

The Relationship between Secondary School Students' Reflective Thinking Tendencies towards Problem Solving and Perceptions of Problem Solving Skills

**İshak Kozikoğlu, Van Yüzüncü Yıl University, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3772-4179>
Merve Tunç, Van Yüzüncü Yıl University, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7943-858X>**

Abstract

The aim of this research is to reveal the relationship between secondary school students' reflective thinking tendencies towards problem solving and perceptions of problem solving skills. The research was designed in correlational survey model and was conducted with 350 students in a secondary school affiliated to the Ministry of National Education in Van province. "Perceptions Scale of Problem Solving Skills for Secondary School Students" and "Reflective Thinking Skill Scale for Problem Solving" were used as data collection tools in this research. Descriptive statistics, t test, ANOVA, Pearson Product Moments Correlation Coefficient and stepwise regression analysis were used in data analysis. As a result of the research, it was found that secondary school students' perceptions of problem solving skills are at moderate level and their reflective thinking tendencies towards problem solving are at high level. While there is no significant difference in the secondary school students' perceptions of problem solving skills according to gender; it was concluded that female students' reflective thinking tendencies towards problem solving are higher than male students. It was determined that secondary school students' perceptions of problem solving skills and reflective thinking tendencies towards problem solving do not show significant difference according to the grade level. In addition, it was found that there is a moderate, positive and significant relationship between their perceptions of problem solving skills and reflective thinking tendencies towards problem solving, and their reflective thinking tendencies towards problem solving explained 28.9% of the variance in students' perceptions of problem solving skills.

Keywords: Reflective thinking, Problem solving, Secondary school students

Suggested Citation

Kozikoğlu İ., Tunç, M. (2020). The relationship between secondary school students' reflective thinking tendencies towards problem solving and perceptions of problem solving skills. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 21(1), 87-101. DOI: 10.17679inuefd.433824



Inönü University
Journal of the Faculty of Education
Vol 21, No 1, 2020
pp. 87-101
DOI: 10.17679inuefd.433824

Received : 13-06-2018
Accepted : 27-01-2020

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Today, people face many problems and try to overcome these problems throughout their lives. In the past, the problems encountered by people during their lifetime did not vary to a great extent, but the problems encountered in today's age are variable, making it almost impossible for individuals to overcome all problems with the knowledge they possess. This requires individuals to have problem-solving skills and to use various higher-order thinking skills while solving problems.

Problem solving is one of the most basic skills that a human being should possess, but problem solving also requires a variety of higher-order thinking skills. One of the skills considered necessary for problem solving is reflective thinking. Reflective thinking skills contain problem-solving, keep students motivated (Epstein, 2003) and can best be observed in the problem-solving process (Kızılkaya and Aşkar, 2009). Kızılkaya and Aşkar (2009) state that students will have the opportunity to improve their problem solving skills by questioning what, why and how they do in the activities. Reflective thinking is also necessary for this to happen. Reflective thinking skills are also highly influential in the socialization of pupils, in working collaboratively, and in achieving the necessary awareness and thinking skills (Kazu and Ersözlü, 2011).

Purpose

The aim of this research is to reveal the relationship between secondary school students' reflective thinking tendencies towards problem solving and perceptions of problem solving skills. For this purpose, the following questions are addressed in this research:

1. At what level are secondary school students' perceptions of problem solving skills and reflective thinking tendencies concerning problem solving?
2. Do secondary school students' perceptions of problem solving skills and reflective thinking tendencies concerning problem solving show significant difference according to gender and grade level?
3. Does secondary school students' reflective thinking tendencies concerning problem solving predict their perceptions of problem solving skills significantly?

Method

This research was designed in correlational survey model and was conducted with 350 students in a secondary school affiliated to the Ministry of National Education in Van province. "Perceptions Scale of Problem Solving Skills for Secondary School Students" and "Reflective Thinking Skill Scale for Problem Solving" were used as data collection tools in this research. Descriptive statistics, t test, ANOVA, Pearson Product Moments Correlation Coefficient and stepwise regression analysis were used in data analysis.

Discussion & Conclusion

As a result of the research, it was found that secondary school students' perceptions of problem solving skills are at moderate level and their reflective thinking tendencies towards problem solving are at high level. While there is no significant difference in the secondary school students' perceptions of problem solving skills according to gender; it was concluded that female students' reflective thinking tendencies towards problem solving are higher than male students. It was determined that secondary school students' perceptions of problem solving skills and reflective thinking tendencies towards problem solving do not show significant difference according to the grade level. In addition, it was found that there is a moderate, positive and significant relationship between their perceptions of problem solving skills and reflective thinking tendencies towards problem solving, and their reflective thinking tendencies towards problem solving explained 28.9% of the variance in students' perceptions of problem solving skills. This suggests that students' reflective thinking tendencies toward problem solving are a significant predictor of their perceptions of problem solving skills. These results support the related literature. It is emphasized in the literature that reflective thinking is necessary for problem solving process, it can be best used and observed in the problem solving process (Epstein, 2003; Kızılkaya and Aşkar, 2009; Shermis, 1992). An important aspect of reflective thinking is stimulating thinking in the problem-solving process (Rudd, 2007). This suggests that reflective thinking can be seen in the problem-solving process (Rasyid, Budiarto and Lukito, 2018). As a matter of fact, Dewey (1993) emphasized the relationship between reflective thinking and problem solving, expressing that the individual reflects on the cause-effect relationships through

questioning in order to better understand a problem and to find a probing solution. The results of this study and the related literature show the importance of reflective thinking in the problem-solving process.

Based on the results of this research, the suggestions for the development of applications are presented below:

- Considering the role and importance of reflective thinking in the problem solving process, it may be suggested that methods and techniques such as problem solving, discussion, diary writing, question-answer, etc. should be included in the schools for improving problem-solving and reflective thinking skills of secondary school students.
- To improve problem-solving and reflective thinking skills of secondary school students, they can be encouraged for multidimensional thinking, to work with resources that include different perspectives, and to think through solutions to the problems that they meet. In addition, alternative assessment and evaluation methods such as self-evaluation, peer evaluation, portfolio can be recommended for schools.

Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Problem Çözme Becerilerine Yönelik Alguları Arasındaki İlişki

İshak Kozikoğlu, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3772-4179>
Merve Tunç, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7943-858X>

Öz

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik alguları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırma ilişkisel tarama modelindedir ve Van ilinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 350 öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği" ve "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, t testi, ANOVA, Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayısı ve basamaklı regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algularının orta düzeyde, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ise yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algularında cinsiyete göre anlamlı fark bulunmazken; kız öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algularının ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik alguları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algularındaki varyansın %28.9'unu açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yansıtıcı düşünme, Problem çözme, ortaokul öğrencileri

Önerilen Atıf

Kozikoğlu, İ., Tunç, M. (2020). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 87-101. DOI: 10.17679/inuefd.433824



İnönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 21, Sayı 1, 2020
ss. 87-101
DOI: 10.17679/inuefd.433824

Gönderim Tarihi : 13-06-2018
Kabul Tarihi : 27-01-2020

GİRİŞ

Dünden bugüne insanlar hayatları boyunca birçok problemle karşılaşmış ve bu problemlerin üstesinden gelmeye çalışarak hayatlarını sürdürmüşlerdir. Geçmişte insanların yaşamları boyunca karşılaşacakları problem durumları çok fazla çeşitlilik göstermezken günümüzde karşılaşılan problemler değişkenlik göstermekte, dolayısıyla bireylerin sahip oldukları bilgilerle karşılaştıkları problemlerin üstesinden gelmeleri neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Bu durum, bireylerin problem çözme becerilerine sahip olmalarını ve problem çözerken çeşitli üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını gerekli kılmaktadır.

Problem kavramı birçok kaynakta farklı şekilde tanımlanmakla birlikte, genel olarak insanların karşılaştıkları ve sonuçlarını kestiremedikleri güçlükler olarak tanımlanabilir (Yavuz, Arslan ve Gülten, 2010). Problem kavramı, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından "teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru, mesele" şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2019). Problem bir durumla karşılaşıldığında, kişinin geçmek istediği farklı bir duruma geçmesine engel olan durumlardır. Kişinin istediği duruma geçebilmek için çaba göstererek engelleri kaldırması, problem çözme sürecidir (Kurt, 2016). Ayrıca, problem zihindeki çatışmaların kaynağı olan belirsizlik durumu olarak da ifade edilebilir. Bu nedenle birçok eğitimci, öğrenme ve düşünme açısından problem çözmek için gösterilen çabaları önemsemektedir (Topal ve Alkan, 2010). Benzer şekilde, Bruner (1961) "problem çözmenin başlangıcında gösterilen gayret bireye, elde ettiği bilginin daha değerli ve önemli olduğunu gösterir" ifadesini kullanarak problem çözme çabasının önemli olduğunu belirtmiştir. Bu tanımlardan hareketle problem zihni bulanıklaştıran ve çözülmeyi bekleyen bir belirsizlik durumu olarak tanımlandığında, problem çözme de bu belirsizliklerin giderilmesi olarak tanımlanabilir. İnsanlar bir problemle karşılaşınca bu problemi çözebilmek ve kafalarındaki karmaşayı giderebilmek için öncelikle durum analizi yapmalıdır ve daha sonra gereken bilgileri toplayıp çözüme odaklanmalıdır (Baykul, 2009).

Problemleri çözebilmek için çeşitli beceriler gerekmektedir. Bazı problemler bilişsel düşünme, bazıları sosyo-duygusal gelişmişlik, bazıları ise yaratıcı bir yaklaşım ile çözümlenebilir. Asıl amaç engel görünen olayı çözebilmektir (Kurt, 2016). Problem çözme bilişsel düşünmeyi gerektirir. Bireyin problem çözme sürecinde, bilişsel beceriye sahip olmasının yanı sıra davranışsal ve duyuşsal olarak da yeterli olması gerekir (Kanbay, 2013). Kısacası problem çözme becerisi zamanla kazanılan ve öğrenilebilen bir seçettir. Problem çözme konusunda kendine güven duymayan insanlar uygun olmayan çözüm yolları seçerler. Problem çözme konusunda kendine güvenen insanlar, kendini problem çözmeye yetersiz olarak algılayan insanlara göre problem çözme sürecinde daha ısrarcı ve istekli olurlar ki bu da onları başarıya götürür. Problem çözme konusunda başarılı olabilen insanlar sosyal yönden de başarılı ve daha az kaygılı olurlar (Durmaz, 2015).

Bireylerin problem çözme becerileri doğrudan onların yaşam kalitesini etkilediği için problem çözme becerileri çok önemlidir. Problem çözme becerisi, insanların topluma ve çevreye uyum göstermesine (Senemoğlu, 2018) ve günlük hayatta karşılaşılan olumsuzlukların etkisinin azaltılmasına (Totan ve Kabasakal, 2012) yardım eder. Dewey ve çoğu yazara göre problem çözümdaki başlıca işlemler problemi fark etme, problemi tanımlama, problemi çözebilecek yolları belirleme, problemin çözüm yollarını değerlendirmek için veri toplama, toplanan verileri değerlendirme, sonuca ulaşma, çözümü uygulama ve işe yarayıp yaramadığını değerlendirme şeklinde sıralanabilir (Açıkgöz, 2009).

Problem çözme bir insanda olması gereken en temel becerilerden biridir, fakat problem çözme aynı zamanda çeşitli üst düzey düşünme becerilerini de gerektirmektedir. Problem çözme için gerekli olduğu düşünülen becerilerden biri yansıtıcı düşünme becerisidir. Yansıtıcı düşünme bireyin kendi öğrenmelerinin farkında olması, neye ihtiyacı olduğunu bilmesi ve geçmiş deneyimlerini dikkate alarak karar alması olarak tanımlanabilir (Dewey, 1933). Loughran (1996) yansıtıcı düşünmeyi problemi tanımlama, hipotez üretme, sorgulama ve test etme kavramlarıyla ele almıştır. Choy, Lee ve Sedhu (2019) ise yansıtma sürecinin bir durum veya problemi sistematik olarak analiz etmeyi gerektirdiğini vurgulamışlardır. Bu açıklamalardan hareketle, problem çözme sürecinin aşamaları dikkate alındığında problem çözme sürecinde yansıtıcı düşünmeden yararlanıldığı söylenebilir.

Yansıtıcı düşünme becerisi problem çözmeyi içermekte, öğrencilerin ilgilerini devam ettirmesini sağlamaktadır (Epstein, 2003). Benzer şekilde, McGregor (2007) problem çözme becerisinin gelişiminde yansıtma yapmanın veya yansıtıcı düşünmenin etkili olduğunu vurgulamıştır. Kızılkaya ve Aşkar (2009) öğrencilerin etkinliklerde neyi, niçin ve nasıl yaptıklarını sorgulayarak öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirme fırsatı yakalayabileceklerini belirtmiştir. Bunun gerçekleşebilmesi için de yansıtıcı düşünme gereklidir. Yansıtıcı düşünme becerileri aynı zamanda öğrencilerin sosyalleşmesinde, işbirliği

halinde çalışmasında ve gereken farkındalık ve düşünme becerisini kazanmasında oldukça etkilidir (Kazu ve Ersözlü, 2011).

MEB (2007) düşünmeyi "Bir sonuca varmak amacıyla bilgileri, kavramları incelemek, karşılaştırmak ve aralarında ilişkiler kurarak başka düşünceler üretmek" olarak ele almıştır (s. 6). Dolayısıyla, öğrencilerin problem çözme sürecinde düşünceleri, sorgulamaları ve yansıtma yapmaları önem arz etmektedir. Shermis (1992), yansıtıcı düşünmenin herhangi bir problemle karşılaşıldığında ortaya çıkmasından yola çıkarak yansıtıcı düşünmenin problem çözme sürecinde en iyi şekilde gözlemlenebileceğini söylemiştir. Yansıtıcı düşünme becerisinin en belirgin göstergelerinden biri sorgulama yapmaktır (Dewey, 1933). Sorgulama, kişinin hem kendi düşündüğü hem de dışarıdan kendisine sorulan sorulara cevap arama süreci olarak nitelendirilebilir. Dewey'e göre, "yansıtıcı düşünce, bilgi ve inançların düşünülerek birbiriyle ilişkili fikirlerin neden sonuç ilişkisi göz önüne alınarak sınanmasını içeren etkin ve bilinçli bir süreçtir" (Ergün, 2015). Dewey'in yansıtıcı düşünce kuramı eğitim amaçlı kullanıldığında bir problem çözme yöntemi olmuştur. Bilimsel problem çözme sürecinde ise tümevarım ve tümdengelim kullanılmıştır. Böylece Dewey alt yapıyı oluşturmuştur. Dewey'in yansıtıcı düşünce modeli; algılanmış bir problem, problem üzerine yaratıcı düşünme, yeni dengelerin kurulması olmak üzere üç süreçten geçer. İlk süreçte, problem algılandıktan sonra nedenleri ve ortaya çıkışı belirlenir. İkinci süreçte, değişik çözümler önerilir, çözümlerin sınanması, geçerli olup olmadığı, olumsuz sonuçlandığında ise geri dönme, çözümleri tekrar değerlendirme sürecidir. Üçüncü süreç ise, problem çözme basamaklarının değişebilme sürecidir. Bu bölümde ise süreç her aşamadan başlayabilir diye düşünülür (Şahin, 2015).

Son olarak yansıtıcı düşünme sürecinde değerlendirme çok önemlidir. Değerlendirme kavramı, kişinin yaptığı hareketi tekrar gözden geçirmesi, analiz yaparak yanlış ve doğruları ayırt etmesi şeklinde ifade edilmektedir. Problem çözme aşamasında yansıtıcı düşünmenin bir boyutu, bireyin yapmış olduğu eylemlerin nedenlerini araştırması ve bunun sonucunda neden-sonuç ilişkilerini irdelemesi olarak tanımlanmıştır (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Dewey (1910) yansıtıcı düşünmenin problem çözme sürecinde anahtar bir rol üstlendiğini vurgulamıştır. Bu durumda, bireyin problem çözme sürecinde yansıtıcı düşünme becerisini kullanmasının problemin çözümü için ne denli önemli olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik algıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri problem çözme becerilerine yönelik algılarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?

Alanyazın incelendiğinde; birçok çalışmada üniversite öğrencilerinin (Aksan ve Sözer, 2007; Altunçekiç, Yaman ve Koray, 2005; Saracaloğlu, Yenice ve Karasakaloğlu, 2009), lise öğrencilerinin (Korkut, 2002; Yıldırım, Hacıhasanoğlu, Karakurt ve Türkleş, 2011) ve iki çalışmada (Işık ve Kar, 2011; Özcan, Ormanlı, Kaçar ve Balım, 2017) ise ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerinin incelendiği görülmektedir. Bu durumda, alanyazındaki çalışmalarda daha çok üniversite ve lise öğrencileriyle çalışıldığı, dolayısıyla ilkokul ve ortaokul öğrencileriyle yürütülen çalışmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Bu araştırma, hem ortaokul öğrencileriyle yürütülmesi hem de problem çözme becerileri yerine öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarını belirlemesi yönüyle alanyazındaki birçok çalışmadan farklılaşmaktadır. Benzer şekilde, yansıtıcı düşünme eğilimlerine yönelik çalışmalarda (Al-Tarawneh, 2015; Demirel, Derman ve Karagedik, 2015; Duban ve Yanpar-Yelken, 2010; Elmalı ve Kıyıcı, 2018; Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, 2014; Sağır ve Bertiz, 2016; Yumuşak, 2015) da daha çok üniversite öğrencileriyle çalışıldığı görülmektedir. Dolayısıyla, bu çalışma ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirlemesi bakımından alanyazındaki birçok çalışmadan farklılaşmaktadır. Ayrıca alanyazındaki benzer çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ayrı ayrı ele alındığı, ancak bu iki değişkenin bir arada ele alındığı, birbiri ile ilişkilerinin incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ulaşılan çalışmaların sadece

birinde (Al-Tarawneh, 2015) öğrencilerin problem çözme becerileri ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Alanyazında yansıtıcı düşünmenin problem çözme sürecinde gerekli olduğu ve düşünme sürecini harekete geçirerek problem çözme sürecini kolaylaştırdığı vurgulanmaktadır (Dewey, 1993; Epstein, 2003; Kızılkaya ve Aşkar, 2009; Rudd, 2007). Bu çıkış noktasından hareketle, problem çözme becerilerine yönelik algı ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünmenin ilişkili olduğu düşünülmektedir ve bu nedenle araştırmada yordayıcı değişken problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri, yordanan değişken ise problem çözme becerilerine yönelik algı olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla, bu araştırmanın ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik algıları arasındaki ilişkiyi ve yordama gücünü belirlemesi yönüyle ilgili alan yazına katkı getireceği düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde, iki yada daha fazla değişken arasındaki ilişkiler incelenmektedir (Karasar, 2015). Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik algıları arasındaki ilişki inceleneceği için ilişkisel tarama modelinin araştırmanın amacına uygun olduğu düşünülmektedir.

Çalışma Grubu

Araştırmada, çalışma grubunu belirlemek için amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme (typical case sampling) yöntemi kullanılmıştır. Tipik durum örnekleme yönteminde, araştırmanın amacına uygun olarak evrendeki çok sayıda durumdan ortalama özelliklere sahip tipik bir durum belirlenerek onlar üzerinden veri toplanır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Araştırmada, tipik durum örnekleme yöntemi kullanılmasının amacı, olanaklar ve zaman bakımından çok sayıda okula ulaşmak yerine araştırmanın amacına uygun olacak şekilde ortalama özellikler gösteren (sosyo-ekonomik gelişmişlik, başarı durumu vb.) ve nispeten genel hakkında önemli bir veri sunacağına inanılan bir okulda çalışmanın yürütülmek istenmesidir. Dolayısıyla, bu araştırma Van ilinin Özalp ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortalama özelliklere sahip bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 350 öğrenciyle yürütülmüştür. Çalışma grubuna dahil edilen öğrencilerin kişisel özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Çalışma Grubuna Dahil Edilen Öğrencilerin Kişisel Özellikleri

Demografik Özellik	Kategori	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	190	54.3
	Erkek	160	45.7
Sınıf Düzeyi	6. sınıf	157	44.9
	7. sınıf	99	28.3
	8. sınıf	94	26.9

Tablo 1'de görüldüğü gibi, katılımcıların 190'ı (%54.3) kız, 160'ı (%45.7) ise erkektir. Katılımcıların 157'si (%44.9) 6.sınıf, 99'u (%28.3) 7.sınıf, 94'ü (%26.9) ise 8.sınıf öğrencisidir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama araçları olarak, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarını belirlemek amacıyla "Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği", problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirlemek için ise "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği" kullanılmıştır. Veri toplama araçları ile ilgili bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği: Ekici ve Balım (2013) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi ölçek; 15 olumlu, 7 olumsuz olmak üzere 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçek ortaokul öğrencileri için geliştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek üzere, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve analizler sonucunda ölçeğin "öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algısı (15 madde)" ve "öğrencilerin problem çözmeye yönelik isteklilik ve kararlılık algısı (7 madde)" olmak üzere iki faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin birinci faktörünün açıkladığı varyansın % 30,239, ikinci faktörünün açıkladığı varyansın ise % 9,976 olduğu saptanmıştır. Ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach Alpha değeri .88 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise Cronbach Alpha değeri

.74 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçekten elde edilen verilerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Ölçekte; "Bir sorunla karşılaştığımda sorunu her yönüyle incelemeye çalışırım.", "Bir sorunu çözüme ulaştırmak için araştırma yaparım.", "Zor bir sorunla karşılaştığımda onu çözebileceğimden şüphe duyarım.", "Sorunu çözmeden önce uygulamak istediğim çözüm yolu üzerine düşünürüm." gibi örnek maddeler yer almaktadır.

Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği: Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi ölçek; 14 maddeden ve sorgulama, nedenleme, değerlendirme olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek ilköğretim (ilkokul/ortaokul) öğrencileri için geliştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek üzere, doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve analizler sonucunda uyum indeksleri GFI= 0.92, AGFI= 0.89, NNFI= 0.93, CFI= 0.95, RMSR= 0.08, RMSEA= 0.071 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha değerleri sorgulama alt boyutu için .73, nedenleme alt boyutu için .71, değerlendirme alt boyutu için .69 olarak bulunmuştur. Ölçek maddelerinin tümü için ise .83 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise alt boyutlar için sırasıyla Cronbach Alpha değerleri .75, .72, .71, ölçeğin tamamı için ise .85 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçekten elde edilen verilerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Ölçekte; "Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamak için kendime sorular sorarım.", "Bir problemi çözdüğümde, yaptığım işlemleri tekrar inceler, değerlendiririm.", "Problem çözerken her işlemimi önceki ve sonraki adımlarımı düşünerek yaparım.", "Arkadaşlarımın çözüm yollarını sorgulayarak daha iyi bir yol bulmaya çalışırım." gibi örnek maddeler yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ve problem çözüme becerilerine yönelik algı düzeylerini belirlemek amacı ile ölçek puanlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Bu değerler her iki ölçek için; '1-1.79 arası' çok düşük, '1.80-2.59 arası' düşük, '2.60-3.39 arası' orta, '3.40-4.19 arası' yüksek ve '4.20-5.00 arası' ise çok yüksek düzey olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2018). Ölçek puanlarından elde edilen ortalamaların, ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre değişip değişmediğini belirlemek için öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu doğrultuda, tek değişkenli normallik varsayımını test etmeye yönelik çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiştir. Analizler sonucunda problem çözüme becerilerine yönelik algı ölçeğine ait puanların çarpıklık değerlerinin 0.215 ile -0.712 arasında değiştiği, basıklık değerlerinin -0.057 ile 0.918 arasında değiştiği; problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ölçeğine ait puanların çarpıklık değerlerinin -0.129 ile 0.657 arasında değiştiği, basıklık değerlerinin -0.265 ile 0.825 arasında değiştiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca, histogram grafikleri incelendiğinde verilerin normal bir dağılım gösterdiği görülmüştür. Dolayısıyla, normallik varsayımı için çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 aralığında olması gerektiği (Büyüköztürk, 2018) ve histogram grafikleri temel alınarak verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testlerden t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin ölçeklerden aldıkları puanlar arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları incelenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin problem çözüme becerilerine yönelik algılarını ne düzeyde yordadığını belirlemek için ise basit doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular alt problemlere göre sırasıyla sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme ilişkin Bulgular

Araştırmada, birinci alt problem olarak "Ortaokul öğrencilerinin problem çözüme becerilerine yönelik algıları ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?" sorusuna yönelik aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de verilmiştir:

Tablo 2

Ortaokul Öğrencilerinin Ölçeklere Verdikleri Cevaplara Göre Hesaplanan Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçekler	\bar{X}	s
Problem çözüme becerilerine yönelik algı	3.23	0.50
Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri (toplam)	3.64	0.72
Sorgulama	4.42	1.04

Nedenleme	3.62	0.87
Değerlendirme	3.77	0.80

Tablo 2’de görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının ($\bar{X} = 3,22$) orta düzeyde, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ise ($\bar{X} = 3,64$) genel olarak yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin alt boyutlarında nedenleme ($\bar{X} = 3,62$) ve değerlendirme ($\bar{X} = 3,77$) eğilimlerinin yüksek düzeyde, sorgulama eğilimlerinin ($\bar{X} = 4,42$) ise çok yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yönelik cinsiyete göre t testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir:

Tablo 3

Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Alguları ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Cinsiyete Göre t testi Sonuçları

Ölçekler ve alt boyutları	Cinsiyet	Sayı	\bar{X}	s	sd	t	p
Problem çözme becerilerine yönelik algı	Kız	190	3.24	0.44	348	0.775	0.439
	Erkek	160	3.20	0.56			
Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri (toplam)	Kız	190	3.73	0.69	348	2.447	0.015*
	Erkek	160	3.54	0.75			
Sorgulama	Kız	190	4.50	1.00	348	1.658	0.098
	Erkek	160	4.32	1.08			
Nedenleme	Kız	190	3.72	0.83	348	2.320	0.021*
	Erkek	160	3.50	0.91			
Değerlendirme	Kız	190	3.87	0.76	348	2.424	0.016*
	Erkek	160	3.66	0.84			

Tablo 3’de görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarında ($t_{(348)} = 0.775$, $p > .05$) ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin alt boyutu olan sorgulamada ($t_{(348)} = 1.658$, $p > .05$) cinsiyete göre anlamlı fark bulunmazken; öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinde toplam ölçekte ($t_{(348)} = 2.447$, $p < .05$) ve değerlendirme ($t_{(348)} = 2.424$, $p < .05$) ve nedenleme alt boyutlarında ($t_{(348)} = 2.320$, $p < .05$) cinsiyete göre kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu durumda, kız ve erkek öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının benzer olduğu, fakat kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığına yönelik ANOVA sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Alguları ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Sınıf Düzeyine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik ANOVA Sonuçları

Betimsel İstatistikler					ANOVA Sonuçları					
Ölçekler	Sınıf Düzeyi	Sayı	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	K.T	sd	K.O	F	p
					Gruplar					
Problem çözme becerilerine yönelik algı	6.sınıf	157	3.18	0.51	Gruplar arası	1.036	2	0.518	2.085	0.126
	7.sınıf	99	3.21	0.42	Gruplar içi	86.209	347	0.248		
	8.sınıf	94	3.31	0.55	Toplam	87.245	349			

Problem					Gruplar					
çözmeye	6.sınıf	157	3.63	0.74	arası	1.339	2	0.670	1.278	0.280
yönelik yansıtıcı	7.sınıf	99	3.58	0.67	Gruplar içi	181.895	347	0.524		
düşünme	8.sınıf	94	3.74	0.75	Toplam	183.234	349			
eğilimleri										

$p < .05$

Tablo 4 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının ($F_{(2,347)} = 2,085, p > .05$) ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ($F_{(2,347)} = 1.278, p > .05$) sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Bu durumda, 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri problem çözme becerilerine yönelik algılarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?" sorusuna ilişkin hesaplanan Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları aşağıda Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Araştırmaya Dâhil Edilen Değişkenlere İlişkin Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Problem çözme becerilerine yönelik algı	1.00				
2. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri	.538**	1.00			
3. Sorgulama	.491**	.878**	1.00		
4. Nedenleme	.452**	.853**	.631**	1.00	
5. Değerlendirme	.454**	.870**	.628**	.625**	1.00

$p < .05$ *, $p < .01$ **

Tablo 5 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r = .538; p < .01$). Benzer şekilde, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin alt boyutları olan sorgulama ($r = .491; p < .01$), nedenleme ($r = .452; p < .01$), değerlendirme ($r = .454; p < .01$) arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bu durumda, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algıları arttıkça problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin de artış gösterdiği söylenebilir.

Ayrıca, öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarını ne düzeyde yordadığını belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algılarının Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcı değişken	β	Yordama Gücü (R)	Açıklanan varyans (R²)
Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri	.538	.538	.289

Tablo 6 verilerine göre, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarındaki varyansın %28.9'unu açıkladığı görülmektedir. Tablo 6'daki basit doğrusal regresyon analizine ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Regresyon	25.222	1	25.222	141.519	.000
Artık (Residual)	62.023	348	.178		

Tablo 7 incelendiğinde, araştırmada elde edilen yordama gücünün anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir ($F_{(1,348)}=141.519$, $p<.000$). Yapılan analiz sonuçları, ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik algıları arasındaki ilişkinin incelendiği bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının orta düzeyde, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ise yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin alt boyutlarında nedenleme ve değerlendirme eğilimlerinin yüksek düzeyde, sorgulama eğilimlerinin ise çok yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ulaşılan bu sonuçlar alanyazındaki benzer araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Alanyazında birçok çalışmada üniversite öğrencilerinin (Aksan ve Sözer, 2007; Altunçekiç, Yaman ve Koray, 2005; Elkin ve Karadağlı, 2015; Saracaloğlu, Yenice ve Karasakaloğlu, 2009), lise öğrencilerinin (Korkut, 2002; Yıldırım, Hacıhasanoğlu, Karakurt ve Türkleş, 2011) ve ortaokul öğrencilerinin (Özcan, Ormancı, Kaçar ve Balım, 2017) problem çözme becerilerinin yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmadan farklı olarak, Işık ve Kar'ın (2011) ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmada, öğrencilerin problem çözme becerilerinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, Duban ve Yanpar-Yelken'in (2010), Sağır ve Bertiz'in (2016), Yumuşak'ın (2015), Elmalı ve Kıyıcı'nın (2018) üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin yansıtıcı düşünme eğilimleri yüksek, Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu'nun (2014), Demirel, Derman ve Karagedik'in (2015) ve Al-Tarawneh'in (2015) yaptıkları çalışmada ise orta düzeyde çıkmıştır.

Alanyazındaki çalışmalarda öğrencilerin problem çözme becerilerinin belirlendiği görülmektedir. Bu araştırmada, alanyazındaki çalışmalardan farklı olarak öğrencilerin problem çözme becerileri değil, problem çözme becerilerine yönelik algılarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu araştırma sonuçlarından hareketle, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının olumlu olduğu ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ortaokul öğrencilerinin hafta içi ve hafta sonu katıldığı kurslarda sürekli problem çözmeleri ve sınava hazırlanmaları bu becerilerine yönelik algılarının yüksek çıkmasında etkili olmuş olabilir. Ayrıca, öğretmenlerin öğrencileri sürekli problem çözmeye teşvik etmeleri, öğrencilerin bu becerilere yönelik olumlu algılarının gelişmesinde etkili olduğu söylenebilir. Aksan ve Sözer'in (2007) ve Altunçekiç, Yaman ve Koray'ın (2005) yaptıkları çalışmada, problem çözme sürecinde daha çok düşünen ve değerlendirmeye bir tutum sergileyen öğrencilerin problem çözme becerilerinin daha gelişmiş olduğu görülmüştür, çünkü karşılaştığı problem üzerinde daha fazla düşünerek farklı çözüm yolları geliştiren öğrencilerin problem çözme becerileri daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Dolayısıyla, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının yüksek olması üzerinde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin (nedenleme, sorgulama, değerlendirme) yüksek olmasının etkili olduğu söylenebilir. Bu durum, karşılaştığı problemlere çözüm yolları geliştirebilen, davranışlarını neden ve nasıl yaptığını sorgulayarak mevcut ve gelecekteki eylemlerini anlamlandırabilen bireylerin yetişmesi açısından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarında cinsiyete göre anlamlı fark bulunmazken; kız öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, alanyazında birkaç çalışmada (Dündar, 2009; Karaca, Akyol, Karaca ve Can Yaşar, 2016; Kuloğlu ve Arı, 2015; Saracaloğlu, Yenice ve Karasakaloğlu, 2009) öğrencilerin problem çözme becerilerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu durumda, kız ve erkek öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarının benzer olduğu söylenebilir. Yansıtıcı düşünme eğilimlerine yönelik çalışmalar incelendiğinde, bu araştırma sonuçlarına paralel olarak bazı çalışmalarda (Aslan, 2009; Dolapçioğlu, 2007;

Duban ve Yanpar-Yelken, 2010; Karadağ, 2010; Yumuşak, 2015) kız öğrencilerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu veya kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre daha yansıtıcı düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu araştırmadan farklı olarak, bazı çalışmalarda (Demirel, Derman ve Karagedik, 2015; Durdukoca ve Demir, 2012; Elmalı ve Kıyıcı, 2018; Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, 2014; Özmen, 2011; Sağır ve Bertiz, 2016) cinsiyete göre öğrencilerin veya öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Her ne kadar alanyazındaki çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılsa da, bu araştırma sonuçlarından hareketle kız öğrencilerin problem çözme sürecinde erkek öğrencilere oranla daha yansıtıcı düşündükleri söylenebilir. Dolayısıyla kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre problem çözerken problemin nedenleri veya çözüm yollarını daha fazla sorguladıklarını, kendi eylemlerine ilişkin daha fazla yansıtma yaptıklarını söylemek mümkündür.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmadan farklı olarak, Dündar'ın (2009) üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, 4.sınıf öğrencilerinin alt sınıftaki öğrencilere göre problem çözme becerilerinin daha yüksek olduğu, Yıldırım, Hacıhasanoğlu, Karakurt ve Türkleş'in (2011) lise öğrencileriyle yaptıkları çalışmada ise 11.sınıf öğrencilerinin alt sınıftaki öğrencilere göre problem çözme becerilerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarına göre, 6. 7. ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin alt boyutları olan sorgulama, nedenleme, değerlendirme arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, Al-Tarawneh'in (2015) üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, öğrencilerin problem çözme becerileri ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu durumda, öğrencilerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediği, öğrencilerin yansıtıcı düşünme eğilimleri arttıkça problem çözme becerilerinin de artış gösterdiği söylenebilir. Ayrıca, bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarındaki varyansın %28.9'unu açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada ulaşılan bu sonuçlar, ilgili alanyazını destekler niteliktedir. Alanyazında yansıtıcı düşünme becerisinin problem çözme süreci için gerekli olduğu, problem çözme sürecinde kullanıldığı (Epstein, 2003), problem çözme sürecinde anahtar bir rol üstlendiği (Dewey, 1910) ve en iyi problem çözme sürecinde gözlemlenebileceği (Kızılkaya ve Aşkar, 2009; Shermis, 1992) vurgulanmaktadır. Yansıtıcı düşünmenin önemli bir yönü, problem çözme sürecinde düşünmeyi harekete geçirmektir (Rudd, 2007). Bu durum, yansıtıcı düşünmenin problem çözme sürecinde görülebileceğini göstermektedir (Rasyid, Budiarto ve Lukito, 2018). Nitekim Dewey (1993) bireyin bir problemi daha iyi anlamlandırmak ve probleme çözüm bulmak için neden-sonuç ilişkilerini sorgulama yoluyla yansıtma yaptığını ifade ederek yansıtıcı düşünme ve problem çözme arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır. Bu çalışma sonuçları ve ilgili alanyazın, bireyin problem çözme sürecinde yansıtıcı düşünme becerisini kullanmasının problemin çözümü için ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Bu araştırma sonuçlarından hareketle, uygulamaların geliştirilmesine ve yeni yapılacak araştırmalara yönelik önerilere aşağıda yer verilmiştir:

- Bu araştırma, Van ilinin Özalp ilçesinde yer alan bir ortaokulda öğrenim görmekte ortaokul öğrencileriyle sınırlıdır. Tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak farklı bölge, il ve okullarda öğrenim görmekte olan ilkokul, ortaokul veya lise öğrencileriyle daha geniş örnekleme sahip çalışmalar yürütülebilir.
- Bu araştırma, veri toplama aracı olarak ölçeklerle sınırlıdır. Görüşme, gözlem vb. veri çeşitliliği sağlanarak öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algıları ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri daha kapsamlı olarak incelenebilir.
- Problem çözme sürecinde yansıtıcı düşünme becerisinin önemi ve rolü düşünüldüğünde, ortaokul öğrencilerinin problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik okullarda

problem çözüme, tartışma, günlük yazma, kavram haritaları, soru-cevap gibi yöntem ve tekniklere yer verilmesi önerilebilir.

- Araştırmada elde edilen, ortaokuldaki kız öğrencilerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucu çerçevesinde erkek öğrencilerin bu konularda desteklenmesine yönelik olarak günlük tutma, yansıtma yapma, öz değerlendirme gibi etkinliklerin yapılması önerilebilir.
- Ortaokul öğrencilerinde problem çözme becerilerini ve yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için onların tek yönlü değil çok yönlü düşünmeye sevk edilmeleri, farklı bakış açıları içeren kaynaklarla çalışmaya yönlendirilmeleri, karşılarına çıkan problemlerin çözümleri üzerinde detaylı düşünceleri için teşvik edilmeleri sağlanabilir. Ayrıca, okullarda öz-değerlendirme, akran değerlendirmesi, gelişim dosyası (portfolyo) gibi alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerinin uygulanması önerilebilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Açıkgöz, K. Ü. (2009). *Aktif öğrenme (11. baskı)*. İzmir: Biliş Yayınları.
- Aksan, N. ve Sözer, M. A. (2007). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 31-50.
- Al-Tarawneh, A. A. (2015). Reflective thinking and its relationship with future problem solving for Mutah university students. *British Journal of Humanities and Social Sciences*, 13(2), 25-35.
- Altunçekiç, A., Yaman, S. ve Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 93-102.
- Aslan, G. (2009). *Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki (Yüksek lisans tezi)*. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8. sınıflar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- Büyükoztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. *Pegem Atıf İndeksi*, 001-214.
- Büyükoztürk, S., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri (18. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Choy, S. C., Lee, M. Y. ve Sedhu, D. S. (2019). Reflective thinking among teachers: Development and preliminary validation of reflective thinking for teachers questionnaire. *Alberta Journal of Educational Research*, 65(1), 37-50.
- Demirel, M., Derman, I. ve Karagedik, E. (2015). A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2086-2096.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston: D. C. Heath & Co.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D. C. Heath Publication.
- Dolapçioğlu, S. D. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi)*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.

- Duban, N. ve Yanpar-Yelken T. (2010). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğretmen özellikleriyle ilgili görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 343-336.
- Durdukoca, F. Ş., ve Demir, M. (2012). İlköğretim öğretmenlerin bazı değişkenlere göre yansıtıcı düşünme düzeyleri ve düşüncelerindeki öğretmen niteliklerinin yansıtıcı öğretmen niteliklerine uygunluğu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 357-374.
- Durmaz, S. N. (2015). *Boşanma sürecindeki çiftlerin problem çözme becerileri ile otomatik düşünceleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi)*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dündar, S. (2009). Üniversite öğrencilerinin kişilik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 139-150.
- Ekici, D. İ. ve Balım, A. G. (2013). Ortaokul öğrencileri için problem çözme becerilerine yönelik algı ölçeği: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 67-86.
- Elkin, N. ve Karadağlı, F. (2015). Üniversite öğrencilerinin problem çözme becerilerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 11-18.
- Elmalı, Ş. ve Kıyıcı, F. B. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı düşünmeye ilişkin düşünceleri. *İlköğretim Online*, 17(3), 1706-1718.
- Epstein, A.S. (2003). *How planing and reflection develop young children's young children's thinking skills [Online]*: Retrieved on 11.06.2018, at <https://www.brandeis.edu/lemborg/employees/pdf/planningandreflection.pdf>.
- Ergün, E. (2015). *Üniversite öğrencilerinde aleksitimi düzeylerinin problem çözme becerileriyle ilişkisi (Yüksek lisans tezi)*. Üsküdar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gedik, H., Akhan, N. E. ve Kılıçoğlu, G. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri. *Mediterranean Journal of Humanities*, 4(2), 113-130.
- Işık, C. ve Kar, H. (2011). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin sayı algılama ve rutin olmayan problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 57-72.
- Kanbay, Y. (2013). *Hemşirelik öğrencilerine verilen eleştirel düşünme eğitiminin problem çözme becerisi üzerine etkisi (Doktora tezi)*. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karaca, N. H., Akyol, T., Karaca, L. ve Can Yaşar, M. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ve benlik saygılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences*, 18(1), 199-220.
- Karadağ, M. (2010). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi: Şanlıurfa ili örneği (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi)*. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karasar, N. (2015). *Araştırmalarda rapor hazırlama (19. baskı)*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kazu, H. ve Ersözlü, Z. N. (2008). Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin cinsiyet, bölüm ve ÖSS puan türüne göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 161-172.
- Kızılkaya, G. ve Aşkar, P. (2009). Problem çözmeye yönelik düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 82-92.
- Korkut, F. (2002). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 177-184.
- Kuloğlu, A. ve Arı, Ü. (2015). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(8), 94-109.
- Kurt, A. (2016). *Ebeveyn kaybının duygusal zeka ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisi (Yüksek lisans tezi)*. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Loughran, J. J. (1996). *Developing reflective practitioners: Learning about teaching and learning through modelling*. London: Falmer.

- McGregor, D. (2007). *Developing thinking, developing learning: A guide to thinking skills in education*. New York: Open University Press.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2007). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Özcan, E., Ormancı, Ü., Kaçar, S. ve Balım, A. G. (2017). Fen ilköğretim öğrencilerinin problem çözme ve sorgulayıcı öğrenme becerileri arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 10(4), 432-440.
- Özmen, C. (2011). Sosyal bilgiler eğitiminde yansıtıcı inceleme yaklaşımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30(1), 61-81.
- Rasyid, M. A., Budiarto, M. T. ve Lukito, A. (2018). Junior high school students' reflective thinking on fraction problem solving: In case of gender differences. *Journal of Physics: Conference Series*, 82(7).
- Rudd, R. D. (2007). Defining critical thinking. *Techniques*, 82(7), 46-49.
- Sağır, S. U. ve Bertiz, H. (2016). Fen bilimleri öğretmenliği öğrencileri ve pedagojik formasyon fen grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerilerinin karşılaştırılması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 385-404.
- Saracaloğlu, A. S., Yenice, N. ve Karasakaloğlu, N. (2009). Öğretmen adaylarının iletişim ve problem çözme becerileri ile okuma ilgi ve alışkanlıkları arasındaki ilişki. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 187-206.
- Shermis, S. S. (1992). *Critical thinking: Helping students learn reflectively*. ERIC clearinghouse on reading and communication skills, Indiana University, 2805 E. 10th St., Suite 150, Bloomington, IN 47408-2698.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya (25.baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Şahin, H. (2015). Psikososyal gelişim anasınıfına devam eden çocukların duygusal zekalarına ve problem çözme becerilerine etkisi (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- TDK (2019). *Türk dil kurumu güncel sözlük*. 11.05.2018 tarihinde http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b158f96501bc1.73592576. internet adresinden erişilmiştir.
- Topal, A. D. ve Alkan, A. (2010). Mayer'in bilimsel ve matematiksel mesaj tasarım ilkelerine göre tasarlanmış öğrenme ortamının öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 93-106.
- Totan, T. ve Kabasakal, Z. (2012). The effect of problem solving skills training on the social and emotional learning needs and abilities of 6th grade students. *Elementary Education Online*, 11, 813-828.
- Yavuz, G., Arslan, Ç. ve Gülten, D. C. (2010). The perceived problem solving skills of primary mathematics and primary social sciences prospective teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1630-1635.
- Yıldırım, A., Hacıhasanoğlu, R., Karakurt, P. ve Türkleş, S. (2011). Problem solving skills and influential factors in high school students. *Journal of Human Sciences*, 8(1), 905-921.
- Yumuşak, G. K. (2015). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve mesleğe yönelik tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 466-481.

İletişim/Correspondence

Doç. Dr. İshak KOZİKOĞLU
ishakkozikoglu@hotmail.com

Merve TUNÇ
mervetunc.93@hotmail.com