

# PISA 2012 Türkiye Uygulamasında Kararlılık, Problem Çözmeye Açıklık ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi

Ömer KUTLU<sup>1</sup>, Seval KULA-KARTAL<sup>2</sup> & Neslihan Tuğçe ŞİMŞEK<sup>3</sup>

## ÖZET

Bu çalışmada PISA 2012 Türkiye uygulamasında matematik, fen ve okuma alanlarında başarı bakımından alt ve üst % 25'lik kesimi oluşturan gruplarda kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerindeki yordayıcı rolleri incelenmiştir. PISA 2012 Türkiye örnekleminde yer alan 4848 öğrenciden, kayıp veri içerdiği için indeks değerleri hesaplanmayan öğrenciler çıkarıldıktan sonra örnekleme 3190 öğrenci yer almıştır. Her konu alanındaki başarı dağılımının alt ve üst % 25'lik kesimini oluşturan gruplarda, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin yordayıcı, başarının yordanan değişken olduğu regresyon modeli, kantil regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri arasında orta düzeyde pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Kantil regresyon analizi sonuçları tüm konu alanlarında alt % 25'lik kesimde kararlılık değişkeninin; üst % 25'lik kesimde problem çözmeye açıklık değişkeninin başarıyı daha iyi yordadığını göstermektedir. Bu bulguya dayanarak başarı düzeyi düşük öğrencilerin üst düzeyde başarı gösterebilmesi için öğretmenlere; öğrencilerin başarıya ulaşmada gösterdikleri çabanın önemini anlamalarını sağlamaya dönük sınıf içi etkinlikler yapmaları, durum belirleme sürecinde öğrencilerin farklı stratejileri işe koşmalarını sağlayacak görevleri kullanmaları önerilebilir. Ayrıca, öğretmenlere verdikleri görevlerin geribildiriminde, yalnızca bilişsel becerilerine odaklanarak başarıyı değerlendirmekten kaçınmaları, öğrencilerin görevi tamamlamada gösterdikleri çabaya değer vermeleri, daha fazla çaba ile geliştirilmesi gereken yönler ve başarı ile tamamlanmış noktalara odaklanmaları önerilebilir.

*Anahtar Sözcükler:* Akademik Başarı, Kararlılık, Problem Çözmeye Açıklık, PISA, Kantil Regresyon Analizi

 DOI Number: <http://dx.doi.org/10.22521/jesr.2017.71.9>

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr. - Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi - omerkutlu@ankara.edu.tr

<sup>2</sup> Arş. Gör. - Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi - seval.kula@hotmail.com

<sup>3</sup> Arş. Gör. - Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi - simsekneslihanugce@gmail.com

## GİRİŞ

Öğrenci başarısı üzerinde pek çok değişken etkili olmakta, özellikle eğitimin üst basamaklarına doğru çıkıldıkça başarıyı etkileyen değişkenler daha karmaşık duruma gelmektedir (Eski, 1985 Akt. Karakaya, & Kutlu, 2002). Çalışmalarda, öğrenci başarısını açıklamada bilişsel faktörler üzerinde daha fazla durulsa da günümüzde başarıyla ilişkili olduğu düşünülen sosyal ve duyuşsal beceriler üzerinde de çalışmalar yapılmaktadır. Öğrenci başarısının ardında açıklayıcı bir faktör olarak yer aldığı düşünülen önemli psikolojik özelliklerden biri de güdülenmedir. Schunk, Pintrich ve Meece'e göre (2002) güdülenme, hedef yönelimli etkinlikleri başlatan ve sürdüren bir süreçtir. Kararlılık ve problem çözmeye açıklık güdülenme ile yakından ilgili olan yapılardır ve bilişsel güdülenme kuramlarında bu yapılar üzerinde önemle durulmaktadır.

Peterson ve Seligman (2004) *kararlılığı*, engellere, güçlülere ve hayal kırıklıklarına rağmen hedef yönelimli bir davranışın gönüllü biçimde sürdürülmesi olarak tanımlamaktadır. Kararlılık, güçlük durumlarında gayretli bir biçimde çalışmayı, hedeflenen yöne ilerlemede karşılaşılan başarısızlıklara rağmen çabayı sürdürmeyi gerektirmektedir. Kararlılık yapısı üzerinde temel çalışmalar yürüten Dweck ve Leggett'in (1988) araştırmasında, bilişsel beceri bakımından benzer düzeyde olan çocuklardan bazılarının zor görevlerle baş etmede kararlılık gösterdiklerini, bazılarının ise bu görevlerden kaçındıklarını gözlemiştir. Dweck (1975) ise araştırmasında, bazı öğrencilerin başarısızlık durumunda kendilerini çaresiz hissetme ve vazgeçme eğiliminde olduklarını belirtmiştir.

Kararlılık, bilişsel kuramların ön plana çıkmasıyla birlikte son zamanlarda üzerinde daha fazla durulan bir psikolojik yapıdır. Ancak Cox (1926 Akt. Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007) gibi öncül çalışmalarla, zekâ düzeyi sabit tutulduğunda, kararlı biçimde çaba göstermenin başarıyı etkilediği belirlenmiştir. Günümüzde kararlılık gibi duyuşsal yönü olan beceriler üzerinde çalışmalar yürütülmektedir. Ancak, kararlılık ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmalarda kararlılığın, öğrenci başarısını artıran bir değişken olduğu görülmektedir (Boyce, 2011; Strayhorn, 2013; McCutcheon, 2014).

Güdülenme kuramlarında, öğrencilerin problem durumlarına yönelik yaklaşımlarıyla ilgili olan problem çözmeye açıklık değişkeni üzerinde de durulmaktadır. Dweck (1986 Akt. Dweck, 1999; Tollefson, 2000) *sonuç odaklı ve görev odaklı* olmak üzere iki farklı yaklaşımdan söz etmektedir. Dweck'e göre (1999; 2006), sonuç odaklı öğrenciler başarısızlığı, beceri düzeyi bakımından yetersizliğin bir göstergesi olarak görmektedir. Bu öğrenciler karşı karşıya kaldıkları güçlükleri aşmak için, yeterli bilişsel becerilere sahip olmadıklarını düşündüklerinden, güçlüklerin aşılamaz olduğuna inanmaktadır. Görev odaklı öğrenciler ise başarısızlığı, becerilerinin yetersizliğinden çok gösterdikleri çabanın azlığı ile açıklama eğilimindedir. Bu öğrenciler, görevi tamamlamak için gerekli becerilerin daha fazla çalışarak geliştirilebileceğine inanmaktadır.

Problem durumlarına olan bu iki farklı yaklaşımın, öğrencilerin seçtikleri görevleri etkilediği bilinmektedir (Nicholls, 1983). Sonuç odaklı öğrenciler, beceri bakımından yetersizliklerini ortaya çıkaracak problemlerden kaçınmaya çalışmaktadır. Bu öğrenciler için, başkalarının onların becerileri ve öğrenme kapasiteleri hakkında yapacağı yorumlar büyük bir öneme sahip olmaktadır. Görev odaklı öğrenciler ise becerilerini başkalarına kanıtlamaktan çok; becerilerini arttırmaya çalışmaktadır. Bu nedenle bu öğrenciler, yeni beceriler edinebileceği, var olan becerilerini geliştirebileceği, kendilerini zorlayacak

güçlükteki problemlere açık olmaktadır (Stipek, 1988; Schunk, Meece, & Pintrich, 2002). Buna göre, öğrencilerin problem çözmeye açık olma ya da problemlerden kaçınma davranışlarını, benimsedikleri yaklaşımlar yönlendirmektedir. Dolayısıyla problem çözmeye açıklık, öğrencilerin kendi becerileri hakkındaki inançları, problem durumlarına ilişkin yaklaşımları (hedef yönelimleri) ve üst düzey zihinsel süreçlere katılma istekleri ile ilişkili olduğu düşünülen bir değişkendir (Scherer, & Gustafsson, 2015).

Problem çözmeye açıklık, birden çok bilgiyle baş edebilme, durumları çabuk anlama, sunulan bilgileri hızlı biçimde birleştirme ve birbirine bağlama, karmaşık problem durumlarından hoşlanma olarak tanımlanmaktadır. Problem çözmeye açıklık aynı zamanda bireylerin kendilerine olan inançlarına ve ilgilerine dayanarak problem çözmeye katılma ile ilgili genel istekleri olarak da tanımlanmıştır (OECD, 2013). Problem çözmeye açıklık başarıyla ilişkisi nedeniyle akademik yaşamda önemli görülmektedir. Problem çözmeye açıklık ile öğrenci başarısı arasında olumlu ilişkilerin olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır. OECD (2014) tarafından yayınlanan bir raporda problem çözmeye açık öğrencilerin, matematik öğrenme alanında daha başarılı oldukları belirtilmektedir. Yeni Zelanda'nın PISA 2012 uygulamasındaki matematik başarısıyla ilişkili değişkenlerin incelendiği çalışmanın sonucunda öğrencilerin matematik başarısını açıklamadaki önemine göre problem çözmeye açıklık değişkeninin dördüncü sırada yer aldığı görülmüştür (Ministry of Education, 2015). Problem çözmeye açıklık değişkeni aynı zamanda yaratıcılık, farklı düşünme, zekâ ve performans gibi değişkenlerle de pozitif ilişki göstermektedir (Lin, Chen, Hsu, & Wang, 2012; Beaty, Nusbaum, & Silvia, 2014).

Kararlılık ve problem çözmeye açıklık ile başarı arasındaki olumlu ilişkilere dayanarak, başarılı öğrencilerin bu beceriler bakımından daha iyi durumda olduğu şeklinde bir yorum yapmak doğru olmamaktadır. Başarısızlıklar karşısında kararlılık göstermeme ya da problem çözmeye açık olmama, yalnızca başarı düzeyi düşük olan öğrencilerde gözlenen güdülenme sorunları değildir. Stipek'e göre (1988) okullarda başarı düzeyi daha düşük olan öğrencilerin kararlılık göstermeme, problem çözmeye açık olmama gibi problemlerine ilişkin farkındalıkları daha yüksektir. Bununla birlikte, başarı düzeyi yüksek olan ancak gelişim potansiyelini fark etmeyen öğrencilerin güdülenme problemleri çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Bu durum, okulda başarılı olan çocuğun güdülenme açısından problem yaşamadığı varsayımından kaynaklanmaktadır. Ancak çalışmaların bulguları bu varsayımı desteklememektedir. Phillips'in (1984) çalışmasında, ulusal başarı testinde üst yüzdeler dilimde yer alan 117 öğrenciden 23'ünün gerçek performans düzeyinden daha düşük beklentileri ifade ettikleri, kendileri için düşük başarı ölçütleri tanımladıkları ve daha az çaba gösterdikleri görülmüştür. Bu bulgular, yüksek başarı düzeyine sahip öğrencilerin de kendilerine düşük ölçütler belirleyebileceklerine, kendilerini zorlayıcı problem durumlarından kaçınabileceklerine, kararlılık göstermek yerine kolayca vazgeçerek öğrenme potansiyellerini yeterince kullanmayabileceklerine işaret etmektedir.

Kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri için yapılan kuramsal açıklamaların eğitim ortamlarındaki yansımalarının ortaya çıkarılması gerekmektedir. Eğitim araştırmalarında birincil amacın öğrenci başarısının açıklanması olduğu düşünüldüğünde, kuramsal tanımları bakımından ilgili olduğu düşünülen kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri arasındaki ilişkinin ve bu yapıların öğrenci başarısı üzerindeki yordayıcı rollerinin incelenmesi önemli görülmektedir. Kuramsal açıklamalar ve araştırma bulguları hem alt hem de üst düzey başarıya sahip öğrencilerde, kararlılık ve problem çözmeye açıklık

değişkenleriyle ilgili geliştirilmesi gereken becerilerin olduğuna; başarı düzeyleri farklı olan öğrencilerin kararlılık ve problem çözmeye açıklık bakımından farklı davranış biçimlerine sahip olduklarına işaret etmektedir. Bu nedenle, problem çözmeye açıklık ve kararlılığın öğrenci başarısıyla olan ilişkilerinin alt ve üst başarı gruplarında farklı bir örüntü izleyeceği düşünülebilir. Dolayısıyla hem öğretim hem de değerlendirme süreçlerinde alt ve üst başarı gruplarında öncelikle dikkat edilmesi gereken becerilere ilişkin yol gösterici olacağına inanıldığından, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri ile başarı arasındaki ilişkilerin, alt ve üst başarı gruplarında incelenmesine karar verilmiştir. Ayrıca, çalışmada farklı başarı düzeylerindeki öğrenciler için değişkenler arasındaki ilişki örüntüleri eğitim alanındaki kullanımı yeni olan kantil regresyon analizi ile incelenmiştir (Chen, & Chalhoub-Deville, 2014). Öğrenci başarısı ile değişkenler arasındaki ilişkilerin farklı başarı düzeylerinde değişebileceği düşünüldüğünde, bu yöntemin doğrusal regresyon analizinin bir alternatifi olarak eğitim alanındaki çalışmalar için tanıtılması önemli görülmektedir. Belirtilen nedenlerle araştırmada PISA 2012 matematik, fen ve okuma alanlarında, başarı dağılımının alt ve üst yüzdeliklerinde, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerindeki yordayıcı rolleri incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

- 1) PISA 2012 Türkiye uygulamasında kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri arasındaki ilişki ne düzeydedir?
- 2) PISA 2012 Türkiye uygulamasında matematik, fen ve okuma alanlarında, alt ve üst başarı gruplarında, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri öğrenci başarısını yordamakta mıdır?

## YÖNTEM

### Araştırma Deseni

Araştırmada, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin alt ve üst başarı gruplarında öğrenci başarısı üzerindeki yordayıcı rollerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiler inceleneceğinden bu araştırmanın modeli, ilişki tarama modelidir (Tabachnick, & Fidell, 2007; Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2011).

### Evren-Örneklem

Araştırmanın örnekleme, PISA 2012 Türkiye örneklemindeki 170 okulda öğrenim gören 4848 öğrenciden oluşturulmuştur. Kayıp veri içerdiği için indeks değerleri hesaplanmayan ve uç değer olan öğrenciler veriden çıkarılmıştır. Bu işlemten sonra örnekleme 3190 öğrenci yer almıştır. Örnekleme yer alan öğrencilerin % 49,4'ü kız % 50,6'sı erkek öğrencidir. Öğrencilerin % 0,4'ü 7. sınıf, % 2,0'si 8. sınıf, % 26,7'si 9. sınıf, % 66,4'ü 10. sınıf, % 4,2'si 11. sınıf, % 0,3'ü de 12. sınıf öğrencisidir. Örnekleme yer alan öğrencilerin cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Örneklemenin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre dağılımı

Sınıf Düzeyi	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
7. sınıf	7	5	12
8. sınıf	30	34	64
9.sınıf	345	506	851
10. sınıf	1111	1006	2117
11. sınıf	79	56	135
12. sınıf	5	6	11
Toplam	1577	1613	3190

### Veri Toplama Aracı

PISA uygulamasında öğrencilerin matematik, fen ve okuma alanlarındaki başarılarını belirlemek amacıyla başarı testleri kullanılmaktadır. Başarı testleri her ülkede 13 farklı kitapçık halinde tüm maddeler için yeterli bilgi verebilecek sayıda öğrenciye uygulanmaktadır. PISA 2012 uygulamasında çoklu atama yöntemiyle kayıp verilerin yerine değerler atanarak kayıp veri içermeyen beş farklı veri seti oluşturulmaktadır. Bu veri setlerine dayalı olarak, her bir alan için oluşturulmuş temsili değerlerin ortalaması alınarak öğrencilerin üç alandaki başarılarını gösteren puanları hesaplanmıştır. PISA 2012 öğrenci anketinde, öğrencilerin kararlılıklarını ve problem çözmeye açıklıklarını ölçmek amacıyla oluşturulmuş 10 madde yer almaktadır. Öğrencilerin bu değişkenler açısından elde ettiği puanlar, beşli derecelendirme üzerinde verdikleri yanıtlara dayalı olarak hesaplanan indeks değerleriyle ifade edilmektedir.

### Verilerin Analizi

Araştırmanın ilk sorusuna yanıt bulmak amacıyla korelasyon analizi yapılmış ve değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayıları ile hesaplanmıştır. Araştırmanın ikinci sorusuna yanıt bulmak için kantil regresyon analizi kullanılmıştır. Kantil regresyon analizi en küçük kareler yöntemi gibi bağımlı değişken dağılımının yalnızca orta noktasiyla ilgili bilgi veren tahmin yaklaşımlarına alternatif olarak geliştirilen bir analizdir. Kantil regresyon yaklaşımının en önemli avantajı, yordanan değişken dağılımının her bir noktasında yordayıcı değişkenlerin etkisini incelemeyi sağlamasıdır (Koenker, & Hallock, 2011; Çelik, & Selim, 2014; Çiftçi, & Kangallı, 2015).

Bu çalışmada kantil regresyon analizinin tercih edilmesinin nedeni, araştırmanın başarının farklı düzeylerinde yordayıcı değişkenlerin (kararlılık, problem çözmeye açıklık) yordama güçlerinin incelenmek istenmesidir. Bu amaç kapsamında en küçük kareler yöntemine dayalı doğrusal regresyon analizinin kullanılması durumunda, her bir başarı grubunda ayrı ayrı regresyon analizlerinin yapılması gerekmektedir. Bu da matematik fen ve okuma alanlarında alt, orta ve üst başarı gruplarında toplamda dokuz regresyon analizinin yapılması anlamına gelmektedir. Ancak, kantil regresyon analizi, matematik, fen ve okuma alanlarında tek bir analizle, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri için alt, orta ve üst başarı gruplarında üç farklı eğitim katsayısı kestirilebilmeyi sağlamaktadır. Bu da doğrusal regresyon analizinin gerektirdiği analiz sayısını üçe indirmektedir. Her bir analiz belirli bir hata payı içerdiğinden, analiz sayısının azalması hata payının daha düşük olmasını sağlamaktadır.

Kantil regresyon analizinde hataların mutlak değerlerinin ağırlıklandırılmış toplamlarını en aza indiren sabit ve eğim katsayıları kestirilmektedir. Bu parametrelerin

kestiriminde farklı algoritmalar kullanılmaktadır. R programı Quantreg paketi için simplex varsayılan algoritma olarak bulunmaktadır. Bu algoritmanın, 5000 kişiden fazla örneklem gruplarında ve elliden den fazla değişken içeren modellerde kullanılmaması önerilmektedir (Chen, & Chalhoub-Deville, 2014). Bu çalışmada örneklem büyüklüğü 5000 kişiden ve modelde ele alınan değişken sayısı elliden daha az olduğu için parametre kestiriminde R programı “quantreg” paketinin simplex algoritması kullanılarak, alt ve üst çeyrek grupta bulunan bireylerin matematik, fen ve okuma başarıları üzerinde, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin yordayıcı rolleri incelenmiştir. Her bir konu alanı için kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin yordayıcı, başarının ise yordanan değişken olduğu regresyon modeli kurulmuştur.

Veri regresyon analizinin varsayımlarına uygunluğu açısından incelenmiştir. Tek yönlü uç değerlerin incelenmesi için ölçeklerden elde edilen toplam puanlar ile akademik başarı puanları standart puanlara çevrilmiştir. Standart puanı  $\pm 3$  standart sapma aralığı dışında kalan altı birey uç değer kabul edilerek veri setinden çıkarılmıştır. Çok yönlü uç değerleri incelemek için Mahalanobis uzaklıkları hesaplanmış ve bu uzaklıkların manidarlıkları test edilerek çok yönlü uç değer olduğu kabul edilen 43 öğrenci veri setinden çıkarılmıştır. Veride çoklu bağlantı durumu incelenirken varyans artış faktörünün (VIF) 10'dan küçük olması; tolerans değerinin 0,10'dan büyük olması ölçüt alınmış ve çoklu bağlantılılık probleminin olmadığı görülmüştür, VIF= 1,204, TV= 0,83 (Tabachnick, & Fidell, 2007).

## BULGULAR

Kuramsal tanımları bakımından ilgili olduğu düşünülen kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması amacıyla bu değişkenler arasındaki Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür, [ $r=0.412$ ,  $p<0.01$ ]. Bu bulgu Akın ve Arslan'ın (2014) çalışmasında ulaşılan öğrenme kaçınma yönelimin kararlılık ile negatif; öğrenme yaklaşma yöneliminin ise kararlılık ile pozitif ilişkiye sahip olduğu sonucuyla tutarlılık göstermektedir. Bu çalışmada öğrencilerin problem durumlarına ilişkin olumlu yaklaşımlarının ve karmaşık problemleri çözmekten hoşlanmalarının, görevlerini sürdürürken gösterdikleri çaba ile pozitif bir ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. Korelasyon katsayıları karşılıklı ilişkiyi ifade ettiğinden, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri arasındaki anlamlı pozitif ilişki, öğrencilerin problem durumlarına daha açık olmasının, kararlı biçimde çaba gösterme davranışını arttırdığı ya da kararlı biçimde gösterilen çabanın artmasının problem durumlarına açıklığı arttırdığı anlamına gelmektedir.

Araştırmanın ikinci sorusuna yanıt bulmak amacıyla okuma, matematik ve fen okuryazarlık puanlarına göre belirlenen 0.25, 0.50 ve 0.75 yüzdelerinde (alt, orta ve üst başarı grupları) kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin yordayıcı, başarının yordanan değişken olduğu regresyon modeli oluşturulmuştur. Tablo 2'de tüm konu alanı ve yüzdelerinde, bu modele ilişkin kantil regresyon analiziyle elde edilen sonuçlar verilmektedir.

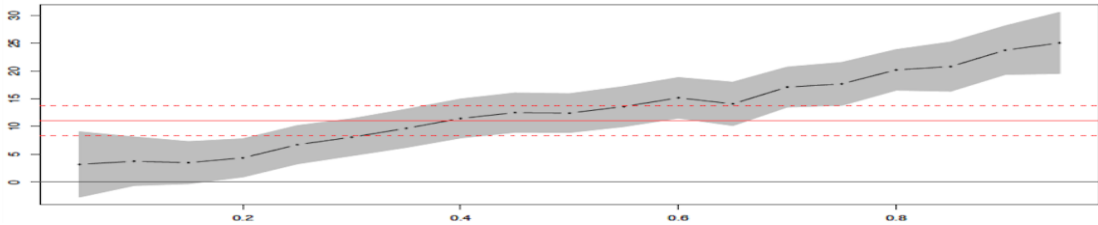
Tablo 2. Kantil regresyon analizi sonuçları

Konu Alanı	Yüzdeler (%)	Sabit Terim	Problem Çözmeye Açıklık [Eğim (r)]	Kararlılık [Eğim (r)]
Fen	25	407,36	6,296*	7,904*
	50	453,45	12,35*	5,884*
	75	513,37	22,21*	3,517
Okuma	25	412,52	6,72*	15,741*
	50	467,72	12,41*	11,322*
	75	526,07	17,66*	9,042*
Matematik	25	378,74	8,38*	9,909*
	50	432,74	16,01*	6,170*
	75	501,21	26,28*	4,702

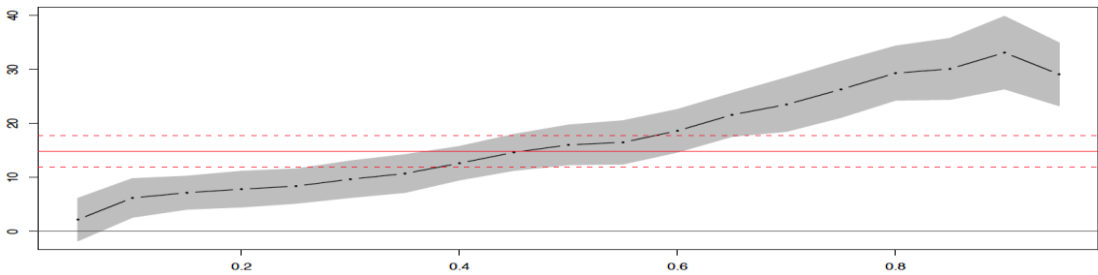
\*p&lt;0.01

Tablo 2’de verilen bulgulara göre, tüm konu alanlarında problem çözmeye açıklık ve kararlılık değişkenlerinin yordayıcı olduğu regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır. Kantil regresyon analizi sonuçları kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin tüm konu alanlarında alt ve üst % 25’lik kesimlerin başarısı üzerinde yordayıcı etkilerinin olduğunu göstermektedir. Kararlılık değişkeni açısından alt % 25’lik başarı diliminden üst % 25’lik başarı dilimine gidildikçe bu etkinin azaldığı; problem çözmeye açıklık değişkeni açısından ise alt % 25’lik başarı diliminden üst % 25’lik başarı dilimine gidildikçe etkinin arttığı görülmektedir. Şekil 1 problem çözmeye açıklık ve kararlılık değişkenlerinin başarı üzerindeki yordayıcı güçlerinin alt % 25’lik başarı diliminden, üst % 25’lik başarı dilimine doğru değişimini göstermektedir.

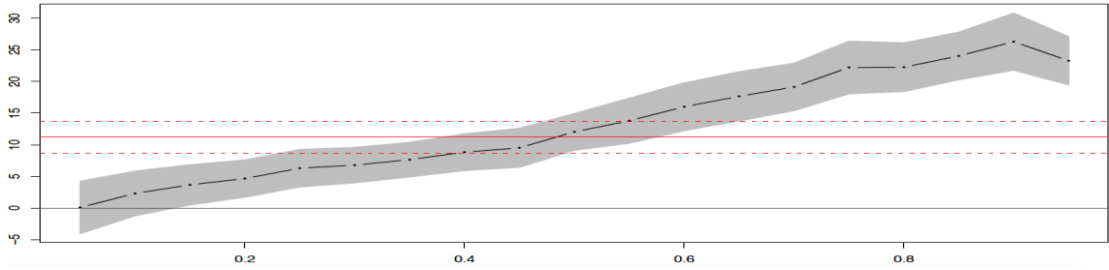
### Okuma



### Matematik



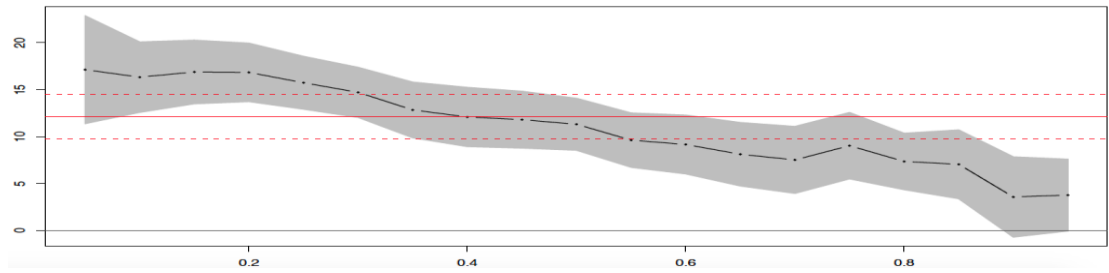
### Fen



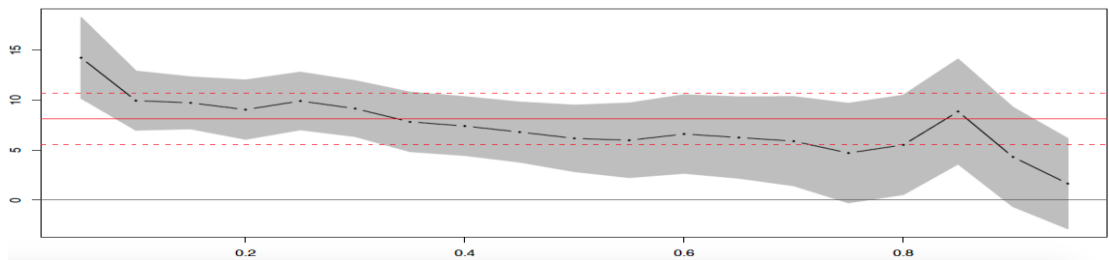
Şekil 1. Problem çözmeye açıklık değişkeni kantil regresyon grafikleri

Grafiklerde, yatay eksen 0.05 ile 0.95 arasındaki yüzdelik dilimleri, dikey eksen de her bir yüzdelik dilimde problem çözmeye açıklık değişkeni için kestirilen eğim katsayılarını göstermektedir. Farklı noktalarda kestirilen eğim katsayılarının sıfır referans çizgisinin üzerinde olması, problem çözmeye açıklık değişkeninin tüm konu alanlarındaki başarı ile pozitif ilişkilere sahip olduğu anlamına gelmektedir. Regresyon eğrilerinin, sıfır referans çizgisini geçmemesi de problem çözmeye açıklık değişkeni ile başarı arasındaki bu ilişkilerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Grafiklerde, tüm konu alanlarında, alt yüzdelik dilimlerden üst yüzdelik dilimlere doğru gidildikçe problem çözmeye açıklık değişkeni için kestirilen eğim katsayılarının değeri arttığı görülmektedir. Grafiklerdeki değişim, problem çözmeye açıklık değişkeninin tüm konu alanlarında başarıyı üst yüzdelik dilimde daha çok; alt yüzdelik dilimde ise daha az yordadığını göstermektedir. Şekil 2, alt başarı dilimlerinden üst başarı dilimlerine doğru, kararlılık değişkeninin başarı üzerindeki yordayıcı gücünün değişimini göstermektedir.

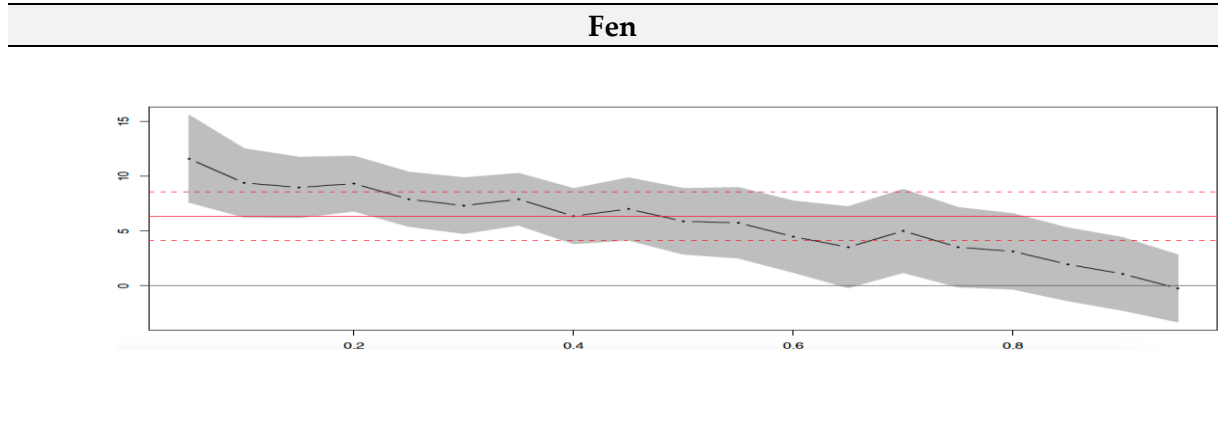
### Okuma



### Matematik







Şekil 2. Kararlılık değişkeni kantil regresyon grafikleri

Farklı noktalarda kestirilen eğim katsayılarının ve regresyon eğrilerinin sıfır referans çizgilerinin üzerinde olması, kararlılık değişkeninin tüm konu alanlarında başarı ile anlamlı pozitif ilişkilere sahip olduğu anlamına gelmektedir. Tüm konu alanlarında, alt yüzdilik dilimlerden üst yüzdilik dilimlere doğru gidildikçe kararlılık değişkeni için kestirilen eğim katsayılarının değerinin azaldığı görülmektedir. Grafiklerdeki değişim, kararlılık değişkeninin tüm konu alanlarında başarıyı alt yüzdilik dilimde daha çok; üst yüzdilik dilimde ise daha az yordadığına işaret etmektedir. Yatay kesikli çizgiler, 0.50 yüzdilik dilimde yapılan eğitim kestirimlerinin güven aralığını göstermektedir (Chen, & Chalhoub-Deville, 2014). Şekil 1 ve Şekil 2 birlikte incelendiğinde, kararlılık değişkeni için farklı yüzdelerde yapılan eğitim kestirimlerinin güven aralığının 0.50 yüzdilik diliminde yapılan kestirimlerin güven aralığı ile daha fazla kesiştiği; problem çözmeye açıklık değişkeni için bu kesişimin daha az olduğu görülmektedir. Bu durum, problem çözmeye açıklık değişkeninin başarı üzerindeki etkisinin dağılımın farklı noktalarında daha fazla değiştiği anlamına gelmektedir. Ancak, problem çözmeye açıklık değişkeni kadar belirgin olmasa da kararlılık değişkeninin de başarı üzerindeki etkisi, dağılımın farklı noktalarında değişmektedir. Kararlılık değişkeni, tüm konu alanlarında alt yüzdilik dilimde başarıyı daha iyi yordamakta ve başarı üzerinde daha fazla artış sağlamaktadır.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, öğrenci başarısını açıklamada ve arttırmada önemli olduğu düşünülen kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri ile başarı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmada hem kararlılık hem de problem çözmeye açıklık değişkenlerinin başarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Bu bulguyla paralel olarak Strayhorn (2013) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin kararlılıkları akademik başarılarındaki varyansın % 26'sını açıklamaktadır. Boyce'un (2011) çalışmasında, öğrencilerin kararlılıklarını arttırmak amacıyla eğitim verilen 8. sınıf öğrencilerin başarılarında bir artış gözlenmiştir. Ayrıca, OECD'nin (2014) raporunda, problem çözmeye açık öğrencilerin, matematik öğrenme alanında daha başarılı oldukları ifade edilmektedir.

Strayhorn (2013) tarafından akademik başarı profili açısından düşük grubu oluşturan öğrenciler üzerinde yapılan çalışmada, kararlılık ile başarı arasında orta düzeyde pozitif ilişkinin olduğu görülmüştür. Bu bulguyla benzer şekilde, bu çalışmada düşük başarı düzeyine sahip öğrencilerin başarıları ile kararlılık değişkeni arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İlişkinin pozitif olması, başarı düzeyi düşük olan öğrencilerin, kararlılık gösterme düzeyleri arttıkça başarılarında da bir artışın olduğunu göstermektedir. Bu

çalışmada, alt başarı grubundaki öğrencilerin kararlılıkları arttıkça başarılarının da arttığı ve kararlılık değişkenin, alt başarı grubunun başarısını üst gruba göre daha fazla etkilediği bulunmuştur. Schunk, Meece ve Pintrich'e göre (2002) kararlılık öğrencinin başarı düzeyi ile ilişkilidir. Öğrencilerin bir beceriyi geliştirme sürecinde ya da güçlüklerle karşılaştığı durumlarda kararlılık daha kritik bir öneme sahip olmaktadır. Bu durumla tutarlı olarak, bu çalışmada, başarısızlıklarla ya da zor görevlerle karşılaşma olasılıkları daha yüksek olan, beceri bakımından daha zayıf olduklarından becerilerini geliştirme sürecinde olan alt başarı grubunda kararlılık değişkeni üst gruba göre başarıyı daha iyi yordamaktadır. Ayrıca, Stipek'e göre (1988) üst başarı grubundaki öğrenciler öğrenim yaşamları süresince başarısızlıkla daha az karşı karşıya kalmaktadır ve bu öğrenciler çoğu zaman kararlılık göstermelerine gerek kalmadan, hatta bazen yetersiz öğrenmeleri olmasına rağmen başarılı olabilmektedir. Bu durumla tutarlı olarak, bu çalışmada kararlılık değişkenin başarı düzeyi yüksek öğrencilerin başarılarında bir miktar artış sağladığı; ancak bu artışın alt başarı grubunda sağladığından daha az olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın bir diğer bulgusu ise problem çözmeye açıklık değişkeninin yordayıcı rolünün üst başarı grubunda, alt başarı grubuna göre daha güçlü olmasıdır. Başarı bakımından üst düzeyde olan öğrencilerin başarılarının ardında, problem çözmeye açıklık değişkeninin anlamlı bir yordayıcı olarak bulunduğu görülmüştür. Bu bulguyla paralel olarak Blackwell, Trzesniewski ve Dweck (2007) tarafından yapılan çalışmada zor görevlere öğrenme fırsatları olarak yaklaşan öğrencilerin matematik dersinden daha yüksek notlar elde ettikleri görülmüştür. OECD (2014) raporunda problem çözmeye açık öğrencilerin, matematik dersinde daha başarılı oldukları bulunmuştur. Bu çalışmada, üst başarı grubunda problem çözmeye açıklık değişkeninin başarı üzerindeki yordayıcı gücünün daha yüksek olması, karşılaşılan problemleri öğrenme fırsatları olarak görmenin ve yeni problem durumlarına olumlu yaklaşabilmenin bu gruptaki öğrencilerin başarılarında artış meydana getirdiğini göstermektedir. Stipek (1988) tarafından belirtildiği gibi başarı düzeyi yüksek öğrenciler çoğu zaman kararlılık göstermelerine gerek kalmadan başarılı olabilmektedir. Ancak, kendilerini zorlayacak problem durumları ile karşılaştıklarında başarılı öğrencilerin tamamı bu problem durumlarına açık olmayabilmektedir. Bazı başarılı öğrenciler, kendilerini zorlayacak görevlerden kaçınmayı tercih edebilmektedir. Philips'in (1984) çalışmasında üst yüzdalık dilimde yer alan öğrencilerin bir kısmının kendileri için düşük başarı ölçütleri tanımladığı bulunmuştur. Başarılı öğrenciler çoğu durumda kararlılık göstermelerine gerek kalmadan başarılı olabilirken; kendilerini zorlayıcı durumlara olumlu yaklaşımları ve bu durumlara açık olmaları onların becerilerini geliştirmelerini ve başarılarını arttırmalarını sağlamaktadır.

Bu çalışmada kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenlerinin başarıyı yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu hem alt hem de üst düzey başarıya sahip öğrencilere güçlüklerle baş etme, gösterilen çabayı kararlı biçimde sürdürme, zorlayıcı problem durumlarını öğrenme fırsatı olarak görme, zorlayıcı problem durumlarına açık olma gibi becerilerin kazandırılması gerektiğini göstermektedir. Ancak, tüm konu alanlarında kararlılığın akademik başarı bakımından alt dilimde yer alan öğrencilerin başarılarını daha iyi yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguya dayanarak özellikle, başarı düzeyi düşük öğrencilerin daha üst düzeyde başarı gösterebilmesi için, öğretmenlere öğrencilerin başarıya ulaşmada gösterdikleri çabanın önemini anlamalarını sağlamaya ve harcadıkları çabayı arttırmaya dönük sınıf içi etkinlikler yapmaları önerilmektedir. Durum belirleme boyutunda ise, öğrencilerin farklı stratejileri işe koşmalarını sağlayacak, çaba göstermelerini gerektirecek güçlük düzeyinde görevlerin kullanılması önerilmektedir. Görevlerin geribildiriminde,

öğrencinin yalnızca bilişsel becerilerine odaklanarak başarıyı değerlendirmekten kaçınmaları, öğrencilerin görevi tamamlamada gösterdikleri çabaya değer vermeleri, daha fazla çaba göstererek geliştirilmesi gereken yönlerle, başarı ile tamamlanmış noktalara odaklanmaları önerilmektedir (Stipek, 1988; Schunk, Pintrich, & Meece, 2002).

Problem çözmeye açıklık değişkeninin, üst başarı grubundaki öğrencilerin başarılarını daha fazla yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna dayanarak öğretmenlerin, öğrencilerin sınıf içi başarısını daha üst düzeye çıkaracak ve özgün öğrenmeler sağlayacak sınıf içi etkinlikler yapmaları yerinde olacaktır. Bunun için öğretmenlere öğrencilerin üst düzey düşünme süreçlerini harekete geçirecek gerçek yaşama dayalı problem durumlarını kullanmaları önerilmektedir (Brookhart, 2010; Hammond, & Adamson, 2010). Bu problem durumlarını ve görevleri oluştururken, yalnızca düşük başarılı öğrencilerin güdülenmesine odaklanmak yerine, başarılı öğrencilerin de zorlayıcı görevlerle karşılaşmasını ve gelecekte karşılaşacakları güçlük durumlarına hazırlanmalarını sağlamak gerekmektedir (Stipek, 1988). Bu nedenle, özellikle başarılı öğrencileri problem çözmeye daha açık hale getirmek için onların zorlayıcı ancak yapılabilir özgün problem durumlarıyla daha fazla karşılaştırılması önerilmektedir.

Araştırmada problem çözmeye açıklık ve kararlılık değişkenlerinin, farklı başarı düzeylerindeki yordayıcı rolleri incelenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, başarı düzeyi düşük öğrencilerin kararlılıklarının, başarı düzeyi yüksek öğrencilerin de problem çözmeye açıklıklarının artırılmasıyla başarılarının daha fazla arttırılacağına işaret etmektedir. Bu değişkenler üzerinde çalışma yapmak isteyen araştırmacılara, değişkenlerin başarı üzerindeki etkilerini görebilmek amacıyla deneysel bir araştırma yürütmeleri önerilebilir. Böyle bir araştırmada, kararlılık gösterme ve problem durumlarına açık olma becerilerini arttırmayı sağlayacak etkinlikler ve durum belirleme çalışmaları yürütülen bir öğrenci grubunun başarılarındaki değişim ölçülebilir. Ayrıca, araştırmacılar, kararlılık ve problem çözmeye açıklık değişkenleri ile başarı arasındaki ilişkiye aracılık edebilecek görevin güçlüğü, öğrencinin öz yeterlik algısı gibi değişkenleri içeren bir yapısal eşitlik model oluşturarak, aracılık etkilerini test edebilir.

#### KAYNAKÇA

- Akın, A., & Arslan, S. (2014). Başarı yönelimleri ile kararlılık arasındaki ilişkiler. *Eğitim ve Bilim*, 39(175), 267-274.
- Beaty, R., Nusbaum, E., & Silvia, P. (2014). Does insight problem solving predict real-world creativity?. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8, 287-292.
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78(1), 246-263.
- Boyce, M. C. (2011). *Fostering hope and perseverance in underachieving students through a school-based intervention* (Doctoral Thesis). Alliant International University, San Diego.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher order thinking skills in your classroom*. Virginia, USA: ASCD Member Book.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., & Karadeniz, Ş. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chen, F., & Chalhoub-Deville, M. (2014). Principles of quantile regression and an application. *Language Testing*, 31(1), 63-87.
- Çelik, O., & Selim, S. (2014). Türkiye’de kamu ve özel sektör ücret farklılıklarının kantil regresyon yaklaşımı ile analizi. *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1), 205-232.

- Çiftçi, C., & Kangallı, S. G. (2015). Eğitim ve gelir. *Ege Akademik Bakış*, 15(1), 141-152.
- Dweck, C. S. (1975). The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(4), 674-685.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). Social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Dweck, C. S. (1999). *Self-Theories: Their role in motivation, personality, and development*. USA: Taylor & Francis.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Hammond, L., & Adamson, F. (2010). *Beyond basic skills: The role of performance assessment in achieving 21st century standards of learning*. California: The Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- Karakaya, İ., & Kutlu, Ö. (2002). Ortaöğretim kurumları öğrenci seçme ve yerleştirme sınavının (OKÖSYS) yordama geçerliğine ilişkin bir araştırma. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 1(2), 235-247.
- Koenker, R., & Hallock, K. F. (2001). Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143-156.
- Lin, W.-L., Chen, H.-C., Hsu, K.-Y., & Wang, J.-W. (2012). The relations of gender and personality traits on different creativities: A dual-process theory account. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 6, 112-123.
- McCutcheon, C. A. (2014). *Perseverance and persistence in achieving educational goals: A case study of an adult charter high school examining perseverance of students utilizing a mixed methods approach* (Doctoral Thesis). Ball State University, Indiana.
- Ministry of Education (2015). *Insights for teachers: New Zealand students' self-belief and confidence and implications for achievement*. Retrieved from <http://apo.org.au/files/Resource/insights-for-teachers-nz-student-self-belief.pdf>.
- Nicholls, J. (1983). Conception of ability and achievement motivation: A theory and its implications for education. In S. Paris, G. Olson, & H. Steveson (Eds.), *Learning and motivation in the classroom* (pp. 211-237). NJ: Erlbaum Associates.
- OECD (2013). PISA 2012 results: Ready to learn-students' engagement, drive and self-beliefs (volume iii). Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-volume-III.pdf>.
- OECD (2014). *Strengthening resilience through education and skills: PISA results*. Retrieved from [https://www.oecd.org/mcm/Pisa2012\\_Overview\\_v25\\_04\\_05\\_14.pdf](https://www.oecd.org/mcm/Pisa2012_Overview_v25_04_05_14.pdf).
- OECD (2016). Low-performing students: Why they fall behind and how to help them succeed. Retrieved from <http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/9816011e.pdf?expires=1479571295&id=id&acname=guest&checksum=22EEDE239108FA7E5432463460B85860>.
- Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification*. Washington DC: American Psychological Association.
- Philips, D. (1984). The illusion of incompetence among academically competent children. *Child Development*, 55, 2000-2016.
- Scherer, R., & Gustafsson, J. E. (2015). The relations among openness, perseverance and performance in creative problem solving: A substantive methodological approach. *Thinking Skills and Creativity*, 18, 4-17.
- Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2002). *Motivation in education: Theory, research and application*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Stipek, D. (1988). *Motivation to learn: From theory to practice*. Massachusetts: Allyn & Bacon, Inc.

- Strayhorn, T. L. (2013). What role does grit play in the academic success of black male collegians at predominantly white institutions? *Journal of African American Studies*, 18, 1-10.
- Tabachnick, B. G., & Fidel, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Massachusetts: Allyn & Bacon, Inc.
- Tollefson, N. (2000). Classroom applications of cognitive theories of motivation. *Educational Psychology Review*, 12(1), 63-83.

**Atıf için:**

Kutlu, Ö., Kula-Kartal, S., & Şimşek, N. T. (2017). PISA 2012 Tũrkiye uygulamasında kararlılık, problem çözmeye açıklık ve akademik başarı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi - Journal of Educational Sciences Research*, 7(1), 275-287. <http://ebad-jesr.com/>