference in this study, this variable can be re-analyzed in different socio-economic groups. With the help of this kind of studies it can be determined that what kind of significant roles gender and academic grade averages effects have in self-efficacy towards geometry.

The findings of this study are limited by the sixth grade students in the research group. The gender difference at self-efficacy may be related with age and class grade. Because of this reason, making similar studies with different age group-students may provide more detailed information about gender and academic grade averages.