



**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI
DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÖZ-DÜZENLEME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**

Dr. Öğr. Üye. Çiğdem ALDAN KARADEMİR*

Sena GÖRGÜN**

ÖZ

Bu araştırma, bireyin, yaşam boyu öğrenme etkinliğini gerçekleştirirken kullandığı becerileri ele almaktadır. Bu süreçte, bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen ve problem çözebilen bireyler yetiştirmek, öğretim programlarında da ifade edilmektedir. Ancak sadece problem çözmek yeterli olmayabilir. Aynı zamanda problem çözmeye yönelik olarak yansıtıcı düşünmek te gereklidir. Shermis'e göre (1992) de yansıtıcı düşünme belirli bir problem algılandığı zaman ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle de yansıtma en iyi şekilde problem çözme sürecinde gözlenebilir. Öğretim programlarında da ele alınan ve öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinliklerden biri, matematiksel yetkinliktir. Bu süreçte problem çözmenin yanı sıra matematiksel düşünme tarzını geliştirmek ve uygulamak ta hedeflenmektedir. Öğrenmeyi öğrenme olarak belirtilen diğer yetkinlik, bireyin öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel ya da grup olarak düzenlemesidir (MEB, 2018). Bu nedenle buradan hareketle problem çözme ve yansıtıcı düşünme sürecinde öz-düzenleme önemlidir. Bu çalışmada da, ortaokul öğrencilerinin sahip oldukları öz-düzenleme becerileri ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri çeşitli değişkenler açısından incelenmiş ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve öz-düzenleme becerileri arasında ilişki olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada tarama modelinde betimsel bir araştırma olarak desenlenmiştir. Araştırmanın örneklemini 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında, Ege bölgesinde yer alan bir ilde, devlet ortaokulunda öğrenim görmekte olan 289 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen, "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği", Arslan ve Gelişli (2015) tarafından geliştirilen "Algılanan Öz-Düzenleme Ölçeği" ve araştırmacılar tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Ele alınan değişkenler açısından öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri incelenmiş, bulgular doğrultusunda öneriler getirilmiştir. Ayrıca araştırma sonucunda problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasında pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, öz-düzenleme becerisi, ortaokul öğrencisi.

**INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' REFLECTIVE THINKING
SKILLS FOR PROBLEM SOLVING AND SELF-REGULATION SKILLS**

ABSTRACT

This research deals with the skills that the individual uses when performing lifelong learning activity. In this process, educating individuals who produce information, can use them as functional and can solve problems is also expressed in the curriculum. However, solving the

* Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, caldankarademir@hotmail.com, ORCID No: 0000-0001-9431-9992

** Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Programları Yüksek Lisans Öğrencisi, senagorgun@hotmail.com, ORCID No: 0000-0002-7811-7810

problem may not be enough. At the same time, reflective thinking is necessary to solve problems. According to Shermis (1992), reflective thinking occurs when a certain problem is perceived. Therefore, reflection can be observed in the problem solving process. One of the perfections, which is also discussed in the curriculum and which the students will need in both national and international level, is the mathematical perfection. In this process, besides the problem solving, it is aimed to develop and implement the mathematical thinking style. The other perfection, which is stated as learning to learn, is that the individual organizes the learning action individually or as a group, including effective time and knowledge management (MEB, 2018). Therefore, self-regulation is important in the process of problem solving and reflective thinking. In this study, the self-regulation skills of secondary school students and their reflective thinking skills for problem solving were examined in terms of various variables and it was tried to determine whether there was a relationship between reflective thinking for problem solving and self-regulation skills. It was designed as a descriptive research in the survey model. The sample of the study consists of 289 secondary school students in a province in the Aegean region in 2018-2019 academic year. "Reflective Thinking Ability Scale for Problem Solving" developed by Kızılkaya and Askar (2009), "Perceived Self-Regulatory Skills Scale" developed by Arslan and Gelisli (2015) and "Personal Information Form prepared by researchers were used as data collection tools. Reflective thinking skills for problem solving and self-regulation skills of the students were examined and suggestions were made in accordance with the findings. In addition, a positive and high level correlation was found between the reflective thinking skills for problem solving and self-regulation skills.

Keywords: Reflective thinking skills for problem solving, self-regulation skills, secondary school student

GİRİŞ

"Öğrenmek güzel şeydir, bir düşmandan bile olsa." diyor Ovidious. Öğrenmek bu derece önemliken hayat boyu devam edecek olan öğrenme sürecine nasıl motive olunmalı ve bireysel farklılıklar göz önüne alındığında nasıl bir öğrenme stratejisi izlenmeli sorusu da aynı derecede önem taşımaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımın temeli olan Piaget'in kuramında da birey bilgiyi kendine özgü bir şekilde organize etmekte, öncelikle kendinde var olan şemanın içine yerleştirmekte, gerektiğinde var olan şemalarına eklemeler yapmakta, şemalarını değişikliğe uğratmaktadır. Diğer bir deyişle birey, kendine gelen bilgiyi etkin bir şekilde işlemekte ve uzun süreli belleğe yerleştirmektedir (Senemoğlu, 2018). Rosenshine'a göre (1987), bilginin anlamlandırılmasında öğrencinin etkin olması, öğretmenin de tüm öğrencilerin etkin olacak şekilde öğretim etkinliklerini düzenlemesi önemlidir. Öğretmenin öğrencinin yeniden düşünmesini sağlaması, analiz etmeyi destekleyen sorular sorması, problem çözmeye önem vermesi uygulanması gereken öğretme-öğrenme etkinliklerinden bazılarıdır. Gagne (1985), eğitim programlarının amacının, öğrencilere hem ilgili konu alanlarında hem de yaşamında karşılaşılabileceği problemleri öğretmek olması gerektiğini vurgulamaktadır (Gagne'den aktaran Senemoğlu, 2018). Problem çözme becerisi, bireyin ve grubun içinde yaşadığı çevreye etkin uyum sağlamasına yardım eder. Bazı problemlerin doğru cevapları ya da kesin çözümleri vardır ancak, bazı problemlerin ise çözümleri tek değildir. Bu problemlerin çözümü disiplinlerarası bilgiyi, çok yönlü düşünmeyi ve yaratıcılığı gerektirmektedir (Senemoğlu, 2018). Öğretim programları tarafından da tanımlanan ve bireylerde bulunması gereken beceriler arasında yer alan problem çözme, bir bireyde olması gereken en önemli becerilerden biridir. Öğrenciler, öğrenme süreçlerinde durup düşünmeli, ne yaptıklarını bilmeli,

yaptıkları etkinlikleri neden ve nasıl gerçekleştirdiklerini sorgulamalı ve geçirdikleri sürece ayna tutmalıdırlar (Baş, 2013) Knippen ve Green'e göre (1997) problem çözmeye gerçek başarı onun nasıl çözüleceğini belirlemektir. Bu bağlamda problem çözme sürecinde bireylerin yansıtıcı düşünme kavramıyla karşı karşıya kalması kaçınılmazdır.

Dewey'e göre (1910), (Dewey'den aktaran Warwick, 2007) üst düzey düşünme becerilerinden olan yansıtıcı düşünme, herhangi bir düşünce ya da var olduğu sanılan bilginin düşünce ya da bilgiden elde edilecek sonuca ulaşmasını destekleyen kanıtların ışığında, etkin, tutarlı ve dikkatli bir şekilde ele alınmasından oluşmaktadır.

Günümüz öğrenme ortamlarında karşılaşılan en büyük problemlerden biri yüksek not alındığında notu öğrencinin sahiplenmesi, düşük not alındığında ise notu öğretmenin vermiş olmasıdır (Şeker, 2017). Öğrenci, başarının altına imza atmak isterken, başarısızlığı sahiplenmemektedir. Bir başka açıdan bakıldığında, öğretmenin öğrencinin düşük not almasındaki payı nedir ya da bu durumda kendisini ne kadar sorumlu hissediyordur, sorusu ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda bireyin, aynadaki kendi yansımaya bakmaktan korktuğu ve sorumluluğu başkasında aradığı söylenebilir.

Yansıtıcı düşünme, örtük olan öğrenme alışkanlıklarını ortaya çıkarmaya, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye, karşılaşılan problemlere strateji geliştirmeye ve teknik boyutta yapılan işe yönelik iyileştirme süreci geliştirmeye yardımcı olacak bir beceridir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Bir başka deyişle yansıtıcı düşünme bir planı uygulama, denetleme ve öz eleştiri yaparak sorumluluk alma sürecidir. Problem çözmeye yansıtıcı düşünmeyi ele alan araştırmalara rastlanmıştır (Kızılkaya ve Aşkar, 2009; Baş, 2013; Baş ve Kıvılcım, 2013; Köseoğlu, Demirci, Demir ve Özyürek, 2017). Özsoy (2002) tarafından yapılan çalışmada da problem çözme becerisi ile 5. sınıf matematik genel başarısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Kurtuluş ve Eryılmaz (2017) tarafından yapılan çalışmada da matematik dersindeki akış ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi arasındaki ilişki ortaya koyulmuştur. Kaplan, Doruk ve Öztürk (2017) ise üstün yetenekli öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Problem çözme sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları durumlar önemlidir. Bu durumda bireylerin probleme yaklaşımı, problem çözme becerileri de farklılık gösterebilecektir. Kendisini problem çözmeye yeterli olarak algılayanların kişilerarası ilişkilerde daha girişken, daha olumlu benlik algısına sahip oldukları ve akademik yönden daha uygun çalışma yöntemleri ve durumları sergiledikleri saptanmıştır (Şahin Şahin ve Heppner, 1993). Bu süreçte öz-düzenlemenin önemli olduğu belirtilebilir. Öz-düzenleme, Zimmerman (2000) tarafından bireyin kişisel hedeflerine ulaşması için planlanan ve döngüsel olarak sistemleştirilmiş, bireyin kendi ürettiği düşünce, duygu ve eylemleri olarak tanımlanmaktadır.

Bu perspektifle düşünüldüğünde, sosyal öğrenme kuramının öncüsü olan Albert Bandura tarafından öz-düzenleme; bireyin davranışlarının devam eden bir öz-etki çalışması ile motive edilmesini ve düzenlenmesini içermektedir (Bandura, 1991). Öğretim programlarında yer alan ve Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) tarafından belirlenen sekiz anahtar yetkinlikten biri olan "öğrenmeyi öğrenme" yetkinliği, sosyal

bilişsel kuramda yer alan öz-düzenleme kavramına dayanmaktadır. Öğrenmeyi öğrenme yetkinliği, bireyin kendi öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel olarak veya grup hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliği (MEB, 2018) şeklinde tanımlanmaktadır. Burada önemli olan, bireyin öğrenme kapasitesini ve bilgiye giden yolda öğrenme yöntemini keşfedebilmesidir. Yani kendi amaçlarını belirleme ve bu yolda kendi çalışma prensipleri doğrultusunda bilişsel olarak kendini motive etme işidir (Çiltaş, 2011).

Öz-düzenleme kavramı birçok ders, konu ve uygulama alanı açısından önem taşımaktadır. Matematik dersi için de öz-düzenleme becerisinin çok daha fazla ön planda olduğu söylenebilir. Matematik dersi, üzerinde yaşanan dünyanın anlaşılmasını sağlaması ve bireyin zihinsel faaliyetleri ile daha sıkı bir ilişki içerisinde olması açısından ayrı bir önem taşımaktadır (Üredi ve Üredi, 2005). Ayrıca uygulanmakta olan 2018 yılı Matematik dersi öğretim programı, bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel ve yansıtıcı düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyi tanımlamaktadır (MEB, 2018). Tüm bu belirtilenlerden hareketle, birey, düşüncelerinin ve eylemlerinin etkilerini analiz edip değerlendirerek yeni davranışlarını şekillendirebilir. Düşüncelerin ve eylemlerin analiz edilip değerlendirilerek yeni davranışların şekillendirilmesi süreci problem çözme becerisini de etkileyebilir. Alanyazın tarandığında, problem çözme becerisi ve bilişüstü öz düzenleme stratejileri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını inceleyen araştırmaların bulguları, iki değişken arasında doğrusal yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Alcı, 2007; Alcı, Erden ve Baykal, 2010)

Öz-düzenleme ile matematik başarısının ilişkisini ortaya koyan araştırmalara da rastlanmıştır (Yamaç, 2011; Arsal, 2010; Üredi ve Üredi, 2005). Çiltaş (2011) tarafından yapılan çalışmada da öz-düzenleme öğretiminin eğitimde önemi üzerine vurgu yapılmıştır. Demir ve Budak (2016) tarafından da ilkökul öğrencilerinin matematik dersi başarısında öz-düzenleme, motivasyon ve biliş üstü becerilerinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İlgili alanyazın tarandığında, ortaokul öğrencilerinin örnekleme alındığı öz-düzenleme ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelendiği araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri incelenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerilerini bazı değişkenler açısından incelemek ve aralarında anlamlı ilişki olup olmadığını ortaya koymaktır.

Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

1. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ne düzeydedir?

2. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba tutumu, matematik öğretmenin tutumu, öğrenci ders notu ve kendilerini başarılı bulma düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerileri ne düzeydedir?

4. Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerileri cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba tutumu, matematik öğretmenin tutumu, öğrenci ders notu ve öğrencinin kendisini başarılı bulma düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

5. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Ortaokul öğrencilerinin, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve öz-düzenleme becerileri, öğrencilerin cinsiyetine, sınıf düzeylerine, anne-baba ve öğretmen tutumlarına, matematik dersi notlarına, öğrencilerin kendilerini başarılı bulma düzeylerine göre incelenmiştir. Bu nedenle bu çalışmada betimsel araştırmaların bir türü olan tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Karasar'a göre (2018), tarama geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle tespit etmeyi amaçlayan araştırma modelidir. Var olan bir durumu herhangi bir şekilde değiştirmeyen yani "Ne idi?", "Nedir?" sorusuna cevap arayan araştırmalardır.

Örneklem

Örneklem (sample), belli bir evrenden, belli kurallara göre seçilmiş ve seçildiği evreni temsil yeterliği kabul edilen küçük kümedir (Karasar, 2018). Örneklemde, örneklem birimi eleman ise süreç eleman örneklem, grup ise küme örneklem olarak isimlendirilir. Araştırmanın örnekleme, seçkisiz örneklem yöntemi, örneklem birimi ise küme örnekleme alınarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2016). Örneklemde 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında, Ege Bölgesi'nde bir ilde, bir devlet ortaokulunda öğrenim görmekte olan 289 öğrenci yer almaktadır. Örneklemde yer alan ortaokul öğrencilerinin 143'ü kız, 146'sı erkektir. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımları ise 5. Sınıf (N=70), 6. Sınıf (N=70), 7. Sınıf (N=67) ve 8. Sınıf (N=82) şeklindedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen, "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği", Arslan ve Gelişli (2015) tarafından geliştirilen "Algılanan Öz-Düzenleme Ölçeği" ve araştırmacılar tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. "Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği" üç boyutlu (sorgulama, nedenleme ve değerlendirme), 14 maddeden oluşan, .83 Cronbach's alfa değerine sahiptir. Yapılan çalışmada ise ilgili ölçeğin Cronbach's alfa iç tutarlılık kat sayısı .89 olarak belirlenmiştir. Ölçekte yer alan 14 maddenin 5'i (1,3,7,9,13) "sorgulama", 5'i "değerlendirme" (2,4,6,10,14) ve 4'ü (5,8,11,12) ise "nedenleme" ile ilgili maddelerdir. "Algılanan Öz-düzenleme Ölçeği" iki alt boyutlu (açık olma, arayış), 16 maddeden oluşan, .90 Cronbach's alfa değerine sahiptir. Yapılan çalışmada ise ilgili ölçeğin

Cronbach's alfa iç tutarlılık kat sayısı .86 olarak belirlenmiştir. "Algılanan Öz-düzenleme Ölçeği", içerdiği ölçek maddeleri incelendiğinde ve ölçek maddeleri alanyazında yer alan "öz-düzenleme" kavramı ile karşılaştırıldığında, bireylerin öz-düzenleme becerilerini ölçmeye yönelik olarak geliştirilmiştir ancak ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından "Algılanan Öz-düzenleme Ölçeği" olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin orijinal adlandırması değiştirilmediğinden bu araştırmada da "Algılanan Öz-düzenleme Ölçeği" şeklinde belirtilmiştir. Ölçekte yer alan toplam 16 maddenin ilk 8 maddesi "açık olma", son 8 maddesi ise "arayış" alt boyutunda yer almaktadır. "Eğer istersem en zor konuları bile rahatlıkla öğrenebilirim", "Yeni bir konuyu rahatlıkla öğrenebilirim" ölçeğin "açık olma" alt boyutunda yer alan maddelerden bazılarıdır. "Başarısız olduğumda çalışma yöntemimi değiştiririm" ve "Bir konuyu öğrenirken farklı yollar bulmaya çalışırım" şeklinde ifade edilen maddeler ise, ölçeğin "arayış" alt boyutunda yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırma sürecinde toplanan veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 paket programı ile analiz edilmiştir. İlk olarak verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenmesi için Kolmogorov Smirnov test sonucu kontrol edilmiştir. Ayrıca ölçeklerin skewness ve kurtosis değerleri incelenmiştir. Her iki ölçeğin toplam ölçek ve alt boyutlarının Skewness değerlerinin +1 ile -1, Kurtosis değerlerinin ise +2 ile -1 arasında olduğu belirlenmiştir. Söz konusu değerlerin kabul edilebilirlik sınırlarına ilişkin olarak Huck (2008) skewness değerlerinin +1 ile -1 arasında ve kurtosis değerlerinin de +2 ile -1 arasında olması gerektiğini belirtmektedir (Seçer 2017). Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenerek analizlerde iki kategorili değişkenler için bağımsız örneklem için t-testi, ikiden fazla kategorili değişkenler için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ve öz-düzenleme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı korelasyon analizi ile incelenmiştir. Ayrıca yapılan analizler sonucunda etakare (η^2) etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Bağımsız gruplar testi yapıldığında etki büyüklüğü hesaplamak için (etakare (η^2) hesaplanması) $\eta^2 = t^2 / t^2 + (n_1 + n_2 - 2)$ şeklinde hesaplanır. Tek yönlü varyans analizi yapıldığında (ANOVA*) etki büyüklüğü hesaplamak için (etakare (η^2) hesaplanması) $\eta^2 = \text{kareler toplamı} / (\text{gruplar arası} / \text{Kareler Toplamı} (\text{toplam}))$ şeklindedir. Bu katsayı, 0 ile 1 arasında değişmektedir ve .01 küçük, .06 orta, .14 ise geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanır (Büyüköztürk, 2016). Etki büyüklüğü, genel olarak, yokluk hipotezleri ile alternatif hipotezler arasındaki farkın büyüklüğü olarak tanımlanmaktadır. Bu da, araştırma sonuçlarının pratikteki anlamlılığının bir göstergesi niteliğindedir (Özsoy ve Özsoy, 2013).

BULGULAR

Bu bölümde öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve öz-düzenleme becerilerine ilişkin bulgular, belirlenen alt problemler doğrultusunda başlıklar halinde sırasıyla sunulmuştur:

Birinci alt probleme ilişkin bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ne düzeydedir? Şeklinde ifade edilen birinci alt problemini yanıtlamak için yapılan analiz sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır:

Tablo 1. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri

	N	\bar{X}	SS
Sorgulama	289	18.75	4.20
Nedenleme	289	15.66	3.50
Değerlendirme	289	19.64	3.93
Yansıtıcı düşünme (Toplam)	289	54.06	10.52

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği “hiçbir zaman” dan “her zaman” a doğru derecelenen 5 li likert tipi bir ölçektir. Bu nedenle 14 maddeli bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 70, en düşük puan ise 14’dir. Ölçekten alınabilecek 42 puan, orta değer olarak belirlenmiştir. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin ölçeğin tamamından elde ettikleri puan ise 54.06’dır. Bu puana göre ($X=54.06$; $SS:10.52$) problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeyleri orta değer üzerinde.

İkinci alt probleme ilişkin bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeyleri cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba tutumu, matematik öğretmeninin tutumu, öğrenci ders notu ve kendilerini başarılı bulma düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır? Şeklinde ifade edilen ikinci alt problemini yanıtlamak için yapılan analizlerin sonuçları sırasıyla başlıklar halinde verilmiştir.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi- Cinsiyet

Tablo 2. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin cinsiyete göre t- testi sonucu

	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Sorgulama	Kız	143	19.06	4.19	287	1.265	.207
	Erkek	146	18.44	4.19			
Nedenleme	Kız	143	15.62	3.74	287	-.201	.841
	Erkek	146	15.70	3.27			
Değerlendirme	Kız	143	20.04	3.85	287	1.708	.089
	Erkek	146	19.25	3.99			
Yansıtıcı düşünme(Toplam)	Kız	143	54.73	10.71	287	1.075	.283
	Erkek	146	53.40	10.32			

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek

amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t testi sonucunda; alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi-Sınıf Düzeyi

Tablo 3. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin sınıf düzeyine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucu

	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SS	sd	F	p
Sorgulama	5.sınıf	70	18.88	4.02	3-285	.535	.659
	6.sınıf	70	19.18	4.19			
	7.sınıf	67	18.31	4.34			
	8.sınıf	82	18.63	4.20			
	Toplam	289	18.75	5.14			
Nedenleme	5.sınıf	70	15.48	3.14	3-285	.369	.776
	6.sınıf	70	15.53	3.89			
	7.sınıf	67	15.59	3.33			
	8.sınıf	82	15.66	3.63			
	Toplam	289	30.92	3.50			
Değerlendirme	5.sınıf	70	20.47	3.25	3-285	1.903	.129
	6.sınıf	70	19.85	4.26			
	7.sınıf	67	19.23	3.68			
	8.sınıf	82	19.08	4.30			
	Toplam	289	19.64	3.93			
Yansıtıcı düşünme (toplam)	5.sınıf	70	55.40	9.17	3-285	.749	.524
	6.sınıf	70	54.52	11.34			
	7.sınıf	67	53.08	10.09			
	8.sınıf	82	53.31	11.23			
	Toplam	289	54.06	10.52			

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında anlamlı fark belirlenmemiştir.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi-Anne Tutumu

Tablo 4. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin anne tutumuna göre t- testi sonucu

	Anne Tutum	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Sorgulama	Demokratik	254	18.92	4.18	287	1.871	.062	
	Otoriter	35	17.51	4.13				
Nedenleme	Demokratik	254	15.79	3.40	287	1.714	.088	
	Otoriter	35	14.71	4.14				
Değerlendirme	Demokratik	254	19.83	3.83	287	2.284	.023*	.01
	Otoriter	35	18.22	4.42				
Yansıtıcı düşünme (Toplam)	Demokratik	254	54.55	10.27	287	2.176	.030*	.01
	Otoriter	35	50.45	11.72				

(*p<.05 düzeyinde anlamlı)

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin anne tutumuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi sonucunda; “değerlendirme” [t(287)=2.284, p <.05] alt boyutunda ve ölçeğin tamamında [t(287)=2.176, p <.05] demokratik tutum lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “değerlendirme” alt boyutu ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri toplam için $\eta^2=.01$ 'dir. Bu değer küçük etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi- Baba Tutumu

Tablo 5. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin baba tutumuna göre t- testi sonucu

	Baba Tutum	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Sorgulama	Demokratik	240	19.04	4.16	287	2.638	.009*	.02
	Otoriter	49	17.32	4.12				
Nedenleme	Demokratik	240	15.89	3.43	287	2.504	.013*	.02
	Otoriter	49	14.53	3.70				
Değerlendirme	Demokratik	240	19.94	3.81	287	2.884	.004*	.02
	Otoriter	49	18.18	4.24				
Yansıtıcı düşünme (Toplam)	Demokratik	240	54.88	10.28	287	2.976	.003*	.02
	Otoriter	49	50.04	10.83				

(*p<.05 düzeyinde anlamlı)

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin baba tutumuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek

amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi sonucunda; “sorgulama” [t(287)=2.638, p <.05], “nedenleme” [t(287)=2.504, p <.05] “değerlendirme” [t(287)=2.884, p <.05] alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında [t(287)=2.976, p <.05]] demokratik tutum lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “sorgulama”, “nedenleme” ve “değerlendirme” alt boyutları ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri toplam için $\eta^2=.02$ 'dir. Her üç alt boyutta ve yansıtıcı düşünme toplam ölçekte bu değer küçük etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi - Matematik Öğretmeninin Tutumu

Tablo 6. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin matematik öğretmenin tutumuna göre t- testi sonucu

	Matematik Öğretmeninin Tutumu	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Sorgulama	Demokratik	241	18.88	4.19	287	1.175	.241
	Otoriter	48	18.10	4.23			
Nedenleme	Demokratik	241	15.64	3.53	287	-.230	.818
	Otoriter	48	15.77	3.43			
Değerlendirme	Demokratik	241	19.70	4.03	287	.597	.551
	Otoriter	48	19.33	3.41			
Yansıtıcı düşünme(Toplam)	Demokratik	241	54.23	10.68	287	.615	.539
	Otoriter	48	53.20	9.71			

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin matematik öğretmenin tutumuna göre anlamlı olarak farklılaşmış ve farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi sonucunda; anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi - Öğrenci Ders Notu

Tablo 7. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin öğrenci ders notuna göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucu

	Öğrenci Ders Notu	N	\bar{X}	SS	sd	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Sorgulama	45-54	40	16.20	4.84	3-285	9.975	.000*	.10	45-54 ile70-84
	55-69	44	18.09	4.19					
	70-84	77	18.41	3.78					
	85-100	128	19.98	3.80					

	Toplam	289	18.75	4.20					100
Nedenleme	45-54	40	13.27	3.87	3- 285	16.387	.000*	.15	45-54 ile
	55-69	44	14.13	3.97					70-84
	70-84	77	15.75	3.02					45-54 ile
	85-100	128	16.88	2.89					85-100
	Toplam	289	15.66	3.50					55-69 ile
									85-100
Değerlendirme	45-54	40	16.92	5.01	3- 285	14.762	.000*	.14	45-54 ile
	55-69	44	18.25	4.01					70-84
	70-84	77	19.67	3.54					45-54 ile
	85-100	128	20.95	3.11					85-100
	Toplam	289	19.64	3.93					55-69 ile
									85-100
Yansıtıcı Düşünme (Toplam)	45-54	40	46.40	12.37	3- 285	16.532	.000*	.15	45-54 ile
	55-69	44	50.47	11.19					70-84
	70-84	77	53.84	9.13					45-54 ile
	85-100	128	57.82	8.62					85-100
	Toplam	289	54.06	10.52					55-69 ile
									85-100

(*p<.05 düzeyinde anlamlı)

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin matematik dersi notuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda ölçeğin “sorgulama” [F(3,285)=9.975, p<.05] , “nedenleme” [F(3,285)=16.387, p<.05] , “değerlendirme” [F(3,285)=14.762, p<.05] alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında [F(3,285)=16.532, p<.05] anlamlı fark belirlenmiştir. Matematik dersi notları arasındaki anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre “sorgulama”, “nedenleme”, “değerlendirme” alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında yapılan ikili karşılaştırmalarda notu yüksek olan öğrencilerin lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “sorgulama” alt boyutu için $\eta^2=.10$, “nedenleme” alt boyutu için $\eta^2=.15$, “değerlendirme” alt boyutu için $\eta^2=.14$ ve yansıtıcı düşünme toplam için ise $\eta^2=.15$ 'tir. “Sorgulama” alt boyutunda bu değer orta, “Nedenleme”, “Değerlendirme” alt boyutlarında ve yansıtıcı düşünme toplam ölçekte ise geniş etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi - Öğrencinin kendisini başarılı bulma düzeyi

Tablo 8. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin kendini başarılı bulma düzeyine göre t-testi sonucu

	Başarılı bulma düzeyi	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Sorgulama	ÇB	100	20.28	3.95	287	4.649	.000*	.07
	OB	189	17.94	4.10				
Nedenleme	ÇB	100	21.36	2.87	287	5.674	.000*	.10
	OB	189	18.73	4.12				
Değerlendirme	ÇB	100	17.27	2.80	287	5.991	.000*	.11
	OB	189	14.81	3.55				
Yansıtıcı düşünme(Toplam)	ÇB	100	58.91	8.46	287	6.038	.000*	.11
	OB	189	51.49	10.61				

(*p<.05 düzeyinde anlamlı) (ÇB: Çok Başarılı OB: Orta Başarılı)

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin, kendilerini başarılı bulma düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmış farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda ölçeğin “sorgulama” [t(287)=4.649, p <.05], “nedenleme” [t(287)=5.674, p <.05], “değerlendirme” [t(287)=5.991, p <.05] alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında [t(287)=6.038, p <.05] anlamlı fark belirlenmiştir. Öğrencilerin kendilerini başarılı bulma düzeyleri arasındaki anlamlı fark “sorgulama”, “nedenleme”, “değerlendirme” alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında kendini çok başarılı bulan öğrenciler lehinedir. Bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “sorgulama” alt boyutu için $\eta^2=.07$, “nedenleme” alt boyutu için $\eta^2=.10$, “değerlendirme” alt boyutu için $\eta^2=.11$ ve yansıtıcı düşünme toplam için ise $\eta^2=.11$ 'dir. “Sorgulama”, “Nedenleme” ve “Değerlendirme” alt boyutları ile yansıtıcı düşünme toplam ölçekte orta etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır.

Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme düzeyleri nedir?” şeklinde ifade edilen üçüncü alt problemini yanıtlamak için yapılan analiz sonuçları Tablo 9'da yer almaktadır:

Tablo 9. Ortaokul öğrencilerinin öz- düzenleme becerileri

	N	\bar{X}	SS
Açık olma	289	31,42	5,14
Arayış	289	30,92	5,92
Öz-düzenleme (toplam)	289	62,34	10,24

Öz-düzenleme ölçeği “hiçbir zaman” dan “her zaman” a doğru derecelenen 5 li

likert tipi bir ölçektir. Bu nedenle 16 maddeli bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 80, en düşük puan ise 16'dır. Ölçekten alınabilecek 48 puan, orta değer olarak belirlenmiştir. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin ölçeğin tamamından elde ettikleri puan ise 62.34'dir. Bu puana göre ($X=62.34$; $SS:10.24$) öz-düzenleme becerileri orta değer üzerinde.

Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular

Araştırmanın "Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenlemeleri cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba tutumu, matematik öğretmeninin tutumu, öğrenci ders notu ve kendini başarılı bulma düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?" şeklinde ifade edilen dördüncü alt problemini yanıtlamak için yapılan analizlerin sonuçları sırasıyla başlıklar halinde verilmiştir.

Öz-Düzenleme-Cinsiyet

Tablo 10. Ortaokul öğrencilerinin öz- düzenleme becerilerinin cinsiyete göre t-testi sonucu

	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Açık olma	Kız	143	31.59	5.38	287	.563	.574
	Erkek	146	31.25	4.90			
Arayış	Kız	143	31.42	6.03	287	1.429	.154
	Erkek	146	30.43	5.80			
Öz-düzenleme (Toplam)	Kız	143	63.02	10.56	287	1.108	.269
	Erkek	146	61.68	9.92			

Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi sonucunda; ölçeğin alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Öz-düzenleme- Sınıf Düzeyi

Tablo 11. Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin sınıf düzeyine göre tek yönlü varyans analizi sonucu

	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	SS	sd	F	p
Açık olma	5.sınıf	70	31.95	4.67	3-285	.642	.588
	6.sınıf	70	30.77	5.38			
	7.sınıf	67	31.56	4.80			
	8.sınıf	82	31.40	5.58			
	Toplam	289	31.42	5.14			

Arayış	5.sınıf	70	31.90	5.10	3-285	1.111	.345
	6.sınıf	70	30.98	6.15			
	7.sınıf	67	30.08	5.75			
	8.sınıf	82	30.71	6.49			
	Toplam	289	30.92	5.92			
Öz-düzenleme (Toplam)	5.sınıf	70	63.85	8.92	3-285	.696	.555
	6.sınıf	70	61.75	10.71			
	7.sınıf	67	61.65	9.83			
	8.sınıf	82	62.12	11.23			
	Toplam	289	62.34	10.24			

Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenlemelerinin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında anlamlı fark belirlenmemiştir.

Öz-Düzenleme-Anne Tutumu

Tablo 12. Ortaokul öğrencilerinin öz- düzenleme becerilerinin anne tutumuna göre t- testi sonucu

	Anne Tutum	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Açık olma	Demokratik	254	31.56	5.03	287	1.291	.198
	Otoriter	35	30.37	5.83			
Arayış	Demokratik	254	31.13	5.77	287	1.657	.099
	Otoriter	35	29.37	6.85			
Öz-düzenleme (Toplam)	Demokratik	254	62.70	9.91	287	1.456	.109
	Otoriter	35	59.74	12.27			

Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin anne tutumuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t testi sonucunda; alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Öz-Düzenleme- Baba Tutumu

Tablo 13. Ortaokul öğrencilerinin öz- düzenleme becerilerinin baba tutumuna göre t- testi sonucu

	Baba Tutum	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Açık olma	Demokratik	240	31.61	5.13	287	1.395	.164	

	Otoriter	49	30.48	5.13				
Arayış	Demokratik	240	31.35	5.83	287	2.734	.007*	.02
	Otoriter	49	28.83	6.01				
Öz-düzenleme (Toplam)	Demokratik	240	62.96	10.10	287	2.280	.023*	.01
	Otoriter	49	59.32	10.51				

(*p<.05düzeyinde anlamlı)

Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin baba tutumuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi sonucunda; “arayış” [t(287)=2.734, p <.05)] alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında [t(287)=2.280, p <.05)] demokratik tutum lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “arayış” alt boyutu için $\eta^2=.02$ ve öz-düzenleme toplam için ise $\eta^2=.01$ 'dir. Her iki alt boyutta ve öz-düzenleme toplam ölçekte bu değer küçük etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır.

Öz-Düzenleme- Matematik Öğretmeninin Tutumu

Tablo 14. Ortaokul öğrencilerinin öz- düzenleme becerilerinin matematik öğretmenin tutumuna göre t- testi sonucu

	Matematik Öğretmeninin Tutum	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Açık olma	Demokratik	241	31.26	5.27	287	-1.192	.234
	Otoriter	48	32.22	4.38			
Arayış	Demokratik	241	30.83	6.08	287	-.550	.583
	Otoriter	48	31.35	5.12			
Öz-düzenleme (Toplam)	Demokratik	241	62.09	10.55	287	-.916	.361
	Otoriter	48	63.58	8.55			

Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin matematik öğretmeni tutumuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi sonucunda; alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Öz-düzenleme- Öğrenci Ders Notu

Tablo 15. Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin öğrenci ders notuna göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucu

	Öğrenci Ders Notu	N	\bar{X}	SS	sd	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Açık olma	45-54	40	27.42	5.32	3-	17.669	.000*	.15	
	55-69	44	29.86	5.41	285				45-54 ile

	70-84	77	31.28	4.78					70-84
	85-100	128	33.28	4.26					45-54 ile 85-100
	Toplam	289	31.42	5.14					55-69 ile 85-100
Arayış	45-54	40	26.42	7.07	3- 285	14.235	.000*	.13	45-54 ile 70-84
	55-69	44	29.34	6.62					
	70-84	77	31.25	4.73					
	85-100	128	32.67	5.06					
	Toplam	289	30.92	5.92					
Öz- düzenleme (Toplam)	45-54	40	53.85	11.29	3- 285	18.800	.000*	.16	45-54 ile 70-84
	55-69	44	59.20	11.21					
	70-84	77	62.54	8.61					
	85-100	128	65.96	8.52					
	Toplam	289	62.34	10.24					

(*p<.05düzeyinde anlamlı)

Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenlemelerinin öğrencilerin matematik dersi notuna göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda ölçeğin “açık olma” [$F(3,285)=17.669$, $p<.05$], “arayış” [$F(3,285)=14.235$, $p<.05$] alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında [$F(3,285)=18.800$, $p<.05$] anlamlı fark belirlenmiştir. Matematik dersi notları arasındaki anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre “açık olma”, “arayış” alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında yapılan ikili karşılaştırmalarda yüksek olan notun lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “açık olma” alt boyutu için $\eta^2=.15$, “arayış” alt boyutu için $\eta^2=.13$ ve öz-düzenleme toplam için ise $\eta^2=.16$ 'dır. “Açık olma” alt boyutunda bu değer geniş, “arayış” alt boyutunda bu değer orta ve öz-düzenleme toplam ölçekte ise geniş etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır.

Öz-düzenleme- Öğrencinin kendisini başarılı bulma düzeyi

Tablo 16. Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerilerinin öğrencinin kendisini başarılı bulma düzeyine göre bağımsız gruplar t-testi sonucu

	Başarılı bulma düzeyi	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	η^2
Açık olma	ÇB	100	33.67	4.36	287	5.695	.000*	.10

Sorgulama	r	.613**	.707**	.717**	1	.732**	.687**	.900**
	p	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	n	289	289	289	289	289	289	289
Nedenleme	r	.617**	.714**	.723**	.732**	1	.757**	.909**
	p	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	n	289	289	289	289	289	289	289
Değerlendirme	r	.629**	.725**	.735**	.687**	.757**	1	.901**
	p	.000	.000	.000	.000	.039		.000
	n	289	289	289	289	289	289	289
Yansıtıcı	r	.686**	.792**	.802**	.900**	.909**	.901**	1
Düşünme	p	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
(Toplam)	n	289	289	289	289	289	289	289

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri ölçeklerinin toplamında pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=.802$, $p<.01$).

SONUÇ ve TARTIŞMA

Öğrencinin başarısının ya da başarısızlığının sorumluluğunu alması ve bu sorumluluk sürecini düzenleyebilmesi, eleştirebilmesi ve değerlendirebilmesi oldukça önemlidir. Bu durum öğrencinin öz-düzenlemeli öğrenmesi ve yansıtıcı düşünebilmesi arasında bir bağ kurulabileceğini göstermektedir. Yansıtıcı düşünme ve öz-düzenleme becerisi, öğrencinin hem matematik başarısında hem de bir birey olarak yetişmesinde etkili olan iki temel basamak olarak düşünülebilir. Bireylerin problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerilerinin yüksek olması, öz-düzenlemeli öğrenme sürecinde beklenen bir durumdur.

Yapılan araştırmada, ortaokul öğrencilerinin sahip oldukları problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri çeşitli değişkenler açısından incelenmiş ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasında anlamlı ilişki olup olmadığı belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, öğrencilerin hem öz-düzenleme hem de problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri açısından benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin hem problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri hem de öz-düzenleme becerileri orta değerler üzerindedir. Araştırmanın bulguları incelendiğinde, hem cinsiyet hem de sınıf düzeyi değişkenleri açısından, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri anlamlı farklılık göstermemektedir. Bulgular, matematik dersinden yüksek not alan öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerilerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ortaokul öğrencilerinin kendisini başarılı görme düzeyi arttıkça, öz-düzenleme ve problem

çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin de arttığı belirlenmiştir. Diğer bir deyişle kendisini başarılı olarak gören öğrenciler daha yüksek düzeyde öz-düzenleme ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine sahiptir. Anne-baba tutumu değişkeni doğrultusunda incelendiğinde ise bulgular, anne ve babası demokratik olan öğrencilerin hem öz-düzenleme becerilerinin hem de problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin daha yüksek olduğu şeklindedir. Ayrıca araştırmada ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri arasında pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Araştırmada öz-düzenleme becerileri cinsiyet değişkeni açısından ele alındığında elde edilen araştırma bulgusu, Üredi ve Üredi, (2005) çalışması ile çelişmektedir. Araştırmada problem çözme becerileri cinsiyet değişkeni açısından ele alındığında elde edilen araştırma bulgusu Köseoğlu, Demirci, Demir ve Özyürek, (2017) ile paralellik göstermektedir. İlgili araştırma bulgusu Kızılkaya'nın (2009) çalışması ile ise çelişmektedir.

Öğrenciler için önemli olduğu düşünülen öz-düzenleme ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi konuları bu araştırmada incelenmiştir. Elde edilen bulgulara bakıldığında, öz-düzenleme ve yansıtıcı düşünme düzeyleri yüksek olan öğrencilerin matematik dersinde daha başarılı oldukları ve kendi başarılarının farkında oldukları görülmektedir.

Öğrenciler öğrenmede aktif bir rol oynar. Öğrencilerden bu süreçte kendi öğrenmelerine ilişkin avantajlarının, dezavantajlarının ve sınırlılıklarının farkında olmaları beklenebilir. Kendi öğrenme sürecini değerlendirebilen ve kendi başarı düzeyinin farkında olabilen öğrenciler yüksek öz-düzenleme ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünmeye sahip olabilir. Aynı zamanda öğrencilerin kendi öğrenme sürecine olan farkındalıklarının öğrencilerin ders notlarını olumlu yönde etkilediği düşünülebilir.

Çocukların sevgiyle birlikte aileden aldıkları en önemli değerlerden birisinin de eğitim olduğu söylenebilir. Fakat bu eğitim ne disiplinsiz bir eğitim ne de aşırı disiplinli bir eğitim olmalıdır. Başka bir deyişle eğitim hassas dengeler üzerine kurulu olmalıdır. Öğrencilerin iş birliğine hazır, duygusal ve sosyal açıdan dengeli, sorumluluklarını bilen ve çevresiyle olumlu ilişkiler kurabilen bireyler olabilmeleri için anne ve babanın çocuğa karşı olan tutumu oldukça önemlidir. Demokratik tutumun hakim olduğu ailelerde kuralların yok sayılarak değil, tutarlı bir şekilde uygulandığı, çocuğun kendisini rahat bir şekilde ifade edebildiği destekleyici bir aile ortamı olduğu düşünülebilir. Bu nedenle öğrenciler yüksek öz-düzenleme ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünmeye sahip olabilir. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri incelenmiş ve tespit edilen bulgulara bağlı olarak şu öneriler sunulmuştur.

- Araştırmanın benzeri farklı sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan öğrenciler üzerinde uygulanarak sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Anne – baba tutumunu destekleyici eğitimler yapılabilir. Bu eğitimler çerçevesinde öğrencilerin uyum, gelişim problemleri, ilgi, ihtiyaç ve yetenekleri konusunda veliler bilgilendirilebilir.
- Araştırmaya anne-baba eğitim durumu gibi farklı değişkenler eklenerek sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini ve öz-

düzenleme becerilerini inceleyen görüşme ve gözlem gibi veri toplama tekniklerinin ele alındığı nitel araştırmalar yapılarak sonuçlar karşılaştırılabilir.

KAYNAKLAR

ALCI, B. (2007), “Yıldız Teknik Üniversitesi Öğrencilerinin, Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Öz-yeterlik Algıları, Biliş üstü Özdüzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örüntüsü”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İstanbul.

ALCI, B., ERDEN ,M., BAYKAL, A. (2010), “Üniversite Öğrencilerinin Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Öz-yeterlik Algıları, Bilişüstü Öz-düzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örüntüsü”, **Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi**, C. 25, S.2: s. 53-68.

ARSAL, Z. (2010), “Öz-düzenleme Öğretiminin İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarısına ve Tutumuna Etkisi”, **Eğitim ve Bilim**, C.XXXIV, S.152: s.1-12.

ARSLAN, S. ve GELİŞLİ, Y. (2015), “Algılanan öz-düzenleme ölçeği: bir ölçek geliştirme çalışması”, **Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, C.V, S.3: s. 67-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.19126/suje.91303>

BANDURA, A. (1991), “Social cognitive theory of self-regulation”, **Organizational Behavior and Human Decision Processes** C.M, S.2: s.248-287.

BAŞ, G. (2013), “İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi”, **Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi**, C. X S. 2: s.1-12.

BAŞ, G. ve KIVILCIM, Z. (2015), “Lise Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Matematik ve Geometri Derslerindeki Akademik Başarıları Arasındaki İlişki”, **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**, C.XIV, S.3: s.1-17.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2016), **Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı**, Ankara: Pegem Akademi.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., KILIÇ ÇAKMAK, E., AKGÜN, Ö. E., KARADENİZ, Ş., ve DEMİREL, F. (2016), **Bilimsel araştırma yöntemleri**, Ankara: Pegem Akademi.

ÇİLTAŞ, A. (2011), “Eğitimde Öz-Düzenleme Öğretiminin Önemi Üzerine Bir Çalışma”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, C.III, S.5: s.1-11.

DEMİR, M. ve BUDAK, H. (2016), “İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme, Motivasyon, Biliş Üstü Becerileri İle Matematik Dersi Başarılarının Arasındaki İlişki”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, C.41: s.30-41.

KAPLAN, A., DORUK, M., ÖZTÜRK, M. (2017), “Üstün Yetenekli Öğrencilerin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin İncelenmesi: Gümüşhane Örneği”, **Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi**, C.XII, S.23: s.415-435.

KARASAR, N. (2018), **Bilimsel İrade Algı Çerçevesi ile Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar İlkeler Teknikler**, Ankara: Nobel Yayıncılık.

KIZILKAYA, G. ve AŞKAR, P. (2009), “Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi”, **Education and Science**, C. XXXIV, S. 154: s.82-92.

KNIPPEN, J. ve GREEN, T. (1997), “Problem solving”, **Journal of Workplace Learning**, C. IX, S 3: s.98-99.

KÖSEOĞLU, E., DEMİRCİ, F., DEMİR, B. ve ÖZYÜREK, C. (2017), “The Examination of 7th Grade Students’ Reflective Thinking Skills towards Problem Solving: A Sample of Ordu City”, **International e-Journal of Educational Studies**, C.I, S. 1: s.60-68.

KURTULUŞ, A. ve ERYILMAZ, A. (2017), “Matematik Dersinde Akış İle Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Arasındaki İlişki”, **Kuramsal Eğitimbilim Dergisi**, C. X, S. 3: s.349-365.

MEB. (2018), **Matematik dersi öğretim programı (ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)**, Ankara: MEB.

ÖZSOY, G. (2002), “İlköğretim 5. sınıfta matematik dersi genel başarısı ile problem çözme becerisi arasındaki ilişki”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı: Ankara.

ÖZSOY, S. ve ÖZSOY, G. (2013), “Eğitim Araştırmalarında Etki Büyüklüğü Raporlanması”, **İlköğretim Online**, C.12, S.2: s.334-346.

ROSENSHINE, B. (1987), “Expilicite Teaching”, **Talks to Teachers**, (Ed. D. Berliner & B. Rosenshine), New York: Random House

SEÇER, İ. (2017), **SPSS ve LISREL ile Pratik Veri Analizi: Analiz ve Raporlaştırma**, Ankara: Anı Yayıncılık.

SENEMOĞLU, N. (2018), **Gelişim Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya**, Ankara: Anı Yayıncılık.

ŞAHİN, N. H., ŞAHİN, N. ve HEPPNER, P. (1993), “Psychometric Properties Of The Problem Solving Inventory In A Grup Of Turkish University Students”, **Cognitive Therapy Research**, 17: 379–396.

ŞEKER, H., GÖRGEN, İ., TUNCEL İ., ALCI B., KABLAN Z., BAYKARA K., KÜÇÜKTEPE C. ve TURAN, H. (2014), **Eğitimde Program Geliştirme Kavramlar Yaklaşımlar**, Ankara: Anı Yayıncılık.

ÜREDİ, I. VE ÜREDİ, L. (2005), “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü”, **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, C.I, S.2: s. 250-260.

WARWICK, P. (2007), **Reflective practice: some notes on the development of the notion of professional reflection**, Higher Education Academy, Education Subject Centre, ESCalate, s.1-13.

YAMAÇ, A. (2011), “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleyici Öğrenme Stratejileri İle Matematiğe Yönelik Tutum ve Başarıları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Afyonkarahisar.

ZIMMERMAN, B. J. (2000), “Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective”, ***Handbook of self-regulation***, (Ed. M. Boekaerts, P. R. Pintrich - M. Zeidner), San Diego, CA: Academic Press, 13-39.