

Geliş Tarihi / Received Date
24.02.2023

Kabul Tarihi / Accepted Date
29.06.2023

Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ile Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki¹

The Relationship Between Problem Solving Skills and Critical Thinking Skills of Secondary School Students

Gürbüz OCAK²

Elif BAHÇEĞİL YAZICIOĞLU³

Akın KARAKUYU⁴

Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmanın yöntemi ilişki tarama yöntemidir. Çalışmaya 261 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Veri toplama aracı olarak "Problem Çözme Envanteri-ÇPÇE" ve ortaokul öğrencileri için "Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde ortalama, yüzde, frekans, korelasyon, regresyon ve iki yönlü varyans analizleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu ve eleştirel düşünme becerisinin problem çözme becerisi üzerinde %9,5 oranında yordayıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerisi üzerinde cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerinde pozitif yönlü bir ilişki vardır. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisi üzerinde, eleştirel düşünme ve cinsiyetin ortak etkisinin anlamlı olduğu görülürken, sınıf düzeyi ve okul türünün ortak etkisinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Düşünme, Problem, Eleştirel düşünme, Problem çözme, Ortaokul öğrencileri.

Abstract

In this study, it was aimed to examine the relationship between secondary school students' problem solving skills and critical thinking skills. 261 secondary school students were included in the study in which the relational

¹ Bu çalışma için Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 22.12.2022 tarih ve 12 no lu toplantı sayısı ile etik kurul kararı alınmıştır.

² Prof. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Afyonkarahisar/TÜRKİYE, E-mail: gocak@aku.edu.tr ORCID ID: 0000-0001-8568-0364

³ Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Afyon İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Afyonkarahisar / TÜRKİYE, E-mail: ebahcegil@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-3829-0205

⁴ Sorumlu Yazar: Öğr. Gör. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Antakya MYO, Hatay/TÜRKİYE, E-mail: karakuyuakin@gmail.com ORCID ID: 0000-0001-7370-5464



survey model, one of the quantitative research methods, was used. "Problem Solving Inventory" and "Critical Thinking Tendency Scale" for secondary school students were used as data collection tools. In the analysis of the data, mean, percentage, frequency, correlation, regression and two-way analysis of variance were used. As a result of the research, it was determined that there is a positive and moderate relationship between the problem solving skills of secondary school students and their critical thinking skills, and that critical thinking skills have a predictive effect of 9.5% on their problem solving skills. There is a positive relationship between gender, grade level and school type variables on problem solving skills and critical thinking skills. In addition, it was determined that while the joint effect of critical thinking and gender was significant on the problem solving skills of secondary school students, the joint effect of critical thinking and grade levels was not significant, and the joint effect of critical thinking and school type was not significant.

Keywords: *Thinking, Problem, Critical thinking, Problem solving, Secondary school students.*

Giriş

Problem en geniş haliyle günlük hayatta karşımıza çıkan ve genel gidişatı aksatan durumlar olarak ifade edilebilir. Burada önemli olan problemlerle karşılaşılmasından çok bu durumlarda neler yapılacağı ve bu durumların nasıl aşılacağı bilinmesidir. Bu aşamada ise çok yönlü ve eleştirel düşünebilme becerisi oldukça önemlidir.

Problem, *teoremler ya da kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru veya mesele* şeklinde tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2023). Zihinleri karıştıran, hedefe ulaşılmasını engelleyebilen ve ancak kişilerin bilgi birikimleri kapsamında gerçekleştirecekleri zihinsel süreçlerle çözülebilen durumlardır (Cüceloğlu, 1993; Türnüklü & Yeşildere, 2005). Bir başka tanımda ise problem, insanların çözümlenmesini istedikleri ve ilk defa karşılaştıkları güç durumlar olarak ifade edilmiştir (Altun, 2008).

İnsanlar, yaşamları boyunca kendisini ve yaşadığı çevreyi tanımak, içinde buldukları durumları ve bu durumun nedenlerini açıklamak için pek çok problemle karşılaşır ve karşılaştıkları problemlere işe yarar çözümler arar. Problemlerin varlığı, problem çözme sürecini de beraberinde getirir. Problem çözme, problemin belirlenmesi, çözümü için gerekli bilgilerin toplanması, analiz edilmesi, çözüm yollarının belirlenerek en uygun çözüm yolunun seçilmesi aşamalarını içeren bir süreçtir (Kuzgun 1992; Korkut, 2002). Problem çözme süreci takip edilmesi gereken bir dizi işlem basamağını içerir. Bu basamaklar alan yazında farklı sayı ve şekillerde yer almaktadır. Gelbal'a (1991) göre, problem çözme süreci, problemin farkında olma, problemi tanımlama, problem durumunu ortaya koyma, çözüm için alternatif yollar bulma ve uygun çözüm yolunu kullanarak problemi çözmektir. Problem çözme sürecinin sağlıklı ilerlemesi, isabetli kararlar alınması ile mümkün olup, isabetli kararların alınması ise doğru bilginin kullanılmasına bağlı olarak gerçekleşir (Karasar, 2013). Sorunları aşabilmek ve problem çözme sürecinde yer alan aşamaları yürütebilmek için üst düzey düşünme becerilerini işe koymak gerekir.

Erdem ve Yazıcıoğlu (2015) eleştirel bir bakış açısına sahip olmayan bireylerin yaşadıkları problemlere çözüm bulmakta zorlanacağını ifade etmiştir. Arslan (2017) problem çözme ve karar verme süreçlerinde eleştirel düşünmenin kullanılması gereken bir yol olduğunu belirtmiştir. Sternberg (1999) problem çözümede kullanılan zihinsel süreçleri vurgularken, Slattery (1990) ise soru sormayı, problemleri tanımayı içeren analiz durumlarını vurgularken eleştirel düşünmenin önemini ortaya koymuşlardır. Problem çözme sürecinde, Doğanay (2019) bilgilerin doğruluğunun sorgulanarak anlam çıkarılmasını, Ocak (2020) çözüme ulaştığımız problemlerin cevaplarına neden sorusu sormanın eleştirel bir sorgulama olduğunu belirtmişlerdir. Problem çözme sürecinin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için, her basamağında elde edilen bilginin doğruluğunun sorgulanması, eleştirel ve alternatif bakış açılarına göre değerlendirilmesi önemlidir.

Amerika Psikoloji Derneği'nin (American Psychological-APA) 1990 yılında 46 kuramcının katılımıyla yaptığı çalışmalar neticesinde eleştirel düşünmeyi, bireylerin ne yapacaklarına, ne düşüneceklerine, nasıl karar vereceklerini bilmesi ve işlevsel yargılarda bulunması olarak ifade etmiştir (Evancho, 2000 akt. Seferoğlu & Akbıyık, 2006). Eleştirel düşünme, bireyin muhakeme ederek, bilimsel ve analitik yöntemleri kullanıp bilgi ve durumları bilgi toplama, analiz etme, tartışma, değerlendirme ve sonuca ulaşma yoludur (Fahim ve Eslamdoost, 2014).

Eleştirel düşünme olayları iyi, kötü her yönüyle incelemeyi mümkün kılmaktadır. Bu yönüyle kişilerin yaşadıkları problem durumunu farklı yönleriyle ele almalarında, olası çözümleri artı ve eksi yönleriyle değerlendirmelerinde ve uygun çözümü seçmelerinde eleştirel düşünme becerisi önemli bir paya sahiptir. Teknolojik gelişmeler, gittikçe karmaşık hale gelen toplum yapısı, siyasi, sosyal, ekonomik gelişmeler bireylerin karşılaştığı problem durumlarını arttırmakta ve problem çözme becerisinin değerini öne çıkarmaktadır. Bireylerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi ve problemlere alternatif fikirler üretmek için eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerisini kullanmaları hayatlarını her alanda kolaylaştırması açısından önemli ve gereklidir.

Konu ile ilgili alan yazın incelendiğinde; öğretmen adaylarında (Erdem & Yazıcıoğlu, 2015; Öztürk, 2018; Bal, 2011; Türnüklü & Yeşildere, 2005) ve lise öğrencilerinde (Erdem & Genç, 2015) problem çözme ile eleştirel düşünme becerileri incelenmiştir. BESYO üçüncü sınıf öğrencilerinde, problem çözümenin eleştirel düşünme ve başarıya etkisi (Özcan & Çelenk, 2007), sınıf öğretmenlerinde, yansıtıcı düşüncenin eleştirel düşünme ve problem çözme boyutlarına göre incelenmesi (Alp vd., 2012), okul öncesi öğretmen adaylarında düşünme becerileri eğitiminin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi (Tok & Sevinç, 2010), meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi (Şahin - Kölemen & Erişen, 2017) yapılmış olan diğer çalışmalardır. Fakat eleştirel düşünme ile problem çözme arasındaki ilişkinin ortaokul öğrencileri üzerinde incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Eğitimin her kademesinde öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerisinin gelişmesi önem arz etmekte ve bu ilişkinin ortaya konması eğitim sistemimizin niteliklerini göstermektedir. Bu yönüyle yapılan çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışma bir genel araştırma sorusu ve on alt problemden oluşmaktadır.



Problem Cümlesi

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisi ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Alt problemler

- 1- Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerinin dağılımları nasıldır?
- 2-Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin dağılımları nasıldır?
- 3-Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünceleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 4-Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri, problem çözme becerilerinin yordayıcısı mıdır?
- 5.Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ve eleştirel düşüncelerinde cinsiyet gruplarında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ve eleştirel düşüncelerinde sınıf düzeylerinde anlamlı bir ilişki var mıdır?
7. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ve eleştirel düşüncelerinde okul türünde anlamlı bir ilişki var mıdır?
8. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri, eleştirel düşünme ve cinsiyetin ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
9. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri, eleştirel düşünme ve sınıf düzeylerinin ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
10. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri, eleştirel düşünme ve okul türünün ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli:

Araştırma ilişkisel tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. İlişkisel tarama modelinde değişkenler arasındaki birlikte değişimin varlığı, derecesi ve aralarındaki ilişkiler incelenir (Büyüköztürk vd., 2013; Karasar, 2013). Bu durum çalışılan olguların daha iyi anlaşılmasına ve ileriye yönelik tahminlerde bulunulmasına imkan verir (Ocak, 2019). Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisi ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin hem genel hem de bazı demografik değişkenler açısından incelendiği için bu model kullanılmıştır.

Çalışma Grubu:

Araştırmanın çalışma grubunu, Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu öğrencilerinden oluşan, uygun örnekleme tekniği ile belirlenen 261 öğrenci oluşturmaktadır. Ölçekler 282 öğrenciye uygulanmış fakat

bazı soruları doldurmayan ve bütün sorulara aynı cevabı veren 21 ölçek çalışmaya dâhil edilmemiştir. Bu nedenle ölçeklerden 261'i değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma kapsamında katılımcılardan veriler gönüllük esasına göre toplanmıştır. Belirlenen örneklemin değişkenler açısından dağılımı Tablo 1' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Değişken		f	%
Cinsiyet	Kız	99	37,9
	Erkek	162	62,1
	Toplam	261	100
Sınıf Düzeyi	5.Sınıf	62	23,8
	6.Sınıf	59	22,6
	7.Sınıf	73	28
	8.Sınıf	67	25,7
	Toplam	261	100
Okul Türü	Ortaokul	109	41,8
	İmam hatip Ortaokulu	152	58,2
	Toplam	261	100

Veri Toplama Araçları:

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisini belirlemek amacıyla Serin, Bulut Serin ve Saygılı (2010) tarafından geliştirilmiş olan ölçek üç faktör ve 24 maddeden oluşan problem çözme envanteri kullanılmıştır. Aracın tamamına yönelik Cronbach's Alpha değerinin 0,80 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada Cronbach alpha değeri ise 0,784 olarak hesaplanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri belirlemek amacıyla Yıldırım Döner ve Demir (2021) tarafından geliştirilmiş olan ortaokul öğrencileri için "Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği" kullanılmıştır. Üç alt boyuta sahip olan ve 21 maddeden oluşan ölçeğin Alpha değeri 0,87 dir. Bu çalışmadaki örneklem için ise Alpha değeri 0,745 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi:

Elde edilen verilerin normallik dağılımına bakılmış çarpıklık ve basıklık katsayısının sırasıyla problem çözme envanteri için 0,218 ve -0,384 iken, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği için 0,098 ve -0,374 olduğu görülmüştür. Büyüköztürk'e (2020) göre çarpıklık ve basıklık -1 ile +1 arasında olması verilerin normal dağılım gösterdikleri şeklinde yorumlanır. Verilerin normal dağıldığı belirlendikten sonra betimsel istatistikler, basit korelasyon, basit doğrusal regresyon, iki faktörlü anova işlemleri uygulanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek amacıyla ölçekten alınabilecek puanlar üç eşit parçaya bölünmüş 21-49 arasındaki puanlar düşük, 49-77 arasındaki puanlar orta, 77-105 arasındaki puanlar yüksek düzeye atanmıştır. Düşük düzeyde sadece bir öğrencinin kalması nedeniyle düzey belirleme işlemleri tekrar yapılmış ve 21-105 aralığı iki eşit parçaya bölünmüştür. 21-63 arasındaki puanlar düşük, 63,1-105 arasındaki puanlar yüksek düzey olarak atanmıştır.



Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin incelendiği bu çalışmada ortaokul ve imam hatip ortaokulu öğrencilerinden elde edilen bulgular araştırmanın alt problemlerine göre sırasıyla tablolar ile gösterilmiş ve sonrasında yorumlanmıştır.

1.Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerinin dağılımları nasıldır?

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerinin dağılımları Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların problem çözme envanterine verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri

Madde		5	4	3	2	1	X	Düzye
Sorunlarımdan kaçma yerine sorunumu çözmeye çalışırım	f	103	67	51	20	20	3,81	SS
	%	39,5	25,7	19,5	7,7	7,7		
Ne zaman sorun yaşasam içimde hep bir karamsarlık olur ve kendimi kolay kolay toplayamam.	f	46	54	82	45	34	3,12	AS
	%	17,6	20,7	31,4	17,2	13		
Karşıma sorunlar çıktığında sakın olmaya çalışırım.	f	73	60	70	30	28	3,45	SS
	%	28	23	26,8	11,5	10,7		
Kafama bir şeyler takıldığında sinirli olurum ve istemediğim sözler söylerim.	f	84	44	73	32	28	3,47	SS
	%	32,2	16,9	28	12,3	10,7		
Yaşadığım problemlerin herkesin başına gelebileceğine inanırım.	f	56	40	64	37	64	2,95	AS
	%	21,5	15,3	24,5	14,2	24,5		
Başıma bir problem geldiğinde çabucak üzülürüm.	f	60	66	69	23	43	3,29	AS
	%	23	25,3	26,4	8,8	16,5		
Sorun yaşadığımda onu çözmek için bulduğum çözüm yolu işe yarayana kadar vazgeçmem.	f	87	64	53	40	17	3,62	SS
	%	33,3	24,5	20,3	15,3	6,5		
Sorun yaşadığımda uzun süre etkisinden kurtulmam.	f	65	62	60	27	47	3,27	AS
	%	18	10,3	23	23,8	24,9		
Sorunlarım olduğunda hep kendi kendime sorular sorarım ve çözüm yolları ararım.	f	82	55	55	39	30	3,45	SS
	%	31,4	21,1	21,1	14,9	11,5		
Sorunlarımı çözemediğim zaman her şeyden soğurum.	f	86	56	49	38	32	3,48	SS
	%	33	21,5	18,8	14,6	12,3		
Karşılaştığım sorunlardan kurtulmak için vazgeçmeden bütün çözüm yollarını denerim.	f	72	64	65	39	21	3,48	SS
	%	27,6	24,5	24,9	14,9	8		
Sorun yaşadığımda kendimi kolay kolay derse veremem.	f	50	46	86	39	40	3,10	AS
	%	19,2	17,6	33	14,9	15,3		
Öncelikle sorunlarımın neden kaynaklandığını bulmaya çalışırım.	f	87	60	60	33	21	3,60	SS
	%	33,3	23	23	12,6	8		
Arkadaşlarımla sorun yaşadığımda konuşmak yerine kavga ederim.	f	125	48	42	21	25	3,86	SS
	%	47,9	18,4	16,1	8	9,6		
Sorunlardan kaçmak yerine işe yarayan bir çözüm yolu bulana kadar uğraşırım.	f	87	61	55	40	18	3,60	SS
	%	33,3	23,4	21,1	15,3	6,9		
İş ve sorumluluklarımdan kaçmak için bir çok bahane uydururum.	f	133	49	45	19	15	4,01	HRZ
	%	51	18,8	17,2	7,3	5,7		
Sorunlar karşısında oldukça sabırlı ve kararlı davranırım.	f	90	62	50	34	25	3,60	SS
	%	34,5	23,8	19,2	13	9,6		
Bir sorunum olduğunda ne yaparsam yapayım çözülmeyeceğini düşünürüm.	f	105	53	52	25	26	3,71	SS
	%	40,2	20,3	19,9	9,6	10		

Sorunlarımı çözemediğimde zamanlarda ailemden ya da arkadaşlarımdan yardım isterim.	f	52	55	70	47	37		
	%	19,9	21,1	26,8	18	14,2	3,14	AS
Sorunlarımı çözme konusunda genellikle başarılı değilimdir.	f	69	63	80	29	20		
	%	26,4	24,1	30,7	11,1	7,7	3,50	SS
Sorunlarım karşısında genellikle yaratıcı ve etkili çözüm yolları bulurum.	f	52	64	66	44	35		
	%	19,9	24,5	25,3	16,9	13,4	3,20	AS
Sorunlarım olduğunda küçük çocuk gibi davranmak beni rahatlatır.	f	128	49	31	21	32		
	%	49	18,8	11,9	8	12,3	3,84	SS
Bir sorunla karşılaştığımda tüm çözüm yollarını düşünerek çözeceğime inanırım.	f	78	44	67	46	26		
	%	29,9	16,9	25,7	17,6	10	3,39	AS
Bir sorunum olduğunda çözüm yolları aramak yerine her şeyi olurluna bırakırım.	f	103	58	55	22	23		
	%	39,5	22,2	21,1	8,4	8,8	3,75	SS

(HRZ : Her zaman; SS.: Sık Sık AS: Arada Sırada EO: Ender Olarak HÇZ.: Hiçbir Zaman)

Tablo 2'ye bakıldığında ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri envanterindeki cevaplarının genellikle 3'ün üstünde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin 4.01 ortalama ile en çok katıldıkları maddenin "İş ve sorumluluklarımdan kaçmak için bir çok bahane uydururum." iken 2,95 ortalama ile nadiren katıldıkları maddenin "Yaşadığım problemlerin herkesin başına gelebileceğine inanırım." olduğu söylenebilir.

2.Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin dağılımları nasıldır?

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel becerilerinin dağılımları Tablo 3.'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların eleştirel düşünme ölçeğine verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri

Madde		5	4	3	2	1	X	Düzye
Çevremdeki insanların fikirlerini dikkatlice dinlerim.	f	124	68	44	9	16	4,05	HRZ
	%	47,5	26,1	16,9	3,4	6,1		
İnsanların fikirlerini oluşturan nedenleri önemserim.	f	86	64	64	23	24	3,63	SS
	%	33	24,5	24,5	8,8	9,2		
Problemlere ürettiğim çözümleri paylaşırken kendime güvenirim.	f	90	83	60	16	12	3,85	SS
	%	34,5	31,8	23	6,1	4,6		
Karşit fikirleri değerlendirirken tarafsız davranırım.	f	42	40	83	47	50	2,91	B
	%	16,1	15,3	31,4	18	19,2		
Bir durumu tüm yönleri ile tanımlayabilirim.	f	60	64	84	34	19	3,42	SS
	%	23	24,5	32,2	13	7,3		
Fikirlerimin arkasında durabilirim.	f	134	50	44	23	10	4,05	SS
	%	51,3	19,2	16,9	8,8	3,8		
Bir probleme getirdiğim çözümün neden doğru olduğunu açıklayabilirim.	f	93	59	67	32	10	3,73	SS
	%	35,6	22,6	25,7	12,3	3,8		
Bilgiyi edinmeye meraklıyım.	f	128	53	53	17	10	4,04	HRZ
	%	49	20,3	23,3	6,5	3,8		
Kendi düşüncelerimin farkındayım.	f	130	59	38	21	13	4,04	HRZ
	%	49,8	22,6	14,6	8	5		
İnsanlarla herhangi bir konu üzerinde tartışmalarda bulunmayı severim.	f	42	57	55	45	62	2,89	B
	%	16,1	21,8	21,1	17,2	23,8		
Bir cümledeki ön yargıyı sezebilirim.	f	67	44	80	37	33	3,28	AS
	%	25,7	16,9	30,7	14,2	12,6		
Bir olayın temelindeki nedenleri keşfetmek benim için önemlidir.	f	88	68	63	28	14	3,72	SS
	%	33,7	26,1	24,1	10,7	5,4		
Çevremdeki insanların fikirlerini tarafsız bir şekilde dinlerim.	f	70	60	50	28	53	3,25	AS
	%	26,8	23	19,2	10,7	20,3		



Problem çözme konusunda kendime güvenirim.	f	91	52	71	28	19	3,64	SS
	%	34,9	19,9	27,2	10,7	7,3		
Mantık hatalarını tanımlayabilirim.	f	69	54	87	34	17	3,47	SS
	%	26,4	20,7	33,3	13	6,5		
Düşünce sürecimde temel amacım doğrulara ulaşmaktır.	f	100	66	54	24	17	3,79	SS
	%	38,3	25,3	20,7	9,2	6,5		
Olayların detaylarına odaklanabilirim.	f	84	64	69	33	11	3,67	SS
	%	32,2	24,5	26,4	12,6	4,2		
Eleştirel düşünmeyi severim.	f	54	58	76	43	30	3,24	AS
	%	20,7	22,2	29,1	16,5	11,5		
Günlük hayatta eleştirel düşünmeye başvururum.	f	46	50	77	45	43	3,04	AS
	%	17,6	19,2	29,5	17,2	16,5		
Eleştirel düşünme benim için önemlidir.	f	54	59	63	37	48	3,13	AS
	%	20,7	22,6	24,1	14,2	18,4		
Eleştirel düşünmenin bana katkı sağladığını düşünüyorum.	f	68	39	72	37	45	3,18	AS
	%	26,1	14,9	27,6	14,2	17,2		

(Her Zaman: HRZ Sık Sık: SS Bazen: B Nadiren: N Hiç: H)

Tablo 3'e göre ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ölçeğinde en çok katıldıkları maddelerin 4,05 ortalama ile “Çevremdeki insanların fikirlerini dikkatlice dinlerim.” ve “Fikirlerimin arkasında durabilirim.” olurken nadiren katıldıkları maddenin 2,89 “İnsanlarla herhangi bir konu üzerinde tartışmalarda bulunmayı severim.” olduğu görülmektedir.

3.Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın 3.alt problemi için pearson korelasyon analizi yapılmış sonuç Tablo 4.'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ile eleştirel düşünme arasındaki ilişki

		Problem Çözme	Eleştirel Düşünme
Problem Çözme	r	1	0,307
	p		0,000*
	N	261	261
Eleştirel Düşünme	r	0,307	1
	p	,000	
	N	261	261

*P<0,01

Tablo 4'e göre ortaokul öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme arasında orta düzeyli ve pozitif yönlü bir ilişki (p<0,01) vardır.

4.Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri, problem çözme becerilerinin yordayıcısı mıdır?

Araştırmanın dördüncü alt problemi için regresyon analizi yapılmış bulgular Tablo 5.'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Problem çözüme ile eleştirel düşünme arasındaki regresyon analizi sonuçları

Yordanan Değişken	Yordayıcı Değişken	R	R ²	F	B	Beta	p
Problem Çözme Becerisi	Eleştirel Düşünme Becerisi	0,307	0,095	27,036	0,377	0,307	0,000**

**p<0,01

Tablo 5 incelendiğinde, eleştirel düşünme becerinin toplam puanının problem çözme becerisi üzerinde %9,5 yordayıcı etkisi olduğu (R²=0,95; p<0,05)görülmektedir. Eleştirel düşünme, problem çözme becerisi puanlarındaki değişimin %9,5 ini açıklamaktadır.

5. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ile eleştirel düşünceleri cinsiyet gruplarında anlamlı bir ilişki gösterir mi?

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ile eleştirel düşünme becerileri arasında cinsiyet grupları açısından ilişki tablo 6.'te gösterilmiştir.

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Korelasyon Sonuçları

Cinsiyet		Eleştirel Düşünme	
Kız	Problem Çözme	r	0,377**
		P	0,000**
		N	99
Erkek	Problem Çözme	r	0,210**
		P	0,007*
		N	162

**P<0,01; *p<0,05

Kız öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında orta düzeyli (r=0,377; p<0,01) erkek öğrencilerin ise problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri incelendiğinde, düşük düzeyli bir ilişki (r=,210; p<,05) vardır.

6. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ile eleştirel düşünceleri sınıf düzeylerinde anlamlı ilişki gösterir mi?

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ile eleştirel düşünme becerileri arasında sınıf düzeyleri açısından ilişki tablo 7.'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıflarına Göre Korelasyon Sonuçları

Sınıf Düzeyi	Eleştirel Düşünme		
5.	Problem Çözme	r	0,377**



		p	0,003*
		N	62
6.	Problem Çözme	r	0,406**
		p	0,001*
		N	59
7.	Problem Çözme	r	0,269**
		p	0,021*
		N	73
8.	Problem Çözme	r	0,213**
		p	0,083
		N	67

**P<0,01; *p<0,05

Ortaokul 5, 6 ve 7. sınıfta eğitim gören öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünceleri arasında pozitif yönlü ilişki olduğu, 8.sınıflarda ise bir ilişkinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

7. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünceleri okul türünde anlamlı ilişki gösterir mi?

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşüncelerinde okul türü açısından ilişki tablo 8.'da gösterilmiştir.

Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıflarına Göre Korelasyon Sonuçları

Okul Türü		Eleştirel Düşünme	
Ortaokul	Problem Çözme	r	0,306**
		p	0,001*
		N	110
İmam Hatip Ortaokulu	Problem Çözme	r	0,309**
		p	0,000*
		N	151

**P<0,01; *p<0,05

Tablo 8'e göre hem ortaokullarda hem de imam hatip ortaokullarında eğitim gören öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünceleri arasında orta düzeyli bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur.

8. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri, eleştirel düşünme ve cinsiyetin ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve cinsiyetlerine göre problem çözme becerilerine ilişkin betimsel istatistikleri tablo 9.'de gösterilmiştir.

Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Cinsiyete Göre Problem Çözme Becerilerinin Betimsel İstatistikleri

Cinsiyet	Eleştirel Düşünme	X	ss	N
Kız	Düşük	75,6667	9,22776	12
	Yüksek	89,3908	14,36918	87
	Toplam	87,7273	14,52641	99
Erkek	Düşük	79,1875	9,57631	32
	Yüksek	81,9923	12,07951	130
	Toplam	81,4383	11,65441	162
Toplam	Düşük	78,2273	9,50854	44
	Yüksek	84,9585	13,51142	217
	Toplam	83,8238	13,15264	261

Tablo 9 incelendiğinde eleştirel düşünme becerisi düşük olan kız öğrencilerin ortalamasının $X = 75,66$ iken, yüksek olan kız öğrencilerin ortalamasının $X = 87,72$ olduğu, eleştirel düşünme becerisi düşük olan erkek öğrencilerin ortalamasının $X = 79,18$ iken, yüksek olan erkek öğrencilerin ortalamasının $X = 81,99$ olduğu görülmektedir. Buna göre eleştirel düşünme becerileri düşük olan erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre, eleştirel düşünme becerisi yüksek olan kız öğrencilerin ise erkek öğrencilere göre ortalamaları daha yüksektir. Ayrıca toplam puanlar incelendiğinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin düzeyi yükseldikçe problem çözme becerileri de yükselmektedir.

Tablo 10'da ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve cinsiyetin ortak etkisine göre problem çözme becerilerinde anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek için yapılan iki yönlü ANOVA sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 10. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme ve Cinsiyete Göre Problem Çözme Becerileri Puanlarının İki Yönlü Varyans ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kar. Topl.	Sd	Kar. Ortl.	F	p	η^2
Cinsiyet	112,404	1	112,404	0,716	0,398	0,003
Eleştirel Düşünme	2042,358	1	2042,358	13,005	0,000	0,048
Cinsiyet * Elşt.Düş.	891,320	1	891,320	5,676	0,018*	0,022
Hata	40359,247	257	157,040			
Toplam	44977,893	260				

Tablo 10 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme düzey ve cinsiyetlerinin, problem çözümedeki ortak etkisinin anlamlı olduğu ($F = 5,676$; $p < 0,05$) görülmektedir.



9. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri, eleştirel düşünme ve sınıf düzeylerinin ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi ve sınıf düzeylerine göre problem çözme becerilerine ilişkin betimsel istatistikleri tablo 11.'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme ve Sınıf Düzeylerine Göre Problem Çözme Becerilerinin Betimsel İstatistikleri

Sınıf	Eleştirel Düşünme	X	Ss	N
5.	Düşük	80,1000	6,04520	10
	Yüksek	87,0962	15,06490	52
	Toplam	85,9677	14,20802	62
6.	Düşük	78,0000	11,59153	12
	Yüksek	86,9574	12,92614	47
	Toplam	85,1356	13,08521	59
7.	Düşük	76,6667	12,37201	6
	Yüksek	81,6269	12,15660	67
	Toplam	81,2192	12,16466	73
8.	Düşük	77,8125	9,17401	16
	Yüksek	85,3137	13,59631	51
	Toplam	83,5224	13,02138	67
Toplam	Düşük	78,2273	9,50854	44
	Yüksek	84,9585	13,51142	217
	Toplam	83,8238	13,15264	261

Tablo 11 incelendiğinde eleştirel düşünme becerisi düşük olan 5.sınıf öğrencilerinin ortalamasının $X=80,1$ iken, yüksek olan öğrencilerin ortalamasının $X=87,09$ olduğu, eleştirel düşünme becerisi düşük olan 6.sınıf öğrencilerinin ortalamasının $X=78$ iken, yüksek olan öğrencilerinin ortalamasının $X=86,95$ olduğu, eleştirel düşünme becerisi düşük olan 7.sınıf öğrencilerinin ortalaması $X=76,66$ iken, yüksek olan öğrencilerin ortalamasının $X=81,62$ olduğu, eleştirel düşünme becerisi düşük olan 8.sınıf öğrencilerinin ortalamasının $X=77,81$ iken, yüksek olan öğrencilerin ortalamasının $X=85,31$ olduğu görülmektedir. Ayrıca tüm sınıf düzeylerinde eleştirel düşünme düzeyleri yüksek olan öğrencilerin, düşük olan öğrencilere göre ortalamalarının daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Buna göre öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin düzeyleri yükseldikçe problem çözme becerileri de yükselmektedir.

Tablo 12'de eleştirel düşünme becerisi ve sınıf düzeyine göre ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisine ilişkin iki yönlü ANOVA sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 12. Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme ve Sınıf Düzeylerine Göre Problem Çözme Becerileri Puanlarının İki Yönlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kar. Topl.	sd	Kar. Ortl.	F	p	η^2
Sınıf Düzeyi	282,016	3	94,005	0,565	0,639	0,007
Eleştirel düşünme	1656,095	1	1656,095	9,954	0,002	0,038
Sınıf*Elşt.Düş.	57,447	3	19,149	0,115	0,951	0,001
Hata	42091,757	253	166,371			
Toplam	44977,893	260				

Tablo 12 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi ve sınıf düzeylerinin, problem çözmeye ortak etkisinin anlamlı olmadığı ($F=0,115$; $p>0,05$) görülmektedir.

10. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri, eleştirel düşünme ve okul türünün ortak etkisine göre anlamlı farklılık gösterir mi?

Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi ve okul türüne göre problem çözme becerilerine ilişkin betimsel istatistikleri tablo 13.'de gösterilmiştir.

Tablo 13. Ortaokul Öğrencilerinin Elşt. Düş. Ve Okul Türüne Göre Problem Çözme Becerilerinin Betimsel İstatistikleri

Okul Türü	Eleştirel Düşünme	X	ss	N
Ortaokul	Düşük	77,7059	9,80284	17
	Yüksek	85,1720	13,03476	93
	Toplam	84,0182	12,83986	110
İmam Hatip Ortaokulu	Düşük	78,5556	9,49224	27
	Yüksek	84,7984	13,90852	124
	Toplam	83,6821	13,41659	151
Toplam	Düşük	78,2273	9,50854	44
	Yüksek	84,9585	13,51142	217
	Toplam	83,8238	13,15264	261

Tablo 13 incelendiğinde eleştirel düşünme becerisi düşük olan ortaokul öğrencilerinin ortalamasının $X=77,7$ iken, yüksek olan öğrencilerin ortalamasının $X=85,17$ olduğu, eleştirel düşünme becerisi düşük olan imam hatip ortaokulu öğrencilerinin ortalaması $X=78,55$ iken, yüksek olan öğrencilerin ortalamasının $X=84,79$ olduğu görülmektedir. İki okul türünde de eleştirel düşünme düzeyleri yüksek olan öğrencilerin, düşük olan öğrencilere göre ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre iki okul türü için öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin düzeyleri yükseldikçe problem çözme becerileri de yükselmektedir.



Tablo 14’te eleştirel düşünme becerisi ve okul türüne göre ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisine ilişkin ANOVA sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 14. Ortaokul Öğrencilerinin Elşt.Düş. ve Okul Türüne Göre Problem Çözme Becerileri Puanlarının İki Yönlü Varyans ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kar. Topl.	sd	Kar. Ort.	F	p	η^2
Okul Türü	1,976	1	1,976	0,012	0,914	0,000
Eleştirel Düşünme	1638,822	1	1638,822	9,726	0,002	0,036
Okul Türü* Elşt.Düş.	13,050	1	13,050	0,077	0,781	0,000
Hata	43305,403	257	168,504			
Toplam	44977,893	260				

Tablo 14 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi ve okul türünün ortak etkisinde, problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı ($F=,077$; $p>,05$) görülmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada, öncelikle öğrencilerin problem çözme becerisi düzeyleri ile eleştirel düşünme becerisi düzeyleri belirlenmiş ve aralarındaki ilişkinin varlığı ortaya konmuştur. Problem çözme becerisi ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki öğrencilerin bazı demografik değişkenlerine göre incelenmiştir. Ayrıca öğrencilerin problem çözme becerilerinin, eleştirel düşünme ve demografik değişkenlerin ortak etkisinin olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin problem çözme envanterinde yer alan maddeleri çoğunlukla “sık sık” olarak cevapladıkları görülmektedir. Maddelerin toplam değerlerinin ortalamasının 3,48 olduğu dolayısıyla öğrencilerin problem çözme becerilerinin yükseğe yakın bir değerde olduğu söylenebilir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ölçeğinde yer alan maddeleri çoğunlukla “sık sık” olarak cevaplandırmaları ve maddelerin toplam değerlerinin ortalamasının 3,52 olması dolayısıyla eleştirel düşünme becerilerinin yüksek düzeye yakın olduğu söylenebilir. Bu iki kavram 21.yy öğrenen becerileri kapsamında öğrencilerde bulunması gereken becerilerdir. Bu kapsamda ortaokul öğrencilerin sorgulayıcı düşünme ve problem çözme becerileri düzeyinin yüksek olması önemlidir.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve eleştirel düşünmenin problem çözme becerisi üzerinde %9,5 yordayıcı etkisi olduğu görülmüştür. Bal (2011) bu çalışmadaki bulguya ters yönlü olarak okul öncesi öğretmenlerinde bu iki değişken arasındaki ilişkiyi negatif yönde düşük bir ilişki saptarken, Kanbay ve ark., (2013) hemşirelik lisans öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, öğrencilerin eleştirel düşünme

puanlarının artmasının problem çözme becerilerini arttırdığını, Erdem ve Genç (2015) ise lise öğrencileri ile Erdem ve Yazıcıoğlu (2015) öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmalarda pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulmuştur. Kölemen ve Erişen (2017) yaptıkları çalışmada mesleki ve teknik lise öğrencilerinde problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin, akademik başarıya pozitif yönde kuvvetli bir etkisinin olduğunu belirlemiştir. Alp ve Şahin Taşkın'ın (2012) öğretmenlerin yansıtıcı düşünceyle ilgili görüşlerini ve eğitimdeki kullanımlarını inceledikleri çalışmasında öğretmenlerin yansıtıcı düşünceyi sorgulayıcı yaklaşım ve problem çözme boyutlarında kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğrenenlerin problem çözebilmesi için karşılaştıkları problem durumlarına farklı açılardan ve sorgulayıcı bir yaklaşımla yaklaşabilmeleri gerekir. Bu bağlamda ortaokul öğrencilerinin soyut işlemler dönemine geçmeye başladıkları dönemde eleştirel düşüncelerinin problem çözme becerilerini yordaması ileriki yaşlar ve eğitim dönemleri için anlamlı olacaktır.

Araştırmada problem çözme becerisi ile eleştirel düşünme becerisinin cinsiyet gruplarındaki ilişkisi incelenmiş ve hem kız hem erkek öğrencilerde pozitif yönde anlamlı bir ilişki görülmüştür. Kız öğrencilerdeki ilişkinin, erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu bulgudan hareketle, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre problem çözerken eleştirel yaklaşımı daha çok kullandıkları sonucuna ulaşılabılır. Problem çözme becerisi ile eleştirel düşünme becerisinin sınıf düzeylerine göre etkisi incelenmiş ve 5., 6., 7. sınıflarda pozitif yönlü bir ilişki görülürken 8.sınıf öğrencilerinde anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Problem çözme becerisi ve eleştirel düşünme becerilerinin okul türüne göre ilişkisi incelenmiş ve hem ortaokul hem imam hatip ortaokulunda pozitif yönlü ilişki belirlenmiştir.

Araştırmada sonuç olarak, eleştirel düşünme ve cinsiyet, sınıf düzeyi, okul türü değişkenlerinin ortak etkisine bağlı olarak problem çözme becerisinin anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerisi üzerinde, eleştirel düşünme ve cinsiyetin ortak etkisinin anlamlı olduğu, eleştirel düşünme eğilimi ve sınıf düzeylerinin, problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı, problem çözme becerisi üzerinde, eleştirel düşünme ve okul türünün ortak etkisinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Bireylerin eğitim hayatlarında ve günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözme becerileri, problemi çözerken farklı çözüm yolları bulmaları ve kullanmaları için de eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle eğitimin her kademesinde problem çözme becerisi ve eleştirel düşünme becerisinin kazandırılması gerekir. Ortaokul kademesinde okuyan öğrencilerle yürütülen bu çalışmanın diğer tüm eğitim kademelerinde uygulanması ve ortaokul öğrencilerinden oluşan daha büyük bir örneklem ile yürütülmesi alan yazına katkı sağlayacaktır.

Yazar Katkıları

Çalışmaya 1. Yazar: %40, 2. Yazar: %35, 3.Yazar % 25 oranında katkı sağlamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

“Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ile Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki” başlıklı makalemiz ile ilgili herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur ve yazarlar arasında da herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.



Kaynakça

- Akbiyık, C. ve Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 90-99.
- Altun, M. (2008). *Matematik öğretimi*. Aktüel Akademi Yayınları.
- Alp, S., ve Taşkın, Ç. Ş. (2012). Eleştirel düşünme ve problem çözme: öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi uygulamaları. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 134 – 147.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/deubefd/issue/25117/265220>
- Arslan, M. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Bal, M. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerinin problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Bingham, A. (2004). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi* (Çev. F. Oğuzkan). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi
- Cüceloğlu, D. (1993). *İnsan ve davranışı*. Remzi Kitabevi.
- Ennis, R.H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 42, 44-48. <https://jgregorymcverry.com/readings/ennis1985assessingcriticalthinking.pdf>
- Erdem, A. R. ve Yazıcıoğlu, A. (2015). Öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki, *OPUS - Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 5(9) s.27-41.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/opus/issue/22698/242306>
- Doğanay, A. (2019). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları.
- Erdem, A. R., ve Genç, i. (2015). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 34-44. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/opus/issue/22697/242299>
- Fahim, M., & Eslamdoost S. (2014). Critical Thinking: Frameworks and Model for Teaching. *English Language Teaching*, 7(7), 141-151. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1076013.pdf>
- Gelbal, S. (1991). Problem çözme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 167-173.
- How we think, what is thought?. Erişim: https://brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey_1910a/Dewey_1910_a.html adresinden 12.06.2022'de ulaşılmıştır

- Kanbay, Y., Aslan, Ö., Işık, E., ve Kılıç, N. (2013). Hemşirelik Lisans Öğrencilerinin Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme Becerileri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(3), 244-251. DOI: 10.5961/jhes.2013.083
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Koray, Ö., ve Azar, A. (2008). Ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve mantıksal düşünme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 125-136. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49101/626572>
- Korkut, F. (2002). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (22), 177-184.
- Kölemen, C. Ş., ve Erişen, Y. (2016). Mesleki ve teknik ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Eğitim Dergisi*, 42-60. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkegitimdergisi/issue/30670/336273>
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937-FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf>
- Ocak, G. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Ocak, G. (2020). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ocak, G. ve Eğinir, E. (2014). Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 27-45. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aji/issue/1537/18826>
- Öğülmüs, S. (2006). *Kişilerarası sorun çözme becerileri ve eğitimi*. Nobel Yayınları.
- Özcan, G. ve Çelenk, S. (2007). Problem çözme yönteminin eleştirel düşünmeye etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(14), 173-190. <https://doi.org.10.11616/AbantSbe.212>
- Serin, O., Serin, N. B. ve Saygılı, G. (2010). İlköğretim düzeyindeki çocuklar için problem çözme envanteri'nin (ÇPÇE) Geliştirilmesi. *Elementary Education Online*, 9 (2), 446-458. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8595/106912>
- Slattery, P. (1990). Encouraging critical thinking: a strategy of commenting on college papers. *College Composition And Communication*, 41, 332-335.
- Sternberg, R. (1999). *Nature of cognition*. M. I. T. Press.
- Tok, E. ve Sevinç, M. (2010). Düşünme becerileri eğitiminin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 67-82. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11116/132931>



Türnüklü, E. B. ve Yeşildere, S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6755/90828>

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Detay Yayıncılık.

Yıldırım, A., Hacıhasanoğlu, R., Karakurt, P. ve Türkleş, S. (2011). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ve etkileyen faktörler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 905 – 921.

Yıldırım Döner, S. ve Demir, S. (2021). Ortaokul öğrencileri için eleştirel düşünme eğilimi ölçeği'nin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 54, 99-129. <https://doi.org.10.9779/pauefd.823427>

Yurttaş, A. ve Yetkin, A. (2003). Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin empatik beceri ile problem çözme becerilerinin karşılaştırılması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1): 1-13.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/29185>

Extended Abstract

Introduction

The problem in its broadest form can be expressed as situations that occur in daily life and disrupt the general course. The important thing here is to know what to do in these situations and how to overcome these situations rather than encountering problems. At this stage, the ability to think multi-faceted and critical is very important.

Problems are situations that confuse the minds, can prevent the achievement of the goal and can only be solved by mental processes that people will perform within the scope of their knowledge (Cüceloğlu, 1993, p. 219; Türnüklü and Yeşildere, 2005).

People encounter many problems throughout their lives in order to get to know themselves and the environment they live in, explain the situations they are in and the reasons for this situation, and look for useful solutions to the problems they face.

Erdem and Yazıcıoğlu (2015) stated that individuals who lack a critical perspective will struggle to find solutions to the problems they encounter. In a similar vein, Arslan (2017) emphasized the need for critical thinking in problem-solving and decision-making processes. Additionally, Sternberg (1999) highlighted the mental processes used in problem-solving, while Slattery (1990) emphasized the importance of critical thinking by focusing on analysis situations that involve questioning and identifying problems. According to Doğanay (2019), the accuracy of information should be questioned to make sense of it. Ocak (2020) also stated that asking why the answers to the problems we have solved is a critical inquiry. In order for the problem-solving process to be conducted effectively, it is important to question the accuracy of the information obtained at each step and evaluate it according to critical and alternative perspectives.

The development of students' problem solving and critical thinking skills is important at all levels of education, and the presentation of this relationship shows the qualities of our education system. While there are studies on critical thinking and problem solving skills with prospective teachers, university and high school students, there is no study on this subject with middle school students.

The aim of the study is to examine the relationship between problem solving skills and critical thinking skills of secondary school students. In this context, the study consists of one general research question and ten sub-problems.

Problem Sentence

Is there a significant relationship between the problem solving skills of secondary school students and critical thinking skills?

Method

The model of the Research:

The research was conducted using the relational screening model. In the relational screening model, the existence, degree of between variables and the relationships between them are examined (Büyüköztürk, et al., 2013; Karasar, 2013). This situation allows for a better understanding of the studied facts and making forward-looking predictions (Ocak, 2019). This model was used because the relationship between problem solving skills and critical thinking tendency of secondary school students was examined both in general and in terms of some demographic variables.

Study group:

The study group of the research consists of 261 students who were determined by the appropriate nutrition technique, consisting of Secondary School and Imam Hatip Secondary School students. The scales were applied to 282 students, but 21 students who did not fill in some questions and gave the same answer to all questions were not included in the study. Therefore, 261 data were evaluated.

Data collection tools:

The scale developed by Serin, Bulut Serin, and Saygılı (2010) in order to determine the problem-solving skills of secondary school students was used, and the problem-solving inventory consisting of three factors and 24 items was used. It was concluded that the Cronbach's Alpha value for the entire instrument was 0.80. In this study, the Cronbach alpha value was calculated as 0.784.

In order to determine the critical thinking skills of secondary school students, the "Critical Thinking Disposition Scale" developed by Yıldırım Döner and Demir (2021) was used for secondary school students. Alpha value of the scale, which has three sub-dimensions and consists of 21 items, is 0.87. For the sample in this study, the Alpha value was calculated as 0.745.

Analysis of the data:

When the normality distribution of the obtained data was examined, it was seen that while the skewness and kurtosis coefficients were 0.218 and -0.384 for the problem solving inventory, they were



0.098 and -0.374 for the critical thinking disposition scale respectively. According to Büyüköztürk (2020), the fact that the skewness and kurtosis are between -1 and +1 is interpreted as a normal distribution of the data. After it was determined that the data were normally distributed, descriptive statistics, simple correlation, simple linear regression, and two-factor anova operations were applied.

Results

As a result of the research, it was determined that there is a positive and moderate relationship between the problem solving skills of secondary school students and their critical thinking skills, and that critical thinking skills have a predictive effect of 9.5% on their problem solving skills. There is a positive relationship between gender, grade level and school type variables on problem solving skills and critical thinking skills. In addition, it was determined that while the joint effects of critical thinking and gender were significant on the problem solving skills of secondary school students, the joint effect of grade level and school type was not significant.

Conclusion

As a result of the study, it was examined whether the problem solving skills differed significantly depending on the common effect of the variables of critical thinking and gender, grade level and school type. It has been determined that the joint effect of critical thinking and gender on the problem solving skills of secondary school students is significant, the effect of critical thinking disposition and grade levels on problem solving skills is not significant, and the joint effect of critical thinking and school type on problem solving skills is not significant.

It is important for individuals to develop their critical thinking skills in order to solve the problems they encounter in their education and daily life, and to find and use different solutions while solving the problem. For this reason, problem solving skills and critical thinking skills should be gained at all levels of education. The implementation of this study, which was carried out with students studying at secondary school level, in all other education levels and its execution with a larger sample of secondary school students will contribute to literature.