

FARKLI ÖĞRETİM KADEMELERİNDEKİ ÖĞRENCİLERİN PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ ALGILARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Abdullah Çağrı BİBER^{*}
Ali Yiğit KUTLUCA^{**}

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algılarını cinsiyet, başarı ve okul türü değişkenleri açısından incelemektir. Uygulama; bir devlet üniversitesi, bir Anadolu lisesi, bir meslek lisesi ve bir genel lisede öğrenim gören 479 öğrenci (244 kız; 235 erkek) ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin problem çözme becerisi algılarını belirlemek için Heppner ve Petersen, (1982) tarafından geliştirilen *Problem Çözme Envanteri* yöneltilmiştir. Bunun yanında cinsiyet, genel not ortalaması, matematik dersi notu ve okul türü gibi veriler de toplanmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin problem çözme becerisi algıları ile cinsiyet, okul türü ve genel not ortalaması arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, ilgili literatür ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: problem çözme, problem çözme algısı, problem çözme envanteri

INVESTIGATING PROBLEM SOLVING SKILL PERCEPTIONS OF STUDENTS AT DIFFERENT INSTITUTIONS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

ABSTRACT

The purpose of the current study is to explore the perceptions of problem solving skills of students who were enrolled in different institutions in terms of gender, school achievement, and school type. Research data were collected from 479 students (244, Female; 235, Male) who were attending a state university, an Anatolian high school, a vocational high school and a regular high school. In order to measure the students' perceptions of their problem solving skills, the *Problem-Solving Inventory* which was developed by Heppner and Petersen (1982) was administered. Some additional data such as gender, general achievement averages, and mathematics course grades and school types of students were also collected. In conclusion, it was revealed that there was a significance relationship between the students' perceptions of their own problem solving skills and gender and also between school types and general achievement averages. Obtained findings are discussed in the light of related literature.

Keywords: problem solving, perception of problem solving, problem solving inventory

* Yrd. Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, acbiber@kastamonu.edu.tr

** Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, aliyigit8834@gmail.com

1. GİRİŞ

Birey, bir toplumun içerisinde yaşamı boyunca başkalarıyla iletişim halindedir. Birey eğitim ortamında da bu etkileşimini öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci şeklinde sürdürür. Bu durum; bireyin hem akademik başarısı hem de toplumsal uyum ve başarısı için özellikle önemlidir. Hızla gelişen bilgi çağının gerektirdiği nitelik ve “Başarı” düzeyinde insanlar yetiştirebilmek, tüm eğitim sistemlerinin başlıca hedefleri arasındadır. Çağdaş eğitim programları; başarılı bir öğrencinin iletişim kurabilme, bilimsel, akılcı ve mantıklı düşünme becerisine sahip olma, teknolojiyi kullanabilme, araştırmacı ve üretken olabilme, bilgiyi paylaşabilme, insanlık değerlerine sahip çıkmanın yanı sıra problem çözme becerisi gibi özelliklere sahip olması gerektiğini öne sürmekte ve bu özellikler arasında problem çözme becerisini de kazanılması gereken bir beceri olarak ele almaktadır. Bu noktada problem ve problem çözme kavramlarını açıklamak yararlı olacaktır.

Problem, Karasar (2005) tarafından bireyi fiziksel ya da düşünsel yönden rahatsız eden kararsızlık ve birden çok çözüm yolu olasılığı görülen her durum şeklinde tanımlanmıştır. Cüceloğlu (2003) ise bireyin ulaşmak istediği hedefe ulaşmasına ket vuran engeller sonucunda ortaya çıkan durum olarak tanımlamıştır. Bu aşamada birey, karşılaştığı problemin kendisinde yarattığı çıkmazlıktan kurtulup dengeye ulaşabilmek için o problemi çözmek ister. Problem çözme, kavram olarak çok eskiden beri kullanılmasına rağmen, ilk olarak Amerika'nın en önemli filozofu olarak görülen John Dewey tarafından eğitim ortamlarına adapte edilmiştir (Prawat, 2000). Dewey problem çözmeyi, yansıtıcı düşünme, araştırma ve bilimsel yaklaşım kavramları ile birlikte kullanmıştır. Ona göre öğrencilerin öğrenme ortamı içerisinde belirli problemlerle karşı karşıya kalmalarını sağlamak ve onların bu sayede hem fiziksel hem de zihinsel olarak çaba harcamalarının teşvik edilmesi gereklidir (Philips ve Soltis, 2004). Bu nedenle problem çözme, önceki yaşantılar aracılığı ile yeni çözüm yolları bulabilmeyi (Korkut, 2002) ve bilginin yanı sıra yaratıcılık ve çözüme ilişkin yöntemlerden yararlanmayı (Yalçın, Tetik ve Açıkgöz, 2010) gerektirmektedir. Bunun yanında problem çözüme öğrencilerin sahip olduğu ön bilgiler, kullandıkları zihinsel süreçler ve problem çözme konusunda kendilerini algılayışları önemli rol oynamaktadır (Alcı, 2007). Son olarak Heppner ve Petersen (1982) ise problem çözmeyi; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal işlemleri içeren bir süreç olarak ifade etmişlerdir. Onlara göre problem çözme, iç ya da dış istekler ya da çağrılara uyum sağlamak amacı ile davranışsal tepkilerde bulunma gibi bilişsel ve duyuşsal işlemleri bir hedefe yöneltmektir. Problem çözme kavramının eğitimsel bağlamda kendine geniş bir şekilde yer bulduğu mevcut literatür ışığında görülmektedir. Bu yüzden çağdaş eğitim müfredatları içerisinde problem çözme becerilerinin tüm sınıf seviyesindeki öğrencilere mutlaka kazandırılması gerekmektedir. Bu bağlamda problem çözme becerisi ise, bireysel bir değişken olarak görülmekte ve bireyin kendi problem çözme becerisine ilişkin inanç ve beklentilerine dayalı olarak şekillendiği ifade edilmektedir (Heppner, Witty ve Dixon, 2004).

Gerçek yaşamda kişisel problem çözme, iç ya da dış istekler ya da çağrılara uyum sağlamak amacıyla davranışsal tepkilerde bulunma gibi bilişsel ve duyuşsal işlemleri bir hedefe yöneltme olarak ifade edilmektedir. Problem çözme becerileri yüksek olan öğrenciler, kendilerini problem çözmeye karşı güdüleyerek daha kararlı, dikkatli, sezgili, tutarlı ve sistematik olarak algılamaktadırlar (Heppner, Stephen, Strozier ve

Heppner, 1991). Tam tersi bir durum içerisinde olan öğrencilerin ise daha fazla iç çatışmalı, kişilerarası ilişkilerde aşırı duyarlı, depresif ve takıntılı davranışlara sahip oldukları, düşmanca ve olumsuz davranışlar sergiledikleri ifade edilmektedir (Dixon, Heppner ve Anderson, 1991). Topsis (2006) bu aşamada problem çözme becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkinlikleri; *problemi anlama, çözüm için plan yapma, planı uygulama ve sonuçları değerlendirme* şeklinde sıralamıştır. Yaşadıkları toplum içerisinde bireylerin çözmek durumunda oldukları sosyal problemlerin yanı sıra, özellikle öğrencilerin en çok karşılaştıkları problemler, matematik dersi ile ilişkilidir. Matematik, bilimde olduğu kadar günlük yaşamdaki problemlerin çözülmesinde kullanılan önemli araçlardan biridir. Buraya kadar belirtilen “*problem*” ifadesi sadece sayısal problemlerin değil, genel olarak “*sorun*” kelimesiyle adlandırılan durumları da içermektedir. Bundan dolayı matematikle ilgili davranışlar, problem çözme becerisi algıları ile ilişkili olarak okul öncesi eğitim programlarından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer almaktadır (Baykul, 2009).

Bireylerin belirli noktalarda problem çözme becerilerini arttırmak önem arz etmektedir. Yalnız bu ölçütü gerçekleştirebilmek için öncelikle onların bu beceriye yönelik algılarının belirlenmesi gereklidir. Bu bağlamda öğrencilerin problem çözme becerileri algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi, bu çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

Problem çözme beceri ve algılarının eğitimsel bağlamdaki önemi düşünüldüğünde, bu konuya yönelik yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Mevcut literatürde bireylerin değişik alanlardaki problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre (*Örn; akademik başarı, sınıf seviyesi, cinsiyet, yaş grubu*) incelendiği görülmektedir (Demirtaş ve Dönmez, 2008; Korkut, 2002; Özgül, 2009; Söylemez, 2002; Ulusoy, Turan, Tanrıverdi ve Kolayış, 2012; Uslu ve Girgin, 2010; Yenice, 2011). Altunçekiç, Yaman ve Koray (2005) bireylerin problem çözme becerilerinin sınıf seviyesine göre değiştiğini fakat bu değişimin anlamlı olmadığını belirtmişlerdir. Başarı faktörünün problem çözme becerilerine etkisini incelemeye yönelik yapılmış birçok çalışma mevcuttur (Çağlayan, 2007; Elliott ve Godshall, 1991; Kırılmazkaya, 2010). Bunun yanında problem çözme becerisi algılarının cinsiyet değişkeni açısından incelendiği çalışmalar da mevcuttur (Kazu ve Ersözlü, 2008; Timmermans, Lieshout ve Verhoeven, 2007; Zohor ve Gershikov, 2008).

Örneğin; Berkant ve Eren (2013) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencilerinin problem çözme algılarının cinsiyet ve akademik başarı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Sezen ve Paliç’in (2011) lise öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmada, öğrencilerin problem çözme becerisi algıları ile cinsiyetleri (*kız öğrenciler lehine*) arasında anlamlı bir farklılık olduğu fakat sınıf seviyelerine göre anlamlı bir değişimin olmadığı tespit edilmiştir. Genç ve Kalafat’ın (2007) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada ise bireylerin problem çözme algılarının sınıf seviyesine göre anlamlı olarak değişim gösterdiği, cinsiyetlerine göre anlamlı bir değişim göstermediği belirlenmiştir. Gallagher ve Lisi (1994) ve Kimball (1989) tarafından yapılan çalışmalarda da problem çözme algılarının cinsiyet (*kız öğrenciler lehine*) açısından farklılaştığı öne sürülmüştür.

Bireylerin problem çözme becerisi algılarını belirlemeye yönelik geliştirilen ölçeklerin niteliklerini incelemek de önemli olacaktır. Bu duruma yönelik Serin, Bulut-Serin ve Saygılı (2010) tarafından yapılan çalışmada ulusal ve uluslararası bağlamda geliştirilmiş ölçekler incelenmiştir. Araştırmacılar; genel olarak lise, üniversite düzeyindeki öğrencilere ve yetişkinlere yönelik olarak yurtdışında ve yurtiçinde geliştirilmiş olan ölçme araçlarının çeşitli araştırmacılar (örn; Heppner ve Peterson, 1982; Şahin, Şahin ve Heppner, 1993; Taylan, 1990; Yaman, 2003) tarafından yetişkin bireylerin problem çözme becerisi algılarını belirlemek üzere yapıldığını belirtmişlerdir.

Mevcut literatürde görüldüğü üzere hemen her sınıf seviyesinden öğrencilerin problem çözme becerisi algılarının çeşitli değişkenlerce arasındaki ilişkinin istatistiksel anlamlılığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Problem çözme becerisi algısına yönelik incelenen çalışmalarda ulaşılan sonuçlar arasında tam bir fikir birliği olmadığı yukarıda belirtilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin genel not ortalamaları ve matematik dersindeki not ortalamalarının problem çözme becerisi algılarını ne derecede yordadığına ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca öğrencilerin mezun oldukları veya olacakları lise türleri ile onların problem çözme becerisi algıları arasındaki ilişkinin anlamlılığına yönelik de az sayıda çalışma bulunmaktadır (Aslan ve Sağır, 2012; Kırılmazkaya, 2010; Yenice, Özden ve Evren, 2012). Literatürde görülen bu boşluk doğrultusunda araştırmanın genel amacı; farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algılarını cinsiyet, başarı ve okul türü açısından incelemektir. Bu doğrultuda ortaya çıkan araştırma soruları;

1. Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algıları, cinsiyete göre değişmekte midir?
2. Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algıları, okul türüne göre değişmekte midir?
3. Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin genel not ve matematik dersi not ortalamaları, problem çözme becerisi algılarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır? şeklindedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada desen olarak betimsel tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modeli; var olan durumu ayrıntısıyla betimleme ve bu durum hakkında ayrıntılı bilgi verme amacı taşımaktadır(Karakaya, 2009).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırma 2012-2013 öğretim yılı bahar döneminde yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu farklı öğretim kademelerindeki bir devlet üniversitesi, Anadolu lisesi, genel lise ve meslek lisesinde öğrenim gören toplamda 479 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyet ve okul türü açısından dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.*Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyet ve Okul Türlerine Göre Dağılımları*

Okul Türü	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
	f	f	
Üniversite	32	47	79
Genel Lise	98	92	190
Meslek Lisesi	48	57	105
Anadolu Lisesi	66	39	105
Toplam	244	235	479

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmaya katılan öğrencilerin problem çözme becerisi algılarını belirlemek için Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilen ve Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından Türkçeye uyarlanan *Problem Çözme Envanteri* kullanılmıştır. Problem çözme envanterinin geliştirildiği çalışma grubu ile mevcut araştırmanın çalışma grubu, yaş seviyesi ve öğretim kademesi değişkenleri açısından benzer özelliklere sahiptir. Testin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı “.88” olarak bulunmuştur. Envanteri geliştiren araştırmacılar ise envanterin tümü için elde edilen Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısını “.90” olarak bulmuşlardır. Problem Çözme Envanteri; 35 maddeden oluşan 6'lı likert tipi bir envanteredir. Envanterde bulunan maddelerin bir kısmı olumlu, bir kısmı da olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. Verilen cevaplara 1 ile 6 arasında değişen puanlar verilir. Puanlamada 9, 22 ve 29. maddeler puanlama dışı tutulur. Puanlama 32 madde üzerinden yapılır. 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30 ve 34. maddeler ters olarak puanlanan maddelerdir. Envanterden alınabilecek en yüksek puan; 192 en düşük puan ise 32'dir. Envanterden alınan toplam puanların yüksekliği, bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini yetersiz olarak algıladığını gösterir. Envanterden alınan toplam puanların azalmasında ise kişinin problem çözme beceri algısının olumlu olduğu kabul edilir.

Problem çözme envanterinin de içerisinde yer aldığı forma ek olarak, öğrencilerin matematik notlarını, genel not ortalamalarını, okul türlerini ve cinsiyetlerini yazabilecekleri bir kısım da araştırmacılar tarafından eklenmiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilere bu form yöneltilmiş ve her bir ibareyi samimi bir şekilde yanıtlamaları istenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler, istatistik çözümü için yardımcı paket program olan SPSS 20,0 ile çözümlenmiştir. Tüm çalışma grubundan elde edilen veriler, yapılacak analizlerin varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığına göre tespiti için bağımlı değişkenin (test puanları) normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiş ve Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmıştır.

Çalışmada bağımsız değişken olarak; cinsiyet, genel not ortalaması, matematik dersi notu ve okul türü belirlenmiştir. Öğrencilerin Problem Çözme Envanteri'nden aldıkları puanların cinsiyete göre değişimi bağımsız örneklem için *t-testi* ile test edilmiştir. Ayrıca çalışılan örneklem için etki büyüklüğü de hesaplanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin mezun oldukları ve olacakları okul türü ve Problem Çözme Envanteri'nden aldıkları puanlar arasındaki farkın anlamlılığını tespit etmek için Tek Faktörlü Varyans Analizi(*One Way Anova*) yapılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin genel not ortalamaları ve matematik ders notlarının, problem çözme becerisi algılarını ne derecede yordadığını belirlemek için ise standart regresyon yaklaşımı kullanılmış ve çalışma grubundan toplanan veriler üzerinde *Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi* yapılmıştır.

3. BULGULAR ve YORUM

Araştırmanın bu bölümünde ilk olarak bağımlı değişkenin (test puanları) normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmıştır. Ardından her bir araştırma sorusuna yönelik yapılan istatistiksel analizlerde elde edilen bulgular sunulmuştur.

Tablo 2.

Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları

	N	\bar{X}	S.S.	Z	p
Test Puanları	479	95,73	19,95	1,205	,110

$p > .05$

Tablo 2'ye göre, çalışma grubundan toplanan verilerin(*envanterden alınan puanlar*) normal dağılım gösterdiği($p > .05$) tespit edilmiştir. Test puanlarının normal dağılım göstermesi, veriler üzerinde parametrik testlerin uygulanabileceği anlamına gelir.

3.1. Farklı Öğretim Kademelerindeki Öğrencilerin Problem Çözme Becerisi Algılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Analiz Bulguları

Araştırmaya katılan bireylerin problem çözme envanteri ortalama puanları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkinin anlamlılığına yönelik t-testi sonuçları, Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

Problem Çözme Envanteri Ortalama Puanlarının Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S.S.	S.D.	t	p
Kız	244	93,61	20,72	477	3,379	,018
Erkek	235	97,93	18,91			

$p < .05$

Tablo 3'te verilen analiz sonuçlarına göre öğrencilerin problem çözme becerisi algıları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir $t(479) = 3,379$, $p < .05$. Kız öğrencilerin problem çözme becerisi algıları($\bar{X}=93,61$), erkek öğrencilere ($\bar{X}=97,93$) göre daha olumludur. Bu bulgu, problem çözme becerisi algıları ile cinsiyet arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir ilişkinin olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Problem çözme envanteri ortalama puanları ve cinsiyet değişkenlerinin t-testi analiz sonuçlarından; cinsiyetin problem çözme envanteri ortalama puanları üzerindeki

açıkladığı varyans oranını belirlemek için etki büyüklüğü katsayısı (eta-kare) **.01** olarak hesaplanmıştır. Buradan çıkarılacak sonuç; cinsiyetin problem çözme envanteri ortalama puanları üzerindeki etkisinin çok *küçük (small)* olduğu ve cinsiyet değişkeninin problem çözme envanteri ortalama puanları üzerindeki varyansın **%1’ini** açıklayabildiğidir. Problem çözme envanteri ortalama puanlarında meydana gelen varyansın çoğunluğu, cinsiyet değişkeni dışında kalan değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

3.2. Farklı Öğretim Kademelerindeki Öğrencilerin Problem Çözme Becerisi Algılarının Okul Türüne Göre Analiz Bulguları

Araştırmaya katılan bireylerin problem çözme envanteri ortalama puanları ile okul türlerine göre betimsel istatistikler Tablo 4’te, problem çözme envanteri ortalama puanları ile okul türleri arasındaki ilişkinin anlamlılığına yönelik Anova sonuçları ise Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 4.

Problem Çözme Envanteri Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Lise Türü	N	\bar{X}	S.S.
Meslek Lisesi	105	101,01	17,00
Genel Lise	190	93,45	19,48
Anadolu Lisesi	105	101,15	21,80
Lisans	79	86,98	18,25

Analiz sonuçları, öğrencilerin problem çözme becerisi algıları arasında mezun olunan veya olunacak okul türü bakımından anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, $F(3, 475) = 11,643$, $p < .05$. Diğer bir deyişle öğrencilerin problem çözme becerisi algıları, okul türüne göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Okul türleri arasındaki farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Genel Lise ($\bar{X}=93,45$) ve Lisans ($\bar{X}=86,98$) öğrencilerinin problem çözme becerisi algılarının Meslek ($\bar{X}=101,01$) ve Anadolu ($\bar{X}=101,15$) lisesindeki öğrencilerden daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5.

Problem Çözme Envanteri Ortalama Puanlarının Okul Türüne Göre “Tek Faktörlü Varyans Analizi” Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	S.D.	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	13033,093	3	4344,364	11,643	,000	Genel -Meslek, Genel -Anadolu/ Lisans-Meslek, Lisans-Anadolu
Gruplar içi	177234,70	475	373,126			
Toplam	190267,79	478				

$p < .05$

3.3. Farklı Öğretim Kademelerindeki Öğrencilerin Genel Not ve Matematik Dersi Not Ortalamalarının, Problem Çözme Becerisi Algılarını Yordama Derecesine İlişkin Analiz Bulguları

Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin genel not ve matematik dersi not ortalaması değişkenlerine göre problem çözme becerisi algısının yordanmasına yönelik regresyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Problem Çözme Algısının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata _B	β	T	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	115,606	5,498	-----	21,027	,000	-----	-----
Genel Not Ortalaması	-0,223	0,112	-0,136	-1,995	,047	-0,173	-0,091
Matematik Dersi notu	-0,056	0,077	-0,049	-0,723	,470	-0,151	-0,033
R=0,176,		R ² =0,031					
F _(2, 476) =7,578		p=,0001					

Yordayıcı değişkenlerle bağımlı (yordanan, ölçüt) değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, genel not ortalaması ile problem çözme becerisi algısı arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ($r=-0,17$) olduğu, ancak diğer değişken kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r=-0,09$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Matematik dersi notu ile problem çözme becerisi algısı arasında ise yine negatif ve düşük düzeyde ($r=-0,15$) bir ilişkinin olduğu, ancak diğer değişken kontrol edildiğinde bu korelasyonun $r=-0,03$ olarak hesaplandığı görülmektedir.

Genel not ortalaması ve matematik dersi notu değişkenleri birlikte öğrencilerin problem çözme becerisi algıları ile düşük seviyede ve anlamlı bir ilişki vermektedir, $R=0,176$, $R^2=0,031$, $p<,05$. Adı geçen iki değişken (*genel not ortalaması ve matematik dersi notu*) birlikte problem çözme becerisi algısındaki toplam varyansın yaklaşık %3'ünü açıklamaktadır (Tablo 6).

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin problem çözme becerisi algısı üzerindeki görece önem sırası; genel not ortalaması ve matematik dersi notudur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, sadece genel not ortalamasının problem çözme becerisi algıları üzerinde önemli(anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Matematik dersi notu, önemli bir etkiye sahip değildir. Regresyon analizi sonuçlarına göre problem çözme becerisi algılarının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) şu şekilde yazılabilir;

$$\text{Problem Çözme}^* = 115,606 - 0,223 \text{ GenelNot} - 0,056 \text{ MatNot}$$

4. TARTIŞMA

Farklı sınıf seviyelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algılarını cinsiyet, başarı ve okul türü değişkenleri açısından inceleme amaçlı yapılan çalışmada, üç farklı araştırma sorusuna yanıt aranmıştır. Söz konusu değişkenlerle problem çözme becerisi algıları arasındaki istatistiksel anlamlılığı tespit etmek için yapılan analizlerde ulaşılan sonuçlar ve çalışmanın giriş kısmında belirtilen mevcut literatür arasındaki ilişki, her bir araştırma sorusuna yönelik alt başlıklar halinde verilmiştir.

4.1. Problem Çözme Becerisi ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algılarının, cinsiyete göre değişimine ilişkin yapılan analiz ışığında; öğrencilerin problem çözme becerisi algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin enaverter puanı ortalaması, kız öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır. Problem çözme envanterinden alınan puanların yüksek olması, bireyin problem çözme becerisi algısının düşük olduğunu gösterdiği için kız öğrencilerin bu konuya yönelik algılarının erkek öğrencilerden anlamlı bir şekilde daha olumlu olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuç; Sezen ve Paliç (2011), Gallagher ve Lisi (1994), Kimball (1989), Korkut (2002), Uslu ve Girgin (2010), Yenice (2011), Serin (2001, 2006), Polat ve Tümkaya (2010), Zohor ve Gershikov (2008) ile Timmermans ve diğerleri (2007) tarafından yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlar ile uygunluk göstermektedir. Demirtaş ve Dönmez (2008), Özgül (2009), Ulusoy ve diğerleri (2012), Yenice, Özden ve Evren (2012), Kırılmazkaya (2010), Kuzu ve Ersözlü (2008), Berkant ve Eren (2013) ve Genç ve Kalafat'ın (2007) ulaştıkları sonuçlar ise bu çalışmada elde edilen sonucu desteklememektedir.

4.2. Problem Çözme Becerisi ile Okul Türü Arasındaki İlişki

Farklı Öğretim Kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algılarının, mezun oldukları veya olacakları okul türüne göre değişimine ilişkin yapılan analiz ışığında; farklı okul türlerine giden öğrencilerin problem çözme becerisi algıları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Üniversite, Anadolu Lisesi, Genel Lise ve Meslek Lisesi olarak gruplanan okul türlerine göre problem çözme becerisi algıları anlamlı bir farklılık göstermektedir. Analiz sonucunda Genel Lise ve Üniversitede öğrenim gören bireylerin problem çözme envanterinden aldıkları puanlar, diğer iki okul türünde öğrenim gören bireylere göre anlamlı bir şekilde daha düşüktür. Bu da Genel Lise ve Üniversite öğrencilerinin problem çözme becerisi algıları diğer okul türlerinde öğrenim gören öğrencilere nazaran daha olumlu olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuç; Yenice ve diğerleri (2012), Kırılmazkaya (2010) ve Aslan ve Sağır (2012) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile örtüşmemektedir. Araştırmacılar, okul türünün problem çözme becerisi algılarını anlamlı bir şekilde etkilemediğini tespit etmişlerdir. Bu çalışma, söz konusu araştırma sorusuna odaklanmaları bakımından Polat ve Tümkaya (2010), Sezen ve Paliç (2011), Katkat (2001), Korkut (2002) Tümkaya ve İflazoğlu (2000) ve Gençdoğan'ın (2001) çalışmaları ile kısmen de olsa benzerlik göstermektedir. Bu çalışmada lisans öğrencilerinin problem çözme becerisi algılarının lise öğrencilerinin algılarından daha olumlu olması, yaş ve sınıf düzeyi ile açıklanabilir. Bu açıdan bakıldığında elde edilen bu sonuç; Polat ve Tümkaya (2010), Sezen ve Paliç (2011), Altunçekiç ve diğerleri (2005), Yenice ve diğerleri (2012), Katkat (2001) ve Korkut (2002) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklememektedir.

Belirtilen çalışmalarda sınıf düzeyinin problem çözme becerisi algılarını etkilemediği belirtilmiştir. Tümkiye ve İflazoğlu (2000) ve Gençdoğan'ın (2001) bu duruma yönelik elde ettikleri bulgular ise bu çalışmada ulaşılan sonuçlar (Lisans-Anadolu/Meslek Lisesi arasındaki fark) ile uygunluk göstermektedir.

4.3. Problem Çözme Becerisi Algısı ile Genel Not Ortalaması ve Matematik Dersi Notu Arasındaki İlişki

Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin genel not ortalamaları ve matematik dersi notlarının onların problem çözme becerisi algılarını, ne derecede yordadığına ilişkin yapılan analiz ışığında; söz konusu iki değişkenin problem çözme becerisi algısını düşük derecede yordadığı saptanmıştır. Genel not ortalaması ile problem çözme becerisi algısı arasındaki korelasyon değerinin anlamlı olarak negatif ve düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, problem çözme envanteri puanı düşük olan bireyin genel not ortalamasının yüksek olacağını göstermektedir. Kısaca genel not ortalaması yüksek olan bireyin problem çözme becerisi algısı daha olumludur. Matematik dersi notu ile problem çözme becerisi algısı arasındaki korelasyona bakıldığında ise yine ilk durumdakine yakın bir sonuç ortaya çıkmış fakat ilişkinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Kısaca genel not ortalaması, problem çözme becerisi algılarını anlamlı ama düşük seviyede yordarken, matematik dersi notları anlamlı bir şekilde yordamamıştır. Bu durum regresyon eşitliğinde de açık bir şekilde görülmektedir. Elde edilen bu sonuç; Elliott ve Godshall (1991) tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar ile uygunluk göstermektedir. Kırılmazkaya (2010), Çağlayan (2007) ve Berkant ve Eren'in (2013) yaptıkları çalışmalarda ulaşılan sonuçları ise desteklememektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin problem çözme becerisi algıları ile cinsiyet, başarı ve okul türleri arasındaki ilişkinin anlamlılığı incelenmiş ve elde edilen sonuçlar, mevcut literatür ışığında değerlendirilmiştir. Mevcut literatür açısından bakıldığında; çoğunlukla cinsiyet değişkeni ile problem çözme becerisi algıları arasındaki ilişkinin anlamlılığını inceleme amaçlı çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Genel not ortalaması ve matematik dersi notlarının problem çözme becerisi algılarını birlikte ne derecede yordadığına ilişkin herhangi bir çalışma bulunmaması dikkat çekici bir unsur olarak görülmektedir. Ayrıca okul türü ile problem çözme becerisi algıları arasındaki ilişkiyi inceleme amaçlı çalışmaların da az sayıda olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada değerlendirilen literatür, söz konusu değişkenlerin problem çözme becerisi algılarını etkileme durumuna yönelik genellikle “ Ne?” sorusuna cevap aramaktadır. Fakat bu değişkenlerin Problem çözme becerisi algılarını neden etkilediğine ilişkin herhangi bir çalışma da bulunmamaktadır. Ayrıca bu çalışmada sunulan regresyon eşitliğindeki korelasyon değerlerinin düşük seviyede çıkması da düşündürücüdür.

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar ışığında şu öneriler verilmiştir;

- Eğitim-öğretim programları içerisinde her sınıf seviyesindeki öğrencilerin (çalışmada ulaşılan sonuçlara göre özellikle lise seviyesindeki öğrenciler için)

problem çözme becerisi algılarını geliştirebilecek yönden etkinliklere yer verilmesi gereklidir.

- Öğretmenlerin sınıf içerisindeki etkinlik ve uygulamalar sırasında öğrencilerin problem çözme becerilerinin de önemli bir etken olduğunu her zaman hatırlaması ve ortamı buna göre düzenlemesi gerekir.
- Öğrencilerin problem çözme becerisi algılarını etkileyebileceği düşünülen farklı değişkenlere odaklanılmalı ve bu değişkenlerin problem çözme becerisi algılarını ne derecede yordadığına ilişkin çalışmalar yapılmalıdır.
- Söz konusu kavrama yönelik nicel olarak elde edilen sonuçların nedenlerini belirlemeye yönelik nitel çalışmalara daha fazla ağırlık verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Alcı, B. (2007). *Yıldız teknik üniversitesi üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, özyeterlik algıları, bilişüstü özdüzenleme stratejileri ve öss sayısal puanları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altunçekiç, A., Yaman, S. ve Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (kastamonu ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 93–102.
- Aslan, O. ve Sağır, Ş. U. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının problem çözme becerileri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(2), 82-94.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi: 6.-8. Sınıflar*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Berkant, H. G. ve Eren, İ. (2013). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin problem çözme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 6(3), 1021-1041.
- Çağlayan, H. S. (2007). *Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin öğrenme biçimleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirtaş, H. ve Dönmez, B. (2008). Ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin problem çözme becerilerine ilişkin algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 177–198.
- Dixon, W. A., Heppner, P. P., & Anderson, W. P. (1991). Problem-solving appraisal, stress, hopelessness, and suicide ideation in a college population. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 51-56.
- Elliott, T.R., & Godshall, J.F. (1991). Problem solving appraisal and psychological adjustment following spinal cord injury. *Cognitive Therapy and Research*, 15, 387–398.
- Gallagher, A., & Lisi, R. (1994). Gender differences in scholastic aptitude test-mathematics problem solving among high-ability students. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 204-211.
- Genç, S. Z. ve Kalafat, T. (2007). Öğretmen adaylarının demokratik tutumları ile problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 10-22.

- Gençdoğan, B. (2001). Üniversite öğrencilerinin düşünme ihtiyaçlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 227-234.
- Heppner, P. P., & Petersen, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 66-75.
- Heppner, P. P., Witty T. E., & Dixon W.A. (2004). Problem solving appraisal: helping normal people lead better lives, *The Counseling Psychologist*, 32(3), 466-472.
- Karakaya, İ. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler ve teknikler*, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Katkat, D. (2001). *Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Kayan, F. ve Çakıroğlu, E. (2008). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel problem çözmeye yönelik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 218-226.
- Kazu, H. ve Ersözülü, 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.
- Kırılmazkaya, G. (2010). *İlköğretim fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının problem çözme becerileri ve sosyal becerilerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Kimball, M. M. (1989). A new perspective on women's math achievement. *Psychological Bulletin*, 105, 198-214.
- Korkut, F. (2002). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 177-184.
- Özgül, E. (2009). *Okul öncesi öğretmenlerinin problem çözme becerileri ile öğretmenlik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Philips, D.C., & Soltis, J.F. (2004). *Öğrenme: perspektifler*. (Çev: S. Durmuş). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Polat, R. H. ve Tümkaya, S. (2010). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin düşünme ihtiyacına göre problem çözme becerilerinin incelenmesi, *İlköğretim Online*, 9(1), 346-360. 6 Haziran 2013 tarihinde <http://www.ilkogretim-online.org.tr> adresinden alınmıştır.
- Prawat, R. S. (2000). The two faces of dewey a pragmatism: inductionism versus social constructivism, *Teachers College Record*, 102(4) 805-841.
- Serin, O., Bulut-Serin, N. ve Saygılı, G. (2010). İlköğretim düzeyindeki çocuklar için problem çözme envanter'inin (ÇPÇE) geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 446-458. 4 Haziran 2013 tarihinde <http://www.ilkogretim-online.org.tr> adresinden alınmıştır.
- Serin, O. (2006). Sınıf öğretmenlerinin problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 80-88.
- Sezen, G. ve Paliç, G. (2011). *Lise öğrencilerin problem çözme becerisi algılarının belirlenmesi*. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications'da sunulmuş bildiri(27-29 Nisan, Antalya).

- Söylemez, S. (2002). *Ergenlerde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik bir grup çalışması programının etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şahin, N. H., Şahin, N., & Heppner, P. (1993). Psychometric properties of the problem solving inventory in a group of turkish university students. *Cognitive Therapy and Research*, 17(3), 379-385.
- Taylan, S. (1990). *Heppner'in problem çözme envanterinin uyarılama, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Timmermans, R., Lieshout, E. V., & Verhoeven, L. (2007). Gender-related effects of contemporary math instruction for low performers on problem-solving behavior. *Learning and Instruction*, 17, 42-54.
- Topses, G. (2006). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tümkaya, S. ve İflazoğlu, A. (2000). Çukurova üniversitesi sınıf öğretmenliği öğrencilerinin otomatik düşünce ve problem çözme düzeylerinin bazı sosyo-demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 143-158.
- Ulusoy, Y. Ö., Turan, H., Tanrıverdi, B. ve Kolayış, H. (2012). Comparison of perceived problem solving skills of trainee students graduated from different. *Social and Behavioral Sciences*, 46, 2099-2103.
- Uslu, M. ve Girgin, Ç. (2010). The effects of residential conditions on the problem solving skills of university students. *Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3031-3035.
- Yalçın, B., Tetik, S. ve Açıkgöz, A. (2010). Yüksekokul öğrencilerinin problem çözme becerisi algıları ile kontrol odağı düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 19-27.
- Yaman, S. (2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yenice, N. (2011). Investigating pre-service science teachers' critical thinking dispositions and problem solving skills in terms of different variables. *Educational Research and Reviews*, 6(6), 497-508.
- Yenice, N., Özden, B. ve Evren, B. (2012). Examining of problem solving skills according to different variables for science teachers candidates. *Social and Behavioral Sciences*, 46, 3880-3884.
- Zohor, A., & Gershikov, A. (2008). Gender and performance in mathematical tasks: does the context make a difference? *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6, 677-693.