

Journal of Economy Culture and Society

ISSN: 2602-2656 / E-ISSN: 2645-8772

Araştırma Makalesi / Research Article

Türkiye’de Akademik Başarının Belirleyicileri

Determinants of Academic Achievement in Turkey

H. Eren SUNA¹ , Mahmut ÖZER² , Sadri ŞENSOY³ , Bekir S. GÜR⁴ ,
Selahattin GELBAL⁵ , Petek AŞKAR⁶ 



¹Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye

²Prof. Dr., Milli Eğitim Bakanlığı,
Ankara, Türkiye

³Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye

⁴Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi-Medya ve
İletişim Bölümü, Ankara, Türkiye

⁵Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi-Eğitim Bilimleri Bölümü,
Ankara, Türkiye

⁶Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi (Emekli),
Eğitim Fakültesi-Eğitim Bilimleri Bölümü,
Ankara, Türkiye

ORCID: H.E.S. 0000-0002-6874-7472;

M.Ö. 0000-0001-8722-8670;

S.Ş. 0000-0002-2430-7520;

B.S.G. 0000-0001-8397-5652;

S.G. 0000-0001-5181-7262;

P.A. 0000-0003-1946-9274

Corresponding author:

H. Eren SUNA,
Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye
E-mail: herensuna@gmail.com

Submitted: 07.05.2021

Accepted: 21.06.2021

Published Online: 00.00.00

Citation: Suna, H.E., Ozer, M., Sensoy, S., Gur, B.S., Gelbal, S., & Askar, P. Türkiye’de akademik başarının belirleyicileri. *Journal of Economy Culture and Society*, 64, 143-162.
<https://doi.org/10.26650/JECS2021-934211>

ÖZ

Eğitimde okul içi ve okul dışı özelliklerin akademik başarı ile ilişkisi uzun süredir eğitimde fırsat eşitliği bağlamında tartışılmaktadır. Okullar arası başarı farklarının görece yüksek olduğu Türkiye’de bu farkların azaltılabilmesi için başarıyla ilişkili faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla yapılan çalışmalar çoğunlukla PISA ve TIMSS gibi uluslararası başarı izleme araştırmalarını dikkate almış ve belirli okul türlerine yönelik sonuçlar sağlamıştır. Bu çalışmada 2020 yılı Liselere Geçiş Sistemi (LGS) kapsamındaki merkezi sınava katılan tüm öğrencilerin verileri kullanılarak akademik başarıyla ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece Türkiye’de yüksek beklentili bir sınavdaki başarıyı açıklayan faktörler ilk kez tüm öğrenci evreni üzerinden belirlenmiştir. Verilerin analizinde öğrenci ve okul olmak üzere iki düzeyli hiyerarşik lineer modelleme kullanılmıştır. Araştırma bulguları, LGS merkezi sınavında okullar arası başarı varyansının, uluslararası başarı izleme çalışmalarına kıyasla düşük olduğunu göstermiştir. Öğrenci başarısı ile en güçlü ilişkiyi sahip değişkenin okul sosyoekonomik düzeyi olduğu, bu değişkeni öğretmen kıdemi, okul büyüklüğü ve sınıf büyüklüğünün takip ettiği belirlenmiştir. Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve hizmet içi eğitime katılım sayısı ise öğrenci başarısı ile anlamlı bir ilişki göstermemiştir. Okul ve öğrenci seviyelerindeki sosyoekonomik düzeyin öğrenci başarısı ile en güçlü ilişkiyi sahip olan değişkenler olması, sosyoekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilerin ihtiyaç duyduğu akademik desteklerin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, okul özellikleri, eğitimde fırsat eşitliği, LGS, sosyoekonomik düzey

ABSTRACT

The relationship of in-school and out-of-school factors with academic achievement has been subject to long-term discussion in the context of educational equality. In Turkey, the achievement gap between schools is relatively high, therefore, examining the factors related to achievement is crucial to the mitigation of these differences. Related studies often utilize international large-scale assessments and yield results for particular school types. Therefore, the current study aims to determine the factors related to academic achievement by using data from a student population who took the 2020 High School Transition System (LGS). Accordingly, this



study is novel in that it examined the factors related to academic achievement in a high-stake test in Turkey. Data analysis used two-level hierarchical linear modeling. The results demonstrated that between-school variance in LGS achievement is relatively low compared with international large-scale assessments, such as the PISA and TIMSS. The variable with the most significant relationship with student achievement is socioeconomic status of the school followed by teacher seniority, school size, and class size. Moreover, the relationships of the student–teacher ratio and participation in in-service training to achievement are nonsignificant. The results highlight the importance of academic support for socioeconomically disadvantaged students.

Keywords: Academic achievement, school characteristics, equality of opportunity, LGS, socioeconomic status

EXTENDED ABSTRACT

The components of education systems and the interactions between them are in constant motion depending on social and technological changes. Moreover, educational outcomes are directly and indirectly related to in-school and out-of-school characteristics. As such, countries regularly monitor the relationships between these components to obtain feedback on the effectivity of their education systems.

A strong relationship between in-school factors and educational outcomes indicates that educational quality is closely related to school characteristics. Furthermore, it is considered a positive indicator of equal opportunity in education. With the strong relationship between out-of-school factors and educational outcomes, the effects of the socioeconomic gap among students on educational outcomes increase, which raises questions and concerns regarding equal opportunity in education.

The relationship of in-school and out-of-school factors with educational outcomes is also a major subject of educational research in Turkey. For numerous years, achievement gaps between schools have prompted researchers to examine the factors underlying these differences. Therefore, the majority of studies in Turkey on school characteristics have focused on schools in a particular province or region or a particular type of school by using data from international assessments (i.e., PISA and TIMSS). However, by contrast, the current study examines the factors related to student achievement by using data from students that undertook the LGS examination in 2020. In this context, this study is novel in that it investigated the factors associated with achievement in a high-stake test through the student population at the national level.

The study examined six school-level variables, namely, school size, class size, student–teacher ratio, teacher seniority, teachers’ participation in in-service training, and the socioeconomic level of the school. At the student level, socioeconomic status is considered.

Consistent with the objective of the research, between-school variance was calculated for verbal and numerical achievement and examined using intraclass correlation coefficients. Factors related to the verbal and numerical achievement of the students were then determined using the hierarchical linear modeling (HLM) method.

The results demonstrate that between-school variance explains 27% and 24% of variation in students’ verbal and numerical achievement, respectively. These rates are slightly low compared with those obtained through international large-scale studies, such as PISA. Nevertheless, determining the relationship between-school characteristics and student achievement, that is, between-school variance can explain the differences in student achievement and remains important to a significant extent.

Second, the HLM results indicate that the socioeconomic level of the school exhibits the most significant relationship with the verbal achievement of students. Moreover, the seniority of teachers and school size also have a significant and positive relationships with verbal achievement. The class size, student–teacher ratio, and participation in in-service training are not significantly related to student achievement. Finally, the socioeconomic level reveals a significant relationship with verbal achievement at the student level.

The results for numerical achievement are similar. The relationships of the socioeconomic level of the school, teacher seniority, school size, and class size with student achievement are significant. By contrast, the student–teacher ratio and participation in in-service training do not have significant relationships with student achievement. Furthermore, the relationship between socioeconomic level and numerical achievement at the student level is significant. The only difference in the results between numerical and verbal achievement is that the class size is significantly related to numerical achievement but not to verbal achievement.

The significant relationships among the school size, class size, and academic achievement are deemed consistent with previous arguments, that is, the level of competition between students is high in large schools and classes, which increases average achievement. Additionally, the fact that class sizes are concurrent with the school size in Turkey should be considered, that is, the bigger the school, the bigger the class. Thus, the number of large-sized schools are higher in metropolitan cities and regions with relatively high socioeconomic levels.

Teacher seniority is among the variables most significantly related to student achievement. This result, which is consistent with those of national and international large-scale assessments, highlights the importance of the professional seniority of teachers. Nonetheless, the wide gap between student achievement in Turkey is remarkable. In general, teachers in Turkey begin their professional life in disadvantaged regions and move to socioeconomically advantageous regions and schools with the increase in seniority. This tendency seems to cause the unequal distribution of teachers based on seniority across regions and cities.

Moreover, the socioeconomic level of the school is most significantly related to verbal and numerical achievement in students, which is consistent with the findings of previous studies. The fact that the socioeconomic level is significantly related to academic achievement at the student and school levels indicates that out-of-school factors exert a major influence on student achievement. This result emphasizes the importance of projects to support socioeconomically disadvantaged students. In recent years, several projects were implemented for disadvantaged students, such as the Remedial Education and Support Programme in Primary Education (IYEP), the Support and Training Courses (DYK) and the 1,000 Schools in Vocational Education Project by the Ministry of National Education. To address the aforementioned concerns, thereby continuing these projects and expanding their scope are required to mitigate the disadvantages and close gaps in achievement.

1. Giriş

Eğitim, farklı düzeylerde bileşenleri kapsamında barındıran karmaşık bir sistemdir (Jacobson, Levin ve Kapur, 2019). Bu sistemi oluşturan bileşenler ve aralarındaki etkileşimler de toplumsal ve teknolojik değişimlere bağlı olarak sürekli devinim halindedir. Bu sürekli devinim hali, sistemi oluşturan bileşenlerin ve bileşenler arasındaki ilişkilerin zaman içinde değişebilmesine yol açmaktadır (Burns, 2002). Dolayısıyla ülkeler, eğitim sistemlerinin işleyişi hakkında geribildirim alabilmek için sistemi oluşturan bileşenler arasındaki ilişkileri yakından izlemektedir.

Eğitim sisteminin etkileşimli yapısı, sistemin sağladığı çıktılarının birçok farklı bileşenle ilişkili olmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla eğitim çıktıları okul-*içi* (*school factors, in-school factors*) ve okul-*dışı* (*non-school factors, out-of-school factors*) birçok unsurla etkileşim halindedir (Hampden-Thompson ve Johnston, 2006; Marks, Creswell ve Ainley, 2007; OECD, 2005). Okul-*içi* faktörler, öğrencilerin okuldaki eğitim süreçleriyle etkileşimine dayalı olan her türlü özellik olarak kabul edilmektedir. Müfredat, öğrenci-öğretmen etkileşimi, okulun fiziksel özellikleri, akran ilişkileri vb. birçok faktör okul-*içi* faktörler olarak değerlendirilmektedir (OECD, 2005). Okul-*içi* faktörlerin çıktılarla güçlü ilişkiye sahip olması, eğitim niteliğinin okul içi süreçlerle daha yakından ilişkili olduğunu göstermekte ve eğitimde fırsat eşitliği açısından olumlu bir gösterge olarak kabul edilmektedir.

Okul dışı faktörler ise öğrencinin eğitim hayatı dışında kalan, çoğunlukla bireysel ve ailevi özelliklerdir (Hampden-Thompson ve Johnston, 2006). Öğrencinin ailesinin gelir durumu, kültürel arka planı ve eğitim düzeyi gibi birçok özellik okul dışı faktörler arasında değerlendirilmektedir. Bu özellikler sıklıkla sosyoekonomik düzey adı altında toplanmaktadır (Quagliata, 2008). Okul dışı faktörlerin öğrenciler tarafından kontrol edilememesi ve öğrencilerin bu faktörler açısından farklılık göstermesi eğitimde eşitsizlikleri artırma potansiyeline sahiptir (Condron, 2009; Özer ve Perc, 2020; 2021; Özer, 2021a; 2021b). Okul dışı faktörlerin eğitim çıktıları ile ilişkisi güçlendikçe öğrenciler arasındaki sosyoekonomik düzey farklılıklarının başarı üzerindeki belirleyiciliği artmaktadır.

Eğitime erişim ve eğitim niteliği ile ekonomik kalkınma arasındaki doğrusal ilişki, ülkeleri bu konudaki gelişmeleri yakından takip etmeye teşvik etmektedir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Dünya Bankası (The World Bank) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) gibi kurumlar ülkelerin eğitim performansı ile ekonomik kalkınmaları üzerinde ilişki kuran projektif çalışmalar gerçekleştirmektedir (Haddad, Carnoy, Rinaldi ve Regel, 1990; Özer, 2021b; Temple, 2001). Uluslararası öğrenci başarısı izleme araştırmaları, okul içi ve okul dışı faktörlerin eğitim çıktıları ile ilişkisini ortaya koyan bulgular sağlamaktadır (Mullis, Martin, Foy, Kelly ve Fishbein, 2020; OECD, 2019). Dolayısıyla okul içi ve okul dışı faktörlerin eğitim çıktıları ile ilişkisi hem eğitim hem de ekonomik tartışmaların odağında yer almaktadır.

Ülkelerin okul içi ve okul dışı faktörlerin eğitim çıktıları ile ilişkisini incelemelerinin önemli bir sebebi de eğitim politikalarının yapılmasında nesnel ölçütlerin dikkate alınmasıdır (Fuller, 1987). Okul içi ve dışı faktörlerin eğitim çıktılarıyla ilişkisinin incelenmesi, her bir bileşenin çıktılara sağladığı özgün katkı açısından da fikir vermektedir. Böylece politika yapıcılar, eğitime ilişkin politika geliştirirken sahip oldukları kaynakları hangi bileşene hangi yolla aktarmaları gerektiğine dair daha fazla fikir sahibi olabilmektedir. Örneğin son yıllarda önemi gittikçe artan uluslararası başarı izleme çalışmaları, farklı eğitim sistemlerinde eğitim çıktıları üzerinde belirleyici olan unsurları ortaya koyabilmektedir (Mullis ve ark., 2020; OECD, 2019; Özer, 2020a). Bu araştırmaların neredeyse tamamında öğrenci başarısı ile en güçlü ilişkiye sahip olan özelliğin öğretmen niteliği olması (Barber ve Mourshed, 2007; Naylor ve Sayed, 2014) öğretmen yetiştirme

politikalarının gözden geçirilmesine ve özellikle öğretmen eğitimlerine daha fazla kaynak ayrılmasına neden olmuştur. Dolayısıyla bileşenler arasındaki ilişkilerin ortaya koyduğu sonuçlar, eğitim politikalarının oluşturulmasında yol gösterici olmaktadır.

Okul içi ve okul dışı faktörlerin eğitim çıktıları ile ilişkisi Türkiye’de de eğitim tartışmalarına konu olmaktadır. Uzun yıllardır okullar arasında görülen başarı farkları, araştırmacıları bu farkları doğuran etmenleri incelemeye yönlendirmiştir (Dinçer ve Uysal Kolaşın, 2009; Berberoğlu ve Kalender, 2005; Bölükbaş ve Gür, 2020; Cingöz ve Gür, 2020; Önder ve Güçlü, 2014; Özer, 2020b; Suna, Tanberkan ve Özer, 2020; Suna, Gür, Gelbal ve Özer, 2020a; Suna, Tanberkan, Eroğlu, Özer ve Gür, 2020b; Suna, Tanberkan, Gür, Perc ve Özer, 2020c; Suna ve Özer, 2021a; 2021b). Ayrıca, okul düzeyinde öğrenci başarısı ile ilişkili bileşenlerin belirlenmesi, başarı farklarını azaltmak için hangi bileşenlere odaklanılması gerektiğine de ışık tutacaktır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye’de okul özelliklerine odaklanan çalışmalar, çoğunlukla uluslararası başarı izleme araştırmaları verileri aracılığıyla, belirli bir il ya da bölgedeki okullardan veri toplanarak ya da belirli bir okul türüne odaklanarak gerçekleştirilmiştir (Akkalkan, 2009; Akyüz, 2006; Çelebi, 2010; Dinçer ve Uysal Kolaşın, 2009; Kalfa, 2006; Usta ve Şimşek, 2014; Uzun ve Çokluk Bökeoğlu, 2019).

Bu çalışmada 2020 yılında kademeler arası geçiş sürecinde Liselere Geçiş Sistemi (LGS) merkezi sınava katılan tüm öğrencilerin verileri kullanılarak öğrenci başarısını etkileyen faktörler belirlenmektedir. Dolayısıyla, öğrencilerin akademik başarı göstergesi olarak yüksek beklentili bir sınav (*high-stakes assessment*) olan LGS merkezi sınavındaki akademik başarıyla ilişkili olarak okul özellikleri ilk kez incelenmiştir.

1.1. Akademik Başarı ile İlişkili Faktörler ve Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

1.1.1. Okul Büyüklüğü

Eğitim hizmetlerinden en üst düzeyde ve eşit şekilde yararlanabilmek için okullardaki öğrenci sayısının ne olması gerektiği sorusu araştırmacılar tarafından uzun süredir cevaplanmaya çalışılmaktadır (Akkalkan, 2009; Crispin, 2016; Giambona ve Porcu, 2018). Okuldaki öğrenci sayısı azaldıkça öğrencilere daha fazla bireysel destek verilebileceği ve daha kontrollü ortamlar oluşturabileceği düşüncesi, bazı ülkelerin eğitim reformlarında okullarda öğrenci sayısının azaltılmasının bir hedef olarak belirlenmesine neden olmuştur (Reimer Jones ve Ezeife, 2011). Okuldaki öğrenci sayısının çok artmasının akademik başarıyı düşürdüğünü gösteren çalışmalar bulunmaktadır (örn. Andrews, Duncombe ve Yinger, 2002; Egalite ve Kisida, 2016). Buna karşılık, farklı ülkelerde yapılan birçok çalışma okullardaki öğrenci sayısını azaltmanın çıktılarda anlamlı bir değişim sağlamadığını ya da değişimlerin sınırlı olduğunu göstermektedir (örn. Cotton, 1996; Gershenson ve Langbein, 2015). Bazı çalışmalar ise okul büyüklüğü ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını, öğrenci sayısının belirli bir seviyeye kadar artmasının akademik performansa artışa yol açtığını ancak bu seviyeden sonra akademik performansın tekrar düştüğünü ortaya koymaktadır (Crispin, 2016).

Türkiye’de yapılan çalışmalarda da akademik başarı ile okul büyüklüğü arasındaki ilişkiye dair farklı sonuçlar elde edilmiştir. Akkalkan (2009), Ankara ilinde yaptığı çalışmada büyük okullarda eğitim alan öğrencilerin OKS’deki başarılarının küçük okullarda eğitim alanlara göre çok daha yüksek olduğunu göstermiştir. Kalfa (2006), küçük ve büyük okullarda eğitim alan öğrencilerin merkezi sınav performansları ve sınıf geçme oranları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir. Usta ve Şimşek (2014), okul büyüklüğü arttıkça PISA matematik okuryazarlığında marjinal düzeyde bir düşüş olduğunu göstermiştir.

1.1.2. Sınıf Mevcudu

Okul büyüklüğü tartışmalarına benzer şekilde, akademik başarıyı artırmak için en uygun sınıf büyüklüğünün ne olduğu sorusu bu konuda birçok araştırmanın yapılmasını tetiklemiştir (De Paola, Ponzio ve Scoppa, 2009; Shapson, 1972). Çalışmalar sıklıkla, daha az öğrencinin bulunduğu sınıflarda öğrencilerin motivasyonu, katılımı ve aidiyeti başta olmak üzere birçok duyuşsal özelliğin daha yüksek olduğunu göstermektedir (Dee ve West, 2011). Bununla birlikte, sınıf büyüklüğü ve akademik başarı arasındaki ilişkilerde bulgular daha karmaşıktır (Chingos, 2012; Jepsen, 2015; Hoxby, 2000). Bazı çalışmalar belirli alanlarda sınıf mevcudu azalırken öğrenci başarısının arttığını ancak bazı alanlarda anlamlı fark olmadığını gösterirken (örn. De Paola, Ponzio ve Scoppa, 2009), bazı çalışmalar da bu ilişkinin öğrenci gruplarına göre değişimler gösterdiği bulunmuştur (örn. De Giorgi, Pellizzari ve Woolston, 2012). Diğer taraftan, sınıf mevcudu ile akademik başarı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (örn. Friedkin ve Nocechea, 1988; Knoth Humlum ve Smith, 2014; Shafriir, Shavit ve Blank, 2016; Vandenberg, 2012).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda da farklı sonuçlar elde edilmiştir. Al Şensoy ve Sağsöz (2015), yüksek başarılı öğrencilerin büyük kısmının daha kalabalık sınıflarda eğitim aldığını göstermiştir. Dinçer ve Uysal Kolaşın (2009) tarafından PISA verileri kullanılarak yapılan çalışmada sınıf büyüklüğünün öğrenci başarısı ile anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığı ortaya konulmuştur. Uzun ve Çokluk Bökeoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada sınıf büyüklüğü ile öğrenci başarısı arasında olumsuz bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Acar Güvendir (2013), ÖBBS performansı ile sınıftaki öğrenci sayısı arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Akyüz (2006), TIMSS-R verilerini kullanarak Türkiye'de sınıf mevcudunun akademik başarıyla anlamlı ilişkiye sahip olmadığını, buna karşılık Belçika, İtalya ve Hollanda'nın dâhil olduğu bazı Avrupa ülkelerinde ise sınıf mevcudu arttıkça başarının da anlamlı şekilde arttığını göstermiştir. Benzer şekilde, Çelebi (2010) tarafından PISA 2006 verileri ile yapılan çalışmada da sınıf mevcudu öğrencilerin okuryazarlık puanları ile ilişkili değişkenler arasında yer almamıştır.

1.1.3. Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı (Öğrenci-Öğretmen Oranı)

Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı (öğrenci/öğretmen oranı), eğitime ayrılan kaynakların bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (OECD, 2005). Öğretmen başına düşen öğrenci sayısının azalmasının, öğretmenlerin her bir öğrenciye daha fazla zaman ayırabilmesine imkân verdiği ve bu durumda öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına daha fazla odaklanılabildiğini sağladığı değerlendirilmektedir. Öğrenci-öğretmen oranının azalması, daha olumlu bir okul ikliminin oluşturulmasına, aidiyet ve katılımın artırılmasına imkân vermektedir (Cotton, 1996; Goldkind ve Farmer, 2013). Bazı çalışmalar öğrenci-öğretmen oranı düştükçe akademik başarının arttığını göstermektedir (Rockstroh, 2013). Bu oran ayrıca öğretmenlerin hangi öğretim süreçlerini kullanacağını belirleyen etmenler arasında yer almaktadır (Richman, Demers ve Poznyak, 2019). Ek olarak, öğretmen başına öğrenci oranının özellikle risk grubundaki öğrencilerin performansında önemli olduğu, uzun vadede bu oran arttıkça risk grubundaki öğrencilerin başarısının düştüğü gösterilmiştir (Schwartz, Schmitt ve Lose, 2012). Dolayısıyla birçok ülkede öğretmen başına düşen öğrenci sayısının azaltılması için önemli yatırımlar yapılmaktadır. Bu oranın azalması öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimi artırmakla beraber bu değişken ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkilere dair farklı bulgular da elde edilmiştir (Alspaugh, 1994; Richman, Demers ve Poznyak, 2019). Bazı çalışmalarda elde edilen bulgular, öğretmen başına öğrenci sayısı ile akademik başarı arasındaki ilişkinin sınıf düzeylerine, öğrenme alanlarına ve öğrenme ortamlarına göre değişebildiğini göstermektedir (Alspaugh, 1994).

Türkiye’de bu kapsamda yapılan çalışmalara bakılacak olursa, örneğin Dinçer ve Uysal Kolaşın (2009)’in PISA verileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada öğretmen başına düşen öğrenci sayısı azaldıkça akademik başarının arttığı, bu durumun özellikle düşük başarı grubu için önemli olduğu görülmüştür. Uzun ve Çokluk Bökeoğlu (2019), öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ile akademik başarı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Yıldırım (2009), PISA 2009 verileri üzerinden öğretmen başına düşen öğrenci sayısı arttıkça okuma becerisi puanlarında anlamlı düşüşler olduğunu göstermiştir.

1.1.4. Öğretmen Kıdemi

Öğretmenlerin meslek hayatlarında edindikleri tecrübe ile eğitim çıktıları arasındaki ilişki uzun süredir incelenmektedir (Martin, Mullis, Foy ve Hooper, 1996; Mullis ve ark., 2020). Bu bağlamda, öğretmenlerin kıdemi bazı araştırmalarda kendi başına bir gösterge olarak değerlendirilmekte, bazı araştırmalarda ise öğretmen niteliğini oluşturan bir alt gösterge olarak dikkate alınmaktadır (Feldman, 1983). Çalışmalarda kıdemin öğretmen niteliğinin bir göstergesi olabileceği ancak çıktılarla ilişkisinin son derece sınırlı olduğu vurgulanmıştır (örn. Irvine, 2018; Murnane ve Phillips, 1981; Zhang, 2008; Zuzovsky, 2008).

Bununla birlikte Türkiye’deki bulgular öğretmen kıdeminin öğrenci başarısı ile arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (MEB, 2019; Martin ve ark., 2016; Özer, 2021b). Örneğin, TIMSS 2015 döngüsünde tüm katılımcı ülkeler dikkate alındığında en az 20 yıl kıdemli öğretmenler ile 5 yıldan az kıdemli öğretmenlerin öğrencilerinin fen başarıları arasında 8 puan fark mevcuttur (kıdemli öğretmenlerin öğrencilerinin ortalaması daha yüksektir). Türkiye’de bu fark aynı yönde ve 83 puandır. TIMSS 2019 döngüsünde bu iki grubun ortalama puanları arasındaki fark uluslararası düzeyde 9 puan iken Türkiye’de 80 puan olarak hesaplanmıştır (Martin ve ark., 2016; Mullis ve ark., 2020). Benzer farklar, 2019 yılında gerçekleştirilen Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA) 4. sınıf düzeyinde de görülmüştür. Kıdemi 1-10 yıl arasında olan öğretmenlerin öğrencileri ile 21 yıl ve üzeri olanların öğrencilerin ortama puanları Türkçe alt testinde yaklaşık 30 puan, matematik alt testinde 32 puan ve fen bilimleri alt testinde 33 puan fark bulunmaktadır (MEB, 2019). Alt testlerde puanların 100 ile 500 arasında değiştiği göz önüne alındığında öğretmen kıdemlerine göre öğrencilerin başarı puanları anlamlı farklılık göstermektedir.

1.1.5. Okul Sosyoekonomik Düzeyi

Sosyoekonomik düzey, öğrenci başarısıyla arasındaki ilişki en güçlü olan okul dışı faktör olarak öne çıkmaktadır (Li ve Dockery, 2014). Öğrencilerin kişisel sosyoekonomik düzeylerinin yanı sıra beraber eğitim aldıkları akranlarının sosyoekonomik durumları da eğitim ortamlarını şekillendirmektedir (Kersha, 2020). Bir okuldaki öğrencilerin sosyoekonomik düzeyinin okul iklimini belirleyen etmenlerden biri olduğu, dolayısıyla öğrenci başarısı ile de ilişkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (örn. Belfi, Haeremans ve De Fraine, 2016; Ferrao, Costa ve Matos, 2017; Perry ve McConney, 2010; Taing, 2016; Xuan, Xue, Zhang, Luo, Jiang ve Qi, 2019). Hatta bazı çalışmalarda okul sosyoekonomik düzeyinin akademik başarıyla ilişkisinin, öğrencilerin bireysel sosyoekonomik düzeyleriyle ilişkisinden daha güçlü olduğu ortaya konmuştur (Caldas ve Bankston, 1997).

Türkiye’de okulun sosyoekonomik düzeyi ile akademik başarı arasındaki ilişkiye odaklanan sınırlı sayıda çalışma da bu ilişkinin anlamlı olduğunu göstermiştir (Arifoğlu, 2019; Ersan ve Rodriguez, 2020). Aydın (2015), TIMSS verilerini kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada öğren-

cilerin akademik başarıları ile okulun sosyoekonomik düzeyi arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

1.1.6. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimi

Öğretmenlerin pedagojik ve öğretim becerilerinin geliştirmeleri için önemli kaynaklardan birisi hizmet içi eğitimlerdir (Essel, Badu, Owusu-Boateng ve Saah, 2009). Bu eğitimler aracılığıyla öğretmenlerin becerilerinin sürekli desteklenmesi ve eğitim niteliğinin artırılması hedeflenmektedir. Öğretmen niteliklerinin geliştirilmesi için oldukça önemli olan hizmet içi eğitimlerin kapsam ve kalitelerinin farklı olması ile öğrenci başarısıyla ilişkisinin dolaylı olması, bu konudaki bulguların da çeşitlenmesine yol açmaktadır (Junejo, Sarwar ve Ahmed, 2017). Hizmet içi eğitime katılımın artırılmasının öğrenci başarısını anlamlı ölçüde değiştirmediğine dair bulgularla birlikte (Jacob ve Lefgren, 2004; Lu, Loyalka, Sh, Chang, Liu ve Rozelle, 2017; Van der Sijde, 1989), eğitime katılım ile öğrenci başarısı arasında anlamlı ilişki olduğunu gösteren bulgular (Harris ve Sass, 2007) da bulunmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin ortaöğretime geçişte gösterdikleri akademik başarılarıyla ilişkili okul ve öğrenci özelliklerinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Okullar arası başarı farklılıkları, öğrencilerin merkezi sınavdaki (LGS) başarı farklılıklarını hangi oranda açıklamaktadır?
 - 1.a. Okullar arası başarı farklılıkları, öğrencilerin LGS sözel başarılarını hangi oranda açıklamaktadır?
 - 1.b. Okullar arası başarı farklılıkları, öğrencilerin LGS sayısal başarılarını hangi oranda açıklamaktadır?
2. Öğrenci (sosyoekonomik düzey) ve okul (okul büyüklüğü, sınıf mevcudu, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, öğretmen kıdemi, okul sosyoekonomik düzeyi ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimi) düzeyindeki özellikler ile öğrencilerin merkezi sınavdaki (LGS) başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
 - 2.a. Öğrenci ve okul düzeyindeki özellikler, öğrencilerin LGS sözel başarıları ile anlamlı bir ilişkiye sahip midir?
 - 2.b. Öğrenci ve okul düzeyindeki özellikler, öğrencilerin LGS sayısal başarıları ile anlamlı bir ilişkiye sahip midir?

2. Yöntem

2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışma, okul düzeyindeki ve öğrenci düzeyindeki değişkenlerin akademik başarı ile ilişkisini incelemek üzere ilişkisel araştırma (*correlational study*) olarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel araştırmalar, değişkenler arasındaki ilişkiyi, söz konusu ilişkinin doğasına müdahale etmeden incelemeyi amaçlayan çalışmalardır (Creswell, 2012; Karasar, 2011). Araştırmanın yapısına uygun şekilde, farklı düzeylerdeki değişkenler ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki detaylı ve herhangi bir dış müdahale olmaksızın incelenmiştir.

2.2. Evren

Araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılında Liselere Geçiş Sistemi (LGS) kapsamındaki merkezi sınava katılan tüm 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada herhangi

bir örnekleme yaklaşımı kullanılmamış, tanımlanan öğrenci evrenindeki 971.661 öğrenci analizlere dâhil edilmiştir. Araştırmanın evrenindeki öğrencilerin demografik ve sosyoekonomik değişkenlere göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Araştırma Evrenindeki Öğrencilerin Demografik ve Sosyoekonomik Dağılımı*

Değişken	Grup	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	481.544	49,6
	Kız	490.117	50,4
Ortaokul Türü	Ortaokul	845.720	87,0
	İmam Hatip Ortaokulu	116.238	12,0
	Özel Ortaokul	9.703	1,0
	Çok Düşük	22.443	2,3
Gelir Düzeyi	Düşük	229.896	23,7
	Orta	483.407	49,8
	Yüksek	223.674	23,0
	Çok Yüksek	12.241	1,3
	İlkokulun Altı	67.875	7,0
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul ve Eşdeğeri	486.850	50,0
	Ortaokul ve Eşdeğeri	168.147	17,3
	Lise ve Eşdeğeri	170.369	17,5
	Önlisans ve Eşdeğeri	18.202	1,9
	Lisans ve Eşdeğeri	42.348	4,4
	Lisansüstü	2.443	0,3
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokulun Altı	10.222	1,1
	İlkokul ve Eşdeğeri	385.335	39,6
	Ortaokul ve Eşdeğeri	189.542	19,5
	Lise ve Eşdeğeri	254.922	26,2
	Önlisans ve Eşdeğeri	31.991	3,3
Baba Eğitim Düzeyi	Lisans ve Eşdeğeri	77.566	8,0
	Lisansüstü	5.962	0,6

*Anne ve baba eğitim düzeyi değişkenlerinde kayıp veriler bulunmaktadır.

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırma evrenindeki kız ve erkek öğrencilerin sayısı birbirine yakındır. Öğrencilerin büyük kısmı (%87,0) devlet ortaokullarında eğitim almaktadır. Öğrencilerin %74,1’i aile gelirlerinin orta düzey ve üzerinde olduğunu ifade etmiştir. Diğer taraftan, anne eğitim düzeyi ilkokul veya daha alt seviyede olan öğrencilerin oranı %57,0 iken bu oran baba eğitim düzeyinde %40,7’dir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan akademik performans göstergeleri, 2020 yılı Liselere Geçiş Sistemi (LGS) kapsamındaki merkezi sınavdan elde edilmiştir. LGS kapsamında merkezi sınavda altı dersten toplam 90 soru sorulmaktadır. Türkçe, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve Yabancı Dil alt testleri olmak üzere sözel bölümde öğrencilere toplam 50 soru sorulmaktadır. Matematik ve Fen Bilimleri alt testlerinden oluşan sayısal bölümde ise öğrencilere toplam 40 soru sorulmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin sözel akademik başarıları 50 puan, sayısal akademik başarıları ise 40 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Araştırmada öğrencilerin farklı alt testlerdeki doğru sayıları dikkate alınmış, şans başarıları düzeltilmesi yapılmamıştır.

Merkezi sınavdan elde edilen sonuçların iç tutarlılığına dair hesaplanan Kuder-Richardson 20 katsayıları ve alt testlerdeki maddelerin karakteristiklerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: 2020 LGS Kapsamında Merkezi Sınavda Alt Testlerin İç Tutarlılık Katsayıları ve Madde Dair Betimsel İstatistikler*

Alt Test	Madde Sayısı	Ortalama Madde Güçlüğü	Ortalama Madde Ayırt Ediciliği	Kuder-Richardson 20 Katsayısı
Türkçe	20	0,50	0,38	0,82
T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	10	0,50	0,51	0,82
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	10	0,64	0,47	0,79
Yabancı Dil	10	0,35	0,59	0,87
Matematik	20	0,26	0,30	0,77
Fen Bilimleri	20	0,51	0,44	0,86

*MEB (2020)

Tablo 2’de görüldüğü gibi, merkezi sınav alt testlerinden elde edilen sonuçların iç tutarlılık değerleri 0,77 ile 0,87 arasında değişmektedir. Bu değerler, alt testlerde bulunan maddelerin bir grup olarak tutarlı ölçme sonuçları sağladığını ve kendi içinde ilişkili olduğunu göstermektedir.

2.4. Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi

Çalışmada kullanılan veriler, Milli Eğitim Bakanlığı Bilgi İşlem Genel Müdürlüğü’nün E-65968543-622.01-25072300 sayılı yazılı izni ile alınmıştır. Öğrencilerin LGS merkezi sınavda gösterdikleri performansa ilişkin veriler, e-okul sistemindeki demografik ve sosyoekonomik değişkenlerle ilişkilendirilmiştir.

Sosyoekonomik düzey değişkenine ilişkin bir endeks değeri oluşturabilmek için öğrencilerin aile geliri, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi değişkenleri dikkate alınmıştır. Anne ve baba eğitim düzeyi değişkenleri tek bir “veli eğitim durumu” değişkenine indirgenirken ebeveynlerden eğitim düzeyi en yüksek olan dikkate alınmıştır. Endeks değeri oluştururken bu değişkenlerin birlikte temel bileşenler analizine tabi tutulması ve elde edilen faktör yük değerlerinin sosyoekonomik düzey endeksi olarak kullanılması yaklaşımı izlenmiştir (Vyas ve Kuramanayake, 2006). Gerçekleştirilen temel bileşen analizi sonucunda veli eğitim düzeyi (faktör yük değeri 0,834) ile gelir düzeyi (faktör yük değeri 0,832) değişkenleri birbirine çok yakın yük değerleri almışlardır. Elde edilen endeks değerinin sosyoekonomik düzeyin gerçekçi bir göstergesi olup olmadığını görmek için endeks değerleri ile öğrencilerin akademik performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonucunda sosyoekonomik düzey endeksinin öğrencilerin ortaokul başarı ortalamaları ($r=0,379$, $p<0,01$) ve merkezi sınavdan aldıkları yerleşme puanları arasında ($r=0,399$, $p<0,01$) pozitif yönde, anlamlı ve orta düzeyde ilişki olduğu görülmüştür.

Okul düzeyinde hesaplanan değişkenler, incelenen öğrenci ve öğretmen özelliklerinin okul düzeyinde ortalamalarının hesaplanmasıyla elde edilmiştir. Okul sosyoekonomik düzeyi, okuldaki öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin ortalamasıdır. Öğretmenlerin mesleki eğitime katılımları, 2020 yılı içinde her bir okuldaki öğretmenlerin katıldıkları hizmet-içi eğitim sayısının ortalamasıdır. Öğretmenlerin mesleki kıdemi ise okullardaki öğretmenlerin ortalama öğretmenlik kıdemlerinin ortalamasıdır. Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, okuldaki toplam öğrenci sayısının öğretmen sayısına oranı şeklinde hesaplanmıştır. Bu hesaba okullarda çalışan

kadrolu, sözleşmeli ve ücretli öğretmenlerin tümü dâhil edilmiştir. Son olarak, sınıf büyüklüğü değişkeninin hesaplanmasında da okuldaki toplam öğrenci sayısının toplam şube sayısına bölümü dikkate alınmıştır.

Verilerin analizinde farklı düzeylerdeki değişkenlerin arasındaki ilişkilerin eşzamanlı incelenmesine imkân veren hiyerarşik lineer modelleme (HLM) yöntemi kullanılmıştır. HLM, özellikle birimlerin daha üst mertebeden gruplar içinde kümelendiği (*nested*) durumlarda farklı mertebede bulunan değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi açısından kullanışlı bir yöntemdir (Newman ve Newman, 2012; Tabachnick ve Fidell, 2007). Öğrencilerin, sınıflar ve okullar içinde gruplandığı dikkate alındığında bu farklı mertebedeki değişkenlerle ilişkili özellikler arasındaki incelemeler için HLM uygun bir yapı sunmaktadır. Geleneksel yöntemler, öğrenci düzeyindeki gözlemlerin bağımsız olduğu varsayımı üzerine inşa edilirken HLM, aynı sınıf/okul içinde gruplanan öğrencilerin benzerlik ve farklılıklarını dikkate alabilmektedir. Daha üst mertebedeki değişkenlerin çıktı değişkeni ile ilişkisi incelenirken alt mertebedeki değişkenlerin yuvalanmış yapısının dikkate alınması daha az hatalı kestirim yapılmasına da imkân vermektedir (Raudenbush ve Bryk, 2002; Tabachnick ve Fidell, 2007). Sağladığı bu imkânlar dolayısıyla verilerin analizinde HLM tercih edilmiştir. Kurulan iki düzeyli HLM modelinde birinci düzey öğrenci, ikinci düzey ise okul olarak belirlenmiştir. Sınıf düzeyinde yıllar içinde çok sayıda öğrenci ve öğretmen değişiminin olması ve öğretmen-öğrenci ilişkilendirmesinde yaşanan sınırlılıklar yüzünden sınıf bir düzey olarak modele alınmamıştır.

Öğrenci başarısında okullar arası farklılıkların açıkladığı varyansı belirlemek için sınıf içi korelasyon analizi (*intraclass correlation*) kullanılmıştır. Bu analizde öğrencilerin başarılarında ki farklılaşmaya yol açan okul içi (*within-school variance*) ve okullar arası (*between-school variance*) ayrıştırılabilmektedir (Raudenbush ve Bryk, 2002). Varyans bileşenlerine dair daha az hatalı kestirim yapabilmek ve kayıp veriler nedeniyle veri azalmasının yol açabileceği homojenlik sorununu aşmak için bu araştırma sorusundaki analizler 1.183.137 öğrenci üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Analiz yöntemi olarak HLM'nin tercih edilmesi dolayısıyla öğrenci sayısı 30'un altındaki okullar ve sosyoekonomik özelliklerine ilişkin kayıp verileri olan öğrenciler veri setinden çıkarılmıştır. Bu şekilde, HLM'nin okul düzeyindeki kestirimlerinin daha hatasız olması sağlanmış, bu koşulları sağlayan 971.661 öğrencinin verisi analize dâhil edilmiştir. Öğrenci sayısı 30'un altında olan okullardaki öğrenciler ile birlikte sosyoekonomik değişkenlerinde kayıp veri olan öğrencilere ait verilerin analiz dışı bırakılması evren verisinin kısmen azalmasına yol açmıştır. Evren verisinden elde edilen istatistiksel sonuçlar gerçek değerleri ifade etmekle beraber bu kısmi azalma dolayısıyla anlamlılık testleri gerçekleştirilmiş ve sonuçları yorumlanmıştır.

3. Bulgular

Araştırmanın ilk sorusunda okullar arası başarı farklarının öğrencileri LGS merkezi sınavındaki başarı farklarını hangi oranda açıkladığını belirlemek üzere sözel ve sayısal başarılarında okul içi ve okul dışı varyans oranları sınıf içi (*intraclass*) korelasyon analizi ile hesaplanmış ve Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Öğrencilerin LGS Merkezi Sınav Başarısında Okul içi ve Okullar Arası Varyans Oranları

Değişken	Okullar içi Varyans Miktarı	Okullar arası Varyans Miktarı	Okullar içi Varyans Oranı (%)	Okullar arası Varyans Oranı (%)
Sözel Başarı	103,84	38,59	73	27
Sayısal Başarı	46,32	14,71	76	24

Tablo 3'te görüldüğü gibi, LGS kapsamındaki merkezi sınavda okullar arası başarı varyansları sözel başarıda %27, sayısal başarıda ise %24 olarak hesaplanmıştır. Bu oranlar, öğrenci başarısındaki değişimlerin sözelde %27, sayısalda ise %24 oranında okullar arasındaki farklılıkla açıklandığını işaret etmektedir. Tablo 3'te okullar arasında başarı açısından önemli farklılıklar olduğu görülmekle beraber hesaplanan oranlar, uluslararası başarı izleme araştırmalarında elde edilen oranlarla kıyaslandığında görece düşük düzeydedir. Örneğin TIMSS'in 2019 döngüsünde 8. sınıflarda okullar arası başarı varyansı matematik başarısında %39,56, fen başarısında ise %38,36 olarak belirlenmiştir (Suna ve Özer, 2021a). LGS kapsamındaki merkezi sınav başarısında bu oranların görece düşük olmasının arkasındaki olası nedenler tartışmada detaylı olarak ele alınmıştır.

Araştırmanın ikinci sorusu doğrultusunda öğrencilerin sözel başarılarının okul ve öğrenci özellikleri tarafından hangi oranda açıklandığının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen iki düzeyli HLM analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Okul ve Öğrenci Düzeyindeki Değişkenlerin Öğrencilerin Sözel Başarıları ile İlişisine Dair HLM Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t	sd	p
<i>Okul Düzeyi</i>					
Okul Büyüklüğü	0.000744	0.000074	10.095	8234	<0.001
Sınıf Mevcudu	0.004050	0.006304	0.642	8234	0.521
Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	-0.003986	0.007498	-0.532	8234	0.595
Öğretmen Kıdemi	0.159536	0.007661	20.824	8234	<0.001
Öğretmen Hizmet İçi Eğitimi	-0.024159	0.029597	-0.816	8234	0.414
Sosyoekonomik Düzey	3.768809	0.081686	46.138	8234	<0.001
<i>Öğrenci Düzeyi</i>					
Sosyoekonomik Düzey	3.390679	0.019791	171.322	963419	<0.001

Tablo 4'te görüldüğü üzere, öğrencilerin sözel başarıları ile anlamlı ilişkiye sahip okul düzeyindeki değişkenler okul büyüklüğü ($t_{(8234)}=10,095$; $p<0,01$), öğretmen kıdemi ($t_{(8234)}=20,084$; $p<0,01$) ve okulun sosyoekonomik düzeyidir ($t_{(8234)}=46,138$; $p<0,01$). Bu değişkenler arasında öğrencilerin sözel başarıları ile en güçlü ilişkiye sahip olan değişkenin okulun sosyoekonomik düzeyi olduğu belirlenmiştir. Bu değişkeni sırasıyla öğretmen kıdemi ve okulun büyüklüğü takip etmektedir. Bulgular, okulun sosyoekonomik düzeyi, öğretmenlerinin ortalama kıdemi ve öğrenci sayısı arttıkça sözel başarının da anlamlı şekilde arttığını göstermesi açısından önemlidir.

Okul düzeyindeki değişkenler arasında yer alan sınıf mevcudu ($t_{(8234)}=0,642$; $p>0,01$), öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ($t_{(8234)}=-0,532$; $p>0,01$) ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimlere katılımı ($t_{(8234)}=-0,816$; $p>0,01$) değişkenlerinin sözel başarı ile ilişkileri anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla ilginç bir şekilde sınıf mevcudu, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve öğretmenlerin hizmet içi eğitime katılımlarının sözel başarı ile doğrudan bir ilişkisi olmadığı belirlenmiştir.

tir. Sözel başarı ile öğrenci düzeyindeki sosyoekonomik düzey arasında ise anlamlı ve güçlü bir ilişki bulunduğu görülmüştür ($t_{(963419)}=171,322; p<0,01$).

Araştırmanın ikinci sorusu doğrultusunda öğrencilerin sayısal başarıları ile ilişkili okul ve öğrenci özelliklerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen iki düzeyli HLM analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Okul ve Öğrenci Düzeyindeki Değişkenlerin Öğrencilerin Sayısal Başarıları ile İlişisine Dair HLM Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t	sd	p
<i>Okul Düzeyi</i>					
Okul Büyüklüğü	0.000269	0.000054	5.012	8234	<0.001
Sınıf Mevcudu	0.032783	0.005321	6.161	8234	<0.001
Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	-0.015903	0.008182	-1.944	8234	0.052
Öğretmen Kıdemi	0.058124	0.005228	11.117	8234	<0.001
Öğretmen Hizmet içi Eğitimi	-0.047267	0.019307	-2.148	8234	0.034
Sosyoekonomik Düzey	1.899121	0.058634	32.389	8234	<0.001
<i>Öğrenci Düzeyi</i>					
Sosyoekonomik Düzey	2.096293	0.015597	134.406	963419	<0.001

Tablo 5'te görüldüğü gibi, öğrencilerin sayısal başarıları ile anlamlı ilişkiye sahip olan okul düzeyindeki değişkenler okul büyüklüğü ($t_{(8234)}=5,012; p<0,01$), sınıf mevcudu ($t_{(8234)}=6,161; p<0,01$), öğretmen kıdemi ($t_{(8234)}=11,117; p<0,01$) ve okul sosyoekonomik düzeyidir ($t_{(8234)}=32,389; p<0,01$). Okul sosyoekonomik düzeyi, okul düzeyi değişkenler arasında öğrencilerin sayısal başarıları ile en güçlü ilişkiye sahip değişkendir. Öğretmen kıdemi, sınıf büyüklüğü ve okul büyüklüğü değişkenleri de sayısal başarı ile ilişkilerinin gücü bağlamında okulun sosyoekonomik düzeyini takip etmektedirler. Sınıf büyüklüğünün sayısal başarı ile anlamlı ilişki olmasına rağmen sözel başarı ile anlamlı ilişkiye sahip olmadığı belirlenmiştir.

Sayısal başarı ile anlamlı ilişkiye sahip olmayan değişkenler ise öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ($t_{(8234)}=-1,194; p>0,01$) ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimidir ($t_{(8234)}=-2,148; p>0,01$). Bu değişkenler tutarlı şekilde öğrencilerin hem sözel hem de sayısal başarıları ile anlamlı bir ilişki göstermemektedir. Bulgular, söz konusu değişkenlerin akademik başarı ile doğrudan bir ilişki içine olmadıklarını işaret etmektedir. Diğer taraftan, öğrenci düzeyindeki sosyoekonomik düzey ile sayısal başarı arasında anlamlı ve güçlü bir ilişki bulunduğu görülmüştür ($t_{(963419)}=134,406; p<0,01$).

4. Tartışma ve Sonuç

Öğrenci ve okul düzeyindeki unsurların eğitim çıktılarıyla ilişkisine dair çalışmalar, eğitim sistemlerinin bileşenleri arasındaki dinamik ilişkilere dair geribildirim sağlamaktadır. Okul özelliklerinin çıktılar ile ilişkisini konu alan çalışmalar, her bir özelliğin çıktılara doğrudan ya da dolaylı katkısının belirlenmesine katkı vermektedir. Okul içi özelliklerin eğitim çıktılarıyla ilişkisine dair bu yararlı geribildirimler bu alandaki araştırmaların sayısını da artırmıştır. Uluslararası başarı izleme araştırmalarında da bu ilişkilere dair önemli bulgular karşılaştırmalı şekilde verilmekte, eğitim sistemlerine politika önerileri sunulmaktadır (Martin ve ark., 2016; Mullis ve ark., 2020; OECD, 2019).

Türkiye'de okul içi özelliklerin eğitim çıktıları ile ilişkisine dair çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir (örn. Akkalkan, 2009; Akyüz, 2006; Çelebi, 2010; Dinçer ve Uysal Kolaşın, 2009;

Kalfa, 2006; Usta ve Şimşek, 2014; Uzun ve Çokluk Bökeoğlu, 2019). Yapılan çalışmalar genellikle Türkiye’nin katıldığı uluslararası başarı izleme araştırmalarına dayanmakta, belirli bir okul türüne veya okul başarısına yönelik sonuçlar sunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, okul içi özelliklerin akademik başarı ile ilişkisine dair daha genel sonuçlar elde edebilmek amacıyla 2020 yılında merkezi sınava (LGS) katılan öğrencilerin tümü dikkate alınmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin yüksek beklentili bir sınav (*high-stakes assessment*) sonucundaki başarıları ile okul içi ve okul dışı unsurların ilişkisi değerlendirilmekte ve bu değerlendirmede 8. sınıf öğrenci evreni veri olarak kullanılmaktadır.

Araştırmada öncelikle öğrenci başarısındaki değişimlerin hangi ölçüde okullar arasındaki farklılıklarla açıklandığı belirlenmiştir. Sınıf içi korelasyon analizi sonuçları, öğrencilerin sözel başarılarındaki farklılıkların %27’sinin, sayısal başarılarındaki farklılıkların ise %24’ünün okullar arası farklılıktan (*between-school variance*) kaynaklandığını göstermiştir. Buna göre, LGS performansı kapsamındaki okullar arası başarı farkları, uluslararası başarı izleme çalışmalarında elde edilen farklara (ör. TIMSS 2019 döngüsü 8. Sınıf sonuçları için bkz. Suna ve Özer, 2021a) göre daha düşük görünmektedir. Merkezi sınavın (LGS) tüm eğitim paydaşları tarafından oldukça önemli görülmesi ve zorunlu eğitim sürecinde uygulanan yüksek beklentili bir sınav olması, bu sonucu doğuran nedenlerden biri olarak gösterilebilir. LGS’nin eğitim sistemindeki konumu, aile ve toplumun beklentisinin yüksek olması, bu sınavın tüm eğitim paydaşları tarafından önemsenmesine neden olmakta ve okullar düzeyindeki farklılıkları sınırlayıcı bir etkiye yol açabilmektedir. Öğrencilerin yüksek beklentili ve düşük beklentili sınavlara yönelik motivasyonlarının ve soru cevaplama yaklaşımlarının önemli farklılıklar gösterdiği birçok araştırmada gösterilmiştir (Barry, Horst, Finney, Brown ve Kopp, 2005; Cole ve Osterlind, 2008; Hawthorne, 2015).

İkinci araştırma sorusuna ilişkin bulgular, okul büyüklüğü ve sınıf mevcudunun öğrenci başarısıyla pozitif ve anlamlı ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Okul büyüklüğü hem sözel hem de sayısal başarı ile anlamlı ilişkiye sahipken sınıf mevcudu yalnızca sayısal başarı ile anlamlı ilişkiye sahiptir. Bu bulgu, büyük okullarda ve sınıflarda öğrenciler arası rekabetin daha yüksek olduğu ve bunun ortalama başarıyı artırdığı yönündeki yorumlarla uyumlu görünmektedir (Akkalkan, 2009; Karakütük ve Tunç, 2004). Özellikle yüksek başarılı öğrencilerin daha büyük okullarda başarılarını diğer öğrenci gruplarından daha fazla artırması (McMillen, 2004) da ortalama başarıyı yükselten bir unsur olabilir. Benzer şekilde, büyük okulların sosyoekonomik düzeyinin genellikle diğer okullardan yüksek olması da bu ilişkinin pozitif olmasında etkili olabilmektedir (Friedkin ve Necochea, 1988). Ayrıca, büyük okullarda ve sınıflarda öğrenci heterojenliğinin artmasına bağlı olarak (Mendolia, Paloyo ve Walker, 2018) akran eğitiminin öğrenci başarısına katkı sağlaması da olası nedenler arasında gösterilebilir. Diğer taraftan, Türkiye’de büyük okullarda sınıf mevcudlarının da daha yüksek olduğu, bu okulların büyükşehirlerde ve sosyoekonomik düzeyi görece yüksek bölgelerde daha fazla olması da bu bulguyu yorumlarken dikkate alınmalıdır.

Öğretmen kıdemi, okul sosyoekonomik düzeyinden sonra öğrenci başarısı ile en güçlü ilişkiye sahip olan değişkendir. Ulusal ve uluslararası başarı izleme çalışmalarının bulguları ile uyumlu olan (Martin ve ark., 2016; MEB, 2019; Mullis ve ark., 2020) bu sonuç, öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin önemini göstermekle beraber Türkiye’yi diğer ülkelerdeki durumdan ayırmaktadır. Diğer ülkelerde öğretmenlerin mesleki kıdeminin doğrudan akademik başarı ile anlamlı ilişkiye sahip olmadığı ya da ilişkinin oldukça zayıf olduğu uluslararası öğrenci başarı araştırmalarında sıklıkla gösterilmektedir (örn. Irvine, 2018; Murnane ve Phillips, 1981; Martin ve ark., 2016; Mullis ve ark., 2020). Türkiye’de aday öğretmenlerin ilk atamalarında puanı daha yüksek olanlardan başlayarak tercihlerine göre yerleştirilmeleri, puanı daha yüksek olan adayların daha iyi

muhitlerdeki ve görel olarak daha çok kalkınmış illerdeki okullara yerleştirilmelerine yol açmaktadır (Özoğlu, Gür ve Altunoğlu, 2013). Öğretmenlerin mesleki yaşamlarına genellikle daha dezavantajlı bölgelerde başlamaları, kıdem yılları arttıkça sosyoekonomik açıdan daha avantajlı bölge ve okullara geçebilmeleri bu ilişkinin kalıcı olmasına yol açmaktadır (Özoğlu, 2015). Bir örnek vermek gerekirse, 2018 yılı verilerine göre, Şırnak ilindeki öğretmenlerin kıdem ortalaması 2 yıl iken, Ankara'daki öğretmenlerin kıdem ortalaması 16 yıldır (Gür, Çelik, Bozgeyikli ve Yurdakul, 2018). Dolayısıyla Türkiye'de okullar arasındaki başarı farklarını azaltabilmek için uzun vadede öğretmenlerin atama ve yer değiştirme mevzuatında tecrübeli öğretmenlerin yurt dışında dengeli dağılımını sağlayacak politikaların oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Araştırmada öne çıkan bir diğer bulgu, okul sosyoekonomik düzeyinin öğrenci başarısı ile en güçlü ilişkiye sahip özellik olmasıdır. Öğrencilerin hem sözel hem de sayısal başarısı ile en güçlü ilişkiye sahip olan değişken, okulun sosyoekonomik düzeyidir. Bulgular, öğrencilerin bireysel sosyoekonomik özelliklerinin yanı sıra okuldaki akranlarının sosyoekonomik özelliklerinin de akademik başarıları ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Sosyoekonomik düzeyin hem öğrenci hem de okul düzeyinde akademik başarıyla güçlü ilişkilere sahip olması okul dışı etmenlerin öğrenci başarısında belirleyici bir konumda olabileceğini işaret etmektedir. Bu bulgu, sosyoekonomik açıdan dezavantajlı öğrencileri desteklemek üzere gerçekleştirilen projelerin önemini ortaya koymaktadır. Son yıllarda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından uygulanan İlkokullarda Yetiştirme Programı (İYEP), Destekleme ve Yetiştirme Kursları (DYK) ve Mesleki Eğitimde 1.000 Okul Projesi başta olmak üzere destek projelerinde akademik açıdan zorluk yaşayan ve sosyoekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilerin desteklenmesi hedeflenmektedir (Gençoğlu, 2019; Özer, Gençoğlu ve Suna, 2021a; 2021b; Özer, 2021a). Bu projelerin kapsamının genişletilerek sürdürülmesi mevcut dezavantajların azaltılmasına katkı potansiyeli taşımaktadır.

Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve öğretmenlerin hizmet içi eğitime katılımlarının ise öğrenci başarısı ile oldukça zayıf ilişkiye sahip olduğu, anlamlı düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitime katılımlarının öğrencilerin akademik başarılarıyla anlamlı ilişkiye sahip olmaması da mevcut hizmet içi eğitimlerin verimlilik ve etkinliklerinin gözden geçirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Etik Komite Onayı: Veri kullanımı için T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan izin alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Veri Toplama- H.E.S., M.Ö., S.Ş.; Veri Analizi/Yorumlama- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Yazı Taslağı- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Son Onay ve Sorumluluk- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: For data usage, permission was obtained from the Ministry of National Education.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Data Acquisition- H.E.S., M.Ö., S.Ş.; Data Analysis/Interpretation- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Drafting Manuscript- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Critical Revision of Manuscript- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.; Final Approval and Accountability- H.E.S., M.Ö., S.Ş., B.S.G., S.G., P.A.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynakça/References

- Acar Güvendir, M. (2014). Öğrenci başarılarının belirlenmesi sınavında öğrenci ve okul özelliklerinin Türkçe başarıları ile ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 163–180.
- Akkalkan, H. (2009). *Ankara ili Çankaya ilçesinde okul büyüklüğünün öğrencilerin akademik başarıları, okula devami ve disiplini ile ilişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Türkiye.
- Akyüz, G. (2006). Investigation of the effect of teacher and class characteristics on mathematics achievement in Turkey and European Union countries. *Elementary Education Online*, 5(2), 75–86.
- Al Şensoy, S., ve Sağsöz, A. (2015). Öğrenci başarısının sınıfların fiziksel koşulları ile ilişkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 87–104.
- Alspaugh, J. W. (1994). The relationship between school size, student teacher ratio and school efficiency. *Education*, 114(4), 593–601.
- Andrews, M., Duncombe, W., & Yinger, J. (2002). Revisiting economies of size in American education: are we any closer to a consensus? *Economics of Education Review*, 21(3), 245–262.
- Arifoğlu, A. (2019). *Öğrenci başarısına okul etkisinin araştırılması: TIMSS 2015 Türkiye verisine göre çok düzeyli bir analiz*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye.
- Aydın, M. (2015). *Öğrenci ve okul kaynaklı faktörlerin TIMSS matematik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. McKinsey & Company. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top>
- Barry C. L., Horst S. J., Finney S. J., Brown A. R., & Kopp, J. P. (2005). Do examinees have similar test-taking effort? A high-stakes question for low-stakes testing. *Int J Test*; <https://doi.org/10.1080/15305058.2010.508569>.
- Belfi, B., Haelermans, C., & De Fraine, B. (2016). The long-term differential achievement effects of school socioeconomic composition in primary education: A propensity score matching approach. *Br J Educ Psychol*, 86(4), 501–525.
- Berberoğlu, G., ve Kalender, İ. (2005). Öğrenci başarısının yıllara, okul türlerine, bölgelere göre incelenmesi: ÖSS ve PISA analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 21–35.
- Bölükbaş, S., & Gür, B. S. (2020). Tracking and inequality: The results from Turkey. *International Journal of Educational Development*, 78. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102262>
- Burns, R. J. (2002). Education and social change: A proactive or reactive role? *International Review of Education*, 48, 21–45.
- Caldas, S. J., & Bankston, C. (1997). Effect of school population socioeconomic status on individual academic achievement. *The Journal of Educational Research*, 90(5), 269–277.
- Chingos, M. M. (2012). The impact of a universal class-size reduction policy: Evidence from Florida's statewide mandate. *Economics of Education Review*, 31(5), 543–562.
- Cingöz, Z. K., ve Gür, B. S. (2020). Ekonomik, sosyal ve kültürel statünün akademik başarıya etkisi: PISA 2015 ve TEOG 2017 sonuçlarının karşılaştırılması. *İnsan ve Toplum*, 10(4), 247–288.
- Cole, J. S., & Osterlind, S. (2008). Investigating differences between low- and high-stakes test performance on a general education exam. *The Journal of General Education*, 57(2), 119–130.
- Condron, D. (2009). Social class, school and non-school environments, and black/white inequalities in children's learning. *American Sociological Review*, 74(5), 683–708.
- Cotton, K. (1996). *School size, school climate, and student performance*. School Improvement Research Series (SIRS). Retrieved from <https://educationnorthwest.org/sites/default/files/SizeClimateandPerformance.pdf>
- Creswell, J. W. (2012). *Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. California: Pearson Publishing.
- Crispin, L. M. (2016). School size and student achievement: does one size fit all? *Eastern Economic Journal*, 42, 630–662.
- Çelebi, Ö. (2010). *A cross-cultural comparison of the effect of human and physical resources on students' scientific literacy skills in the Programme for International Student Assessment (PISA) 2006*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Türkiye.

- De Giorgi, G., Woolston, W., & Pellizzari, M. (2012). Class size and class heterogeneity. *Journal of the European Economic Association*, 10(4), 795–830.
- De Paola, M., Ponzio, M., & Scoppa, V. (2009). *Class size effects on student achievement: Heterogeneity across abilities and fields*. Working Papers 200919. Retrieved from http://www.ecostat.unical.it/RePEc/WorkingPapers/WP19_2009.pdf
- Dee, T. S., & West, M. R. (2011). The non-cognitive returns to class size. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(1), 23–46.
- Diñçer, M. A., ve Uysal Kolaşın, G. (2009). *Türkiye’de öğrenci başarısında eşitsizliğin belirleyicileri*. İstanbul: Eğitim Reformu Girişimi (ERG).
- Egalite, A. J., & Kisida, B. (2016) School size and student achievement: A longitudinal analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 27(3), 406-417.
- Ersan, O., & Rodriguez, M. C. (2020). Socioeconomic status and beyond: A multilevel analysis of TIMSS mathematics achievement given student and school context in Turkey. *Large-scale Assess Educ*, 8, 15.
- Essel, R., Badu, E., Owusu-Boateng, W., & Saah, A. A. (2009). In-service training: An essential element in the professional development of teachers. *Malaysian Journal of Distance Education*, 11(2), 55-64.
- Feldman, K. A. (1983). Seniority and experience of college teachers as related to evaluations they receive from students. *Research in Higher Education*, 18, 3–124.
- Ferrão, M. E., Costa, P. M., & Matos, D. A. S. (2017). The relevance of the school socioeconomic composition and school proportion of repeaters on grade repetition in Brazil: A multilevel logistic model of PISA 2012. *Large-scale Assess Educ*, 5, 7.
- Friedkin, N., & Necochea, J. (1988). School system size and performance: A contingency perspective. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 10, 237-249.
- Fuller, B. (1987). What school factors raise achievement in the third world? *Review of Educational Research*, 57(3), 255-292.
- Gençoğlu, C. (2019). Milli bir destekleme ve yetiştirme sistemi modeli: İlkokullarda yetiştirme programı (İYEP). *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 853–881.
- Gershenson, S., & Langbein, L. (2015). The effect of primary school size on academic achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 37(1), 135S–155S.
- Giambona, F., & Porcu, M. (2018). School size and students’ achievement: Empirical evidences from PISA survey data. *Socio-Economic Planning Sciences*, 64, 66–77.
- Goldkind, L., & Farmer, G. (2013). The enduring influence of school size and school climate on parents’ engagement in the school community. *The School Community Journal*, 23, 223–244.
- Gür, B. S., Çelik, Z., Bozgeyikli, H., ve Yurdakul, S. (2018). *Eğitime bakış 2018: İzleme ve değerlendirme raporu*. Ankara: EBSAM.
- Jacob, B. A., & Lefgren, L. (2004). *The impact of teacher training on student achievement: Quasi-experimental evidence from school reform efforts in Chicago*. NBER Working Paper Series, Working Paper 8916. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w8916/w8916.pdf
- Jacobson, M. J., Levin, J. A., & Kapur, M. (2019). Education as a complex system: Conceptual and methodological implications. *Educational Researcher*, 48(2), 112–119.
- Jepsen, C. (2015). *Class size: Does it matter for student achievement*. IZA World of Labor 190. Retrieved from <https://wol.iza.org/uploads/articles/190/pdfs/class-size-does-it-matter-for-student-achievement.pdf>
- Junejo, M. I., Sarwar, S., & Ahmed, R. R. (2017). Impact of in-service training on performance of teachers: A case of STEVTA Karachi Region. *International Journal of Experiential Learning & Case Studies*, 2(2), 50-60.
- Haddad, W. D., Carnoy, M., Rinaldi, R., & Regel, O. (1990). *Education and development*. World Bank Discussion Papers No: 95. Retrieved from <http://documents1.worldbank.org/curated/en/871111468739527551/pdf/multi-page.pdf>
- Hampden-Thompson, G., & Johnston, J. (2006) *Variation in the relationship between non school factors and student achievement on international assessments*. Research Report. U.S. Government Printing Office. Retrieved from http://eprints.whiterose.ac.uk/72575/1/Non_school_factors.pdf
- Harris, D. N., & Sass, T. R. (2007). *Teacher training, teacher quality and student achievement*. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research (CALDER). Retrieved from https://caldercenter.org/sites/default/files/1001059_Teacher_Training.pdf

- Hawthorne, K. A., Bol, L., Pribesh, S., & Suh, Y. (2015). Effects of motivational prompts on motivation, effort, and performance on a low-stakes standardized test. *Res Pract Assess.*, 10: 30–38.
- Hoxby, C. M. (2000). The effects of class size on student achievement: New evidence from population variation. *Quarterly Journal of Economics*, 115(4), 1239–1285.
- Irvine, J. (2018). Relationship between teaching experience and teacher effectiveness: Implications for policy decisions. *Journal of Instructional Pedagogies*, 22, 1–19.
- Kalfa, Y. (2006). *Okul büyüklüğünün kalite, verim ve öğrenci başarısına etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiye.
- Karakütük, K., & Tunç, B. (2004). Okul büyüklüğü-sınıf büyüklüğü. *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Sayı 1.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları
- Kersha, Y. (2020). School socioeconomic composition as a factor of educational inequality reproduction. *Educational Studies Moscow*, 4, 85–112.
- Knuth Humlum, M., & Smith, N. (2014). *Long-term effects of school size on students' outcomes*. IZA Discussion Paper No. 8032. Retrieved from <http://anon-ftp.iza.org/dp8032.pdf>
- Li, I., & Dockery, M. (2014). *Socio-economic status of schools and university academic performance: Implications for Australia's higher education expansion*. National Centre for Student Equity in Higher Education (NCSEHE). Retrieved from https://www.ncsehe.edu.au/wp-content/uploads/2015/01/Li-and-Dockery-Schools-SES-22-Jan-edited_formatted.pdf
- Lu, M., Loyalka, P., Sh, Y., Chang, F., Liu, C., & Rozelle, S. (2017). *The impact of teacher professional development programs on student achievement in rural China*. Stanford Center for International Development. Working Paper No. 600. Retrieved from https://siepr.stanford.edu/sites/default/files/publications/600wp_2.pdf
- Marks, G. N., Creswell, J., & Ainley, J. (2007). Explaining socioeconomic inequalities in student achievement: The role of home and school factors. *Educational Research and Evaluation*, 12(2), 105–128.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in science*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
- McMillen, B. J. (2004). School size, achievement, and achievement gaps. *Education Policy Analysis Archives*, 12(58), 1–24.
- MEB (2019). *Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA)-I: 2019 4. sınıf seviyesi*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi No: 9. Ankara: MEB.
- Mendolia, S., Paloyo, A. R., & Walker, I. (2018). Heterogeneous effects of high school peers on educational outcomes. *Oxford Economic Papers*, 70(3), 613–634.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 international results in mathematics and science*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Murnane, J. R., & Phillips, B. R. (1981). What do effective teachers of inner-city children have in common?. *Social Science Research*, 10(1), 83–100.
- Naylor, R., & Sayed, Y. (2014). *Teacher quality: evidence review*. Australian Department of Foreign Affairs and Trade. Retrieved from <https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/evidence-review-teacher-quality.pdf>
- Newman, D., & Newman, I. (2012). Multilevel modeling: Clarifying issues of concern. *Multiple Linear Regression Viewpoints*, 38(1), 26–33.
- OECD (2005). *School factors related to quality and equity results from PISA 2000*. Retrieved from <https://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34668095.pdf>
- OECD (2019). *PISA 2018 results (Volume I)*. Paris: OECD Publishing.
- Önder, E., ve Güçlü, N. (2019). İlköğretimde okullar arası başarı farklılıklarını azaltmaya yönelik çözüm önerileri. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 40, 109–132.
- Özdemir, N., ve Yalçın, M. T. (2019). Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarısı ile okul ve öğrenci düzeyi değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi: İki düzeyli yol analizi. *Eğitim ve Bilim*, 44(200), 93–116.
- Özer, M., & Perc, M. (2020). Dreams and realities of school tracking and vocational education, *Palgrave Communications*, 6, 34.

- Özer, M. (2020a). What PISA tells us about performance of education systems?. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 9(2), 217-228.
- Özer, M. (2020b). *Mesleki eğitimde paradigma değişimi: Türkiye'nin mesleki eğitim ile imtihanı*. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Yayınları.
- Özer, M. (2021a). A new step towards narrowing the achievement gap in Turkey: "1,000 schools in vocational education and training" Project. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(1), 97-108.
- Özer, M. (2021b). *Eğitim politikalarında sistemik uyum*. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Yayınları.
- Özer, M., & Perc, M. (2021). Impact of social networks on the labor market inequalities and school-to-work transitions. *Journal of Higher Education*, 11(1), 38-50.
- Özer, M., Gençoğlu, C., ve Suna, H. E. (2021a). Türkiye'de eğitimde eşitsizlikleri azaltmak için uygulanan politikalar. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 39(2), 294-312.
- Özer, M., Gençoğlu, C., ve Suna, H. E. (2021b). Okul öncesi eğitimin Türkiye'de gelişimi ve eşitsizlikleri azaltmadaki rolü. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(1), 356-370.
- Özoğlu, M. (2015). Mobility-related teacher turnover and the unequal distribution of experienced teachers in Turkey. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(4), 891-909. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.4.2619>
- Özoğlu, M., Gür, B. S., ve Altunoğlu, A. (2013). *Türkiye ve dünyada öğretmenlik: Retorik ve pratik*. Ankara: Eğitimciler Birliği Sendikası.
- Perry, L., & McConney, A. (2010). School socio-economic composition and student outcomes in Australia: Implications for educational policy. *Australian Journal of Education*, 54.
- Quagliata, T. (2008). *Is there a positive correlation between socioeconomic status and academic achievement?*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, St. John Fisher College, Amerika.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Reimer Jones, K., & Ezeife, A. N. (2011). School size as a factor in the academic achievement of elementary school students. *Psychology*, 2(8), 859-868.
- Richman, S., Demers, A., & Poznyak, D. (2019). *What matters for student achievement? Exploring teacher instructional practices and the role of school-level and student-level characteristics*. Washington, USA: Mathematica. Retrieved from <https://www.mathematica.org/our-publications-and-findings/publications/what-matters-for-student-achievement-exploring-teacher-instructional-practices-and-the-role-of>
- Rockstroh, A. H. (2013). *Teacher characteristics on student achievement: An examination of high schools in Ohio*. Capstone Projects. Retrieved from https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1048&context=mpampp_etds
- Schwartz, R. M., Schmitt, M. C., & Lose, M. K. (2012). Effects of teacher-student ratio in response to intervention approaches. *The Elementary School Journal*, 112(4), 547-567.
- Shafir, R., Shavit, Y., & Blank, C. (2016). *Is less really more?* On the relationship between class size and educational achievement in Israel. *State of the Nation Report: Society, Economy and Policy*, 199-218.
- Shapson, S. M. (1972). *Optimum class size? A review of the literature*. The Board of Education for the City of Toronto. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED070757.pdf>
- Suna, H. E., Tanberkan, H., & Özer, M. (2020). Changes in literacy students in Turkey by years and school types: Performance of students in PISA applications. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 11(1), 76-97.
- Suna, H. E., Gür, B. S., Gelbal, S., & Özer, M. (2020a). Science high school students' socioeconomic background and their preferences regarding their transition into higher education. *Journal of Higher Education*, 10(3), 356-370.
- Suna, H. E., Tanberkan, H., Eroğlu, E., Özer, M., & Gür, B. S. (2020b). Horizontal skills mismatch in vocational education in Turkey: The reasons for out-of-field employment. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi*, 40(2), 931-955.
- Suna, H. E., Tanberkan, H., Gür, B. S., Perc, M., & Özer, M. (2020c). Socioeconomic status and school type as predictors of academic achievement. *Journal of Economy Culture and Society*, 61(1), 41-64.
- Suna, H. E., ve Özer, M. (2021a). Türkiye'de sosyoekonomik düzey ve okullar arası başarı farklarının akademik başarı ile ilişkisi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 12(1), 54-70.

- Suna, H. E., & Özer, M. (2021b). The impact of school tracking on secondary vocational education and training in Turkey. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. doi: 10.16986/HUJE.2021068158
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Taing, A. (2016). *The impact of high school socioeconomic composition on college enrollment, persistence, and graduation: A multilevel multiple group analysis*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, California Riverside Üniversitesi, ABD.
- Temple, J. (2001). *Growth effects of education and social capital in the OECD countries*. Retrieved from <https://www.oecd.org/innovation/research/1825293.pdf>
- Usta, G., ve Şimşek, A. S. (2014). *Okul büyüklüğü ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkide aracı değişkenlerin etkisi: PISA 2012 Türkiye*. IV. Ulusal Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Kongresi. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/269988139_Okul_Buyuklugu_ile_Ogrenci_Basarisi_Arasindaki_Illiskide_Araci_Degiskenlerin_Etkisi_PISA_2012_Turkiye
- Uzun, G., ve Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2019). Akademik başarının okul, aile ve öğrenci özellikleri ile ilişkisinin çok düzeyli yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52(3), 655–684.
- Xuan, X., Xue, Y., Zhang, C., Luo, Y., Jiang, W., & Qi, M. (2019) Relationship among school socioeconomic status, teacher-student relationship, and middle school students' academic achievement in China: Using the multilevel mediation model. *PLoS ONE* 14(3): e0213783.
- Van der Sijde, P. C. (1989). The effect of a brief teacher training on student achievement. *Teaching and Teacher Education*, 5(4), 303–314.
- Vandenberg, K. C. (2012). *Class size and academic achievement*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Georgia Southern University, Amerika.
- Vyas, S., & Kumaranayake, L. (2006). Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy and Planning*, 21(6), 459–468.
- Yıldırım, Ö. (2012). *Okuduğunu anlama başarısıyla ilişkili faktörlerin aşamalı doğrusal modellemeyle belirlenmesi* (PISA 2009 Hollanda, Kore ve Türkiye karşılaştırması). Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Türkiye.
- Zhang, D. (2008). *The effect of teacher education level, teaching experience, and teaching behaviors on student science achievement*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Utah State Üniversitesi, ABD.
- Zuzovsky, R. (2008). *Teachers' qualifications and their impact on student achievement: Findings from TIMSS 2003 data for Israel*. Retrieved from https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-04/IRC2008_Zuzovsky2.pdf