


# İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Öz Düzenleme Becerileri ile Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişki

## The Relationship Between Academic Self-Regulation and Mathematics Achievement of the 4<sup>th</sup> Grade Students in Primary School

Zeynep Altuntaş, Süleyman Erkam Sulak

### Yazar Bilgileri

**Zeynep Altuntaş**   
Doktora Öğrencisi, Ordu  
Üniversitesi, Temel Eğitim,  
[zeynepaltuntas55@outlook.com](mailto:zeynepaltuntas55@outlook.com)

**Süleyman Erkam Sulak**   
Doç. Dr., Ordu Üniversitesi,  
Temel Eğitim,  
[erkamsulak@gmail.com](mailto:erkamsulak@gmail.com)

### ÖZ

Öz düzenleme, kişinin kendi öğrenmelerini kontrol edebildiği, kendi hedeflerini belirleyip o hedef doğrultusunda yapacaklarının bilişsel olarak farkında olma işidir. Matematik öğreniminde öğrencilerin matematiğe dair düşüncelerini, sahip oldukları bilgi ve becerilerle ilişkilendirerek yapılandırıcı ve etkin bir yol yardımı ile ifade etmeleri hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda öğrencilerin öz düzenleme becerilerine sahip olması gerektiği düşünülmektedir. Yapılan araştırmanın temel amacı, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Nicel araştırma yöntemlerinden olan tarama modelinin kullanıldığı bu çalışma ilişkisel tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Samsun ili merkez ilçesindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı beş ilkokulda öğrenim gören 169 kız, 181 erkek öğrenci olmak üzere toplamda 350 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin analizi sonucu öğrencilerin akademik öz düzenleme becerilerinde cinsiyet ve anne/baba eğitim düzeyi değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmazken, öğrencilerin akademik öz düzenleme becerileri ve matematik başarıları arasında istatistiksel olarak pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Öz düzenleme becerisi ile matematik ders başarıları arasındaki olumlu ilişki hareketle öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirici faaliyetler düzenlenebilir ve bu doğrultuda çeşitli etkinliklere yer verilebilir.

### Makale Bilgileri

**Anahtar Kelimeler**  
Öz düzenleme  
Matematik  
Matematik başarıları  
İlkokul

**Keywords**  
Self regulation  
Maths  
Math achievement  
Primary school

**Makale Geçmişi**  
Geliş: 17.10.2023  
Kabul: 10.03.2024

### ABSTRACT

Self-regulation involves the ability to manage one's own learning, establish personal goals, and maintain cognitive awareness aligned with those objectives. Within the realm of mathematics education, the goal is for students to articulate their mathematical thoughts in a constructive and effective manner, drawing connections to their existing knowledge and skills. To achieve this, it is deemed essential for students to possess self-regulation skills. This research aims to investigate the correlation between the academic self-regulation skills of fourth-grade primary school students and their achievements in mathematics courses. Employing the survey model, a quantitative research method, the study adopted a relational survey model. The sample comprised 350 students (169 females and 181 males) enrolled in five primary schools under the Ministry of National Education in the central district of Samsun during the 2023-2024 academic year. Upon analyzing the research data, no statistically significant difference in the academic self-regulation skills was observed concerning gender and parental education level variables. However, a statistically significant, albeit low-level, relationship was identified between students' academic self-regulation skills and their mathematics achievement. Recognizing the positive impact of self-regulation skills on mathematics course achievement, it is suggested that activities be organized to enhance students' self-regulation skills. Various initiatives can be incorporated in this direction to promote a conducive learning environment.

### Makale Türü

Araştırma

### Önerilen Atıf

Altuntaş, Z. & Sulak, S. E. (2024). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişki. *TEBD*, 22(1), 487-510. <https://doi.org/10.37217/tebd.1376972>

## Giriş

Çağımızda bilgi ve teknolojinin hızla gelişmesi, bireylerin yaşantılarında oldukça önemli değişimlere sebep olmuştur. Bireyler artık yaşamları boyunca yeni bilgiler öğrenme ve öğrendikleri bilgileri geliştirme çabası içerisinde girmişlerdir (Budak, 2016). Yaşam boyu öğrenme kavramı 2000'li yıllarda Türkiye'de oldukça önem kazanmış ve sürekli olarak konuşulmaya başlanmıştır (Sarı ve Akınoğlu, 2009). Bu kavramın içeriğinde; yalnızca okul içinde değil okul dışında da öğrenmeye önem verilmesi, eğitimin belirli zaman dilimiyle sınırlandırılmaması, öğrenenin sosyal taraflarının güçlendirilmeye çalışılması, öğrenenin merkezde olarak öğretenden daha aktif rol oynaması gibi faktörlerin olması nedeniyle ortaya atılan diğer eğitim kavramlarından farklılık göstermektedir. Öğrenme sürecine aktif olarak katılan ve bu süreçte kendi sorumluluğunu üstlenen öğrenci, hedeflerine ulaşmak için neyi, ne zaman, hangi sıralamayla yapması gerektiğinin zamanla farkına varır (Ülker, 2019). Bu bağlamda bireylerden öğrenme süreçlerine aktif olarak katılmaları ve bu süreçte etkin bir rol alarak kendi öğrenmelerinin farkında olmaları beklenmektedir (Güleç, Çelik ve Demirhan, 2012).

İçinde bulunulan bilgi ve teknoloji çağı; öğrenmeyi öğrenen bireyler yetiştirmeyi amaçlayarak yaşam boyu öğrenmeyi sürekli kılmaya çalışmaktadır (Yılmaz, 2020). Öğrenmeyi öğrenme becerisi kazanmış öğrenciler, hazır bilgiyi direk almak yerine aktif olarak sürece katılır ve bu süreçte kendi sorumluluğunu taşıyarak bilgiye ulaşma, ulaştığı bilgiyi kullanma ve kullandığı bilgiyi organize ederek başkalarıyla paylaşma gibi beceriler kazanırlar (Şahhüseyinoğlu ve Akkoyunlu, 2010). Öğrencilerin genel olarak davranışlarını kontrol etmeye, öğrendiklerini düzenlemeye ve öğrenmeyi öğrenen bireyler olmaya çalıştıkları aktif süreç öz düzenleme olarak tanımlanmaktadır (Eker, 2014). Öz düzenleme Ciltaş (2011) tarafından, bireyin kendi kendine öğrenebilmesi ya da öğrenmeyi öğrenmesi amacıyla kullandığı strateji, işlem ve taktiklerin bütünü şeklinde belirtilmiştir.

Öz düzenleme becerisine sahip olan öğrenciler öğrenme sürecinde her zaman aktif konumdadırlar ve hedeflerini kendileri belirleyip, belirledikleri hedeflere ulaşmak için de yeteneklerinin, sınırlılıklarının, avantaj ve dezavantajlarının farkındadırlar (Alcı ve Altun, 2007; Karademir, Deveci ve Çaylı, 2018). Öğrenciler, farklı kişi ve olayları gözlemleyerek bilgiler edinirler, tutumlar sergilerler, beceriler geliştirirler ve kendi dikkat kontrol mekanizmalarını oluştururlar (İrven ve Şenler, 2017; Zembat ve Yılmaz, 2018). Öz düzenleme becerisi gelişmiş öğrenciler akademik hedeflere ulaşmak için öğrenme sürecine aktif olarak katılır, süreci izler ve kontrol ederler (Schunk ve Ertmer, 2000). Bandura'ya (1977) göre insanlar davranışlarını büyük ölçüde kendileri düzenlerler, çünkü insan olmanın gerekliliklerinden biri de budur (aktaran Senemoğlu, 2009). Bireylerin kendi davranışlarını izledikleri, gerektiğinde düzenledikleri bu yapıcı süreç her bireyin öz düzenleme becerisine bağlı olarak değişmektedir (Cleary ve Chen, 2009). Öz düzenleme becerisi gelişmiş bireyler

buldukları ortamda başkalarına bağımlı olmadan, öğrenme süreçlerinde hâkimiyet kurarak süreci kontrol edebilirler (Özkal ve Sucuoğlu, 2013).

Sosyal biliş teorisi, öz düzenlemenin en az üç süreci olduğunu belirtmektedir. Bu süreçler; öz gözlem, öz yargı ve öz tepki olarak sıralanmaktadır. Öz gözlem, bireylerin hedeflerine ulaşip ulaşamadıklarını ya da hedeflerinin ne kadarlık kısmına ulaştıklarını tespit etmelerine yardımcı olur. İkinci süreç olan öz yargı, bireylerin eylemlerinin başka bireyleriyle karşılaştırılarak davranışın uygun olup olmasını değerlendirmek için gereklidir. Son ve üçüncü süreç olan öz tepki ise bireylerin hedeflerine odaklanarak, bu hedefleri gerçekleştirmesine yardımcı olmak için kişinin güdülenmesine yardım eder (İsrael, 2007). Bireylerin gözlem yaptığı, başkalarının davranışlarıyla kendi davranışlarını karşılaştırıp karar verdikten sonra tepki gösterdikleri yukarıda belirtilen üç süreç birbirleriyle bağlantılı ve sıkı ilişki içindedir. Öğrencilerin davranışlarını gözlemledikten sonra aldıkları kararlar, verecekleri tepkileri olumlu veya olumsuz etkilemektedir. Verdikleri tepkiler ise daha sonra öğrenecekleri için zemin oluşturmaktadır (Çelik, 2012).

Öz düzenleme becerisi gelişmiş öğrencilerin öğrendiklerini kendilerinin nasıl düzenlediklerinin anlaşılması ve öz düzenleme süreçlerinin anlamlandırılması, öz düzenleyici öğrenme kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Yüksel, 2013). Üredi ve Üredi (2005) ise insanların öğrenme gereksinimlerini hissettikleri her zaman, kendi öğrenmelerini ve öğrendiklerini düzenlemelerini sağlama ihtiyacının öz düzenleyici öğrenme kavramını ortaya çıkardığını belirtmektedir. Öz düzenleyici öğrenme, öğrenmeye yönelik bilişsel ve motivasyonel bir yaklaşımdır. Öğrencilerin bilgi, beceri ve motivasyon süreçlerini bütüncül olarak ele alır (Paris ve Paris, 2001). Öz düzenleyici öğrenme, öğrenenin öğrenme sürecini kendisinin tasarlaması, süreçte aktif rol alarak eksik olduğunu hissettiği noktalarda yine kendisinin müdahale etmesi olarak tanımlanabilir (Yamaç, 2011). Başka bir deyişle öz düzenleyici öğrenme, çocukların öğrenme süreçlerinde öğrendiklerini kontrol etmek ve gerektiğinde de düzenlemek için farklı stratejiler kullanarak düzeltme yoluna gittikleri öğrenme süreci ya da becerileridir (Aydın ve Atalay, 2015). Eğer bireyler öz düzenleyici öğrenme becerilerine sahipse, öğrenme süreçlerinin bütün basamaklarını kendileri planlayabilir, yürütebilir, düzenleyebilir ve değerlendirebilirler (Özmenteş, 2008).

Öz düzenleme, yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalarda sıkça üzerinde durulan, farklı derslerde ölçümüne ve geliştirilmesine önem verilen bir kavramdır (Cleary ve Chen, 2009; Duckworth ve Carlson, 2013; Hong, Peng ve Rowell, 2009; İpek, 2019; İrven ve Şenler, 2017; Kayacan ve Selvi, 2017; Kitsantas, Winsler ve Huie, 2008; Yamaç, 2011; Yılmaz, 2020; Yumuşak, Sungur ve Çakıroğlu, 2007). Birçok derste önemli görülen öz düzenleme kavramı özellikle matematik dersi için; insanların zihinsel etkinlikleri ile daha bağlantı içinde olması, mantıklı düşünmeyi geliştirmesi, yaşanan çevreyi geliştirmeye ve anlamaya yardımcı olması, ve ilkökul birinci sınıftan üniversiteye kadar olan öğretim

kademelerinin hepsinde öğretilmesi açısından diğer derslerden daha ayrı bir değere sahiptir (Demir ve Budak, 2016; Kinney, 2001; Üredi ve Üredi, 2005). Matematik öğreniminde öğrencilerin matematiğe dair düşüncelerini, sahip oldukları bilgi ve becerilerle ilişkilendirerek yapılandırıcı ve etkin bir yol yardımı ile ifade etmeleri hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda öğrencilerin öz düzenleme becerilerine sahip olması gerekmektedir (Kayapınar, 2015). Öz düzenleme aynı zamanda üretken matematik öğrenme etkinliklerinin ve süreçlerinin temel bir özelliğini oluşturur (Yıldızlı, 2015). Öz düzenleme becerisi gelişmiş öğrenciler öğretmenlerinin talimatlarına pasif bir şekilde tepki vermek yerine belirli stratejiler uygulayarak sürece aktif katılım sağlarlar (Nota, Soresi ve Zimmerman, 2004). Kendi kendini düzenleyen öğrenme perspektifinden bakıldığında, öğrencilerin kendi matematiksel öğrenme süreçlerini ya da performanslarını değerlendirmelerine yönelik beceri ve tutumları ileriki başarıları açısından önemli görülmektedir (Şimşek, 2012). Öz düzenleme becerisi öğrencilerin bilgi, beceri edinme ve problem çözme süreçlerini kendi kendilerine düzeltmesi açısından öğrenme süreçlerinin ana hedeflerinden biri olarak değerlendirildiğinden okula başladıktan sonra erken yıllarda öğrencilere kazandırılması gereken bir beceridir (De Corte, Verschaffel ve Op't Eynde, 2000). Buna bağlı olarak yapılan bu çalışmada da ilkökul öğrencileriyle çalışılması daha uygun görülmüştür. Bununla birlikte bu zamana kadar yapılan bilimsel çalışmalarda öz düzenlemenin genelde ortaokul, lise ve üniversite seviyesindeki öğrencilerle çalışıldığı görülmektedir (Alcı, Erden ve Baykal, 2010; Alp, 2019; Ciltaş, 2011; İpek, 2019). Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) dünyada ilk olarak 1995 yılında 4. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 1995 yılında yapılan ilk çalışmaya ve 2003 yılında yapılan çalışmaya Türkiye katılmamıştır. Türkiye, 1999 ve 2007 çalışmasına sadece 8. sınıf düzeyinde, 2011 ve 2015 çalışmalarına ise 4. ve 8. sınıf düzeylerinde katılmıştır. 2015 yılında yapılan TIMSS çalışmasına göre, Türkiye 4. sınıf matematik başarısında 49 ülke arasından 36. sırada yer almıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015). 2019 TIMSS raporuna bakıldığında, Türkiye matematik puanı açısından ufak artışlar göstermiş olmasına rağmen uluslararası ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2019). Yapılan çalışmaya bakıldığında 4. sınıf matematik başarısında Türkiye sıralamasının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu nedenle özellikle 4. sınıf düzeyinde öğretme-öğrenme sürecini etkileyen faktörlerin belirlenebilmesi önemli görülmüştür. Bu bağlamda, çalışmanın temel amacı ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu çalışma ile ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik akademik öz düzenleme becerilerine ve bu becerilerin önemine vurgu yapılması istenmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgulardan hareketle bu çalışmanın, matematik ya da sınıf öğretmenlerine öğretim süreçlerini planlama konusunda ışık tutacağı ve yardımcı olacağı düşünülmektedir. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları akademik

öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmek istendiği bu araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik öz düzenleme beceri durumları nedir?
2. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarı düzeyleri nedir?
3. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik öz düzenleme becerileri ve matematik başarıları arasında ilişki var mıdır?
4. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik öz düzenleme becerileri cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik öz düzenleme becerileri anne/baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

### Yöntem

#### Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden ve genel tarama modeli çeşitlerinden olan ilişki tarama tercih edilmiştir. Genel tarama modeli, çok sayıda elemandan oluşan bir evren hakkında genel yargıya varmak için evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde taramaya odaklanmaktadır. İlişki tarama modeli, birden fazla değişkenin birlikte değişim durumlarını belirlemeyi amaçlayan yaklaşımdır (Karasar, 2012). Bu çalışmada öğrencilerin sahip oldukları akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarılarının birlikte değişim durumlarını belirleyebilmek için bu yöntemin kullanımı uygun görülmüştür.

#### Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Samsun ili merkez ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı 79 ilkokulda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığı için örneklem seçilmesi yolu tercih edilmiştir. Araştırmanın örneklem seçiminde hem okul yöneticileri ve öğretmenlerin izni ve istekliliği hem de araştırmacının imkânlarının daha uygun olması nedeniyle kolay ulaşılabilir kurumlar olması göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda araştırmanın örneklemi beş okulda öğrenim gören toplam 369 ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Uygulama sırasında ölçeklere uygunsuz ve eksik cevap veren 19 öğrenci çalışma kapsamı dışında tutulmuş ve araştırmaya 169 kız, 181 erkek olmak üzere toplam 350 öğrenci ile devam edilmiştir. Araştırma kapsamındaki öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

<i>Cinsiyet</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Kız	169	48,3
Erkek	181	51,7

### Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan veri toplama araçları, Yılmaz (2020) tarafından geliştirilen “Öz Düzenleme Ölçeği” ile Balcı (2019) tarafından öğrencilerin matematik başarısını belirlemek için geliştirilen “Matematik Başarı Testi”dir. Ölçek ve başarı testinin kullanımı için kişilerden gerekli izinler e-posta yoluyla alınmıştır.

#### *Öz Düzenleme Ölçeği*

Yılmaz (2020) tarafından geliştirilen “Öz Düzenleme Ölçeği” ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin belirlenebilmesi amaçlanarak geliştirilmiştir. Ölçeğin küçük yaş grubu öğrencilere uygulanacağı planlandığından üçlü likert tipinde hazırlanmış olup, toplam 18 maddeden ve her madde sırasıyla “Tamamen Katılıyorum” (3), “Tamamen Kararsızım” (2) ve “Tamamen Katılmıyorum” (1) seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçek; hedef belirleme ve planlama, öğrenme stratejileri, çaba harcama, yardım arama ve öz değerlendirme olmak üzere toplam 5 boyutta ele alınmıştır. Ölçeğin geçerlilik, güvenilirlik hesaplamaları ve madde analizleri Yılmaz tarafından yapılmış olup değerlerin yeterli düzeyde olduğuna karar verilmiştir. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) testi ile belirlenen örneklemin büyüklüğünün yeterli seviyede olup olmadığı belirlenmiş ve değer 0,808 çıkmasıyla örneklemin yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik analiz sonucuna göre Cronbach Alfa (iç tutarlılık katsayısının) .70 olduğu belirlenmiş ve ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan 350 öğrenciden hareketle ölçeğin iç tutarlılık (Cronbach Alfa) katsayısı bu çalışma için .84 bulunmuştur. Kline (2011), yaklaşık 0,90 civarındaki güvenilirlik katsayısının mükemmel, 0,80’in çok iyi, 0,70’in ise yeterli olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin ölçekten alabileceği en düşük puan 18, en yüksek puan 54 olarak belirlenmiştir. Ölçekten alınacak olan yüksek puan öğrencinin öz düzenleme becerisinin yüksek olduğunu, düşük puan ise öğrencinin öz düzenleme becerisinin düşük olduğunu göstermektedir.

#### *Matematik Başarı Testi*

Balcı (2019) tarafından geliştirilen “Matematik Başarı Testi” 2018’de düzenlenen Matematik Öğretim Programı’ndaki kazanımlar doğrultusunda, 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını belirleyebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Geliştirilen başarı testinde madde analizi, madde ayırt edicilik indeksleri ve maddelerin güçlük indeksleri sonucuna göre çoktan seçmeli toplam 22 maddeye yer verilmiştir. Testteki her bir maddenin puanı 5 olarak belirlenmiş olup, öğrencilerin testten

alabileceği en yüksek puan 110'dur. Testin güvenilirliği ve geçerliliği Balcı (2019) tarafından hesaplanmış olup değerlerin yeterli düzeyde olduğuna karar verilmiştir. Testin KR-20 güvenirlik katsayısının 0,841 olduğu sonucuna ulaşılarak, güvenirlik için yeterli görülmüştür. Araştırmaya katılan 350 öğrenciden hareketle testin KR-20 güvenirlik katsayısı bu çalışma için .82 bulunmuştur. Testin uygulama süresi 40 dk olarak belirlenmiş olup bir ders saatini kapsamaktadır.

### Verilerin Analizi

Araştırma için gereken veriler toplanarak SPSS 22 paket programına girişleri yapılmıştır. Veri girişinde cinsiyet değişkenine 1 numara için kızlar, 2 numara için erkekler kodlanmıştır. Öğrencilerin anneleri ve babalarının eğitim düzeyleri için ise kodlamalar 1 (okuma yazma bilmiyor), 2 (okuma yazma biliyor), 3 (ilkokul mezunu), 4 (ortaokul mezunu), 5 (lise mezunu), 6 (üniversite mezunu) ve 7 (yüksek lisans/doktora) şeklindedir. 369 kişiye uygulanan ölçekte uygunsuz ve eksik cevap veren 19 öğrenci çalışmadan çıkarılarak çalışmaya kalan 350 öğrenci ile devam edilmiştir. Öncelikle 350 öğrenciden toplanan verilerin normallik analizleri yapılmış ve normal dağılım gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği, basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılarak karar verilmiştir. Basıklık ve çarpıklık değerleri -1 ile +1 arasında olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiğine karar verilmiştir. "Öz Düzenleme Ölçeği" ve "Matematik Başarı Testi"nden elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğunu gösteren betimleyici tablo aşağıda gösterilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Ölçek Puanlarının Normal Dağılıma Uygunluğu

	<i>Aritmetik Ortalama</i>	<i>Mod</i>	<i>Medyan</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Çarpıklığın Standart Hatası</i>	<i>Basıklık</i>	<i>Basıklığın Standart Hatası</i>
Öz Düzenleme Ölçeği	42,16	28,80	46,50	.175	.139	-.846	.584
Matematik Başarı Testi	45,00	35,64	55,50	.354	.043	.586	.397

Ulaşılan bilgiler ışığında veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testler uygulanmıştır. Bu doğrultuda;

- Öğrencilerin akademik öz düzenleme becerileri ve matematik ders başarıları arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Katsayısı kullanılmıştır. Veri dizilerinin her biri normal dağılım gösterdiği ve birbirlerinden bağımsız oldukları için, veri dizileri arasındaki tek bir ilişkiyi analiz etmekte Pearson Momentler Çarpımı analiz tekniğinden yararlanılması uygun görülmüştür.
- Öğrencilerin akademik öz düzenleme becerisi ve cinsiyetleri arasında anlamlı ilişkinin olup olmadığına bağımsız örneklem t testi ile bakılmıştır. Veri dizilerinin her biri normal dağılım gösterdiği, örneklemelerin ilişkisiz olduğu ve grupların varyanslarının eşit olduğu varsayımları doğrulanmış olup, bağımlı değişken olan öz düzenleme becerisi üzerinde

cinsiyet değişkeninin etkisinin test edilebilmesi için bağımsız örneklem t testi analiz tekniğinden yararlanılmıştır.

- Öğrencilerin akademik öz düzenleme becerilerinin anne ve baba eğitim düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmama durumu ANOVA testi analiz sonuçlarına göre belirlenmiştir. Ortalamaları kıyaslanacak grupların varyanslarının eşit olduğu, bu grupların birbirinden bağımsız olduğu ve her bir grup içindeki verilerin puan ortalamalarının normal dağılım göstermesi varsayımları doğrulanmış olup, ikiden daha fazla bağımsız grubun ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla ANOVA testi analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ulaşılan bütün veriler, tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

### Bulgular

Araştırmanın bu kısmında, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin sahip oldukları akademik öz düzenleme becerileri ile matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yapılan analizlere ilişkin bulgulara ve bu bulguların tablolar yardımıyla yorumlanmasına yer verilmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın alt problemlerine ait bulgular sırasıyla başlıklar halinde sunulmuştur.

#### Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Beceri Düzeyleri

İlkokul dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin sahip oldukları akademik öz düzenleme becerilerine yönelik puanların aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 3'te gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Becerilerine Yönelik Puanların Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

<i>Öz Düzenleme Becerileri</i>	<i>n</i>	<i><math>\bar{x}</math></i>	<i>Ss</i>
Hedef belirleme ve planlama	350	7,65	1,28
Öğrenme stratejileri	350	10,58	1,05
Çaba harcama	350	7,04	1,35
Yardım arama	350	7,35	1,09
Öz değerlendirme	350	9,54	1,17
<i>Toplam</i>	<i>350</i>	<i>42,16</i>	<i>5,94</i>

Öz Düzenleme Ölçeği; hedef belirleme ve planlama, öğrenme stratejileri, çaba harcama, yardım arama ve öz değerlendirme olmak üzere 5 boyut ve 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin hedef belirleme ve planlama boyutunda üç madde, öğrenme stratejileri boyutunda beş madde, çaba harcama boyutunda üç madde, yardım arama boyutunda üç madde ve öz değerlendirme boyutunda ise dört madde yer almaktadır. Araştırma kapsamında kullanılan ölçek üçlü Likert tipinde olup, "Tamamen Katılıyorum" (3)'dan, "Tamamen Katılmıyorum" (1)'a doğru sıralanmıştır. Bu bağlamda ölçeğin hedef belirleme ve planlama, çaba harcama ve yardım arama boyutları için alınabilecek en



yüksek değer 9 (3x3), orta değer 6 (3x2) ve en düşük değer ise 3 (3x1)'tür. Öğrenme stratejileri boyutu için alınabilecek en yüksek değer 15 (5x3), orta değer 10 (5x2) ve en düşük değer ise 5 (5x1)'tir. Özdeğerlendirme boyutu için alınabilecek en yüksek değer 12 (4x3), orta değer 8 (4x2) ve en düşük değer ise 4 (4x1)'tür. Toplamda ölçekten alınabilecek en yüksek puan 54 (18x3) ve en düşük puan ise 18 (18x1)'dir. Tablo 3 incelendiğinde; hedef belirleme ve planlama puan ortalaması ( $\bar{x}=7,65$ ), çaba harcama puan ortalaması ( $\bar{x}=7,04$ ) ve yardım arama puan ortalamasının ( $\bar{x}=7,35$ ) olduğu görülmektedir. Ölçekte, belirlenen bu boyutlarda alınan puan ortalamaları, boyutların orta puan değeriyle (6 puan) karşılaştırıldığında öğrencilerin hedef belirleme ve planlama, çaba harcama ve yardım arama becerilerinde orta puan değerinin üstüne çıktıkları ve bu bağlamda yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları söylenebilir. Tablo 3'e göre öğrenme stratejileri alt boyutunun puan ortalaması ( $\bar{X}=10,58$ ) olup, orta puan değerine (10 puan) yakın olduğu ve bu doğrultuda da öğrencilerin ortalama bir puan aldıkları söylenebilir. Yukarıdaki tabloya göre öz değerlendirme boyutu puan ortalaması ( $\bar{x}=9,54$ ) olup, ölçekte belirlenen orta puan değeriyle (8 puan) karşılaştırıldığında öğrencilerin öz değerlendirme becerisinde orta puan değerinin üstüne çıktıkları ve bu bağlamda yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları söylenebilir. Çalışmada öğrencilerin ölçeğin tamamından elde ettikleri puan ise 42,16'dır. Bu puana göre öğrencilerin öz düzenleme becerileri orta değerinin ( $\bar{x}=39,60$ ) üzerindedir.

Yapılan analizler sonucunda boyutlara ait ortalama puanlar yani öğrencilerin öz düzenleme becerileri (hedef belirleme ve planlama, öğrenme stratejileri, çaba harcama, yardım arama ve öz-değerlendirme) her bir boyutun orta puan değeri ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

### Öğrencilerin Matematik Başarı Düzeyleri

İlkokul dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin matematik başarı düzeylerine yönelik yapılan başarı testinden aldıkları puanların yüzde ve frekans dağılımı Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrenci Puanlarının Frekans ve Yüzdeleri

<i>Notlar</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
(0-24 puan)	33	9,42
(25-39 puan)	68	19,42
(40-59 puan)	137	39,14
(60-84 puan)	66	18,85
(85-110 puan)	46	13,14
<i>Toplam</i>	<i>350</i>	<i>100</i>

Öğrencilerin matematik başarı testinden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}$ ) 45 olup, standart sapma değeri 7,63 olarak bulunmuştur. Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin yaklaşık %29'unun başarı testinden oldukça düşük puan aldıkları, yaklaşık %13'ünün ise yüksek derecede başarılı oldukları görülmektedir. Matematik başarı testine göre araştırmaya katılan öğrencilerin notları 110 üzerinden değerlendirildiğinde, en yüksek yüzdeye sahip öğrencilerin 40-59 puan aralığında puan aldıkları

görülmektedir. Genel anlamda ifade edilmek istenirse öğrencilerin %68'lik kısmının test sorularının çoğunu yanlış cevapladıkları ve testten aldıkları puan ortalamalarının 45 olması sebebiyle öğrencilerin matematik başarı testinden düşük puan ortalamasına sahip oldukları söylenebilir.

### Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Becerileri ile Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişki

İlkokul dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerileri ile matematik dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkiyi gösteren Pearson Momentler Çarpımı korelasyon sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

**Tablo 5.** Öğrencilerin Sahip Oldukları Akademik Öz Düzenleme Becerileri ile Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişkiyi Belirleyebilmek için Yapılan Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Sonuçları

Öz Düzenleme Becerileri	Matematik Ders Başarısı	
	Pearson Correlation	.226
Sig. (2-tailed)	.030	
n	350	

Öğrencilerin akademik öz düzenleme becerileri ile matematik ders başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılmış olan Pearson Moment Çarpımı Korelasyonu sonucunda öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerileri ile matematik başarıları arasında istatistiksel olarak pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $r=.22$ ,  $p<.05$ ). Korelasyon değerleri için Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel (2008) önerdiği 0,30 ile 0,00 arasındaki değerlerin düşük düzeyde olduğu göz önünde bulundurulmuştur. Bulunan korelasyon katsayısının karesi alınarak determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) hesaplandığında bulunan değer  $R^2=(0,226)^2=0,051$ 'dir. Bu bilgiye dayanarak matematik dersi başarı değişkeninin yaklaşık %5'inin öz düzenleme becerileri değişkeni ile açıklandığı söylenebilir.

### Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Becerilerinin Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından akademik öz düzenleme becerilerine ilişkin ulaşılan t-testi istatistik sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Becerileri Puanlarının Cinsiyete Göre T Testi

Sonuçları						
Cinsiyet	n	$\bar{x}$	Ss	sd	t	p
Kız	169	38,40	8,78	348	.615	.539
Erkek	181	38,95	7,95			

Öğrencilerin cinsiyetlerinin akademik öz düzenleme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymak için yapılan bağımsız örneklem için  $t$  testi istatistik sonuçlarında, kız öğrencilerin Öz Düzenleme Beceri Ölçeği puan ortalamaları ile ( $\bar{x}=38,40$ ,  $Ss=8,78$ ), erkek öğrencilerin Öz Düzenleme Beceri Ölçeği puan ortalamaları ( $\bar{x}=38,95$ ,  $Ss=7,95$ ) arasında anlamlı bir fark görülmemiştir [ $t_{(350)}=.615$ ,  $p>.05$ ]. Bu bulgu, öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerileri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı şeklinde de yorumlanabilir. Anlamlı farkın olmadığı durumlarda etki büyüklüğünün ( $\eta^2$ ) hesaplanmasına gerek yoktur (Kılıç, 2014).

### Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Becerilerinin Anne/Baba Eğitim Düzeyine Göre İncelenmesi

Araştırmaya katılan dördüncü sınıf öğrencilerinin anne eğitim düzeyleri yedi kategoride değerlendirilmiş olup kategorilere ait bilgiler Tablo 7’de özetlenmiştir.

**Tablo 7.** Anne Eğitim Düzeylerine Ait Bilgiler

	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>Ss</i>	<i>Levene Homojenlik Testi</i>
Okuma yazma bilmiyor	17	40,22	6,39	.275 ( $p > .05$ )
Okuma yazma biliyor	99	37,60	9,02	
İlkokul	72	37,70	8,08	
Ortaokul	59	40,14	7,39	
Lise	63	39,30	8,04	
Üniversite	38	39,38	9,54	
<b>Toplam</b>	<b>348</b>	<b>38,64</b>	<b>8,01</b>	

İki öğrenci annesini tanımadığını ifade ettiği için analize dâhil edilmemiştir. Yapılan analizde Levene testinin significance (anlamlılık) değeri. 05’ten büyük olduğu için yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Bu ifade; gruplar arası varyanslar eşittir, şeklinde de ifade edilebilir. Bu bağlamda Anova testinin sonuçları yorumlanabilir. Anne eğitim düzeyleri değişkeni açısından öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerilerine ilişkin One-Way ANOVA testi analiz sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Beceri Puanlarının Anne Eğitim Düzeylerine Göre One-Way ANOVA Testi Sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Gruplar arası	605,682	6	100,947	1,448	.195
Grup içi	23768,399	342	69,702		
Toplam	24374,081	348			

348 kişilik dördüncü sınıf öğrencilerin akademik öz düzenleme beceri puanları ile annelerinin eğitim düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için One-Way ANOVA (ilişkisiz örneklem için tek yönlü varyans analizi) kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda okuma yazma bilmeyen annelerin bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği’nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{X}=40,22$ ), okuma yazma bilen annelerin bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği’nden

aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=37,60$ ), ilkokul mezunu annelerin bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=37,70$ ), ortaokul mezunu annelerin bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=40,14$ ), lise mezunu annelerin bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=39,30$ ) ve üniversite mezunu annelerin bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=39,38$ ) olup, anne eğitim düzeyleri açısından öğrencilerin öz düzenleme beceri puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür [ $F_{(6,341)}=1.448$ ,  $p>.05$ ]. Başka bir deyişle, öğrencilerin öz düzenleme becerileri, annelerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

Araştırmaya katılan dördüncü sınıf öğrencilerinin baba eğitim düzeyleri yedi kategoride değerlendirilmiş olup kategorilere ait bilgiler Tablo 9'da özetlenmiştir.

**Tablo 9.** Baba Eğitim Düzeylerine Ait Bilgiler

	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>Ss</i>	<i>Levene Homojenlik Testi</i>
Okuma yazma bilmiyor	9	38,31	6,39	.592 ( $p > .05$ )
Okuma yazma biliyor	104	38,63	9,02	
İlkokul	35	39,36	8,08	
Ortaokul	51	38,94	7,39	
Lise	61	39,07	8,04	
Üniversite	84	38,20	9,59	
Yüksek lisans/Doktora	3	31,33	6,54	
<b>Toplam</b>	<b>347</b>	<b>38,65</b>	<b>7,86</b>	

Üç öğrenci babasını tanımadığını ifade ettiği için analize dahil edilmemiştir. Yapılan analizde Levene testinin significance (anlamlılık) değeri .05'ten büyük olduğu için yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Bu ifade gruplar arası varyanslar eşittir, şeklinde de ifade edilebilir. Bu bağlamda Anova testinin sonuçları yorumlanabilir. Baba eğitim düzeyleri değişkeni açısından öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerilerine ilişkin One-Way ANOVA testi analiz sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10.** Öğrencilerin Akademik Öz Düzenleme Becerileri Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre One-Way ANOVA Testi Sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Gruplar arası	211,596	7	35,266	.497	.811
Grup içi	24125,801	340	70,958		
<b>Toplam</b>	<b>24337,397</b>	<b>347</b>			

347 kişilik dördüncü sınıf öğrencilerin akademik öz düzenleme beceri puanları ile babalarının eğitim düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını sınamak amacıyla One-Way ANOVA (ilişkisiz örneklem için tek yönlü varyans analizi) kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda okuma yazma bilmeyen babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=38,31$ ), okuma yazma bilen babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme

Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=38,63$ ), ilkokul mezunu babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=39,36$ ), ortaokul mezunu babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=38,94$ ), lise mezunu babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=39,07$ ), üniversite mezunu babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=38,20$ ) ve yüksek lisans/doktora kategorisinde bulunan babaların bulunduğu grupta öğrencilerin Öz Düzenleme Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları ( $\bar{x}=31,33$ ) olup, baba eğitim düzeyleri açısından öğrencilerin öz düzenleme beceri puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür [ $F_{(6,340)}=497$ ,  $p>.05$ ]. Başka bir deyişle, öğrencilerin öz düzenleme becerileri, babaların eğitim düzeylerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı doğrultusunda ulaşılan sonuçlar alanyazında yapılan benzer çalışmalarla birlikte tartışılarak sunulmuştur.

İlk araştırma sorusunun sonucuna bakıldığında, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye'de bu konuda yapılmış olan çalışmalar da çocukların öz düzenleme becerilerinde yüksek puanlar aldıklarını belirtmişlerdir (Aksoy ve Tozduman-Yaralı, 2017; Ertürk-Kara ve Gönen, 2015; Fındık-Tarıbuyurdu, 2012). Öz düzenleme puan ortalamasına ilişkin sonuçlar Türkiye'de yapılmış diğer araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Araştırmada, öğrenme stratejileri becerisine ait puan ortalamasının diğer becerilere göre daha yüksek olduğu, diğer bir deyişle araştırmaya katılan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin diğer becerilere oranla öğrenme stratejileri becerisinde daha yeterli oldukları görülmektedir. Bandura, bireylerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanmalarına oldukça önem vermiştir. Söz konusu olan bu stratejileri kullanmak, öz-yeterlilik bilgisine sahip bir öğrenen olmayı sağlamaktadır (Zimmerman, 1989). Öz düzenleyici öğrenme stratejileri bireyin öğrenme sürecinde davranışsal, bilişsel ve motivasyonel olarak aktif olmasını gerektiren süreçleri betimlemektedir (Aktan, 2012). Bu bağlamda öz düzenlemeye dayalı bir öğrenme aynı zamanda öğrenenin aktif olduğu bir öğrenme sürecini kapsamaktadır. Alanyazına bakıldığında öğrenme sürecinde aktif olan bireylerin akademik başarılarının yüksek olduğu görülmektedir (Çullu, 2003; Elez, 2004; Memnun, 2003).

İkinci araştırma sorusunun sonucuna göre; araştırmaya katılan öğrencilerin notları 110 üzerinden değerlendirildiğinde, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun matematik başarı testinden 40-59 puan aralığında bir puan aldıkları görülmüştür. Genel anlamda ifade edilmek istenirse öğrencilerin %68'lik kısmının test sorularının çoğunu yanlış cevapladıkları ve puan ortalamalarının 45 olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum “öğrencilerin matematik başarıları düşüktür” şeklinde yorumlanmıştır. Baki (2013), öğrencilerin matematik dersindeki başarısız olma sebebini öğretmenlerin çoğunun benimsediği geleneksel öğretim anlayışıyla açıklamıştır. Bu anlayışla matematiğin; günlük ihtiyaçlardan uzak, soyut kurallardan ve öğrenilmesi zorunlu denklemlerden oluşan bir uğraş alanı olarak görüldüğünü, dolayısıyla da öğrenciler tarafından ezberlenerek öğrenilmesi gereken, sevimsiz ve zor bir ders olmaktan öteye geçmediğini belirtmiştir. Poyraz vd.’ne (2011) göre ilkökul öğrencilerinin öğrenim yaşantılarında matematik başarılarının düşük olması ciddiye alınması gereken bir sorundur. Matematik başarısının, ardışık öğrenmeleri gerektirdiğinden dolayı ara vermeden, ısrarla çalışmaya devam etmeye bağlı olduğu söylenebilir.

Üçüncü araştırma sorusunun sonucuna bakıldığında, öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve matematik dersi başarıları arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Demir ve Budak (2016), ilkökul dördüncü sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin matematik başarıları ile öz düzenleme arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Ülker (2019) de benzer şekilde ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmada matematik başarısı ile öz düzenleme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Güneydoğu Asya’da bir grup öğrenciye öz düzenleyici öğrenim programı uygulanmış ve program sonunda öğrencilerin matematik başarısında artış olduğu gözlenmiştir (Camahalan, 2006). Hollanda’da ilkökul öğrencileriyle yapılan bir çalışmada öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile matematik başarıları ve okuma becerileri arasında pozitif ilişki bulunmuştur (Zee ve Bree, 2017). Benzer şekilde Pencap’ta yapılan çalışmada da öğrencilerin akademik başarılarında öz düzenlemenin olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kaur, Saini ve Vig, 2018). Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgu ile alanyazında yapılan çalışmaların sonuçlarının benzer nitelikte olduğu söylenebilir. Öğrencilere kendi kendini düzenleme fırsatı verildiğinde ya da öz düzenlemeli öğrenme stratejileri öğretildiğinde, akademik başarının da buna bağlı olarak olumlu yönde etkilenmesi olasıdır. Önemli olan öğrencilerin kendi davranışlarının aktif temsilcileri olmaları ve dolayısıyla davranışlarından sorumlu birer birey olarak eğitilebilmeleridir (Cornoldi, DeBeni ve Chiara-Fioritto, 2003). Kendi öğrenme süreçlerini gözlemleyebilen, değerlendirebilen ve öğrenme durumuna göre tepkiler verebilen öğrencilerin başarısız olması düşünülemez (İsrail, 2007). Bu bağlamda, öz düzenleme becerilerinin başarıyı artırması beklenen sonuçlardandır. Bu durumun araştırmanın bulgusuna paralel olduğu görülmektedir. Bu bağlamda derslerde öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme stratejilerini kullanmaları konusunda onları teşvik etmek, başarıyı arttırmada önemli bir etken olarak görülebilir. Bunu sağlamanın bir yolu olarak, öğrencilerin verilen görevlerle ilgili düşüncelerini özgür bir şekilde ifade ederek tartışabilecekleri, kendileri için hedefler

belirleyebilecekleri ve sorumluluk alabilecekleri öğrenme ortamlarının geliştirilmesi gerekmektedir (El-Adl ve Alkharusi, 2020).

Cinsiyet değişkeni açısından ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme beceri puan ortalamalarına bakıldığında, kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Başka bir deyişle, öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığından söz edilemez. Gür (2018), öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin cinsiyete göre farklılık göstermemesini ailelerin demokratik bir ortama sahip olmalarından, cinsiyet ayrımı yapmadan çocuklarına sorumluluk vermelerinden kaynaklı olabileceğini belirtmiştir. Alanyazında çalışmanın bu sonucunu hem destekleyen hem de ters düşen sonuçlara sahip farklı çalışmalara rastlanmıştır. Yapılan bu araştırmanın bulguları Kara ve Gönen'in (2015) okul öncesi dönemdeki çocuklarla yaptığı çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Budak (2016) da benzer şekilde cinsiyet değişkeninin ilkökul düzeyinde öz düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanmada kayda değer bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. İrven ve Şenler (2017) de bu araştırmanın bulgularına benzer olarak, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerinin öz düzenleme becerileri üzerindeki etkisini incelendiğinde kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Yamaç (2011), benzer şekilde beşinci sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin matematik dersi için sergiledikleri bilişsel ve biliş üstü öz düzenleme becerilerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Lawrence ve Saileela (2019) ise lise öğrencilerinin matematik ders başarısı ile öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalıştıkları çalışmada kızlar lehine bulgulara ulaşarak yukarıda bahsedilen çalışmalardan ayrılmışlardır. Alcı ve Altun'un (2007), lisede öğrenim görmekte olan öğrencilerin matematik dersi kapsamında kullandıkları öz düzenleme becerilerinin cinsiyetlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını incelediği çalışmada öğrencilerin cinsiyetlerine göre öz düzenleme becerilerinde anlamlı bir fark olduğu ve bu farkın da kızların lehine olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karademir, Deveci ve Çaylı da (2018) benzer şekilde ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada kız öğrencilerin Öz Düzenleme Beceri Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları erkek öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir diğer bulgu da Özkal ve Sucuoğlu'nun (2013) 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmasında, kız öğrencilerin öz düzenleme stratejilerini erkek öğrencilere göre daha fazla kullandıkları yönündedir. Cleary ve Chen (2009) ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmada benzer sonuç tespit ederek, kız öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme beceri puan ortalamalarının erkek öğrencilerininkine göre daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Kara (2019), 7. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada kızların öz düzenleme becerilerinin erkeklerin öz düzenleme becerilerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Alcı ve Altun'un (2007) lise öğrencileriyle yaptığı çalışmada da benzer şekilde kız öğrencilerin öz düzenleme beceri puan ortalamalarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Yukarıda bahsedildiği üzere yapılan bu araştırmaya benzer çalışmalara bakıldığında sonuçların genel olarak kızlar lehine olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerin büyüklüğü tarafından kendilerine verilen talimatlara itaatkâr olmaları ve öğretmenlerin yönergelerine uyma konusunda daha hassas davranmaları bunun nedeni olarak düşünülmektedir (Lawrence ve Saileela, 2019). Üredi ve Üredi (2005) ise benzer olmayan bir bulguya rastlamış ve sekizinci sınıf öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik dersine yönelik öz düzenleme becerilerini yordama gücünü tespit etmeye çalıştıkları araştırmada erkek öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuştur.

Çalışmanın diğer bir sonucuna bakıldığında, ilkokul dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin, annelerinin eğitim düzeyleri açısından öz düzenleme becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Başka bir deyişle, öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme-becerileri ve anne eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı-bir ilişkinin varlığından söz edilemez. Bu bağlamda, öğrencilerin anne eğitim durumlarının öz düzenleme becerileri üzerinde önemli ölçüde etkisinin olmadığını söylemek mümkündür. Alanyazında araştırmanın bu bulgusuna benzer ve benzer olmayan sonuçlara rastlanmıştır. Benzer bulgulara Kara (2019) ve Tuzcuoğlu, Azkeskin, Küsmüş ve Cengiz (2019) tarafından yapılan araştırmalarda rastlanmış olup çocukların öz düzenleme becerileri, annelerinin eğitime düzeyine göre farklılık göstermemiştir. Bu bağlamda anne eğitim düzeyleri farklı olan öğrencilerin, öğrenme süreçlerini düzenleme ve bu süreçleri kontrol edebilme durumlarının benzer olduğu söylenebilir. Aktan (2012), beşinci sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmasında annesi memur olan öğrencilerin öz düzenleme beceri puan ortalamalarının yüksek lisans/doktora kategorisindeki annelerin (işçi, ev hanımı vb.) çocuklarına göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yılmaz (2020) benzer şekilde öğrencilerin öz düzenleme beceri puan ortalamalarının anne eğitim düzeyi ile arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın da anne eğitim düzeyi üniversite mezunu olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İlkokul dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin baba eğitim düzeyleri açısından da öz düzenleme becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir deyişle, öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve baba eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir-ilişkinin varlığından söz edilemez. Bu bağlamda, öğrencilerin baba eğitim durumlarının öz düzenleme becerileri üzerinde önemli ölçüde etkisinin olmadığını söylemek mümkündür. Alanyazında araştırmanın bu bulgusuna benzer ve benzer olmayan sonuçlara rastlanmıştır. Benzer bulgulara Kara (2019) ve Tuzcuoğlu vd. (2019) tarafından yapılan araştırmalarda rastlanmış olup, çocukların öz düzenleme becerileri baba eğitime durumuna göre farklılık



göstermemiştir. Bu bağlamda, babalarının eğitim düzeyleri farklı olan öğrencilerin, öğrenme süreçlerini düzenleme ve bu süreçleri kontrol edebilme durumlarının benzer olduğu söylenebilir. Aktan (2012) ise beşinci sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada babası üniversite mezunu olan öğrencilerin öz düzenleme beceri puan ortalamalarının diğer ve işçi kategorisinde bulunan babaların çocuklarının puan ortalamalarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İlkokul 4. sınıf öğrencileriyle yapılan araştırmanın sonuçları doğrultusunda aşağıda belirtilen öneriler sunulmuştur.

1. Öz düzenleme becerisinin matematik ders başarısı üzerindeki düşük de olsa olumlu etkisi göz önünde bulundurularak öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirici faaliyetler düzenlenebilir ve bu doğrultuda etkinliklere yer verilebilir.
2. Öğretmenler derslerde öz düzenleyici öğrenme stratejileri kullanabilir.
3. Öğrencilerin matematik başarılarını arttırabilmeleri için öğretmenlere öz düzenleme becerileri konusunda hizmet öncesi ya da hizmet içi eğitimler verilebilir.
4. Matematik başarısında etkisi olduğu gözlenen öz düzenleme becerileri üzerine alanında uzman akademisyenler tarafından öğrenci ve velilere seminerler düzenlenerek bilgilendirmeler yapılabilir.
5. Öğrencilerin öz düzenleme becerilerini geliştirebilecek çeşitli öğrenme ortamları sağlanarak deneysel desende farklı çalışmalar yürütülebilir.

#### Kaynaklar

- Aksoy, A. B. & Tozduman-Yaralı, K. (2017). Çocukların öz düzenleme becerileri ile oyun becerilerinin cinsiyete göre incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 442-455.
- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarısı, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerinin öğretim stilleri arasındaki ilişki*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Alcı, B. & Altun, S. (2007). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz düzenleme ve bilişüstü becerileri, cinsiyete, sınıfa ve alanlara göre farklılaşmakta mıdır? *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 33-44. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil/issue/4376/59934> sayfasından erişilmiştir.
- Alcı, B., Erden, M. & Baykal, A. (2010). Üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, özyeterlik algıları, bilişüstü öz düzenleme stratejileri ve ÖSS sayısal puanları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25(2), 53-68. <https://dergipark.org.tr/en/pub/buje/issue/3828/51426> sayfasından erişilmiştir.
- Alp, F. B. (2019). *Mesleki ve teknik anadolu lisesi öğrencilerinin matematik başarılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.

- Aydın, S. & Atalay, T. D. (2015). *Öz-düzenlemeli öğrenme*. Ankara: Pegem.
- Baki, A. (2013, Ekim 21). Öğrenciler neden sayısal derslerde başarılı olamıyor? *Hürriyet*, <http://www.hurriyet.com.tr> sayfasından edinilmiştir.
- Balcı, O. (2019). *İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik matematik başarı testi geliştirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Budak, H. (2016). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ve matematik dersi başarılarının belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. b.). Ankara: Pegem.
- Camahalan, F. M. G. (2006). Effects of self-regulated learning on mathematics achievement of selected Southeast Asian children. *Journal of Instructional Psychology*, 33(3), 194-205.
- Ciltaş, A. (2011). Eğitimde öz-düzenleme öğretiminin önemi üzerine bir çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 1-11. <https://dergipark.org.tr/en/pub/makusobed/issue/19437/206700> sayfasından erişilmiştir.
- Cleary, T. J. & Chen, P. P. (2009). Self-regulation, motivation, and math achievement in middle school: Variations across grade level and math context. *Journal of School Psychology*, 47(5), 291-314.
- Cornoldi, C., DeBeni, R. & Chiara-Fioritto, M. (2003). The assessment of self-regulation in college students with and without academic difficulties. *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, 16, 231-242.
- Çelik, N. (2012). *Matematik öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin öz düzenleme becerilerinin ve öz yeterlik algılarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Çullu, F. (2003). *Aktif öğrenmenin yüklemeler, başarı ile hatırd tutma üzerindeki etkileri ve öğrenci görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- De Corte, E., Verschaffel, L. & Op't Eynde, P. (2000). Self-regulation: A characteristic and a goal of mathematics education. P. Pintrich, M. Boekaerts & M. Zeidner (Ed.), *Self-regulation: Theory, research and applications* içinde. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Demir, M. K. & Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*(41), 30-41. <https://dergipark.org.tr/en/pub/deubefd/issue/35753/399474> sayfasından erişilmiştir.
- Duckworth, A. L. & Carlson, S. M. (2013). Self-regulation and school success. *Self-regulation and Autonomy: Social and Developmental Dimensions of Human Conduct*, 40, 208-230.

- Eker, C. (2014). Öz-düzenlemeli öğrenme modellerine karşılaştırmalı bir bakış. *Electronic Turkish Studies*, 9(8), 417-433.
- El-Adl, A. & Alkharusi, H. (2020). Relationships between self-regulated learning strategies, learning motivation and mathematics achievement. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(1),104-111.
- Elez, A. M. (2004). *Etkin öğrenme, strateji kullanımı, matematik başarısı, güdü ve cinsiyet ilişkileri*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Ertürk-Kara, H. G. & Gönen, M. (2015). Examination of children's self-regulation skill in terms of different variables. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1224-1239.
- Fındık-Tanrıbuyurdu, E. (2012). *Okul öncesi öz düzenleme ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Güleç, İ., Çelik, S. & Demirhan, B. (2012). Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 34-48. <https://dergipark.org.tr/en/pub/suje/issue/20631/219952> sayfasından erişilmiştir.
- Gür, D. (2018). *İlkokul öğrencilerinin dikkat düzeyleri, öz-düzenleme becerileri ve okuduğunu anlama düzeyleri arasındaki ilişki*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Hong, E., Peng, Y. & Rowell, L. L. (2009). Homework self-regulation: Grade, gender, and achievement-level differences. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 269-276.
- İpek, M. (2019). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerin TEOG başarısının yordayıcısı olarak öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının sosyo-demografik özellikler ve teknoloji kullanımına göre değişimi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- İrven, Ö. & Şenler, B. (2017). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve öz-düzenleme becerileri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 367-379. <https://dergipark.org.tr/en/pub/trakyasobed/issue/33347/371380> sayfasından erişilmiştir.
- İsrael E. (2007). *Özdüzenleme eğitimi, fen başarısı ve özyeterlilik*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Kara, H. (2019). *7. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Kara, H. G. E. & Gönen, M. (2015). Okul öncesi dönemdeki çocukların öz düzenleme becerisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1224-1239. <https://dergipark.org.tr/en/pub/eku/issue/5467/74230> sayfasından erişilmiştir.
- Karademir, Ç. A., Deveci, Ö. & Çaylı, B. (2018). Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenlemeleri ve akademik öz-yeterliliklerinin incelenmesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 14-29. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.446793>

- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24. b.). Ankara: Nobel.
- Kaur, P., Saini, S. & Vig, D. (2018). Metacognition, self-regulation and learning environment as determinant of academic achievement. *Indian Journal of Health & Wellbeing*, 9(5), 735-739.
- Kayacan, K. & Selvi, M. (2017). Öz düzenleme faaliyetleri ile zenginleştirilmiş araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim stratejisinin kavramsal anlamaya ve akademik öz yeterliğe etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1771-1786. <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/31226/342736> sayfasından erişilmiştir.
- Kayapınar, A. (2015). *Matematiksel problem çözme stratejileri öğretiminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme performanslarına ve öz düzenleyici öğrenmelerine etkisi*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Kılıç, S. (2014). Etki büyüklüğü. *Journal of Mood Disorders*, 4(1), 44-46.
- Kinney, D. P. (2001). Developmental theory: Application in a developmental mathematics program. *Journal of Developmental Education*, 25(2), 10-17.
- Kitsantas, A., Winsler, A. & Huie, F. (2008). Self-regulation and ability predictors of academic success during college: A predictive validity study. *Journal of Advanced Academics*, 20(1), 42-68. <https://doi.org/10.4219/jaa-2008-867>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3. b.). New York: Guilford.
- Lawrence, A. S. & Sailella, K. (2019). Self-regulation of higher secondary students in relation to achievement in mathematics. *Online Submission*, 9(1), 258-265. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED591160.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- MEB. (2015). TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Bilimleri Ön Raporu. [https://odsgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_06/23161945\\_timss\\_2015\\_on\\_raporu.pdf](https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/23161945_timss_2015_on_raporu.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- MEB. (2019). TIMSS 2019 Türkiye Ön Raporu. <http://www.meb.gov.tr/15-timss-2019-turkiye-onraporu/duyuru/22128> sayfasından erişilmiştir.
- Memnun, D. S. (2003). *Sekizinci sınıf olasılık konularında aktif öğrenme yöntemi ile öğretimin öğrenci başarısı açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Nota, L., Soresi, S. & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 41(3), 198-215.
- Özkal, N. & Sucuoğlu, H. (2013). Öz düzenleme stratejileri ve başarı ve başarısızlık yüklemeleri arasındaki ilişkiler. *Electronic Turkish Studies*, 8(12), 1183-1199.
- Özmenteş, S. (2008). Çalgı eğitiminde öz-düzenlemeli öğrenme taktikleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 157-175. <https://dergipark.org.tr/en/pub/inuefd/issue/8707/108711> sayfasından erişilmiştir.

- Paris, S. G. & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3602\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3602_4)
- Sarı, A. & Akınoğlu, O. (2009). Öz-düzenlemeli öğrenme: modeller ve uygulamalar. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*(29), 139-154. <https://dergipark.org.tr/en/pub/maruaebd/issue/370/2126> sayfasından erişilmiştir.
- Schunk, D. H. & Ertmer, P. A. (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Ed.), *Handbook of self-regulation* içinde (s. 631-649), San Diego, CA: Academic.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem.
- Şahhüseyinoğlu, D. & Akkoyunlu, B. (2010). İlköğretim (3-5. sınıf) öğrencilerine araştırma becerilerinin kazandırılması üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, 9(2), 587-600. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ilkonline/issue/8595/106923> sayfasından erişilmiştir.
- Şimşek, A. (2012). *Matematik başarı düzeyi yüksek öğrencilerde problem kurma tekniği kullanımının problem çözme başarısına etkisi ve öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Tuzcuoğlu, N., Azkeskin, K. E., Küsmüş, G. İ. & Cengiz, Ö. (2019). Okul öncesi dönem çocuklarının öz düzenleme becerileri ile benlik algıları arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*[Özel Sayı], 607-623. <https://doi.org/10.21733/ibad.613920>
- Ülker, M. (2019). *Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünmenin matematik başarısına etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Üredi, İ. & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Yamaç, A. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ile matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldızlı, H. (2015). *Özdüzenlemeli öğrenmenin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına, tutumlarına ve özdüzenleme becerilerine etkisi*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Yılmaz, R. Ş. (2020). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz-düzenleme becerileri ile sosyal bilgiler dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Yumuşak, N., Sungur, S. & Çakıroğlu, J. (2007). Turkish high school students' biology achievement in relation to academic self-regulation. *Educational Research and Evaluation*, 13(1), 53-69. <https://doi.org/10.1080/13803610600853749>

- Yüksel, İ. (2013). Öğretimsel stil tercihlerinin öz-düzenleme beceri düzeylerini yordama gücü. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(20), 212-229. <https://dergipark.org.tr/en/pub/zgefd/issue/47944/606583> sayfasından erişilmiştir.
- Zee, M. & de Bree, E. (2017). Students' self-regulation and achievement in basic reading and math skills: the role of student-teacher relationships in middle childhood. *European Journal of Developmental Psychology*, 14(3), 265-280. <https://doi.org/10.1080/17405629.2016.1196587>
- Zembat, R. & Yılmaz, H. (2018). Examining the relationship between levels of teaching practices preschool teachers use to promote children's self-regulated learning and their self-regulation levels. H. Arslan, R. Dorczak & D. U. Alina-Andreea (Ed.) *Educational policy and research* içinde (s. 521-529). Krakow: Monographs and Studies the Ellonian University.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.

### Extended Summary

The rapid evolution of information and technology in contemporary society has precipitated substantial transformations in individuals' lives. Presently, individuals strive to acquire new knowledge and enhance their existing understanding throughout their lifetimes. In the current era of information and technology, the emphasis is on fostering continuous lifelong learning, aiming to cultivate individuals who possess the capacity to learn proactively. Those who acquire the ability to learn actively engage in the learning process rather than merely receiving pre-packaged information. During this process, they develop skills such as assuming responsibility for accessing information, utilizing the acquired information, and sharing it with others in an organized manner. This active engagement, wherein students endeavor to regulate their behavior, manage their learning, and evolve into individuals' adept at self-directed learning, is conceptualized as self-regulation.

Self-regulation involves the capacity to control one's own learning, establish personal goals, and maintain cognitive awareness aligned with those objectives. In the context of mathematics education, the aim is for students to articulate their thoughts on mathematics in a constructive and effective manner, integrating these thoughts with their existing knowledge and skills. Consequently, the cultivation of self-regulation skills is deemed crucial. These skills also constitute an integral aspect of productive mathematics learning activities and processes. The primary objective of this research is to explore the relationship between the academic self-regulation skills of fourth-grade primary school students and their achievements in mathematics courses. Given that self-regulation is considered a fundamental goal in learning processes, facilitating students' self-correction of knowledge, skill acquisition, and problem-solving, it is imperative to instill this skill early in a student's academic journey. Therefore, this study focuses on primary school students. Students endowed with self-

regulation skills actively participate in the learning process, possessing awareness of their abilities, limitations, advantages, and disadvantages. They skillfully set and pursue their own goals. Through observing various individuals and events, students assimilate information, cultivate attitudes, develop skills, and construct their attention control mechanisms. Those with advanced self-regulation skills actively engage in monitoring and controlling the learning process to achieve academic goals.

Social cognition theory posits three interconnected processes of self-regulation: self-observation, self-judgment, and self-reaction. Self-observation aids in gauging goal achievement, self-judgment evaluates behavior by comparing it with others, and self-reaction propels individuals towards their goals. These processes are intertwined and collectively influence decision-making. The decisions students make following self-observation impact subsequent reactions, forming the basis for future learning.

The research adopted a relational survey, a subtype of general survey models, to ascertain the link between academic self-regulation skills and mathematics course success among fourth-grade primary school students. The population of the study comprised fourth-grade students in 79 primary schools affiliated with the Ministry of National Education in the central district of Samsun province during the 2023-2024 academic year. Due to practical constraints, a sampling method was employed, yielding a sample of 350 students, comprising 169 females and 181 males. Data collection instruments included the "Self-Regulation Scale" and the "Mathematics Achievement Test." The collected data were analyzed using independent sample t-tests, ANOVA tests, and Pearson Product-Moment analysis techniques with the SPSS 22 packaged software.

The research results revealed that there was no statistically significant difference in the averages of self-regulation skills among fourth-grade primary school students based on the gender variable. Put differently, there was no discernible statistical relationship between students' self-regulation skills and their gender. Another notable finding indicated that there was no statistically significant difference in the self-regulation skills of fourth-grade students concerning their parents' education levels. In other words, the educational background of students' parents did not appear to exert a statistically significant influence on the students' self-regulation skills. Consequently, it can be inferred that parental educational status does not play a significant role in shaping students' self-regulation skills.

In light of the final research finding, a positive and low-level statistically significant relationship was identified between students' self-regulation skills and their achievements in mathematics courses. This suggests that fostering the use of self-regulated learning strategies in lessons could prove instrumental in enhancing academic success. To achieve this, it is recommended

that learning environments be cultivated where students can freely express and discuss their thoughts on assigned tasks, set personal goals, and take responsibility for their learning.

Based on the research outcomes, the following recommendations are proposed:

1. Given the positive impact of self-regulation skills on mathematics course success, it is advisable to organize activities aimed at improving students' self-regulation skills. These activities should be thoughtfully designed to align with this objective.
2. Teachers are encouraged to incorporate self-regulatory learning strategies into their lessons. This can contribute to creating an environment that supports students in developing and utilizing self-regulation skills.
3. Providing teachers with pre-service or in-service training on self-regulation skills is recommended. Such training can enhance teachers' ability to facilitate improved mathematics achievement among students.
4. Organizing seminars by academicians who specialize in self-regulation skills, which have been identified as influencing mathematics achievement, can be beneficial. These seminars can offer valuable information to both students and parents.
5. To further investigate the enhancement of students' self-regulation skills, experimental studies can be conducted, implementing various learning environments designed to improve these skills. Such initiatives would contribute to a deeper understanding of effective strategies for cultivating self-regulation in students.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### **Destek ve Teşekkür Beyanı**

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

#### **Çatışma Beyanı**

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

#### **Etik Kurul Beyanı**

Bu araştırma, Ordu Üniversitesi Etik Komisyonunun 03.08.2021 tarih ve 77082166-604.01.02-148465 sayılı onayı ile yürütülmüştür.