

İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü

Işıl ÜREDİ & Lütfi ÜREDİ*

Özet – Araştırmanın temel amacı, ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücünü incelemektir. İlişkisel tarama modelinin uygulandığı çalışmada, öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Üredi (2005) tarafından ilköğretim 8. sınıf öğrencileri üzerinde dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği” aracılığıyla ölçülmüştür. Öğrencilerin belirli bir ders ya da konu alanındaki öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarını ölçmeye yönelik olarak geliştirilen ölçme aracı, bu çalışmada matematik dersine yönelik olarak kullanılmıştır. Ölçme aracı İstanbul ili Kadıköy ilçesindeki sosyo-ekonomik düzeyi orta derecede olan üç ilköğretim okulunun 8. sınıflarına devam eden 515 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin matematik dersine ilişkin başarılarının tespit edilmesinde ise karne notlarından faydalanılmıştır. Araştırma sonuçları, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısına ilişkin toplam varyansın %30’unu açıkladığını, en güçlü yordayıcı değişkenin bilişsel strateji kullanımı olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırma sonucunda öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordama gücünün erkek öğrencilerde kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulguların matematik başarısını arttırmaya yönelik yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler – Öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançlar, matematik başarısı.

Abstract – *The Predictive Power of Self-regulation Strategies and Motivational Beliefs on Mathematics Achievement of Primary School 8th Grade Students* – The main aim of the study is to investigate that the predictive power of self-regulation strategies and motivational beliefs for mathematic achievement. The study used the relational model. Students’ self-regulation strategies and motivational beliefs were measured by “The Motivational Strategies for Learning Questionnaire” which was originally developed by Pintrich and De Grot (1990) and adapted by Uredi (2005) after the completion of the processes of linguistic equality, validity-reliability. The instrument which was developed for the purpose of measuring self-regulation strategies and motivational beliefs on a certain school subject or a topic, this time is used for mathematic course. Five hundred and fifteen 8th grade students from a primary school which is representative of middle socio-economic status, in Kadikoy-Istanbul responded to the “The Motivated Strategies for Learning Questionnaire”. Students’ final marks were used as a measure of mathematic achievement. Findings indicate that self-regulation strategies and motivational beliefs explain 30% of the total variance on mathematic achievement and

* Işıl Üredi, Yrd. Doç. Dr., Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, <isiluredi@hotmail.com>. Lütfi Üredi, Yrd. Doç. Dr., Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, <lutfiuredi@hotmail.com>.

that the most powerful predictive variable is the use of cognitive strategy use. In addition, the results indicated that the predictive power of self-regulation strategies and motivational beliefs for mathematic achievement in boys is higher than girls. It is believed that findings will shed light on the studies on increasing achievement in mathematics.

Key words – Self-regulation strategies, motivational beliefs, mathematic achievement.

Giriş

Bir eğitim sisteminin kalitesinin göstergesi olarak düşünülmesi ve eğitim politikasındaki değişimlere yol göstermesi açısından öğrencilerin okuldaki başarılarını ve akademik performanslarını etkileyen faktörlerin incelenmesi oldukça önemlidir (Alnabhan, Al-Zegoul ve Harwell, 2001). Başarı, okul ortamındaki belli bir ders ya da akademik programdan bireyin ne derece yararlandığının bir göstergesidir (Özgülven, 2002). Öğrencinin ders başarısı üzerinde etkisi olabilecek pek çok faktörden bahsedilebilir. Bu faktörler aile, okul, arkadaş çevresi ve öğrencinin kendi özellikleri ile ilgili olabilir. Son yıllarda akademik başarı ile ilgili yapılan çalışmaların odak noktasını öğrencilerin kendi öğrenme süreci üzerinde etkin rol oynadığı öz-düzenleme kavramı oluşturmuştur.

Başarı ve akademik performansın en önemli etmenlerinden birisi olduğu düşünülen öz-düzenleme, pek çok kuramsal bakış açısı tarafından tanımlanmış ve modellendirilmiştir. Pintrich (2000) tarafından “öğrencilerin, kendi öğrenme hedeflerini belirledikleri, bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını düzenlemeye çalıştıkları, hedefleri ve çevrelerindeki bağlamsal özellikler tarafından yönlendirilip, sınırlandırıldıkları, aktif ve yapıcı bir süreç” olarak tanımlanan öz-düzenleme, Risemberg ve Zimmerman (1992) tarafından, “amaçlar belirleme, bu amaçları gerçekleştirmek için stratejiler geliştirme ve bu stratejilerin kazandırdıklarını denetleme” olarak tanımlanmaktadır. Kauffman (2004)’a göre ise öz-düzenleme, “öğrenenin karmaşık öğrenme etkinliklerini kontrol etmeye ve yönetmeye yönelik çabası”dır. Öz-düzenlemeye ilişkin yapılan tanımlarda ortak olarak üzerinde durulan nokta, öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerinde davranışsal, bilişsel ve motivasyonel olarak etkin rol oynamalarıdır.

Öğrenme sürecinde bilişsel ve davranışsal öğeler kadar motivasyonel öğelerin de önemine dikkat çeken araştırmacılar, bireylerin öğrenme sürecini düzenlemesinde öz-düzenleme stratejileri ve bu stratejilerin kullanılmasını sağlayan motivasyon kaynakları olan motivasyonel inançlar [*motivational beliefs*] olmak üzere iki öge üzerinde durmuşlardır. Zimmerman (1989; 1990)’a göre öz-düzenleme stratejileri, öğrencilerin işine yarayacağını düşündüğü ve hedeflediği bilgi ya da becerileri kazanmak amacıyla yürüttüğü işlemlerdir. Bu işlemler bilişin planlanması, izlenmesi ve değiştirilmesi için biliş üstü stratejileri içeren öz-düzenleme, öğrencilerin sınıftaki akademik bir görevi gerçekleştirebilmek için harcadığı çabayı yönetmesi ve öğrenmek, hatırlamak ve anlamak için kullandıkları tekrarlama, anlamlandırma ve örgütleme gibi bilişsel

stratejilerdir (Pintrich ve De Groot, 1990). Ancak başarıyı sağlamak için bilişsel ve biliş üstü stratejileri kullanmanın yanı sıra öğrencilerin bu stratejileri kullanmaya motive olması da önemlidir. Öz-düzenlemede öğrencilerin motive olmalarına yardımcı olan en önemli öğelerden biri motivasyonel inançlardır. Motivasyonel inançlar, Boekaerts (2002) tarafından öğrencilerin objeler, olaylar ya da konu alanına ilişkin sahip oldukları inançlar, fikirler ve değer yargıları; Pintrich ve De Groot (1990) tarafından öğrencinin sınıftaki akademik performansı ve bilişsel faaliyetlerine ilişkin bakış açısı ve inançları; Rao, Moely ve Sachs (2000) tarafından da öğrencilerin bir öğrenen olarak akademik performanslarına ilişkin nitelikleri ve etkililikleri hakkındaki inançları olarak tanımlanmaktadır. Öğrencinin motivasyonel inançlarını belirleyen temel değişkenler ise öğrencilerin bir görevle ilgili performansına ilişkin öz- yeterli inancı, görevin önemi hakkındaki inancı ve görev hakkında hissettikleridir (Pintrich ve De Groot, 1990). Başarıya ilişkin yüksek derecede değer yargısı ve beklentisi her tür başarı davranışı ile olumlu yönde ilişkilidir (Eaton ve Dembo, 1997; Sharp, 2002). Bu nedenle de öğrencilerin kendi denetim ve yeterlilik derecelerine dair inançları, onların gelecek uygulamalarını ve katılımlarını tahmin etme yolunda önemli bir ipucu sağlayabilir.

Günümüzde öz-düzenlemenin çeşitli derslerde ölçülmesi ve geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Ancak araştırmalarda en çok üzerinde durulan, öğrencilerin matematik dersindeki öz-düzenlemeleridir. Çünkü matematik dersi, üzerinde yaşanan dünyanın anlaşılmasını sağlaması, ilginç yöntem ve ilişkilere sahip olması ve bireyin zihinsel faaliyetleri ile daha sıkı bir ilişki içerisinde olması açısından ayrı bir öneme sahiptir. Leung ve Chan (1998) tarafından yapılan bir araştırmada, matematik ve fen alanında çalışan öğretmen adaylarının, dil, iş ve teknoloji, sosyal bilimler ve kültürel konularda çalışanlardan içsel amaç yönelimi, tekrarlama, anlamlandırma, örgütleme ve eleştirel düşünme gibi öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlar bakımından daha yüksek puanlara sahip oldukları tespit edilmiştir. Malpass, O'Neil, Harold ve Hocevar (1999) da yaptıkları bir araştırmada, matematik konusunda yetenekli lise öğrencilerinin öz-düzenleme, amaç yönelimi, öz-yeterlik ve matematik başarıları arasındaki yüksek bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Fuchs ve arkadaşları (2003) da yaptıkları bir araştırmada ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinde öz-düzenleme sürecinin matematik performansı üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

OECD (2004)'nin öğrencilerin matematik dersinde nasıl bir profile sahip olduğuna ilişkin olarak gerçekleştirdiği PISA 2003 projesi, öz-düzenleme bağlamında ülkemizdeki öğrencilerin konumu hakkında karşılaştırmalı bir bakış açısı sunması açısından son derece önemlidir. 15 yaşındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, Türkiye'deki öğrencilerin matematiğe ilişkin performansını açıklamada, matematiğe ilişkin ilgi düzeyinin %3, motivasyonun %2, matematiğe ilişkin benlik algısının %11, matematiğe ilişkin öz-yeterlik inancının %26, kontrol stratejilerinin %3 ve anlamlandırma stratejilerinin de %0,4 oranında etki payına sahip olduğu, bu oranların ise OECD ülke ortalamasının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Öz-

düzenlemenin matematik başarısını yordama gücü OECD ülke ortalamasının üzerinde olmasına rağmen; 40 ülkenin katıldığı araştırmada ülkemiz, başarı sıralamasında 34. sırada yer almıştır. Ayrıca sonuçlar ülkemizde matematiğe ilişkin kaygı düzeyinin oldukça yüksek olduğunu göstermiştir. Ülkeler arası karşılaştırmaların ortaya koyduğu sonuçlar, öğrencilerimizin başarılarını arttırmak ve kaygı düzeylerini azaltmak için onlara etkili öğrenme ve çalışma stratejilerini kazandırmak ve onları öğrenmeye motive etmek zorunda olduğumuz gerçeğini gündeme getirmektedir. İlköğretimin birinci sınıfından üniversiteye kadar bütün öğretim kademelerinde okutulan matematik dersi öğrencilerin gelecekteki başarıları üzerinde etkiye sahip olması açısından son derece önemlidir. Ancak çeşitli öğretim kademelerinde öğrencilerin en çok korktuğu ve başarısız olduğu ders matematiktir. Öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlık durumunu engellemek, öncelikle başarı ve öğrenme sürecini etkileyen değişkenlerin ortaya konması ile mümkün olabilir.

Yapılan araştırmalar, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarla akademik başarı arasında yüksek bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Chye, Walker ve Smith, 1997; Malpass ve ark., 1999; Pintrich ve De Groot, 1990; Soung Youn, 2001; Young ve Vrongistinos, 2002). Bu çalışmada, ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücünü araştırmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri (bilişsel strateji kullanımı, öz-düzenleme) ve motivasyonel inançlarına (öz-yeterlik, içsel değer, sınav kaygısı) ilişkin her bir değişkenin matematik başarısını yordama gücü nedir?
2. Öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının birlikte matematik başarısını yordama gücü nedir?
3. Kız ve erkek öğrencilerde öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü nedir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada ilişkisel tarama modeli uygulanmıştır. Bu modele uygun olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin varlığı ve derecesi ortaya konmaya çalışılmıştır (Crano ve Brewer, 2002). İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü araştırılmıştır.

Çalışma Grubu

İstanbul ili Kadıköy ilçesindeki sosyo-ekonomik düzeyi orta derecede olan üç devlet okulunun 8. sınıflarına devam eden 515 öğrenci, çalışma grubunu oluşturmuştur.

Çalışma grubunun %56,1'ini kız öğrenciler, %43,9'unu da erkek öğrenciler oluşturmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırmada öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları Pintrinch ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Üredi (2005) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 44 maddeden oluşan "Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği" aracılığıyla ölçülmüştür. Ölçme aracının değerlendirilmesi, "bana tamamen uyuyor" ve "bana hiç uymuyor" uçları arasında belirlenen 7 dereceye göre gerçekleştirilmiştir.

Ölçme aracı öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlar olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Öz-düzenleme stratejileri boyutunda ölçme aracı bilişsel strateji kullanımı (13 madde) ve öz-düzenleme (9 madde) olmak üzere iki ölçekten; motivasyonel inançlar boyutunda öz-yeterlik (9 madde), içsel değer (9 madde) ve sınav kaygısı (4 madde) olmak üzere üç ölçekten oluşmaktadır. Bilişsel stratejiler boyutunda tekrarlama, anlamlandırma ve örgütleme stratejilerinin kullanım sıklığını ölçen ölçme aracı, öz-düzenleme boyutunda planlama, izleme, gözden geçirme gibi biliş üstü stratejiler ile çaba yönetimi stratejilerini içermektedir. Motivasyonel inançlar boyutunun öz-yeterlik ölçeğinde sınıftaki performansa ilişkin algılanan yeterlik ve güveni ölçen ölçme aracı, içsel değer ölçeğinde içsel ilgi, sınıf çalışmasının önemine ilişkin algı ve içsel amaç yönelimini; sınav kaygısı ölçeğinde ise sınavlara ilişkin kaygı düzeyini ölçmektedir. Ölçme aracının Türkçe'ye uyarlanması çalışmasında alt ölçeklere ilişkin Cronbach alfa değerlerinin öz-düzenleme ölçeğinde 0,84; öz-yeterlik ölçeğinde 0,92; içsel değer ölçeğinde 0,88 ve sınav kaygısı ölçeğinde 0,81 olduğu tespit edilmiştir (Üredi, 2005). Öğrencilerin belirli bir ders ya da konu alanındaki öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarını ölçmeye yönelik olarak geliştirilen ölçme aracı, bu çalışmada matematik dersine yönelik olarak kullanılmıştır.

İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını tespit etmek için çalışma grubuna dahil olan öğrencilerin ilköğretimin ikinci kademesinden itibaren 4 yarıyla ait matematik dersi karne notları temin edilmiş, bu notların ortalaması başarı notu olarak alınmıştır.

Bulgular

Araştırma verileri analiz edilmeden önce yordanan değişkene ilişkin histogram ve normal dağılım eğrisi oluşturulmuş verilerin dağılımının normale yaklaşık olduğu gözlenmiştir. Normallik varsayımının incelenmesinden sonra öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarına ilişkin her bir değişkenin

Tablo 1: Bağımsız değişkenlerin her birinin matematik başarısını yordamasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları

	Değişkenler	β	Standart Hata _{β}	R	R ²	Standardize edilmiş β	t	F
Öz-düz. St.	<i>Bilişsel St. Kul</i>	4,249	0,003	0,487	0,237	0,487	12,626**	159,423**
	<i>Öz-düzenleme</i>	5,178	0,004	0,464	0,215	0,464	11,869**	140,865**
Motiv. İnançlar	<i>Öz-yeterlik</i>	3,925	0,004	0,391	0,153	0,391	9,632**	92,775**
	<i>İçsel Değer</i>	4,521	0,005	0,376	0,142	0,376	9,197**	84,576**
	<i>Sınav Kaygısı</i>	-2,140	0,007	0,126	0,016	-0,126	-2,874**	8,262**

N=515; *p<0,05; ** p<0,01.

matematik başarısını yordama gücü tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu alt probleme yanıt ararken bağımsız değişkenlerin matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığını tespit etmek için basit doğrusal regresyon analizleri yapılmış, sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1 incelendiğinde varyans analizi sonuçlarının ($F_{\text{biliş}}= 159,423$, $F_{\text{öz-düzenleme}}= 140,865$, $F_{\text{öz-yeterlik}}= 92,775$, $F_{\text{içsel değer}}= 84,576$, $F_{\text{sınav kaygısı}}= 8,262$) $p<0,01$ düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçlarının anlamlı olması bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olduğunu göstermektedir (Ergün, 1995). Tabloda bilişsel strateji kullanımı, öz-düzenleme, öz-yeterlik, içsel değer ve sınav kaygısı değişkenlerinin her birinin matematik başarısını anlamlı olarak yordadığı görülmektedir ($p<0,01$). Bu değişkenlerden bilişsel strateji kullanımı, öz-düzenleme, öz-yeterlik ve içsel değer değişkenleri matematik başarısını pozitif yönde anlamlı olarak yordarken sınav kaygısı değişkeni matematik başarısını negatif yönde anlamlı olarak yordamaktadır. Değişkenler tek başına incelendiğinde, matematik başarısının %24'ünün bilişsel strateji kullanımı, %22'sinin öz-düzenleme, %15,3'ünün öz-yeterlik inancı, %14,2'sinin içsel değer algısı ve %1,6'sının sınav kaygısı değişkenleri tarafından yordandığı gözlenmektedir. Yordayıcı değişkenlere ilişkin regresyon katsayıları incelendiğinde bilişsel strateji kullanımı değişkeninin en yüksek (0,487), sınav kaygısı değişkeninin ise en düşük (-0,126) regresyon katsayısına sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının birlikte matematik başarısını yordama gücü araştırılmıştır. Bu probleme yanıt aramak için öz-düzenleme stratejilerinin ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordama derecesine ilişkin çoklu regresyon analizi yapılmış sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2'de görülen varyans analizi sonucunun $p<0,01$ düzeyinde anlamlı olması, değişkenlerin matematik başarısına ilişkin açıkladığı varyansın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Analiz sonucuna göre öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlar birlikte ele alındığında matematik başarısına ilişkin toplam

Tablo 2: Bağımsız değişkenlerin birlikte matematik başarısını yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	β	Standart Hata _B	Standardize Edilmiş β	t
Sabit	-0,212	0,292	-	-0,726
Bilişsel St. Kul	2,293	0,005	0,263	5,062**
Öz-düzenleme	2,118	0,006	0,190	3,616**
Öz-yeterlik	1,180	0,005	0,118	2,282*
İçsel Değer	1,058	0,006	0,088	1,725
Sınav Kaygısı	-4,272	0,007	-0,025	-0,650
	R=0,153	R ² =0,298	F=43,302**	

N=515; *p<0,05; ** p<0,01.

varyansın %30'unu açıklamaktadır. Regresyon modeline ilişkin parametreler incelendiğinde standardize edilmiş regresyon katsayıları (β), yordayıcı değişkenlerin matematik başarısı üzerindeki önem sırasının; bilişsel strateji kullanımı ($\beta=0,263$; $t=5,062$; $p<0,01$), öz-düzenleme ($\beta=0,190$; $t=3,616$; $p<0,01$), öz-yeterlik ($\beta=0,118$; $t=2,282$; $p<0,05$), içsel değer ($\beta=0,088$; $t=1,725$; $p>0,05$) ve sınav kaygısı ($\beta=-0,025$; $t=-0,650$; $p<0,01$) olduğunu göstermektedir. Bütün değişkenler birlikte ele alındığında bilişsel strateji kullanımının ve öz-düzenlemenin matematik başarısının anlamlı yordayıcısı, içsel değer ve sınav kaygısının ise matematik başarısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın son alt problemde kız ve erkek öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü incelenmiştir. Bu alt probleme yanıt aramak için her bir cinsiyet için öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordamasına ilişkin çoklu regresyon analizleri yapılmış, sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3'te görülen kız ve erkek öğrencilerde matematik başarısının yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların her iki cinsiyet için de matematik başarısının anlamlı yordayıcısı olduğunu göstermiştir ($F_k=18,132$, $p<0,01$; $F_e=35,378$, $p<0,01$). Kız öğrencilerde öz-düzenlemenin matematik başarısına ilişkin yordama gücü, %24,3'tür. Erkek öğrencilerde ise bu oran kız öğrencilerden biraz daha fazla olup %45'tir. Tabloda görülen standardize edilmiş regresyon katsayıları (β)'na göre yordayıcı değişkenlerin matematik başarısı üzerindeki önem sırası kızlarda; öz-düzenleme, bilişsel strateji kullanımı, öz-yeterlik, içsel değer ve sınav kaygısı iken erkeklerde bilişsel strateji kullanımı, öz-düzenleme, öz-yeterlik, içsel değer ve sınav kaygısıdır. Bu değişkenlerden kız öğrenciler için bilişsel strateji kullanımı ($t=3,152$; $p<0,01$) ve öz-düzenleme ($t=3,163$; $p<0,01$) anlamlı bir yordayıcı iken; erkek öğrenciler için bilişsel

Tablo 3: *Kız ve erkek öğrencilerde matematik başarısının yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi*

Cins.	Değişkenler	β	Standart Hata _B	Standardize edilmiş β	t
Kız	Sabit	0,120	0,434	-	0,276
	Bilişsel St. Kul	2,168	0,007	0,232	3,152**
	Öz-düzenleme	2,612	0,008	0,238	3,163**
	Öz-yeterlik	6,465	0,007	0,065	0,917
	İçsel Değer	3,572	0,009	0,029	0,418
	Sınav Kaygısı	-4,705	0,009	-0,028	-0,509
		$R_k=,493$	$R^2_k=,243$	$F_k=18,132^{**}$	
Erkek	Sabit	-0,963	0,380	-	-2,534*
	Bilişsel St. Kul	2,951	0,006	0,347	5,085**
	Öz-düzenleme	2,114	0,008	0,179	2,669**
	Öz-yeterlik	1,505	0,007	0,150	2,052*
	İçsel Değer	1,659	0,008	0,142	1,971*
	Sınav Kaygısı	-1,956	0,009	-0,012	-0,222
		$R_e=,668$	$R^2_e=,446$	$F_e=35,378^{**}$	

N= 515; * p<0,05 ** p<0,01.

strateji kullanımı (t=5,387; p<0,01), öz-düzenleme (t=2,669; p<0,05), öz-yeterlik (t=2,052; p<0,05) ve içsel değer algısı (t=1,971; p<0,05) matematik başarısının anlamlı birer yordayıcısıdır.

Tartışma ve Yorum

Araştırma sonucunda bilişsel strateji kullanımı, öz-düzenleme, öz-yeterlik, içsel değer algısının matematik başarısını pozitif yönde anlamlı, sınav kaygısının ise negatif yönde anlamlı olarak yordadığı tespit edilmiştir. Araştırmanın ortaya koymuş olduğu bu sonuç, yurt dışındaki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Chye ve arkadaşları (1997) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada öz-düzenleme stratejisi kullanımı ve öz yeterlilik ile akademik başarı arasında yüksek bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Pintrich ve De Groot (1990) ilköğretim 7. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri bir araştırmada, öz-düzenleme, öz-yeterlik ve sınav kaygısının öğrenci performansını yordamada önemli değişkenler olduğunu tespit etmişlerdir. Young ve Vrongistinos (2002) öğretmen adaylarına yönelik olarak gerçekleştirdiği çalışmasında yüksek başarılı öğretmen adaylarında içsel amaç yöneliminin, göreve verilen değer, öz-yeterlik inancının, anlamlandırma ve üst biliş stratejini kullanım düzeyinin düşük başarılı öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit etmişlerdir. Aynı şekilde Andrew ve Wialle (1998) hemşirelik öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri bir çalışmada hemşirelikte akademik öz-yeterlik, bilimde öz-yeterlik, göreve verilen değer, öğrenme ve performans için öz-yeterlik, eleştirel

düşünme ve üst bilişin öz-düzenlemesi ile akademik performans arasında anlamlı ilişkiler olduğunu tespit etmişlerdir. Malpass ve arkadaşları (1999) da ortaöğretime devam eden öğrenciler üzerinde yaptıkları bir araştırmada kaygı ile matematik başarısı arasında negatif, öz-düzenleme ile matematik başarısı arasında da pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Zimmerman (1990)'a göre öz-düzenleme becerisi gelişmiş olan öğrenenler, pasif sınıf arkadaşlarının aksine eğitimsel görevlere güvenle, gayretle ve bir tür hazır olma hissi ile yaklaşırlar. Kendi başarı sonuçlarının sorumluluğunu alan bu tür öğrenenler, kötü çalışma koşulları, karışık ders kitapları gibi engellerle karşılaştıklarında bile başarılı olmanın yolunu bulurlar ve ihtiyaçları olduğunda derinlemesine araştırma yaparak bir konuyu en iyi şekilde öğrenmek için ellerinden geleni yaparlar. Bu nedenle de yüksek düzeyde başarıya sahip oldukları söylenebilir.

Araştırma sonucunda kız ve erkek öğrenciler birlikte ele alındığında öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısına ilişkin toplam varyansın %30'unu açıklayabildiği gözlenmiştir. Bu sonuç, matematik başarısına ilişkin değişimin %70'inin öz-düzenleme dışındaki değişkenler tarafından açıklanabileceğini göstermektedir. Ayrıca sonuçlar, öz-düzenleme stratejilerinin motivasyonel inançlara göre matematik başarısının yordanmasında daha yüksek bir paya sahip olduğunu göstermiştir. Öz-düzenleme, öğrencilerin öğrenmeye yönelik amaçlar oluşturduğu, bu amaçları gerçekleştirmeye yönelik stratejiler belirlediği ve uyguladığı stratejilerin kazandırdıklarını değerlendirdiği bir süreçtir. Heo (2000)'ya göre bu süreçte kullanılan bilişsel stratejiler, öğrenenlerin öğrenme sürecindeki bilgileri daha etkili bir şekilde kazanmalarına, depolamalarına ve ifade etmelerine imkan tanır. Yine Xiaodong (2001)'un da belirttiği gibi bireyin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu süreçleri kontrol edebilmek için kullandığı bilgiler öğrenme üzerinde son derece etkilidir. Bu nedenle öz-düzenleme stratejilerini kullanım düzeyinin öğrencilerin başarılarını yordamada daha güçlü bir değişken olduğu, motivasyonel inançların ise öğrencilerin öz-düzenleme stratejilerini kullanmalarını sağlayan motivasyon kaynakları olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ortaya koyduğu diğer bir sonuca göre erkek öğrencilerde öz-düzenlemenin matematik başarısına ilişkin yordama gücü kız öğrencilerden daha yüksektir. Leung ve Chan (1998) ile Pintrich ve De Groot (1990) yaptıkları araştırmalarda erkeklerin kızlara göre daha yüksek düzeyde öz-yeterlik inancına sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Bu çalışmada da yurt dışında yapılmış çalışmalara paralel olarak erkek öğrencilerin daha yüksek öz-yeterlik ve içsel değer algısına sahip olduğu ve dolayısıyla, öz- düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanmaya daha fazla motive olduğu bunun da başarıyı daha fazla etkilediği söylenebilir.

Araştırma sonuçları öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını anlamlı olarak yordadığını göstermiştir. Pintrich (2000)'e göre öz-düzenleme, konu alanına ve bağlama göre değişebilen bağlam odaklı bir aktivitedir. Öğrenciler her bir bağlamda farklı öz-düzenleme stratejilerine başvurabilir ve farklı motivasyonel inançlara sahip olabilirler. Bu nedenle öz-düzenlemenin farklı

bağlamlarda incelenmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir. Farklı yaş grupları üzerinde çalışılarak ilköğretim birinci kademe, ikinci kademe ve lise öğrencilerinde öz-düzenlemenin başarıyı yordama gücünün karşılaştırılmasının, matematik dersinin yanı sıra fen bilgisi, Türkçe gibi derslerde de öz-düzenlemenin incelenmesi ve konu alanlarına göre karşılaştırmaların yapılmasının bu alanda ihtiyaç duyulan çalışmalar olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmaların yanı sıra öz-düzenleme, aile, öğretmen ve başarı arasındaki karşılıklı etkileşimlerin incelenmesi de gelecekte yapılacak araştırmalara ilişkin olarak getirilebilecek öneriler arasındadır.

Kaynaklar

- Alnabhan, M., Al-Zegoul, E., ve Harwell, M. (2001). Factors related to achievement levels of education students at Mu'tah University. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(6), 593-604.
- Andrew, S. ve Vialle, W. (1998). Nursing students' self-efficacy, self-regulated learning and academic performance in science teaching. Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference. Retrieved March 9, 2003 from <<http://www.aare.edu.au/98pap/abs98.html>>.
- Boekaerts, M. (2002). Motivation to learn. *Educational Practices Series*, 10, 1-27. Retrieved February 5, 2005, from <<http://www.ibe.unesco.org/International/Publications/educationalPractices/EducationalPracticesSeriesPdf/prac10e.pdf>>.
- Chye, S., Walker, R.A., ve Smith, I. (1997). Self regulated learning in tertiary students: the role of culture and self efficacy on strategy use and academic achievement. Annual Conference of the Australian Association for Research in Education. Retrieved March 12, 2003 from <<http://www.aare.edu.au/97pap/chyes350.htm>>.
- Crano, W.D., ve Brewer, M.B. (2002). *Principles and methods of social research*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Eaton, M.J., ve Dembo, M.H. (1997). Differences in the motivational beliefs of Asian American and non-Asian students. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 433-440.
- Ergün, M. (1995). *Bilimsel araştırmalarda bilgisayarla istatistik uygulamaları*. Ankara, Ocak Yayınları.
- Fuchs, L.S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C.L., Owen, R., ve Schroeter, K. (2003). Enhancing third-grade student's mathematical problem solving with self regulated learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 306-315.
- Heo, H. (2000). Theoretical underpinnings for structuring the classroom as self-regulated learning environment. *Educational Technology Intentional*, 2(1), 31-51.
- Kauffman, D.F. (2004). Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing and motivational beliefs. *J. Educational Computing Research*, 30, 139-161.
- Leung, M., ve Chan, K. (1998). Gender and elective differences in the motivated strategies for learning of pre-service teacher education in Hong Kong. Retrieved 27 December, 2003, from <<http://www.aare.edu.au/98pap/leu98366.htm>>.

- Malpass, J.R., O'Neil, J., Harold, F. ve Hocevar, D. (1999). Self regulation, goal orientation, self efficacy, worry and high stakes math achievement for mathematically gifted high school students. *Roepers Review*, 21(4), 281-290.
- OECD (2004). Learning for tomorrow's world-first results from PISA 2003. Retrieved January 5, 2005, from <<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/1/60/34002216.pdf>>.
- Özgülven, İ.E. (2002). *Bireyi tanıma teknikleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pintrich, P.R., ve De Groot, E. (1990). Motivational and self regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, R. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In Boekaerts, M., Pintrich, P. R., ve Zeidner, M. (Eds.), *Handbook of Self-regulation*, (pp. 451-501), San Diego, CA: Academic Press.
- Rao, N., Moely, B.E., ve Sachs, J. (2000). Motivational beliefs, study strategies, and mathematics attainment in high and low achieving Chinese secondary school students. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 287-316.
- Rizemberg, R., ve Zimmerman, B.J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roepers Review*, 15(1), 98-101.
- Sharp, C. (2002). Study support and the development of self regulated learner. *Educational Research*, 44(1), 29-41.
- Soung Youn, K. (2001). Investigating the relationship between motivational factor and self regulatory strategies in the knowledge construct process. Retrieved March 12, 2003, from <<http://www.icce.2001.org/cd/pdf/poster3/KR019.pdf>>.
- Üredi, I. (2005). *Algılanan anne baba tutumlarının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerindeki etkisi*, Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Xiaodong, L. (2001). Designing metacognitive activities, *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 23-40.
- Young, S. H., ve Vrongistinos, K. (2002). In-service teachers' self-regulated learning strategies related to their academic achievement. *Journal of Instructional Psychology*, 29(3), 147-154.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-7.