

## Gelişen Zihin Yapısının Okuma Becerilerine İçsel ve Dışsal Motivasyon Kaynakları Bağlamında Etkisinin Aracılık Modelleriyle İncelenmesi: PISA 2018 Türkiye Örneği

Özge ALTINTAŞ<sup>1</sup> , Özge ARICI<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>(Sorumlu yazar) Öğr. Gör. Dr., Ankara Üniversitesi, oaltintas@ankara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5779-855X  
<sup>2</sup>Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, oarici27@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0182-6739

Makale Bilgisi	ÖZET
<b>Geliş Tarihi:</b> 12.08.2021	<p>Bireyin var olan potansiyelini yaşamın her alanında ve her zaman gerçekleştirebilmesi mümkün müdür? Carol S. Dweck bireylerin potansiyellerini gerçekleştirmesinde rol oynayan etkenlere ilişkin sabit zihin yapısı ve gelişen zihin yapısı şeklinde iki anahtar kavrama dayalı bir kuram ortaya koymuştur. Gelişen zihin yapısı kavramı insana ilişkin zekâ, yetenek, kişilik gibi özelliklerin geliştirilebilir olduğu inancı üzerine kuruludur. Öğrencilerin, 21. yüzyılın öğrenmeye odaklı, yaşam boyu öğrenen, motivasyonu yüksek bireyler olmalarında gelişen zihin yapısına sahip olmaları önemli görülmektedir. Bu önemin bir sonucu olarak, PISA 2018’de gelişen zihin yapısı kavramı ilk kez ele alınmıştır. Bu çalışmada, PISA 2018 verilerine dayalı olarak öğrencilerin gelişen zihin yapısına ilişkin özelliklerinin okuma becerileri üzerindeki etkisinin derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, okuma becerileri üzerindeki doğrudan etkilerin yanı sıra içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının dolaylı etkileri ortaya koyulmuştur. Okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşvikinin motivasyon kaynakları olarak ele alındığı çalışmada ilgili değişkenlerin aracılık etkisi, çoklu aracılık modelinin işe koşulmasıyla belirlenmiştir. Buna göre, gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerindeki doğrudan etkisinin yanında ilgili değişkenler aracılığında incelenen dolaylı etkiler de manidardır. Başka bir anlatımla öğrencilerin gelişen zihin yapıları gelişme gösterdikçe okuma becerilerinde de artış olmakta, bu artışın %24’ü öğrencilerin okumaktan keyif almaları ve öğretmenin okumaya teşvik etmesi ile açıklanmaktadır.</p>
<b>Kabul Tarihi:</b> 04.10.2021	
© UEAD 2021 Tüm hakları saklıdır.	
<b>Anahtar Sözcükler:</b> Gelişen zihin yapısı, PISA, okuma becerileri, aracılık etkisi, çoklu aracılık modeli	

## The Investigation of Growth Mindset’s Effect on Reading Skills Through Intrinsic and Extrinsic Motivation Sources with Mediation Models: The Case of Turkey PISA 2018

Article Information	ABSTRACT
<b>Received:</b> 12.08.2021	<p>Is it possible for an individual to realize his or her potential in all areas of life and at all times? Carol S. Dweck put forward a theory based on two key concepts, namely fixed mindset and growth mindset, regarding the factors that play a role in the realization of individual’s potential. The concept of growth mindset is based on the belief that human characteristics such as intelligence, ability, and personality can be developed. It is considered important for students to have a growth mindset in order to become learning-oriented, life-long learners and highly motivated individuals of the 21st century. In this respect, the concept of growth mindset was discussed for the first time in PISA 2018 and the effect of this structure on reading skills was found worth examining. In this study, it was aimed to examine the effects of students’ growth mindsets on their reading skills in depth, based on PISA 2018 data. For this purpose, besides the direct effects on reading skills, the indirect effects of intrinsic and extrinsic motivation sources were revealed. In the study, in which the enjoyment of reading and the teachers’ stimulation of reading engagement were considered as sources of motivation, the mediation effect of the relevant variables was determined by employing multiple mediation model. Accordingly, besides the direct effect of the growth mindset on reading skills, the indirect effects examined through the related variables are also significant. In other words, as the students’ growth mindsets improve, there is an increase in their reading skills, 24% of this increase is explained by the fact that the students’ enjoyment of reading and the teachers’ stimulation of reading engagement.</p>
<b>Accepted:</b> 04.10.2021	
© UEAD 2021 All rights reserved.	
<b>Keywords:</b> Growth mindset, PISA, reading skills, mediation effect, multiple mediation model	

**Citation Information:** Altıntaş, Ö. & Arıcı, Ö. (2021). The Investigation of growth mindset's effect on reading skills through intrinsic and extrinsic motivation sources with mediation models: The case of Turkey PISA 2018. *National Journal of Education Academy*, 5(2), 299-317.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde daha çok psikoloji biliminin kapsam alanına giren zihin, bellek, öğrenme, tutum, ilgi, güdü gibi psikolojik özellikleri anlamaya ilişkin merak, Sokrat, Aristo, Platon gibi Yunan düşünürlerine kadar uzanmaktadır. Bu merak bu türden özelliklerin geliştirilebilir mi yoksa sabit mi olduğu tartışmasını da beraberinde getirmiştir. Örneğin, zekâ sabit bir özellik midir yoksa geliştirilebilir midir? Bu durum bireyin var olan potansiyelini nereye kadar kullanabildiğine ya da potansiyelini kullanma durumunu ne kadar geliştirebileceğine ilişkin tartışmaların odak noktasını oluşturmuştur. Potansiyel, bireyin bir işi yapabilme yeteneğini çaba göstererek zamanla geliştirmesidir. Çaba ve zaman bu süreçte iki önemli kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Dweck vd., 1995).

Carol S. Dweck bazı insanların potansiyellerini gerçekleştirip diğerlerinin bunu gerçekleştirememesinin nedenlerine ilişkin uzun yıllardır sürdürdüğü çalışmalarla zihin yapısı (mindset) kavramına dayanan bir kuram geliştirmiştir. İnsanların sabit zihin yapısına (fixed mindset) ve gelişen zihin yapısına (growth mindset) sahip olma durumları potansiyellerini gerçekleştirmelerinde anahtar rol oynamaktadır. Buna göre, sabit zihin yapısı insana ilişkin temel özelliklerin doğuştan gelen, sonradan değiştirilemez ya da geliştirilemez olduğu inancı üzerine kurulu iken, gelişen zihin yapısı, insana ilişkin temel özelliklerin geliştirilebilir olduğu inancı üzerine kuruludur (Dweck, 2000). Bir başka anlatımla, zekâ, yetenek, eğilim, ilgi alanı ve kişilik açısından bireysel farklılıklar olmasına rağmen uygulama ve deneyim sayesinde herkes gelişebilir (Dweck, 2006). Toplumsal yaygınlık açısından sabit zihin yapısının gelişen zihin yapısına oranla daha baskın olduğu düşünülse de Dweck ve Molden (2017), her iki zihin yapısının da toplumda, eşit derecede yaygın olduğunu belirtmektedir. Bununla birlikte, zihin yapıları dinamik de olabilir; çoğu birey hem gelişen zihin yapısı hem sabit zihin yapısı bileşenlerine sahiptir. Dolayısıyla gelişen bir zihin yapısının sürekli devam eden bir süreç ve sorgulama işi olduğunu kabul etmek, ilerleme için önemli bir adımdır. Bu yönüyle gelişen zihin yapısının, bireyin hâlihazırda sahip olduğu “açık fikirli” ya da “esnek” olma gibi bireysel bir özellik olmadığını vurgulamak gerekmektedir (OECD, 2021).

21. yüzyılda bilginin hızla değişen doğası nedeniyle öğrencilerin öğrenme stratejilerinde esnek ve yenilikçi olmaları, yüksek düzeyde motivasyon göstermeleri, yaşam boyu öğrenen ve bağımsız bireyler olmaları beklenmektedir (Marzano & Heflebower, 2012). Dweck (2009), 21. yüzyılın tutkulu (passionate) ve yılmaz (resilient) öğrenenlere ait olacağını belirtmektedir. Bu durumda eğitim kurumları, öğrencilerin gelişen zihin yapılarını geliştirerek 21. yüzyılın öğrenenleri arasına girmelerine katkı sağlanmalıdır. Gelişen zihin yapısına sahip öğrenciler öğrenme arayışında olup daha derin öğrenme stratejileri geliştirmekte, zayıflıklarını doğru ve içten bir biçimde değerlendirmekte ve kendilerini düzeltmeye çalışmaktadırlar. Bu sayede gelişen zihin yapısına sahip öğrenciler, sabit zihin yapısına sahip akranlarından daha iyi performans göstermektedirler. Bunun yanında gelişen zihin yapısına sahip öğrenciler, zorlukları benimseme, engeller karşısında ısrar etme, çaba gösterme ve çalışmaya ilişkin becerileri, öğrenmenin bir aracı olarak algırlar. Gelişmek için geri bildirim kullanırlar ve başkalarının başarısından ilham alırlar; bu özellikleriyle öğrenmeye odaklıdırlar (Dweck, 2012).

Gelişen zihin yapısına sahip olan öğrenciler öğrenme hedeflerine odaklanırken, sabit zihin yapısına sahip olanlar daha çok testlerden elde ettikleri puanlara odaklanmaktadırlar (Dweck & Molden, 2017). Okul

eğitiminde gelişen zihin yapısına sahip öğrencilerin çoğaltılması yalnızca, gösterilen çabanın övülmesiyle ve ödüllendirilmesiyle ilgili değildir. Tek başına çabanın, bireysel gelişimi en üst düzeye çıkarma olasılığı düşüktür. Hatta öğrenci gelişiminde bir ilerleme gözlenmediği durumlarda yapılan koşulsuz övgünün olumsuz etkileri de olabilmektedir. Bu durumun aksine gelişen bir zihin yapısını aşlamak, ilerlemenin yanı sıra farklı öğrenme stratejilerini deneme ve anlamlı geri bildirimleri arama gibi öğrenmelere daha çok katkı sağlayan süreçleri ödüllendirmekle ilgilidir (OECD, 2021).

Günümüzde bilim ve teknoloji anlayışındaki gelişmeler, insanların kendi öğrenmeleri ve öğrenme ortamları üzerinde daha fazla denetim sahibi olmalarını gerektirmektedir. Bu da öğrencilerin bilişsel, içsel ve kişilerarası becerilerini bir arada ve gerçek yaşam durumlarında kullanmalarını gerekli kılmaktadır. Ancak bu üst düzey düşünme becerilerin gelişmesi, eğitim-öğretim ortamlarının, ders öğretim programlarının, kullanılan öğretim yöntemlerinin, ölçme ve durum belirleme yaklaşımlarının buna göre yapılandırılmasını gerektirmektedir. Bu yüzyılda okulların öğrencilerde bu becerileri geliştirmesi son derece önemlidir (Brookhart, 2010; Haladyna, 1997; Kutlu vd., 2015; Marzano, 1992; Popham, 2000; akt., Kutlu & Altıntaş, 2021). Bu farkındalıkla, eğitim sistemlerinin öğrenci performansını ne derece geliştirdiği sorusu, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan öğrenci başarısını belirleme çalışmalarına olan ilgiyi arttırmıştır.

Uluslararası alanda önde gelen eğitim araştırmalarından biri de PISA'dır (Programme for International Student Assessment -Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı-). OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development -Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü-) tarafından uygulanan PISA ile katılımcı birçok ülke öğrencilerinin başarısıyla ilişkili faktörleri belirlemekte ve eğitim sistemlerinin kalitesini arttırmaya yönelik önlemler almaya çalışmaktadır (OECD, 2019a). Türkiye'deki öğrencilerin başarı düzeylerini belirlemek ve Türk eğitim sisteminin güçlü ve iyileştirmeye açık yönlerini diğer ülkelerin verileriyle karşılaştırmak amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2003 yılından bu yana yapılan PISA uygulamalarına katılım sağlamaktadır.

Yedinci sınıf ve üzeri sınıf düzeylerinde, 15 yaş grubundaki öğrencilere üç yılda bir uygulanan PISA'da okuma becerileri, fen okuryazarlığı ve matematik okuryazarlığı olmak üzere üç temel konu alanında değerlendirme yapılmaktadır. Her uygulamada üç temel konu alanından biri ağırlıklı alan olarak belirlenmekte ve ilgili alanda daha derinlemesine değerlendirmeler yapılmaktadır (OECD, 2019a). PISA'da öğrencilerin okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı alanlarındaki bilgi ve becerilerinin ortaya koyulmasının yanı sıra uygulanan anketlerle öğrenci başarıları ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi de amaçlanmaktadır. PISA 2018 uygulaması kapsamında Türkiye'de öğrencilere ve okul yöneticilerine öğrenci anketi, bilgi ve iletişim teknolojileri anketi ve okul anketi uygulanmıştır. PISA kapsamında uygulanan anketler aracılığıyla öğrencilerin kendileri hakkında görüşleri, öğrenme süreçleri ile ilgili psikolojik özellikleri, okul ve ev ortamları vb. konularda veriler toplanmaktadır (MEB, 2019). 2018'de başlayan üçüncü döngüde, ağırlıklı alan yine okuma becerileridir. PISA 2018 uygulamasında okuma becerileri, 21. yüzyılda öngörülen yeni okuma türlerini de kapsamaktadır. Çünkü okuma becerileri çağdaş toplumun ekonomik, siyasal, toplumsal ve kültürel yaşamına ilişkin sorumluluk yüklenilmesinin ve paylaşılmasının temeli olarak görülmektedir (OECD, 2019d).

## 1.1. Problem Durumu

21. yüzyılda değişimin en etkili gücü, bilgi ve iletişim becerilerinin gelişim hızına ayak uyduran düşünme becerilerinin geliştirilmesidir (Trilling & Fadel, 2009). PISA'nın son uygulamalarında 21. yüzyıl becerilerine sıklıkla vurgu yapılmakta, öğrencilerin belirli bir içeriğe ilişkin bilgilerinin ve rutin olarak gerçekleştirdikleri bilişsel becerilerinin değerlendirilmesinin yanı sıra, öğrencilerin içsel ve kişilerarası yeterlilikleri de eleştirel bir biçimde değerlendirilmektedir (OECD, 2019d). Bu kapsamda, PISA'da ilk kez 2018 uygulamasında ele alınan gelişen zihin yapısı kavramı ve öğrencilerin bu yapıya ilişkin özellikleri, öğrenci anketindeki “Zekâ, çok fazla değiştiremediğiniz bir şeydir.” ifadesine verilen yanıtların 1'den (kesinlikle katılmıyorum) 4'e (kesinlikle katılıyorum) kadar puanlanması yoluyla belirlenmektedir (OECD, 2019c). Konunun önemi, OECD'nin (2021) “*Sky's the limit: Growth mindset, students, and schools in PISA -Sınır gökyüzü: PISA'da gelişen zihin yapısı, öğrenciler ve okullar*” raporunda vurgulanmış ve bu konunun sonraki PISA uygulamalarında daha ayrıntılı çalışılacağı belirtilmiştir.

PISA 2018 sonuçlarına göre gelişen zihin yapısı, öğrencilerin okuma becerilerindeki başarı puanlarını pozitif şekilde etkilemektedir (OECD, 2019c, 2021). Gelişen zihin yapısının akademik başarı üzerindeki etkisi alanyazında yapılan diğer çalışmalarla da örtüşmektedir (Blackwell vd., 2007; Claro vd., 2016; McCutchen vd., 2015; Outes vd., 2017; Paunesku vd., 2015; Yeager vd., 2019). Ayrıca, bu zihin yapısının okullarda geliştirilmesiyle, ekonomik yoksulluğun öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltabileceği de belirtilmektedir (OECD, 2021). Claro ve diğerleri (2016) tarafından Şili'de yürütülen kapsamlı çalışmaya göre, sosyoekonomik düzey ve zihin yapısı arasındaki ilişki ilk kez ortaya koyulmuştur. Buna göre, düşük gelirli ailelerden gelen öğrencilerin daha zengin akranlarına göre gelişen zihin yapısına sahip olma olasılıkları daha düşüktür; ancak düşük gelirli ailelerden gelen öğrenciler için gelişen zihin yapısının gelişmiş olması yoksulluğun olası olumsuz etkilerinden kayda değer ölçüde korunmayı sağlamaktadır. Bu nedenle, ekonomik dezavantajın başarı üzerindeki zararlı etkilerine karşı zihin yapılarının, başarıyı etkileyebilecek bir mekanizma olabileceği de belirtilmektedir.

Gelişen zihin yapısına sahip öğrencilerin gelecekte akademik açıdan daha başarılı olacaklarına olan inançlarının, yüksek beklentiye ve akademik başarı için daha fazla motivasyona yol açtığı belirtilmektedir (Yeager & Dweck, 2012). Başarıya ilişkin motivasyon, yeterliklerin gelişimine yönelik çabayla ilgilidir. Bu nedenle, başarı motivasyonunu anlamının önemli bir bölümünü, bireylerin yeterliklerine ilişkin inançlarının, yani yeterliğin ne olduğunun ve benlik için ne anlama geldiğinin anlaşılması oluşturmaktadır. Başarıya ilişkin motivasyon hem öğrenme hedeflerine ulaşılmasıyla hem de bu erişimin puanlanmasıyla desteklenmektedir. Puanlamaya aşırı vurgu yapmak öğrenmenin önünde önemli bir engel olarak görülmektedir (Dweck & Molden, 2017). Zihin yapısı ve motivasyon kavramlarının öğrenme üzerindeki olumlu etkilerini görmek isteyen eğitimciler arasında bu kavramlar, 21. yüzyılda önemli bir odak noktası haline gelmiştir. Ng (2018) tarafından yapılan çalışmada, gelişen zihin yapısı ve içsel motivasyon arasındaki ilişkiye ışık tutulması amaçlanmıştır. Buna göre öğrencilerin yeni öğrenmeler konusunda var olan potansiyellerini gerçekleştirmelerinin altında yatan mekanizmanın içsel motivasyon olduğu belirtilmektedir.

Gelişen zihin yapısına sahip öğrencilerin sınıf içinde ve dışında öğrenme fırsatları arama, belirlenen gereksinimlerin ötesine geçme, zorluklar karşısında direnme ve zorlukları birer fırsat olarak görme, gelişmek için geri bildirimleri uygun şekilde kullanma olasılıkları daha yüksektir. Buna karşın sabit zihin yapısına sahip öğrenciler, uyumsuz ve verimsiz eğitim modellerini benimseme riski altındadır. Bu

nedenlerle, öğretmenler gelişen zihin yapısını özendirici çalışmalar yürütmelerine vurgu yapılmaktadır (Esparza vd., 2014). Alanyazında öğretmenlerin bu çabasının, öğrencilerin öğrenmeye ilişkin motivasyonlarına, öğrenmekten keyif almalarına ve öğrenme faaliyetlerine daha fazla zaman ayırmalarına olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Brigham vd., 1992; Keller vd., 2016; Lazarides vd., 2019; Moè, 2016; Patrick vd., 2000; akt., OECD, 2019c). Gelişen zihin yapısını geliştirmek, öğrencinin tek sorumluluğu değildir. Öğrencilere belirledikleri herhangi bir hedefe ulaşabileceklerini söylemek, gelişen zihin yapısını teşvik etmek için yeterli değildir. Bu anlamda, öğrencinin gösterdiği çabanın cesaretlendirilmesi, onların var olan potansiyellerini gerçekleştirebilmeleri açısından oldukça önemlidir. Ancak uygun bir öğrenme ortamı olmadan yalnızca teşvik etmek yüzeysel olabilir. Bu noktada ebeveynlerin ve öğretmenlerin uygun bir öğrenme ortamı sağlamaları konusunda büyük bir sorumluluğu paylaştıklarına dikkat çekilmektedir. Öğrencilerin yargılanmadığı, denemeye cesaretlendirildikleri, hata yapmaktan korkutulmadıkları ve onlara inanan öğretmenlerden yapıcı geri bildirimler aldıkları durumlarda gelişen zihin yapısı için uygun bir öğrenme ortamı oluşturulmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (OECD, 2021).

PISA 2018’de okuma becerilerine yönelik daha derinlemesine değerlendirmeler yapıldığından çoğunlukla, bu alanla ilişkili olduğu düşünülen motivasyon kaynaklarına atıfta bulunmaktadır. Bu motivasyon kaynaklarından biri de öğrencilerin *okumaktan keyif alma* durumlarıdır. Öğrencilerin okumaktan keyif alma durumları, öğrenci anketinde, “Sadece mecbur kaldığımda bir şeyler okurum.”, “Okuma boş zamanlarımda yapmaktan en çok zevk aldığım uğraşlardan biridir.”, “Başkalarıyla kitaplar hakkında konuşmaktan hoşlanırım.”, “Benim için okuma zamanı boşa harcamaktır.”, “Sadece ihtiyacım olan bilgiyi edinmek için okurum.” ifadelerine verdikleri yanıtlar yoluyla belirlenmektedir (OECD, 2019e). Cambria ve Guthrie’ye (2010) göre öğrencilere okuma keyfini aşılama, onlara okumayı öğretmek kadar önemli olduğu belirtilmektedir. 15 yaş grubundaki öğrencileri okumaktan zevk almaları konusunda cesaretlendirmek için onların okumaya ilişkin içsel motivasyonlarını artırma ve okumanın yaşamları için önemini anlamalarını sağlama gibi farklı yolları vardır. (akt., OECD, 2019c).

Öğrencilerin okuma becerilerinde etkili olduğu düşünülen okumaktan keyif alma durumları onların daha önceki okuma alışkanlıkları, akademik başarıları, önceki sınıf deneyimleri ve ev ortamı gibi pek çok dışsal faktörle de ilişkilidir. Bu dışsal faktörlerin yanında araştırmalar, öğrencilerin iyi okuma alışkanlıkları geliştirmelerine yardımcı olmak için öğretmenlerin de önemli bir konumda olduklarını ortaya koymaktadır (Munita, 2016; Ruddell, 1995; akt., OECD, 2019c). PISA 2018’de öğrencilerin okumaktan keyif almalarıyla ilgili olduğu düşünülen öğretmenlerle ilişkili bazı bileşenlerin etkileri incelenmiştir. Bunlardan biri de *öğretmenin okumaya teşvikidir*. Öğretmenin öğrencilerini okumaya teşviki öğrenci anketinde, “Öğretmen, öğrencileri metinle ilgili görüşleri açıklamaları için teşvik eder.”, “Öğretmen, öğrencilerin yaşantılarıyla okudukları hikayeler arasında bağlantı kurmalarına yardımcı olur.”, “Öğretmen, metinlerdeki bilgileri, öğrencilerin önceki bilgilerine nasıl dayandıracaklarını öğrencilere gösterir.”, “Öğretmen, öğrencilerin derse daha aktif katılımını motive eden sorular sorar.” ifadelerine verilen yanıtlarla ölçülmektedir (OECD, 2019e).

PISA’da öğrenci başarısıyla ilişkili faktörlerin belirlenmesinde çoğunlukla, değişkenler arasındaki doğrudan ya da toplam etkiler ele alınmaktadır. Değişkenler arasındaki karmaşık ilişkiler nedeniyle PISA’da öğrenci başarısıyla ilişkili faktörlerin ortaya koyulmasında aracılık etkisinin belirlenmesine yönelik yöntemler kullanılarak nedensel bir model oluşturmak mümkündür (Arıcı, 2019; Örs Özgül & Kutlu, 2019). OECD (2021) raporunda gelişen zihin yapısının öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin

derinlemesine incelenmesine yönelik olarak yapılacak araştırmalarda da aracılık etkisinin belirlenmesi önerisinde bulunulmuştur. Böylece gelişen zihin yapısının akademik başarı üzerindeki doğrudan ve farklı değişkenler aracılığında dolaylı etkilerinin belirlenebileceği de belirtilmiştir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Tüm bu bilgiler ışığında, PISA 2018’de ağırlıklı alanın okuma becerileri olması nedeniyle, gelişen zihin yapısının öğrencilerin okuma becerileri başarı puanları üzerindeki etkisinin derinlemesine incelenmesi önemli görülmüştür. Bu etkinin belirlenmesi kapsamında, doğrudan etki ile içsel ve dışsal motivasyon kaynakları aracılığında dolaylı etkilerin araştırılmasına gerek duyulmuştur. Bu bağlamda, OECD (2019b, 2019c) raporlarında öğrencilerin okuma becerileri üzerinde etkili olduğu belirtilen bazı içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarına ilişkin aracı değişkenler ele alınmıştır. Bunlar, içsel motivasyon kaynaklarından *okumaktan keyif alma* ile dışsal motivasyon kaynaklarından biri olan ve öğrencilerin okumaktan keyif almalarında da etkili olduğu belirtilen *öğretmenin okumaya teşviki* değişkenleridir. Buna göre, araştırmanın amacı PISA 2018 sonuçlarına göre, Türkiye’deki öğrencilerin gelişen zihin yapısına ilişkin özelliklerinin okuma becerilerine doğrudan etkisinin ve “okumaktan keyif alma” ile “öğretmenin okumaya teşviki” aracı değişkenleri yoluyla ortaya çıkan dolaylı etkilerin aracılık modeliyle belirlenmesidir.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırmada, PISA 2018 sonuçlarına göre Türkiye’deki öğrencilerin gelişen zihin yapısına ilişkin özellikleri ile okuma becerileri başarı puanları arasındaki etkileşimin okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki aracılığında belirlenmesi amaçlandığından genel tarama modellerinden yararlanılmıştır. Genel tarama modeli, çok sayıda elemandan oluşan bir evrenden, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin bütünü ya da ondan alınacak bir örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Büyüköztürk vd., 2018).

### 2.1. Araştırma Grubu

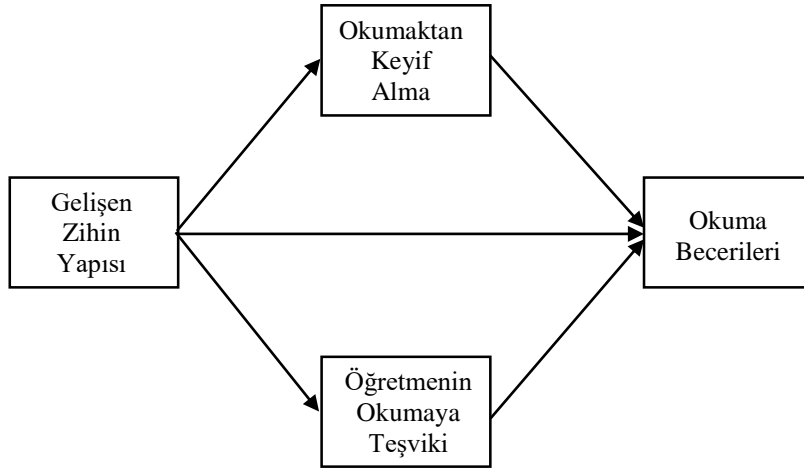
Çalışma, PISA 2018 Türkiye örneklemini üzerinde yürütülmüştür. Bu örneklem, PISA’yı organize eden OECD tarafından tanımlanan çalışma evrenine dayalı olarak OECD ve MEB işbirliğiyle belirlenmiştir. Çalışma evrenini, 79 ülke ve ekonomide yedinci sınıf düzeyi ve üzerinde öğrenim gören 15 yaş grubundaki 32 milyon öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma evrenini temsilen PISA 2018 uygulamasına 600.000’den fazla öğrenci katılmıştır (OECD, 2019a). Türkiye’deki PISA 2018 uygulamasına ise, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 1’e göre 12 bölgeyi temsil eden 186 okul ve 6890 öğrenci katılmıştır (MEB, 2019).

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında, öğrencilerin gelişen zihin yapısına ilişkin özellikleri, okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki değişkenlerine ilişkin veriler PISA 2018 kapsamında uygulanan öğrenci anketinden; okuma becerileri başarı puanlarına ilişkin veriler başarı testlerinden elde edilmiştir.

### 2.3. Verilerin Analizi

İlgili değişkenlere ilişkin doğrudan ve dolaylı etkilerin ortaya koyulmasına yönelik olarak bir çoklu aracılık modeli önerilmiştir. Doğrudan ve dolaylı etkilerin belirlenmesine yönelik önerilen çoklu aracılık modeli Şekil 1’de gösterilmektedir.



**Şekil 1.** *Araştırma Kapsamında Önerilen Çoklu Aracılık Modeli*

Aracılık çözümlenmeleri öncesinde kayıp veri atama ve uç değer ayıklama işlemleri yapılmıştır. Kayıp veri atamada en çok olabilirlik yaklaşımı temelinde geliştirilmiş Beklenti Maksimizasyon Algoritması (Expectation Maximization Algorithm) kullanılmıştır. Kayıp veri atamasının ardından çok değişkenli uç değerlerin olup olmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda 128 satır, veri setinden silinmiştir. Kayıp veri atama ve uç değer incelemelerinin ardından analizler 6762 öğrenciye ait veri seti üzerinden yürütülmüştür.

Aracılık çözümlenmelerinde dağılıma ilişkin bir bilgi olmadığında ya da normal dağılımın sayıtları ihlal edildiğinde, küçük örneklerde klasik hiyerarşik regresyon modellerine dayanan yöntemler aracılık etkisini belirlemede yetersiz kaldığından aracılık etkisinin belirlenmesinde bootstrap yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca bootstrap yöntemi güven aralıklarının belirlenmesi noktasında daha duyarlıdır. Bootstrap yöntemiyle aracılığın test edilmesinde veri kümesinden tekrar tekrar örneklem seçilmesi yoluyla dolaylı etkiler kestirilir. Bu işlem defalarca tekrarlanarak dolaylı etki örnekleme dağılımı görgül bir yaklaşımla oluşturulur ve bu dağılımlar dolaylı etkilerin güven aralıklarının kestirimi için kullanılır. Güven aralıkları, aracılık etkisine ilişkin bir dizi olası değer üretebildiğinden doğrudan aracılık etkisinin manidarlığının yorumlanmasında da (null hipotezinin test edilmesinde) kullanılmaktadır. Dolaylı etkiye ilişkin güven aralığının sıfır değerini içermemesi istatistiksel açıdan manidar aracılık etkisinin göstergesidir (MacKinnon, 2008; Pham, 2017; Shrout & Bolger, 2002).

Araştırma kapsamında 6762 birimlik örneklem ile üretilen bootstrap örneklemelerinin sayısı 5000'dir. Bootstrap yöntemiyle aracılıkların test edilmesinde, Preacher ve Hayes (2004) ve Hayes (2013) tarafından SPSS için geliştirilen ve Andrew Hayes'in web sitesinde (<http://www.afhayes.com>) yer alan PROCESS makrolarından yararlanılmıştır.

### **3. BULGULAR**

Gelişen zihin yapısı bağımsız değişkeni ve okuma becerileri başarı puanları bağımlı değişkeni ile kurulan çoklu aracılık modelinde, okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki değişkenlerinin birlikte aracılık etkisi gösterip göstermediği çoklu aracılık modelinin işe koşulmasıyla incelenmiştir. Aracılık analizinde bootstrap yöntemi kullanılmış, sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Çoklu Aracılık Modeli Etki Katsayıları

Parametre	B	SH <sub>B</sub>	t	p
a <sub>1</sub>	0.1026	0.0119	8.6470	0.0000**
a <sub>2</sub>	0.0398	0.0124	3.1958	0.0014**
b <sub>1</sub>	18.8720	1.0304	18.3157	0.0000**
b <sub>2</sub>	3.5234	0.9830	3.5842	0.0003**
c'	6.8502	0.9950	6.8843	0.0000**
c	8.9268	1.0169	8.7782	0.0000**

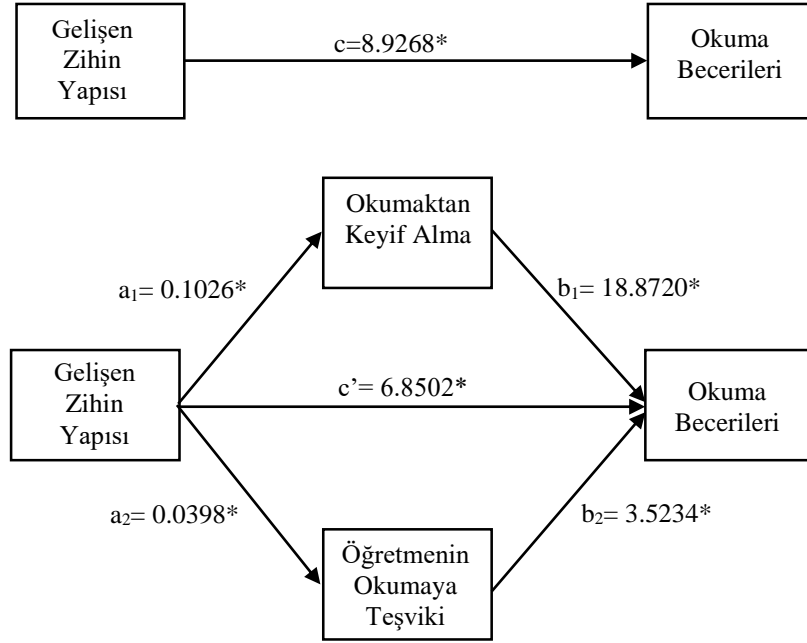
(\*\* $p < 0.01$ )

Tablo 1'deki a<sub>1</sub> ve a<sub>2</sub> parametreleri sırasıyla, gelişen zihin yapısı (bağımsız değişken) ile okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki aracı değişkenleri arasındaki etkiyi temsil eden etki katsayılarıdır. b<sub>1</sub> ve b<sub>2</sub> parametreleri sırasıyla, aracı değişkenler ile okuma becerileri başarı puanları (bağımlı değişken) arasındaki etkiyi temsil eden etki katsayılarıdır. c ve c' ise sırasıyla, bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki toplam etkiyi ve doğrudan etkiyi gösteren parametrelerdir. Ayrıca ilgili etki katsayılarına ilişkin standart hata değerleri (SH<sub>B</sub>) ile bu etkiye ilişkin t değerleri ve manidarlık düzeyleri verilmiştir.

İlgili değerler incelendiğinde, gelişen zihin yapısı ile okuma becerileri başarı puanları arasında pozitif yönlü ve manidar bir ilişki olduğu (c=8.9268,  $t_{(6760)}=8.7782$ ,  $p < 0.01$ ), gelişen zihin yapısı değişkenindeki 1 birimlik artışın okuma becerileri puanlarında 8.9268'lik bir artışa neden olduğu görülmektedir. Gelişen zihin yapısı ile okumaktan keyif alma (a<sub>1</sub>=0.1026,  $t_{(6760)}=8.6470$ ,  $p < 0.01$ ) ve öğretmenin okumaya teşviki (a<sub>2</sub>=0.0398,  $t_{(6760)}=3.1958$ ,  $p < 0.01$ ) arasında benzer şekilde pozitif yönlü ve manidar bir ilişki vardır. Gelişen zihin yapısı değişkenindeki 1 birimlik artış söz konusu aracı değişkenlerde sırasıyla, 0.1026 ve 0.0398 birimlik artışa neden olmaktadır. Aracı değişkenlerin okuma becerileri başarı puanları üzerindeki etkileri incelendiğinde ise, okumaktan keyif alma (b<sub>1</sub>=18.8720,  $t_{(6758)}=18.3157$ ,  $p < 0.01$ ) ve öğretmenin okumaya teşviki (b<sub>2</sub>=3.5234,  $t_{(6758)}=3.5842$ ,  $p < 0.01$ ) ile okuma becerileri başarı puanları arasında pozitif yönlü ve manidar bir ilişki olduğu görülmektedir. Okumaktan keyif alma değişkenindeki 1 birimlik artış okuma becerileri başarı puanlarında 18.8720 birimlik artışa, öğretmenin okumaya teşviki değişkenindeki 1 birimlik artış ise 3.5234 birimlik artışa neden olmaktadır.

Şekil 2'de, okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki değişkenlerinin gelişen zihin yapısı ve okuma becerileri başarı puanları değişkenleri arasındaki aracılık etkisine ilişkin model ve bu modeldeki etki katsayıları yer almaktadır.





Şekil 2. Gelişen Zihin Yapısına İlişkin Çoklu Aracılık Modeli

Gelişen zihin yapısı ile okuma becerileri başarı puanları arasındaki toplam etkiyi temsil eden  $c$  katsayısı (8.9268) ile bu iki değişken arasındaki doğrudan etkiyi temsil eden  $c'$  katsayısı (6.8502) karşılaştırıldığında, aracı değişkenlerin etkisi altında gelişen zihin yapısı değişkeninin okuma becerileri başarı puanlarını yordama gücünde azalma olduğu görülmektedir. Aracı değişkenlerin etkisinde oluşan bu azalma kısmi aracılığa işaret etmektedir (Baron & Kenny, 1986). Değişkenler arasındaki dolaylı etkilere ilişkin %95 doğrulukla güven aralıkları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Çoklu Aracılık Modeli Dolaylı Etki Katsayıları

Parametre	Etki	SE <sub>Etki</sub>	%95 Güven Aralığı	
			Alt	Üst
$\sum ab$	2.0766	0.2639	1.5912	2.6270
$a_1b_1$	1.9366	0.2544	1.4675	2.4671
$a_2b_2$	0.1401	0.0624	0.0443	0.3017

(Not: Bootstrap yeniden örnekleme=5000)

Tablo 2 incelendiğinde, gelişen zihin yapısı ile okuma becerileri başarı puanları arasında, okumaktan keyif alma aracı değişkenine ilişkin  $a_1b_1$  dolaylı etkisine ait %95 doğrulukla güven aralığının 0 değerini içermediği görülmektedir ( $a_1b_1=1.9366$ ;  $GA=[1.4675, 2.4671]$ ). Öğretmenin okumaya teşviki aracı değişkenine ilişkin  $a_2b_2$  dolaylı etkisine ait %95 doğrulukla güven aralığının da 0 değerinin içermediği görülmektedir ( $a_2b_2=0.1401$ ;  $GA=[0.0443, 0.3017]$ ). Gelişen zihin yapısı ile okuma becerileri başarı puanları arasındaki toplam dolaylı etkiye ilişkin %95 doğrulukla güven aralığı incelendiğinde ise benzer şekilde 0 değerini içermediği görülmektedir ( $\sum ab=2.0766$ ;  $GA=[1.5912, 2.6270]$ ). Dolaylı etkilere ilişkin güven aralıklarının 0 değerini içermemesi aracılık etkisinin doğrulandığını göstermektedir (MacKinnon, 2008). Başka bir anlatımla, okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki değişkenleri, gelişen

zihin yapısı ve okuma becerileri başarı puanlarıyla kurulan modelde, birlikte manidar bir aracılık etkisi göstermektedir.

Jose (2013) tarafından aracılık etkisinin, etki büyüklüğünü belirlemek üzere oran ve orantı yaklaşımına dayanan hesaplamalar önerilmiştir. Buna göre, toplam dolaylı etkinin toplam etkiye oranı yoluyla elde edilen (ab/c) aracılık etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır. Okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki değişkenleri için etki büyüklükleri sırasıyla 0.2169 ve 0.0157'dir. Bu oranlar gelişen zihin yapısının okuma becerileri başarı puanları üzerindeki toplam etkisinin %22'sinin okumaktan keyif alma aracı değişkeni tarafından; %2'sinin öğretmenin okumaya teşviki aracı değişkeni tarafından oluşturulan dolaylı etkiyle açıklandığını göstermektedir. Bu bulgu, öğrencilerin gelişen zihin yapısına sahip olma özellikleri arttıkça okuma becerilerine yönelik puanlarının da artacağını ve söz konusu artışın yaklaşık %24'lük bir kısmının, öğrencilerin okumaktan keyif alması ve öğretmenin okumaya teşvik etmesine yönelik içsel ve dışsal motivasyon kaynakları aracılığıyla açıklandığını göstermektedir.

#### **4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

Araştırmada, gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerindeki doğrudan etkisinin manidar olduğu ortaya koyulmuştur. Başka bir anlatımla, öğrencilerin gelişen zihin yapısına ilişkin özellikleri arttıkça okuma becerilerinde de artış olmaktadır. Bunun yanı sıra, gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerinde içsel ve dışsal motivasyon kaynakları aracılığında incelenmesi kapsamında, içsel motivasyon kaynağı olarak okumaktan keyif alma, dışsal motivasyon kaynağı olarak öğretmenin okumaya teşviki değişkenleri ele alınmıştır. Gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerinde okumaktan keyif alma ve öğretmenin okumaya teşviki aracılığındaki dolaylı etkisi incelendiğinde, özellikle okumaktan keyif almanın önemli bir aracılık etkisi olduğu (%22) belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmenin okumaya teşviki de gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerindeki etkisinin açıklanmasında manidar bir aracılık etkisi (%2) göstermektedir. Gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerindeki pozitif yöndeki etkisinin yaklaşık %24'ü okumaya ilişkin ele alınan içsel ve dışsal motivasyon kaynakları yoluyla açıklanmaktadır.

Gelişen zihin yapısının okuma becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesinde, içsel motivasyon kaynaklarından biri olan okumaktan keyif almanın önemli bir aracılık etkisine sahip olduğunun ortaya koyulması önemli görülmektedir. Rogiers ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada, 15 yaşındaki öğrencilerin okumaktan keyif alma durumları ile okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişki, cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve dil arka planı değişkenlerine odaklanarak incelenmiştir. Sonuçlar, benzer şekilde, okumaktan keyif alma ile okuduğunu anlama becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir.

McCutchen ve diğerleri (2015) tarafından yürütülen öğrencilerin zihin yapıları ve okuma becerileri ile matematik alanlarındaki standart testlerden elde ettikleri puanları arasındaki ilişkinin incelendiği boylamsal araştırmada akademik başarı zamanla düşse de gelişen zihin yapısına sahip öğrencilerin akademik başarı puanlarının, sabit zihin yapısına sahip öğrencilere göre daha yavaş bir oranda düştüğü görülmektedir. Bu sonuç araştırmada ortaya koyulan doğrudan etkilerle örtüşmektedir.

PISA 2018 sonuçlarına göre okuma becerileri alanında, OECD ülkeleri genelinde ortalama olarak gelişen zihin yapısına sahip öğrenciler, sabit bir zihin yapısına sahip akranlarından daha yüksek puan almaktadırlar. Öğrencilerin arasındaki bu fark, öğretmenler daha destekleyici olduklarında, öğretimi bu yaklaşıma uyarladıklarında veya geri bildirim sağladıklarında daha da artmaktadır. Öğretmenler, öğrencilerin gelişen zihin yapısını geliştirmek amacıyla elverişli bir ortam oluşturma, öğrenme sürecini

desteklemek için rehberlik etme ve sürekli geri bildirim sağlamada kritik bir rol oynamaktadırlar. Bu türden öğretmen uygulamaları, gelişen zihin yapısı ve akademik performans arasındaki nedensellik ilişkisinde etkin bir rol oynamaktadır (OECD, 2021).

Araştırma kapsamında kurulan çoklu aracılık modelinde öğretmenin okumaya teşvikinin manidar çıkması da bu durumu destekler niteliktedir. Öğretmenlerin birer dışsal motivasyon kaynağı olarak öğrencilerin gelişen zihin yapıları üzerindeki etkilerinin incelendiği nitel bir çalışmada Reid (2020), bir öğretmenin öğrencilerine gelişen zihin yapısını aşılmasının, okuma becerilerini geliştirmeleri için onları motive etmeye nasıl yardımcı olduğunu incelemiştir. Buna göre, yapılan sınıf içi gözlemlerle her öğrencinin yalnızca test sonuçlarında değil; aynı zamanda gözlemlenen okuma becerilerinde de ilerlediği sonucuna varmıştır. Öğretmenin gelişmeye olan inancını takip eden öğrencilerin, okuma becerilerini geliştirmek için kendi kendilerine konuşma pratiği yapıp yüksek hedefler belirledikleri gözlemlenmiştir.

Gelişen bir zihin yapısını aşmak yalnızca, öğrencilerin her davranışını, ortaya koyduğu her ürünü ya da bunlara ilişkin çabayı övmekle ilgili değildir. Daha ziyade, ödüllendirici ilerlemeyi ve daha fazla öğrenmeye yol açan süreçleri ifade etmektedir. Bu süreç ise hem öğrenci ve öğretmenlerin hem de velilerin birlikte dâhil oldukları sürekli bir çabayı gerektirmektedir (OECD, 2021). Zira, Kutlu ve diğerleri (2019) tarafından öğrencilerin okuma alışkanlıklarını ve okuma becerilerini geliştirici uygulamaların okuduğunu anlama becerisi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen boylamsal çalışmada elde edilen bulgular, Türkçe derslerinde üst düzey düşünme becerilerini ölçen maddeler kullanmanın, bu maddeleri dereceli puanlama anahtarlarıyla puanlamanın, öğrencilerin düşünme süreçlerine ilişkin geri bildirim vermenin, öğrencilerin okuma alışkanlıklarını ve okuma becerilerini geliştirici uygulamaların okuduğunu anlama becerisi üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Anderman ve Gray'e (2017) göre öğretmenler çoğu zaman, hiyerarşinin farklı düzeylerinde söz sahibi olamasalar ya da öğretmenlerin çabaları bu hiyerarşik yapı tarafından anlaşılmasa bile, öğrencilerinin motivasyonlarını arttırmak için sınıf içinde kullandıkları teşvik edici öğretim stratejileri öğrenmeler üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olabilmektedir.

Gelişen zihin yapısının akademik başarı üzerindeki etkilerinin yanı sıra öğrencilerin sosyal ve duygusal özelliklerine etkisinin incelendiği çalışmalar da yapılmıştır. King ve Trinidad (2021) gelişen zihin yapısının, motivasyon, katılım ve başarı gibi temel öğrenme çıktıları ile ilişkisini ortaya koymuşlardır. Buna göre, tüm sosyoekonomik düzeylerdeki öğrenciler için gelişen zihin yapısına sahip olma durumunun daha yüksek düzeyde motivasyon, katılım ve başarı sağladığı belirtilmiştir. Jennings ve Cuevas (2021) tarafından yapılan çalışmada ise, gelişen zihin yapısının öğrencilerin başarı ve motivasyonlarını etkileyip etkilemediği ile öğrencinin sahip olduğu zihin yapısının öğrencilerin cinsiyet ve etnik kökenlerinin açısından farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, zihin yapısı ile motivasyon arasında pozitif yönlü ve manidar bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu sonuçlar motivasyonun, zihin yapısı ile akademik başarı arasında önemli bir bağ oluşturduğunu göstermektedir. Gelişen zihin yapısının akademik başarıda önemli bir rol oynadığının yaygın olarak bilindiğini ancak altta yatan düzenleyici mekanizmaların ya da aracılık modellerinin hakkında çok az şey bilindiğini vurgulayan Wang ve diğerleri (2020), gelişen zihin yapısı ile akademik başarı arasındaki ilişkide akıl yürütmenin aracılık rolünü ve kendini onaylamanın düzenleyici rolünü araştırmışlardır. Buna göre; gelişen zihin yapısının akademik başarı üzerindeki etkisinde akıl yürütme becerisinin kısmi aracı etkisi olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca, yüksek düzeyde kendini onaylamaya sahip olan bireylerde gelişen zihin yapısı akademik başarıyı manidar bir biçimde yordamaktadır.

Tüm bu araştırma sonuçları okuyucuları belki bir soruya yönlendirebilir? “Gelişen zihin yapısı öğretilir mi?”. Blackwell ve diğerleri (2007), gelişen zihin yapısının doğrudan çocuklara öğretilir mi; öğretilirse bu öğrenme, onların motivasyonlarını ve başarı puanlarını artıracak mı gibi sorulara yanıt aramak üzere bir gelişen zihin yapısı atölyesi oluşturmuşlardır. Bu çalışmanın olumlu sonuçlarından ilham alarak gelişen zihin yapısı atölyesini nasıl daha yaygın bir şekilde kullanılabilir hale getirebilecekleri üzerine düşünmeye başladıklarını belirten Dweck (2008) ise bu düşünceyi gerçekleştirebilmek amacıyla *Brainology* adını verdikleri etkileşimli bilgisayar tabanlı bir atölye geliştirdiklerini belirtmiştir. Bu atölyede öğrenciler, beynin öğrenmeyle nasıl değiştiğini ve yeni şeyler öğrendiğinde nasıl yeni bağlantılar geliştirdiğini öğrenmektedirler. Bunun yanında, kendilerini daha akıllı hale getirmek için çalışma becerilerini işin içine katarak bu fikri okul ödevlerinde nasıl kullanacaklarını da öğrenmektedirler.

Gelişen zihin yapısının, öğrenci performansını iyileştirmede tek yol ya da mucize bir yaklaşım olmadığı da vurgulanmakta; hatta bu kavramın bağlama göre değişebileceği belirtilmektedir. Bu kavram eğitimdeki geleneksel reformları tamamlayabilir; ancak bu reformların yerini alamaz. Bu tür müdahaleler, öğrencilerin öğrenme fırsatlarından daha iyi yararlanmasına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Özellikle daha fazla risk altındaki öğrencilerin hedeflenmesi, olası müdahalenin verimliliğini artıracak ve fırsat eşitliğinin sağlanmasına hizmet edecektir. Bu tür müdahalelerde, etki büyüklüğünün yanı sıra müdahale alanının ölçeği ve alternatif müdahalelerle birlikte maliyeti de dikkate alınmalıdır. Gerek sosyal duygusal gerekse akademik alanlarda anlamlı ilerlemeler olması için öğrencilerin gelişen zihin yapılarının geliştirilmesine yönelik muhtemel müdahalelerin, uygulama alanının kapsamı ve büyüklüğü ile maliyet değişkenleri açısından da etkin olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple geniş öğrenci kitlelerine yönelik bu tür müdahalelerin planlanması dikkate alınmalıdır (OECD, 2021). Nitekim, Yeager ve diğerleri (2019) zihinsel yeteneğin geliştirilebileceğine yönelik çevrimiçi bir çalışmayla, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki öğrencilerin gelişen zihin yapılarına yönelik bir müdahale planı tasarlamışlardır. 14-15 yaş grubundaki öğrencilerin akademik sonuçlarının iyileştirilmesinde etkin olması ve sonuçlarının genellenebilir olması sebebiyle, yapılan müdahalenin maliyet etkin bir müdahale olduğunu belirtmişlerdir. Sonuçlar matematik testlerindeki başarı puanları düşük olan öğrencilerin puanlarının yükseldiğini, ileri matematik kurslarına katılım isteğinin arttığını göstermektedir.

Öğrencilerin gelişen zihin yapılarının geliştirilmesine ilişkin müdahalelerin, akademik başarılarının yanı sıra öğrenmeye yönelik motivasyonlarını da arttırması nedeniyle, öğrenme hedeflerine odaklanmaları ve yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları yolunda önemli katkıları olacağı düşünülmektedir. Eğitimde yapılan müdahalelerin sonuçlarının kısa vadede gözlemlenmesinin güç olduğu gerçeği göz önünde bulundurularak gelişen zihin yapısına yönelik yapılan müdahale planlarının incelenerek geliştirilmesi, Türkiye’deki geniş öğrenci kitlelerine uygulanabilir hale getirilmesine yönelik çalışmalar yapılması önemli görülmektedir. Elbette OECD (2021) raporunda da belirtildiği üzere bu tek ya da mucize bir yol değildir. Ancak 21. yüzyılda bilgi ve teknolojiye büyük gelişime ayak uydurabilen bireylerin yetişmesi için nöropsikolojik çalışmalara ilişkin sonuçlarının üzerinde önemle durulmalıdır.

### ***Yazar Katkı Beyanı:***

- 1. Özge Altıntaş:** Kavramsallaştırma, veri analizi, yazım ve düzenleme
- 2. Özge Arıcı:** Kavramsallaştırma, veri analizi, yazım ve düzenleme

## 5. KAYNAKÇA

- Anderman, E. M. & Gray, D. L. (2017). The roles of schools and teachers in fostering competence motivation. In A. J. Elliot, C. S. Dweck, & D. S. Yeager (Eds.), *Handbook of competence and motivation: Theory and application* (pp. 604-619). The Guilford Press.
- ARICI, Ö. (2019). *PISA 2015 sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin işbirlikli problem çözme becerileriyle ilişkili faktörlerin aracılık modelleriyle incelenmesi*. (Tez No. 535097). [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi]. Ankara Üniversitesi Akademik Arşiv Sistemi. <http://hdl.handle.net/20.500.12575/73534>
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Claro, S., Paunesku, D. & Dweck, C. S. (2016). Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(31), 8664-8668. <https://doi.org/10.1073/pnas.1608207113>
- Dweck, C. S., Chiu, C. & Hong, Y. (1995). Implicit theories and their role in judgments and reactions: A world from two perspectives. *Psychological Inquiry*, 6(4), 267-285. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli0604\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327965pli0604_1)
- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Psychology Press Taylor & Francis Group.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Dweck, C. S. (2008). Brainology. *Independent Schools* <https://www.nais.org/magazine/independent-school/winter-2008/brainology/>
- Dweck, C. S. (2009). Who will the 21st-century learners be? *Knowledge Quest*, 38(2), 8-9. <https://link.gale.com/apps/doc/A215720515/AONE?u=ankara&sid=googleScholar&xid=da0a9304>
- Dweck, C. S. (2012). *Mindsets and malleable minds: Implications for giftedness and talent*. In R. F. Subotnik, A. Robinson, C. M. Callahan, & E. J. Gubbins (Eds.), *Malleable minds: Translating Insights from Psychology and Neuroscience to Gifted Education* (pp. 7-18). The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
- Dweck, C. S. & Molden, D. C. (2017). Mindsets: Their impact on competence motivation and acquisition. In A. J. Elliot, C. S. Dweck, & D. S. Yeager (Eds.), *Handbook of competence and motivation: Theory and application* (pp. 135-154). The Guilford Press.
- Esparza, J., Shumow, L. & Schmidt, J. A. (2014). Growth mindset of gifted seventh grade students in science. *NCSSMST Journal*, 19, 6-13. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1045824.pdf>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford Press.

- Jennings, C. & Cuevas, J. A. (2021). Teacher impact on student growth mindset. *Perspectives in Learning*, 19(1), 23-38. <https://csuepress.columbusstate.edu/pil/vol19/iss1/4>
- Jose, P. E. (2013). *Doing statistical mediation & moderation*. Guilford Publications.
- King, R. B. & Trinidad, J. E. (2021). Growth mindset predicts achievement only among rich students: Examining the interplay between mindset and socioeconomic status. *Social Psychology of Education: An International Journal*, 24, 635-652. <https://doi.org/10.1007/s11218-021-09616-z>
- Kutlu, Ö., Altıntaş, Ö., Kula-Kartal, S., Özyeter, N. T. & Alpayar, Ç. (2019). *Okuduğunu anlama becerisinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi [The measurement and evaluation of reading comprehension skills]*. Ankara Üniversitesi Yayınları No: 678. ISBN: 978-605-136-474-2. Ankara Üniversitesi Basımevi. <http://hdl.handle.net/20.500.12575/69372>
- Kutlu, Ö. & Altıntaş, Ö. (2021). Psikolojik ölçmelerin kısa tarihi ve 21. yüzyılda sınıf içi durum belirleme anlayışı [A brief history of psychological measurements and an approach of classroom assessment in the 21st century]. *Trakya Journal of Education*, 11(3), 1599-1620. <https://doi.org/10.24315/tred.896121>
- MacKinnon (2008). *Introduction to the statistical mediation analysis*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Marzano, R. J. & Heflebower, T. (2012). *Teaching and assessing 21st century skills*. Marzano Research.
- McCutchen, K. L., Jones, M. H., Carbonneau, K. J., & Mueller, C. E. (2015). Mindset and standardized testing over time. *Learning and Individual Differences* 45, 208-213. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.11.027>
- MEB (2019). PISA 2018 Türkiye ön raporu. *Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No: 10*. MEB Yayınları. [http://www.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2019\\_12/03105347\\_PISA\\_2018\\_Turkiye\\_On\\_Raporu.pdf](http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf)
- Ng, B. (2018). The neuroscience of growth mindset and intrinsic motivation. *Brain Sciences*, 8(2), 20, 1-10. <https://doi.org/10.3390/brainsci8020020>
- OECD (2019a). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- OECD (2019b). *PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD (2019c). *PISA 2018 results (Volume III): What school life means for students' lives*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- OECD (2019d). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD (2019e). *PISA 2018 national questionnaires*. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-national-questionnaires.htm>
- OECD (2021). *Sky's the limit: Growth mindset, students, and schools in PISA*. PISA, OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/growth-mindset.pdf>
- Outes, I., Sanchez, A., & Vakis, R. (2017). *Growth mindset at scale – Increasing school attainment by affecting the mindset of pupils and teachers*. [Project]. World Bank. [312](https://riseprogramme.org/sites/default/files/inline-files/Outes-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Leon,%20Ingo,%20Sanchez,%20Alan,%20Vakis,%20Renos.%20%20Project-  
%20Growth%20Mindset%20at%20Scale.pdf

- Örs Özdil, S. & Kutlu, Ö. (2019). Investigation of the mediator variable effect using BK, Sobel and bootstrap methods (Mathematical literacy case). *International Journal of Progressive Education*, 15(2), 30-43. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.189.3>
- Paunesku, D., Walton, G. M., Romero, C., Smith, E. N., Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2015). Mind-Set interventions are a scalable treatment for academic underachievement. *Psychological Science*, 26(6), 784-793. <https://doi.org/10.1177/0956797615571017>
- Pham, T. V. (2017). *The performance of Multilevel Structural Equation Modeling (MSEM) in comparison to Multilevel Modeling (MLM) in multilevel mediation analysis with non-normal data* [Doctoral dissertation, University of South Florida]. University of South Florida Graduate Theses and Dissertations. <http://scholarcommons.usf.edu/etd/7077>
- Preacher, K. J. & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36(4), 717-731. <https://doi.org/10.3758/BF03206553>
- Preacher, K. J. & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Reid, J. M. (2020). *Growth mindset: A key to motivating students in reading*. (Publication No. 4782). [Master dissertation, Eastern Illinois University]. Masters Theses. <https://thekeep.eiu.edu/theses/4782>
- Rogiers, A., Van Keer, H. & Merchie, E. (2020). The profile of the skilled reader: An investigation into the role of reading enjoyment and student characteristics. *International Journal of Educational Research*, Volume 99, 101512, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101512>
- Shrout, P. E. & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods*, 7(4), 422-445. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.4.422>
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons, Inc.
- Yeager, D. S. & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302-314. <http://dx.doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>
- Yeager, D. S., Hanselman, P., Walton, G. M. et al. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573, 364-369. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1466-y>
- Wang, D., Yuan, F., & Wang, Y. (2020). Growth mindset and academic achievement in Chinese adolescents: A moderated mediation model of reasoning ability and self-affirmation. *Current Psychology*, <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00597-z>

**The Investigation of Growth Mindset's Effect on Reading Skills Through Intrinsic and Extrinsic Motivation Sources with Mediation Models: The Case of Turkey PISA 2018**

**Extended Summary**

**Introduction:** Carol S. Dweck developed a theory based on the concept of mindset through her long-standing studies of why some people achieve their potential and others fail to do so. Individuals' fixed mindset and growth mindsets are two key concepts in realizing their potentials. Accordingly, while the fixed mindset is based on the belief that the basic human characteristics are innate, cannot be changed or developed later, the growth mindset is based on the belief that the basic human characteristics can be developed (Dweck, 2000). In other words, although there are individual differences in terms of intelligence, ability, disposition, interest and personality, everyone can improve themselves thanks to practice and experience (Dweck, 2006). It should be emphasized that the growth mindset is not an individual feature such as being "open-minded" or "flexible" that the individual already has (OECD, 2021).

Due to the rapidly changing nature of knowledge in the 21st century, students are expected to be flexible and innovative in their learning strategies, show higher motivation, and become lifelong learners and independent individuals (Marzano & Heflebower, 2012). Dweck (2009) states that the 21st century will belong to passionate and resilient learners. In this case, it is necessary to contribute to the fact that students develop their growth mindsets and become among the learners of the 21st century. Students with a growth mindset seek to learn, develop deeper learning strategies, honestly assess their weaknesses, and thus try to correct this situation. In this way, students with a growth mindset perform better than their peers with a fixed mindset. Additionally, students with growth mindsets tend to embrace challenges, persist in the face of obstacles, perceiving skills related to effort and work as a tool for learning, use feedback to improve, and be inspired by the success of others. In other words, they focus on learning (Dweck, 2012). Growth mindset is not just about praising and rewarding effort. Effort alone is unlikely to maximize individual growth. In fact, unconditional praise of effort can have negative effects such as creating satisfaction in the absence of progress. Contrary to this, instilling a growth mindset is about rewarding processes that contribute more to learning, such as trying different learning strategies and seeking meaningful feedback, as well as progress (OECD, 2021).

The most effective power of change in the 21st century is the development of thinking skills that keep up with the pace of development of information and communication skills (Trilling & Fadel, 2009). With frequent emphasis on 21st century skills in PISA, students' intrapersonal and interpersonal competencies are critically evaluated, as well as assessing students' knowledge of a particular content and their routinely performed cognitive skills (OECD, 2019d). In this context, one of the concepts discussed in the PISA 2018 application is growth mindset. The mental structure developed according to the results of PISA 2018 positively affects the scores of students in reading literacy (OECD, 2019c, 2021). The effect of the growth



mindset on academic achievement also overlaps with other studies in the literature (Blackwell et al., 2007; Claro et al., 2016; McCutchen et al., 2015; Outes et al., 2017; Paunesku et al., 2015; Yeager et al., 2019). Moreover, it is stated that with the development of this mindset in schools, the negative effects of economic poverty on students' academic achievement can potentially be reduced (OECD, 2021).

It is stated that the belief of students with a growth mindset that they will be more successful academically in the future leads to higher expectations and more motivation for academic achievement (Yeager & Dweck, 2012). The concepts of mindset and motivation became an important focus among educators who want to see the positive impact of student learning and its outcomes (Ng, 2018). Since more in-depth assessments of reading skills are made in PISA 2018, mostly references are made to motivational sources that are thought to be related to this field. One of these sources of motivation is the students' *enjoyment of reading*. Reading enjoyment, which is thought to be effective in students' reading skills, is also related to many external factors such as their previous reading habits, academic achievement, previous classroom experiences and home environment. Besides these external factors, the research reveals that teachers are also in an important position to help students develop good reading habits (Munita, 2016; Ruddell, 1995; as cited in OECD, 2019c). In PISA 2018, the effects of some components related to teachers, which are thought to be related to students' enjoyment of reading, were examined. One of them is the *teachers' stimulation of reading engagement*.

In the light of all this information, it is considered important to examine the effect of growth mindset on reading skills. Within the scope of determining this effect, it was necessary to investigate the indirect effects through the direct effect and the intrinsic and extrinsic motivation sources. In this context, the effect of the growth mindset structure on the reading literacy scores of the students was examined in PISA 2018. Furthermore, mediator variables related to some intrinsic and extrinsic motivation sources, which were stated to be effective on students' reading skills in OECD (2019b, 2019c) reports, were discussed. These are the variables of *enjoyment of reading*, which is one of the intrinsic motivation sources, and the *teachers' stimulation of reading engagement*, which is one of the extrinsic motivation sources and is stated to be effective in students' enjoyment of reading. Accordingly, the aim of the research was to determine the direct effects of the characteristics of the growth mindset of students in Turkey on their reading skills, and the indirect effects that emerge through the mediator variables of "enjoyment of reading" and "teachers' stimulation of reading engagement", using the mediation model, according to the results of PISA 2018.

**Method:** In this study, general scanning models were used. The study was conducted on the PISA 2018 Turkey sample. 186 schools and 6890 students participated in the PISA 2018 application in Turkey (Ministry of National Education-MoNE, 2019). Within the scope of the research, data on the characteristics of students' growth mindsets, enjoyment of reading and teachers' stimulation of reading engagement variables were obtained from the PISA 2018 student questionnaire, and data on the scores of reading literacy were obtained from the achievement tests. A multiple mediation model was proposed to reveal the direct and indirect effects of the related variables. In the multiple mediation model established with the independent variable of growth mindset and the dependent variable of reading literacy scores, it was examined whether the variables of enjoyment of reading and teachers' stimulation of reading engagement show a mediating effect together. The bootstrap method was used in the mediation analysis. The number of bootstrap samples produced within the scope of the research was 5000. PROCESS macros developed for SPSS by Preacher and Hayes (2004) and Hayes (2013) and available on Andrew Hayes' website (<http://www.afhayes.com>) were used to test mediation with the Bootstrap method.

**Findings, Discussion and Results:** In the proposed model,  $a_1$  and  $a_2$  parameters were non-standardized regression coefficients representing the effect between the growth mindset independent variable and the mediator variables of enjoyment of reading and teachers' stimulation of reading engagement, respectively. Parameters  $b_1$  and  $b_2$  were non-standardized regression coefficients representing the effect between the variables of reading enjoyment and teachers' stimulation of reading engagement, and reading literacy scores, respectively.  $c$  and  $c'$  were the parameters that show the total effect and the direct effect between the dependent and independent variables, respectively.

When the direct and total effect coefficients obtained as a result of mediation analyzes were interpreted, there was a positive and significant relationship between the growth mindset and reading literacy scores ( $c=8.9268$ ,  $t_{(6760)}=8.7782$ ,  $p<0.01$ ). An increase of 1 unit in the variable of growth mindset caused an increase of 8.9268 in reading literacy scores. There was a similarly positive and significant relationship between growth mindset and enjoyment of reading ( $a_1=0.1026$ ,  $t_{(6760)}=8.6470$ ,  $p<0.01$ ) and the teachers' stimulation of reading engagement ( $a_2=0.0398$ ,  $t_{(6760)}=3.1958$ ,  $p<0.01$ ). An increase of 1 unit in the independent variable caused an increase of 0.1026 and 0.0398 units, respectively, in the said mediator variables. When the effects of mediator variables on the dependent variable were examined, it was seen that there was a positive and significant relationship between enjoyment of reading ( $b_1=18.8720$ ,  $t_{(6758)}=18.3157$ ,  $p<0.01$ ) and teachers' stimulation of reading engagement ( $b_2=3.5234$ ,  $t_{(6758)}=3.5842$ ,  $p<0.01$ ) and reading literacy scores. A 1-unit increase in the variable of enjoyment of reading caused an increase of 18.8720 units in the achievement scores of reading literacy, and a 1-unit increase in the teachers' stimulation of reading engagement variable caused an increase of 3.5234 units. When the  $c'$  coefficient ( $c'=6.8502$ ,  $t_{(6760)}=6.8843$ ,  $p<0.01$ ), which represented the direct effect between growth mindset and reading literacy scores, was examined, it was seen that the predictive power of the mind structure variable, which developed under the influence of mediator variables, decreased in reading literacy scores. This decrease in the mediator variable effected indicates partial mediation.

It was seen that the confidence interval of the indirect effect  $a_1b_1$  of the variable of enjoyment of reading between the growth mindset and the scores of reading literacy, with 95% accuracy, did not contain the value of 0 ( $a_1b_1=1.9366$ ;  $GA=[1.4675, 2.4671]$ ). It was seen that the confidence interval of  $a_2b_2$  indirect effect of the teachers' stimulation of reading engagement variable between the growth mindset and reading literacy scores, with 95% accuracy, did not include a value of 0 ( $a_2b_2=0.1401$ ;  $GA=[0.0443, 0.3017]$ ). When the confidence interval for the total indirect effect between the dependent and independent variable was examined with 95% accuracy, it was seen that it does not contain the value of 0, similarly ( $\sum ab=2.0766$ ;  $GA=[1.5912, 2.6270]$ ). The fact that the confidence intervals for indirect effects did not include 0 indicated that the mediation effect was confirmed (MacKinnon, 2008). In other words, the variables of enjoyment of reading and the teachers' stimulation of reading engagement together showed a significant mediating effect in the model established with the growth mindset and reading literacy scores.

The  $(ab/c)$  mediation effect size values suggested by Jose (2013) obtained through the ratio of the indirect effect to the total effect were 0.2169 and 0.0157 for the variables of enjoyment of reading and teachers' stimulation of reading engagement, respectively. These rates showed that 22% of the total effect of the growth mindset on the scores of reading literacy was explained by the variable of enjoyment of reading, and 2% by the indirect effect created by the variable of the teachers' stimulation of reading engagement. This finding showed that as students' growth mindset increased, their scores for reading literacy would also

increase. About 24% of this increase was explained by the students' enjoyment of reading and the teacher's stimulation of reading engagement through intrinsic and extrinsic motivation sources.

Blackwell et al. (2007) created a growth mindset workshop to seek answers to questions such as whether the growth mindset can be taught directly to children, and if it can be taught, will this learning increase their motivation and achievement scores. Moreover, Dweck (2008) stated that an interactive computer-based workshop called *Brainology* was developed in order to disseminate the growth mindset workshop. In this workshop, students learned how the brain changes with learning and how it develops new connections when it learned new things. They also learned how to use this idea in their school assignments by incorporating study skills to make themselves smarter.

It is also emphasized that growth mindset is not the only way or a miracle approach to improve student performance. This concept can complement, but not replace, traditional reforms in education. Such interventions aim to help students make better use of learning opportunities. Targeting students at greater risk especially will likely serve to increase the effectiveness of the possible intervention and ensure equal opportunity. In such interventions, in addition to the effect sizes: the scalability of the intervention area and the cost of substitute interventions should also be taken into consideration. It is thought that possible interventions for the development of the growth mindsets of students in order to make meaningful progress in both social-emotional and academic fields are also effective in terms of the scope and size of the application area and cost variables. Therefore, planning such interventions for large student populations should be taken into consideration (OECD, 2021). Similarly, Yeager et al. (2019) designed an intervention plan for the developing growth mindsets of students in the United States with an online study on mental ability. They stated that the intervention was cost-effective since it was effective in improving the academic results of students aged 14-15 years and its results were able to be generalizable. The results show that the students with low success scores in mathematics tests increase and the desire to participate in advanced mathematics courses increases.

It is thought that interventions related to the development of the growth mindsets of students' will contribute significantly to their focus on learning goals and to become lifelong learners since they increase their motivation for learning as well as their academic success. Considering the fact that it is difficult to observe the results of the interventions in education in the short term, it is considered important to examine and develop the intervention plans for the growth mindset and to make them applicable to large student groups in Turkey. Absolutely, as stated in the OECD (2021) report, the growth mindset interventions are not a silver bullet for improving student performance. However, in the 21st century, the results of neuropsychological studies should be emphasized for raising individuals who can keep up with the massive developments in information and technology.