

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK ÖZDÜZENLEME VE BİLİŞÜSTÜ BECERİLERİ, CİNSİYETE, SINIFA VE ALANLARA GÖRE FARKLILAŞMAKTA MIDIR?

Bülent Alcı*, Sertel Altun**

Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı
Davutpaşa Kampüsü, Davutpaşa 34 210 İstanbul
alcı@yildiz.edu.tr , saltin@yildiz.edu.tr

Özet

Bu makale ile Anadolu Lisesi öğrencilerinin Matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü beceriler, cinsiyete, sınıf düzeyine ve alanlara göre farklılaşp farklılaşmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Anadolu lisesinde öğrenim gören 314 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla, Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen ve dilsel eşdeğerliği Üredi (2005) tarafından yapılan “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler” ölçeğinde yer alan “Özdüzenleme” ve “Bilişüstü” alt boyutları ölçeği kullanılmıştır. Verileri analiz etmek amacıyla, t-testi ve ilişkisiz gruplarda tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Bulgular, cinsiyete ve lise sınıf düzeyine göre öğrencilerin özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinde anlamlı farklılıklar olduğunu buna karşın alanlara göre söz konusu becerilere ilişkin bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur.

Is there a difference in High School Students' self regulatory and metacognitive skills towards mathematics with respect to gender, level, and field?

Abstract

In this article, the differentiation of high school students' self regulatory and metacognitive skills towards mathematics with respect to gender, level, and field are studied. The sample group of the research is 314 students from MEB Anadolu high schools. The data collection is done by “self regulation” and “meta cognitive” dimensions of the questionnaire “Motivated Strategies for Learning Questionnaire” developed by Pintrich and De Groot (1990) and linguistic equivalence done by Üredi (2005). For analyzing the data, t-test and ANOVA is used. Findings introduce that there are significant differences in students' self regulatory and metacognitive skills with respect to gender and high school level but not such differences with respect to fields.

Anahtar Sözcükler

Özdüzenleme, Bilişüstü.

*Öğrt.Gör.Dr. Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.

**Yard.Doç.Dr. Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.

Giriş

Günümüzde, öğrenme- öğretme ortamlarında öğretmenlerin, öğrencilerinin öğrenme çabalarını anlaması ve onlara öğrenmeleri konusunda yardım etme çabalarının yanında öğrencilerin, kendi öğrenme süreçlerini anlamaları da öğrenmeyi gerçekleştirebilmeleri bakımından önem kazanmaya başlamıştır. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini anlayabilmeleri ise, bu süreçleri kendi özelliklerine göre düzenlemelerine yardımcı olma imkanı vermektedir. Diğer bir deyişle öğrencilerin özdüzenleme becerilerine sahip olmalarıyla sağlanabilir. Zimmerman'a ve Schunk'a (1998) göre, özdüzenleme becerisine sahip olan öğrenciler, öğrenmeyi kendilerine yapılan (sağlanan) bir aktivite değil de, kendi kendilerine yaptıkları bir aktivite olarak görmektedirler

Özdüzenleme becerisi kavramıyla ilgili çalışmalar yapan eğitimcilerin esas çıkış noktası başarıları düşük öğrencilerin, başarısızlık nedenlerini ortaya çıkarmaktır. Bu tip öğrencilere yardımcı olabilmek için özellikle, hedef oluşturma, zaman planlaması, öğrenme stratejileri oluşturma, kendi kendini değerlendirebilme, kendini motive etme, yeterlilik duygusunu geliştirmelerini sağlayacak önlemler alınmalıdır (Zimmerman, 2002).

Akademik özdüzenleme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini anlama ve kavrama ihtiyaçlarından ortaya çıkmıştır. Bu öğrenciler akademik öğrenmeye, hazırlık, öz disiplin, motivasyon, davranışlar ve bilişüstü süreçler gerektiren bir yaşantı olarak bakarlar (Zimmerman,1986, Akt.: Zimmerman ve Schunk, 1998). Örneğin, özdüzenlemeye sahip olan öğrenciler kendileri için koydukları amaçlar bakımından sınıftaki diğer öğrencilerden farklılaşırlar. Bu farklılık kendi kendini gözlem (self-monitorin) ve stratejik düşünmeden kaynaklanır (Schunk ve Zimmerman, 1994, Akt.: Zimmerman ve Schunk, 1998). Öz yeterlik de öz benlik kavramının bir yansıması olarak, özdüzenleyici öğrenme literatüründe oldukça önemli bir yere sahiptir. Öz yeterlik, öğrencilerin verilen görevleri yerine getirmek ya da kişisel olarak koydukları amaçlara ulaşmak için kendilerinde gördükleri inançtır (Suchunk, 1989, 1992: Akt.: Stone:2000). Öğrencilerin öz yeterlikleri ne kadar kuvvetli ise öğrenmeye de bir o kadar inançlı ve isteklidirler demektir (Bandura, 1986, Akt.: Stone: 2000).

Özdüzenlemeye sahip öğrenciler, öğrenmek için gösterdikleri çabalarda her zaman aktif konumdadırlar; zira kişisel olarak belirledikleri hedeflere ulaşmak için sahip oldukları yetenekleri, kabiliyetleri, dezavantajları ve sınırlılıklarını bilmektedirler. Aynen bir çıkarma işleminin doğruluğunu anlamak için sağlama işlemi yapmak gibi. Öğrenciler, koydukları ya da belirledikleri amaçları göz önünde bulundurarak kendilerini sürekli olarak izlerler ve gösterdikleri gelişimleri daima göz önünde bulundururlar. Bu eylem öğrencilerin öğrenme metotlarını geliştirmek için motivasyon ve haz alma duygularını artırır. Motivasyon ve öğrenme metotlarının uyumundaki üstünlükleri öğrencilere yalnızca akademik başarı getirmekle kalmaz; aynı zamanda geleceklerini daha iyimser bir şekilde değerlendirmelerine yardımcı olur. Özdüzenleme, yaşam boyu öğrenme yeteneklerinin geliştirilmesi bakımından da eğitimde önemli bir yaşantı oluşturur. Öyle ki lise ya da kolejden mezun olan öğrenciler, informal şekilde

kendileri için gerekli bir çok şeyi okul atmosferi dışında öğrenmek ve uygulamak zorundadırlar. Söz konusu yöntemi benimsemeyi başaran öğrenciler, uzun dönemde yaratıcı proje geliştirmede (sanat, edebiyat, icatlar..) oldukça başarılı bir grafik sergilerler (Zimmerman, 2002). Öğrenciler kendilerine belirli bir hedef koyduklarında, bilişsel beceri ve farkındalıklarının ayırımında oldukları zaman başarılı birer özdüzenleyici olabilirler. Bu bağlamda, psikolojik ihtiyaçlarını tanımlamayan öğrencilerin hedefleri ve değerlerini de oluşturmayaacakları iddia edilmektedir (Deci ve Rayn,1985, Akt.:Boekaerts,1999).

Bilişüstü kavramı ilk olarak Brown (1975) ve Flavell (1976) tarafından ortaya atılmıştır (Akt.: Xiaodang, 2001). Onlara göre bilişüstü, kişinin sahip olduğu bilişsel süreçler hakkındaki bilgisi ile bu süreçleri kontrol edebilmek için kullandığı stratejileri içermektedir (Flavell, 1987; Baird ve White, 1996). Brown ve Flavell'e göre bilişüstü kavramını "neyi bildiğimiz hakkında ne bildiğimizdir" şeklinde tanımlamışlardır. Bilişüstü üzerinde çalışan yazarların bir çoğu Brown ve Flavell tanımını temele alarak kavramı şu şekilde tanımlamışlardır: Bilişüstü, biliş hakkındaki bilgiyi ve bireyin bu bilgiyi bilişi düzenlemek için nasıl kullandığını içermektedir (Hofer, Yu ve Pintrich 1998; Schraw, 2001).

Bilişüstü, özdüzenleme süreci ile ilişkilendirildiğinde iki unsurla tanımlanabilir: Bunlar "bilişin bilgisi" ve "bilişin düzenlenmesi"dir. Bilişin bilgisi, öğrenenlerin kendi bellekleri ve öğrenme yöntemleri ile ne kadar öğrendiklerini ifade eder. Bilişin düzenlenmesi ise öğrenenlerin kendi öğrenmelerini ne kadar düzenlediğini içerir (Sperling, Howard, Staley, 2004).

Sonuç olarak bilişüstü kavramı, bireyin kendi bilgisi hakkında bilgi sahibi olması, süreç içinde bunu kontrol edebilmesi ve gerekli düzenlemeleri yapabilmesini içermektedir.

Bilişüstü özdüzenleme üç stratejiden oluşmaktadır. Bunlar "planlama, izleme ve düzenleme" stratejileri olarak sıralanmaktadır (Corno, 1987; Zimmerman ve Martinez-Ponsa, 1988; Pintrich ve diğ., 1991). Aşağıda bu aşamalar sırasıyla açıklanmaktadır.

Planlama: Planlama stratejisi; amaç belirleme, görev analizi yapma, plan yapma, ilgili materyallerin seçimi ve organize edilmesi süreçlerini içermektedir (Zimmerman, 1989). Planlama stratejisini kullanan öğrencilerin diğer öğrencilere göre yaptıkları işte daha iyi performans gösterdikleri ortaya çıkmıştır (Brown, Bransford, Ferrara, Campione, 1983; McKeachie: 1985. Akt.: Hofer, Yu ve Pintrich, 1998).

İzleme: İzleme stratejisi bilişüstü özdüzenlemenin temel yapısını oluşturmaktadır. Weinstein ve Mayer (1986), bireyin bütün bilişüstü etkinliklerini anlamayı, izleme stratejisinin bir parçası olarak görmektedirler. Bu süreç öğrencilerin dikkatlerini odaklamalarını, etkili ve etkisiz olan performanslarını ayırt etmelerini ve gerekliyse çalışma için uygun olmayan öğrenme stratejilerini elemelerini sağlar (Zimmerman, Poulsen, 1995).

Düzenleme: Düzenleme stratejisi, izleme stratejisi ile ilişkili olup öğrencinin bilişsel etkinlikler ile olan uyumu ve bu etkinliklerin devamlılığı hakkında karar verme sürecini içermektedir. Öğrencilerin öğrenmelerini düzenlemeleri için izleme ve düzenleme stratejilerini kullanmaları gerekmektedir (Butter ve Winne, 1995).

Sonuç olarak öğrencilerin, bilişüstü özdüzenleme becerilerini geliştirebilmeleri için, planlama, izleme ve düzenleme stratejilerini etkin bir şekilde kullanmaları gerekmektedir.

Amaç: Bu araştırmanın amacı, Anadolu Lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinin cinsiyete, sınıfa ve alanlarına göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymaktır. Bu çerçevede aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

- 1- Öğrencilerin cinsiyetine göre, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri farklılaşmakta mıdır?
- 2- Öğrencilerin sınıflarına göre, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri farklılaşmakta mıdır?
- 3- Öğrencilerin alanlara göre, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Lise öğrencilerinin, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri, öğrencilerin cinsiyetine, sınıf düzeylerine ve alanlara göre farklılıkları incelenmiştir. Araştırmada karşılaştırmalı tarama modeli kullanılmıştır. Karasar'a göre (1999), betimsel modeldeki araştırmalar var olan bir durumu olduğu gibi açıklayan yani "Ne idi?", "Nedir?" sorusuna cevap arayan araştırmalardır.

Çalışma Grubu

Araştırmada üzerine çalışılan gruba, İstanbul İli, Kadıköy ilçesinde, orta soysö ekonomik düzeydeki Anadolu lisesi 9., 10., 11. sınıflarına devam eden Matematik dersini alan 314 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada üzerinde çalışılan gruba ilişkin sayısal veriler tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Araştırmada Üzerinde Çalışılan Gruba İlişkin Sayısal Veriler

		f	%	Toplam
Cinsiyet	Kız	159	50,6	314
	Erkek	155	49,4	
Sınıf	9. sınıf	138	43,9	314
	10. sınıf	116	36,9	
	11. sınıf	60	19,1	
Alanlar	Türkçe-Matematik	62	35,42	175
	Fen	113	64,58	

Tablo bir incelendiğinde, Türkçe – Matematik ve Fen öğrencilerin toplamının 175 olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerin tamamı 10. ve 11. sınıf öğrencileridir. Araştırmaya İngilizce alanından bir öğrenci katılmış; fakat bir öğrenci ile istatistiksel sonuç elde edilemeyeceği için ve ayrıca 9. sınıflarda alan ayrımı henüz yapılmadığı için alanlara göre yapılan istatistikler sadece Türk- Matematik ile Fen alanları için, 10 ve 11. sınıf öğrencileri üzerinde ve yapılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin özdüzenleme becerileri ve bilişüstü stratejileri Pintrinch ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen 44 maddeden oluşan 7 dereceli likert tipi “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği (Motivated Strategies for Learning Questionnaire)” aracılığıyla ölçülmüştür. Sınıftaki akademik performansa ilişkin öz-düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanım düzeyini ve motivasyonel inançları ölçmek amacıyla 7. sınıf öğrencilerine yönelik olarak geliştirilen ölçme aracının Türkiye koşullarına uyarlama çalışması Üredi, (2005) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracı, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlar üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Söz konusu boyutlar çalışmada kullanılmadan önce, dile ilişkin eşdeğerlik, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmada söz konusu ölçeğin bilişüstü ve özdüzenleme boyutları kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlama ve geçerlik-güvenirlilik çalışmaları sonucunda bilişüstü stratejisine ait Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0.84, öz-düzenlenmesi stratejisine ait Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0.82 olarak hesaplanmıştır. Çalışma grubu için söz konusu boyutlara ait ölçümler arasındaki test-tekrar test güvenilirliği için hesaplanan Pearson korelasyon katsayısı ile her iki ölçüm arasında $p < .01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bilişüstü ve özdüzenlemeye, ait boyutlarında yer alan maddelerin ayırt edicilik, madde toplam ve madde kalan değerlerinin 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu değerler de ilgili boyutların güvenilir olduğunu ispatlar niteliktedir. Boyutlardan elde edilebilecek değerler, bilişüstü için en düşük 13 en yüksek 91; özdüzenleme için en düşük 9 en yüksek 63 puandır.

Verilerin Toplanması

- 1- Araştırmacılar tarafından öğrencilere, okul bilgilerinin belirlenmesine yönelik demografik bilgiler ölçeği ve “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler ” ölçeğine ait“Bilişüstü ve öz- düzenleme” alt boyutları cevaplandırmaları üzerine verilmiştir.
- 2- Öğrenciler, ölçeği ortalama 20 dak. içinde cevaplamışlardır. Uygulama 5 gün içinde gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmalarda birinci ve üçüncü alt probleme cevap bulmak amacıyla t-testi yapılmıştır. İkinci alt probleme cevap bulmak amacıyla ilişkisiz gruplarda tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 14.00 istatistik programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Tüm istatistik çözümlerinde .01 anlamlılık düzeyi temele alınmıştır.

Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğrencilerin cinsiyetine göre, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri farklılaşmakta mıdır?”

Bu alt probleme cevap bulmak için, öncelikle ilgili değişkenlerin aritmetik ortalama, standart sapma ve t-testi puanlarına bakılmıştır. Bu verilere ilişkin sayısal değerler tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin cinsiyetlerine göre özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinin karşılaştırılmasına ilişkin t-testi değerleri

		N	Ortalama	SS	Sd	t	P
Özdüzenleme	Kız	159	59,40	11,18	312	2,75	.000**
	Erkek	155	55,63	13,01			
Bilişüstü	Kız	159	42,79	9,19	312	2,89	.000**
	Erkek	155	39,84	8,90			

**p<.01

Tablo 2 incelendiğinde, kız öğrencilerin özdüzenleme becerilerine ilişkin algı ortalamaları (X: 59,40) erkek öğrencilerin özdüzenleme becerilerine ilişkin ortalamalarından (X: 55,63) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t testi sonucunda 0,01 düzeyinde kızlar lehine anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır (t:2,75 (312), p<.01).

Diğer taraftan öğrencilerin bilişüstü becerilerine yönelik cinsiyete göre algı puanları incelendiğinde, kız öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin algı ortalamaları (X: 42,79) erkek öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin ortalamalarında (X: 39,84) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t testi sonucunda 0,01 düzeyinde kızlar lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır (t:2,89 (312), p<.01).

Araştırmanın İkinci Alt Problemi

Araştırmanın ikinci alt problemi “Öğrencilerin sınıflarına göre, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri farklılaşmakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin söz konusu alt probleme ilişkin görüşlerinin ortalama ve standart sapma değerleri tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3: Öğrencilerin sınıflara göre özdüzenleme ve bilişüstü algıları ile ilgili ortalama ve standart sapma değerleri

		N	Ortalama	S.s
Özdüzenleme	Lise 1	138	42,61	8,43
	Lise 2	116	42,18	8,66
	Lise 3	60	36,78	10,36
Bilişüstü	Lise 1	138	59,40	11,19
	Lise 2	116	58,61	10,85
	Lise 3	60	51,20	14,96

Tablo 3 incelendiğinde, özdüzenleme boyutunda lise 1. sınıf öğrencilerin ortalamaları (X:42,61), standart sapmaları (S.s: 8,43), lise 2. sınıf öğrencilerin ortalamaları (X:42,18), standart sapmaları (S.s: 8,66), lise 3. sınıf öğrencilerin ortalamaları (X:36,78), standart sapmaları (S.S: 10,36) olduğu görülmektedir.

Bilişüstü boyutunda lise 1. sınıf öğrencilerin ortalamaları (X:59,40), standart sapmaları (S.S: 11,19), lise 2. sınıf öğrencilerin ortalamaları (X:58,61), standart sapmaları (S.S: 10,85), lise 3. sınıf öğrencilerin ortalamaları (X: 51,20), standart sapmaları (S.S: 14,96) olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin özdüzenleme ve bilişüstü algı ortalamalarının sınıflara göre farklılığının anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz gruplarda tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tablo 4’te varyans analizi sonucu elde edilen değerler sunulmuştur.

Tablo 4: Öğrencilerin özdüzenleme ve bilişüstü becerilerine ilişkin algı puanlarının sınıflara göre karşılaştırma sonuçları

Değişkenler	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	P
Özdüzenleme	1552,51	2	776,25	9,76	,000**
	24712,02	311	79,46		
	26264,53	313			
Bilişüstü	3025,45	2	1512,72	10,70	,000**
	43940,41	311	141,28		
	46965,78	313	776,25		

**p<.01

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin özdüzenleme ve bilişüstü boyutlarına yönelik Lise 1,2,3 sınıflarına devam eden öğrencilerin algı ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (Fö: (9,76), p<.01; Fb: (10,70), p<.01). Farkın hangi grup lehine olduğunu anlamak amacıyla Levene testi yapılmış, veriler homojen olduğundan scheffe testi yapılmasına karar verilmiştir. Scheffe test sonuçları tablo 5 ve 6 da verilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin özdüzenleme becerilerine ilişkin algı puanlarının sınıf düzeyine göre farklılaşmasına yönelik scheffe test sonuçları

Sınıf	N	Subset for alpha= .05	
		1	2
3	60	36,78	
2	116		42,18
1	138		42,61

Tablo 5 incelendiğinde, lise 1 ve2. sınıf öğrencilerinin lise 3 sınıf öğrencilerinden anlamlı derecede daha yüksek özdüzenleme becerisine sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 6: Öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin algı puanlarının sınıf düzeyine göre farklılaşmasına yönelik scheffe test sonuçları

Sınıf	N	Subset for alpha= .05	
		1	2
3	60	51,20	
2	116		58,61
1	138		59,40

Tablo 6 incelendiğinde, lise 1 ve2. sınıf öğrencilerinin lise 3 sınıf öğrencilerinden anlamlı derecede daha yüksek bilişüstü becerisine sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemi

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğrencilerin alanlara göre, matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerileri farklılaşmakta mıdır?” şeklinde belirtilmiştir.

Bu alt probleme cevap bulmak için, öncelikle ilgili değişkenlerin aritmetik ortalama, standart sapma ve t-testi puanlarına bakılmıştır. Bu verilere ilişkin sayısal değerler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Öğrencilerin alanlarına göre özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinin karşılaştırılmasına ilişkin t-testi değerleri

		N	Ortalama	SS	Sd	t	P
Özdüzenleme	Türkçe-	62	42,22	10,11	173	1,87	.062
	Mat. Fen	113	39,39	9,18			
Bilişüstü	Türkçe-	62	56,59	11,92	173	.303	.762
	Mat. Fen	113	55,98	13,31			

p>.05

Tablo 7 incelendiğinde, Türkçe-Matematik bölümüne devam eden öğrencilerin özdüzenleme becerilerine ilişkin algı ortalamaları (X: 42,22) Fen bölümüne devam eden öğrencilerin özdüzenleme becerilerine ilişkin ortalamalarında (X: 39,39) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t testi sonucunda farkın 0,05 düzeyinde anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır (t:1,87 (173), p>.05).

Diğer taraftan öğrencilerin bilişüstü becerilerine yönelik alanlarına göre algı puanları incelendiğinde, -Matematik bölümüne devam eden öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin algı ortalamaları (X: 56,59) Fen bölümüne devam eden öğrencilerin bilişüstü becerilerine ilişkin ortalamalarında (X: 55,98) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t testi sonucunda farkın .05 düzeyinde anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır (t:.,303 (173), p>.05).

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgularda elde edilen sonuçlara dayalı olarak, öğrencilerin cinsiyetlerine göre bilişüstü ve özdüzenleme becerilerinde kızların lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Alan yazında eldeki araştırmanın bulgularını destekleyen ve desteklemeyen farklı araştırmalara rastlanmıştır. Peklaj ve Pecjak, (2002), Miller (2000) kızların erkeklere göre matematik dersinde bilişüstü özdüzenleme becerilerinin daha yüksek olduğunu yaptığı çalışmasında açıklamıştır. Benzer sonuçlara Pajares ve Graham (1999) da ulaşmıştır. Diğer taraftan ise, Lee ve Browman (2001), yaptıkları araştırmada cinsiyete göre öğrencilerin matematiğe yönelik özdüzenleme becerilerinde bir farklılık olmadığını ortaya çıkarmışlardır.

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin bulgularda elde edilen sonuçlara dayalı olarak, öğrencilerin sınıf düzeylerine göre özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinde Lise 1 ve Lise II'ler lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Zimmerman ve Martinez Pons (1990) yaptıkları çalışmada, farklı sınıf düzeylerine devam eden öğrencilerde 11. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerine göre özdüzenleme stratejilerini daha etkili kullandıklarını ortaya çıkarmıştır. Ülkemizde ÖSS sınavının oluşu ve bu sınava 10. sınıfta girilmesiyle birlikte öğrencilerin okul müfredatından ziyade, sınav odaklı çalışmaları son sınıfta matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerilerini olumsuz yönde etkilenmesine neden olduğu söylenebilir. Özellikle 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin büyük bir kısmı doğrudan matematik çalışmak yerine daha çok ÖSS'ye

yönelik çalışmaları, bu konu test teknikleri edinmeleri onların matematik dersi ile ilgili özdüzenleme becerilerini ve bilişüstü becerilerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Öğrenciler matematik dersinden çok ÖSS'ye ilişkin özdüzenleme ve bilişüstü beceriler oluşturabilmektedirler.

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin bulgularda elde edilen sonuçlara dayalı olarak, öğrencilerin bölümlere göre özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Zimmerman ve Martinez Pons (1990) sözel ve matematik derslerine yönelik öz yeterlik algısı ile özdüzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçlar, üstün yetenekli öğrencilerin normal öğrencilere göre, sözel ve matematiğe yönelik özdüzenleme stratejilerini daha etkili kullandıklarını ortaya koymuştur. Eldeki araştırmanın çalışma grubunu Anadolu Lisesi öğrencileri oluşturmaktadır. Ülkemizde, söz konusu öğrencilerin başarı düzeyleri ortalama üstünde kabul edilmektedir. Bu nedenle bölümleri farklı olmasına rağmen ortalama üstü başarı gösterdikleri için her iki bölüm öğrencilerinin de özdüzenleme ve bilişüstü becerilerini etkili kullandıkları ve bu nedenle söz konusu becerilerinde bir farklılık olmadığı söylenebilir.

Öneriler

- 1- Farklı lise türlerine devam eden öğrencilerin özdüzenleme ve bilişüstü becerileri incelenerek karşılaştırmalı bir çalışma yapılabilir.
- 2- Farklı derslere yönelik öğrencilerin, özdüzenleme ve bilişüstü becerileri incelenerek karşılaştırmalı bir çalışma yapılabilir.
- 3- Öğretmenlere öğrencilerin, özdüzenleme ve bilişüstü becerilerin geliştirilmesine yönelik etkinliklerin öğretimini içeren hizmetiçi eğitim verilebilir.
- 4- Belirlenen öğrencilerin ilköğretim son sınıftaki matematiğe karşı olan özdüzenleme ve bilişüstü becerileri ile lisedeki gördüğü matematik derslerine karşı olan özdüzenleme ve Bilişüstü becerileri karşılaştırılabilir.
- 5- Öğrencilerin matematiğe yönelik akademik başarıları ile özdüzenleme ve bilişüstü becerileri arasındaki ilişkiye bakılabilir.
- 6- Öğretim programlarında öğrencilerin özdüzenleme ve bilişüstü becerilerini geliştirecek ortamlar oluşturularak, söz konusu ortamın öğrenci başarısı ve tutumu üzerindeki etkisine bakılabilir.
- 7- Öğretmenler lise 3 öğrencilerin matematik dersine yönelik özdüzenleme ve bilişüstü becerilerinin gelişimini olumlu yönde etkilemek için onların ÖSS odaklı girişimlerini matematik dersinin kendisine yönlendirmelidirler.

KAYNAKÇA

- Baird, J.B. ve White, R.T., (1996). Metacognitive Strategies in the Classroom. In Treagust, D.F., Duit, R. ve Fraser, B.J. (Ed.). *Improving Teaching and Learning in Science and Mathematics*. USA: Teachers College Press.
- Boekaerts, M.,(1999)., “Self-regulated learning: Where we are today”, *Educational Research* v.31: 445-457
- Butler, D. ve Winne, P., (1995). “Feedback and Self-regulated Learning: A Theoretical Synthesis”. *Review of Educational Research*. 65: 245-281.
- Corno, L., (1987). “Teaching and Self-Regulated Learning” in Berliner D.C. ve Rosenshine (Ed.). *Talk to Teachers*. New York: Random House.
- Flavell, J., (1987). “Speculations about the Nature and Development of Metacognition”, in Weinert, F.E. ve Kluwe, R.H. (Editör). *Metacognition, Motivation and Understanding*. New Jersey: Hillsdale.
- Hofer, B., Yu S.L., ve Pintrich, P.R., (1998). *Teaching College Students to be Self Regulated Learners*. In Zimmerman ve Shunk (Ed.) *Self Regulated Learning From Teaching to Self Reflective Practice*. London: Guilford Press.
- Karasar, N.,(1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları
- Lee, E. ve Browman, J., (2001). “A Study on the Relationship Between Self-Regulated Learning Strategy and Collaborative Learning and Its Intervening Factors in Asynchronous Learning Network Curriculum.” Ulaşım adresi: www.edtech.connect.msu.edu/searcharea2002/viewproposaltxt.asp. 0.02.2004 tarihinde alınmıştır.
- Miller, J.W. (2000). “Exploring the Source of Self Regulated Learning: The Influence of Internal and External Comparisons. *Journal of Instructional Psychology* . 27: 47-52.
- Peklaj, C. ve Pecjak, S., (2002). “Differences in Students’ Self-regulated Learning According to Their Achievement and Sex”. *Studia Psychologica*. 44: 29-43.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T. ve McKeachie, W.J., (1991). Self-Regulated Learning Strategies. Ulaşım adresi: <http://www.jan.ucc.nau.edu>. 25.03.2004 tarihinde alınmıştır.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T. ve McKeachie, W.J., (1993). “Reliability and Predictive of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire”. *Educational and Psychological Measurement (MSLQ)*. 53: 801-813.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Staley, R. (2004), Metacognition and Self-Regulated Learning Constructs. *Educational Research and Evaluation*. 10, 117-139
- Stone, Nancy, J.,(2000)., “Exploring the Relationship Between Calibration and Self-Regulated Learning”, *Educational Psychology Review* 12 (4): 437-473
- Üredi, I. (2005). Algılanan Anne Baba Tutumlarının İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri ve Motivasyonel İnançları Üzerindeki Etkisi. Y.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Doktora Tezi: İstanbul.
- Weinstein, C.E. ve Mayer, R., (1986). The Teaching of Learning Strategies. In Wittrock (Ed.). *Handbook of Research on Teaching and Learning*. New York: Macmillan.

- Zimmerman, Barry J., Schunk,D.H., (1998). *Self- Regulated Learning From Teaching to Self Reflective Practice*. New York: Guilford Press.
- Zimmerman, B.J., (1989). "A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning". *Journal of Educational Pyschology*. 81(3): 329-339.
- Zimmerman, B.J. ve Martinez-Pons, M. (1988). "Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning." *Journal of Educational Psychology*. 80(3): 284-290.
- Zimmerman, B.J. ve Paulsen, A.S. (1995). Self-monitoring During Collegiate Studying: An Invaluable Tool for Academic Self-regulation. In Pintrich (Ed.). *New Directions in College Teaching and Learning: Understanding Self-Regulated Learning*. San Francisco: Jossey Bass.
- Zimmerman, Barry. J. (2002), "Becomining sef regulated Learner", *Theory into Practice*. 41 (2)
- Xiaodong, L., (2001). "Designing Metacognitive Activities". *Educational Technology Research and Development*. 49 (2): 23-40.