



An Econometric Analysis of Student Success and Classroom Size in Turkey

Kadir Nagac

kadirnagac@gmail.com, Zirve University

Abstract

This study aims to find the determinants of student success in Turkey. By using the variables that are obtained at the province level and using OLS regression model we find determinants of student success. Our measure of student success (and dependent variable) is province level university placement rate. Parents' education, classroom size, household size, family income and regional factors are used as independent variables. Our results show that household size, classroom size, mother's education and regional factors significantly affect placement rate of a given province.

Key Words: OLS Regression, Student Success, Placement Rate, Classroom Size

Extended Abstract

Education policies take place among the most important policies for the growth of developed and developing countries. According to economic theory, human capital is one of the production factors. Countries with high human capital efficiently use their natural resources and available physical capitals. Therefore, countries spend enormous amount of their government budget for the education of their citizens. Even though, we cannot say that these countries have accomplished the best education policies. Turkey has a sharp increase in school enrollments in recent years. High school enrollments have increased from %40 in 1997 to %76 in 2014. Although, the government spending per student has increased a lot, the country's education standard has not reached the planned success. There have been limited researches regarding to the problems of education system, regardless of reminding politicians and media. This research aims to find the factors affecting the students' success in Turkey.

Most of the literature focuses on the determinants of student success. Coleman (1996) finds that the school's quality has not the biggest impact on student success. Hanushek (1981, 1986, 1989a, 1989b, 1997, and 2003) shows that the impact of education policies and physical conditions is very important. In order to have a good education policy, factors affecting the



student success should be determined. This study calculates the determinants of student success by econometric methods, using the information such as socio-demographic characteristics and the average of the class size.

Methodology

The data set for this study comes from various sources. The student success for each province will be measured by “university placement rate” of that province. The university placement rate is the ratio of students who are placed to a university to the total number of applicants to LYS (university entrance exam). Classroom size for each province is extracted from the annual report of the Ministry of Education. We also use other control variables like household size, literacy rate, and average income level for each province. Our method of analysis is Ordinary Least Square regression. We also use regional dummy variables to control for regional differences that might affect placement rate.

Findings

Our results in Table 2 suggest that classroom size, female literacy rate, household size and regional dummies affect placement rate significantly. However, GDP of province, male literacy rate do not affect placement rate significantly. If classroom size increases by %10 placement rate decreases by %1.4. This result is in line with the related literature (Hanushek, 1997) and Banerjee, 2011). If female literacy rate decreases by %1 placement rate increases by %0.26. As household size increases by 1, placement rate decreases by %1.9. There are also significant differences in placement rate among various regions. For example, In East Anatolia Region placement rate is on average %6.9 lower than the Marmara region.

Results

The PISA results show that although there has been some reforms in the education system and an increase in schooling rate in Turkey, quality of education has not improved over the years. Our results are mainly parallel to the literature and it includes important information for policymakers. Especially, regional differences in placement rate imply that there are significant differences in education quality across regions. There should be a standard for both in school and teacher quality across regions to minimize quality difference in education:

Key Words: OLS Regression, Student Success, Placement Rate, Classroom Size



Türkiye’de Öğrenci Başarısı ve Sınıf Mevcudu İlişkisinin Ekonometrik Analizi

Özet

Bu çalışma Türkiye’de öğrenci başarısını etkileyen faktörleri bulmayı hedeflemektedir. İl bazında elde ettiğimiz değişkenleri kullanarak ve en küçük kareler (OLS) regresyon yöntemiyle öğrenci başarısının belirleyicileri bulunmuştur. Öğrenci başarısını il bazında üniversiteye yerleşme olarak ölçtüğümüz bu çalışmamızda sınıf mevcudu, ebeveyn eğitimi, aile geliri, hane büyüklüğü ve bölgesel faktörler bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Regresyon sonuçlarına göre, sınıf mevcudu, hane büyüklüğü, anne eğitimi ve bölgesel faktörler LYS sınavına giren öğrencilerin yerleşme oranlarını anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: OLS Regresyonu, Öğrenci Başarısı, Yerleşme Oranı, Sınıf Mevcudu



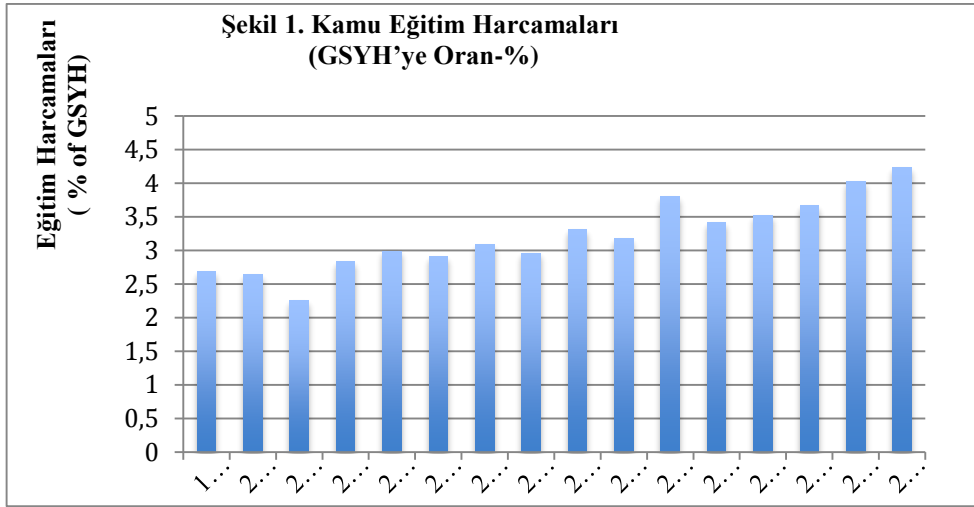
Giriş

Motivasyon

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için eğitim politikaları ülkelerin kalkınmaları için son derece kritik bir öneme sahiptir. Ekonomik teori açısından beşeri sermaye üretim faktörlerinden biridir. Yüksek beşeri sermayeye sahip ülkeler mevcut fiziksel sermayelerini ve doğal kaynaklarını daha verimli kullanabilirler. Bu nedenle devletler vatandaşlarının eğitimi için kamu bütçesinden önemli miktarda kaynak harcarlar. Buna rağmen her ülkede eğitim politikalarının başarılı sonuçlar ortaya koyduğu söylenemez. Türkiye de son yıllarda okullaşma oranı hızla artmıştır. 1997’de %40 olan ortaöğretim okullaşma oranı 2014’te %76’ye yükselmiştir. Bunun yanında öğrenci başına düşen kamu harcaması miktarı da önemli ölçüde artmıştır. (Şekil 1) Bu iyileşmelere rağmen ülkemiz eğitim kalitesi açısından istenilen başarıyı yakalayamamıştır. 2012 PISA (Programme for International Student Assessment) sonuçlarına göre ülkemiz 65 ülke içerisinde matematikte 44, fen bilgisinde 43, okuma becerisinde 41. sırada yer almıştır. Eğitim sistemindeki sorunlar ve eğitim kalitesinin yeterli düzeyde olmayışı politikacılar ve medya tarafında sıklıkla dile getirilmesine rağmen, bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de öğrenci başarısını etkileyen faktörleri bulmaktır.

Şu ana kadar birçok bilimsel çalışma öğrenci başarısının belirleyicileri üzerinde durdu. Özellikle politika yapıcılara yol göstermek adına bu bilimsel çalışmalar okul kaynaklarının öğrenci başarısına etkisine odaklandı. Coleman (1996) okul kalitesinin öğrenci başarısında büyük bir etki oluşturmadığı sonucuna varmıştır. Hanushek (1981, 1986, 1989a, 1989b, 1997, ve 2003) ilgili literatüre geniş şekilde taramıştır ve şu sonuca varmıştır: Güçlü eğitim politikaları ve okulların fiziki şartları şüphesiz önemlidir. Ancak, iyi bir okulun bütün öğrencileri başarılı olmamakla beraber, düşük kaliteli bazı okulların öğrencileri başarılı olabilmektedir. Bu çalışmalarda kullanılan standart model öğrenci performansını çıktı olarak, okul kaynaklarını ve diğer etkenleri girdi olarak düşünmektedir. Bu modellerin tahmini yapılarak her bir girdinin(etken) çıktı(öğrenci performansı) üzerine etkisi sayısal olarak hesaplanmıştır.

Sağlıklı bir eğitim politikasının dizaynı için öğrenci başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada il bazında öğrenci başarısı, illerin sosyo-



demografik özellikleri ve okulların ortalama sınıf mevcudu gibi bilgiler kullanılarak, öğrenci başarısını etkileyen faktörler ekonometrik yöntemlerle hesaplanacaktır.

Literatür Taraması

Eğitim kalitesinin ve dolayısıyla beşeri sermayenin bir ülke için ne denli önemli olduğu çeşitli çalışmalarda incelenmiştir. Bu konudaki son çalışmalardan Hanushek ve Kimko (2000) ve Jamison ve diğerleri (2007) eğitim kalitesinin ekonomik büyümeye etkisini incelemiştir. Bu çalışmalarda eğitim kalitesi ve ekonomik büyüme arasında nedensel bir ilişki kurulmuş olup, eğitim kalitesi değişkeni için öğrenci başarısını ölçen uluslararası değerlendirmeleri kullanmışlardır. Eğitim kalitesinin belirleyicileri konusunda da literatürde önemli sayıda çalışma mevcuttur. Cameron ve Heckman (2001) ebeveyn eğitimi ve aile gelir seviyesini öğrenci başarısını etkileyen önemli değişkenler olarak bulmuşlardır. Başka bir çalışmada Carneiro ve Heckman (2003) öğrenci başarısını artırmak ve eğitim eşitsizliğini önlemek için, klasik yöntemlerden olan burs ve okul imkanlarını artırmaktan ziyade ebeveynlerin eğitimini ve gelir seviyesini artırmanın önemli olduğunu vurgulamıştır. Hanushek and Wossman (2006) ve Balazsi vd. (2006) öğrencileri farklı kalitedeki okullara yönlendirmenin eğitim eşitsizliğini artıracaklarını ve genel başarı seviyesini düşüreceklerini iddia etmiştir. Hanushek (1986) ve Hanushek (1997) tarafından hazırlanan literatür araştırmaları, Amerika Birleşik Devletlerinde elde edilen data analizi sonucunda okul imkanları(öğrenci-öğretmen oranı, sınıf mevcudu, öğretmenlerin kalitesi vb) ve öğrenci başarısı arasında önemli bir ilişki ortaya koymaktadır. Woessman (2001), Hanushek (1995) ve Hanushek (2006) benzer bir ilişkiyi geliştirmekte olan ülkeler için incelemişler ve benzer sonuçlar bulmuştur. Woessman (2001) okul kaynaklarının öğrenci başarısıyla ilişkisini düşük kaynak



seviyelerinde anlamlı bulurken, yüksek kaynak seviyelerinde bu ilişkinin zayıfladığı sonucuna varmıştır. Banerjee (2011) Hindistan için eğitim kalitesinin belirleyicilerini incelemiştir. Derslerinde %60 ve yukarısını alan öğrencilerin başarılı sayıldığı çalışmada Banerjee (2011) ebeveyn eğitimi ve sınıf mevcudunun öğrenci başarısını etkileyen önemli faktörler olduğunu bulmuştur. Bir başka çalışmada Dunga (2013) Malawi için ilköğretim kalitesini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Okuma becerileri testinden elde edilen sonuçların kullanıldığı çalışmada gözlem ünitesi olarak hem okul hem de öğrenci kullanılarak regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencinin cinsiyeti, sosyo-ekonomik durumu, evde İngilizce konuşma durumu, sınıf mevcudu gibi faktörlerin öğrenci başarısını önemli ölçüde etkilediği bulunmuştur.

Türkiye için eğitim kalitesini etkileyen faktörleri bulmaya yönelik bilimsel çalışmalar genellikle tanımlayıcı analiz niteliğindedir. Berberoglu ve Kalender (2005) PISA 2003 sonuçlarını tanımlayıcı analiz yöntemiyle incelemiştir. Aypay vd., (2007) bir başka uluslararası öğrenci değerlendirme projesi olan TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) sonuçlarını kullanarak diskriminant fonksiyon analizi sonucunda sosyo-ekonomik faktörlerin öğrenci başarısını anlamlı biçimde etkilediğini göstermiştir. Tansel (2002) de sosyo-ekonomik faktörlerin öğrencinin okul kaydında etkili olduğunu ortaya koymuştur. Dincer ve Uysal (2009) PISA 2006 sonuçlarını kullandıkları çalışmalarında Türkiye’de öğrencilerin başarısını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Çalışma, okul kaynaklarının öğrenci başarıya sınırlı etkisi olduğunu bulurken, ebeveynlerin eğitimi, aile reisinin iş durumu gibi sosyo-ekonomik faktörlerin önemli etkileri olduğunu bulmuştur. Son olarak, Mohammadi vd. (2011) OKS (ortaöğretim kurumları seçme sınavı)’ye katılan öğrencilerin başarısını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. 810 ilköğretim mezunu ile yapılan anket sonucu elde edilen veriler kullanılmış ve okul türü, sınıf mevcudu, ders sonrası aktivitelerin öğrenci başarısını etkilediği saptanmıştır. Bununla birlikte, ailenin geliri, ebeveyn eğitim seviyesi, kardeş sayısı ve ev sahipliği gibi değişkenlerin öğrenci başarısını etkilemede önemli olmadığı bulunmuştur. Mohammadi vd. (2011) örneklem öğrencileri seçerken OKS sınavında en başarılı 810 öğrenciyi aldıkları için örneklem grubu geneli temsil etmemektedir.

Bu çalışmada Türkiye de il bazında LYS(Lisans Yerleştirme Sınavı) sonuçları kullanılarak ortalama öğrenci başarısını etkileyen faktörler regresyon analizi yöntemiyle bulunacaktır. İllerin LYS sonucunda bir yüksek öğretim programına yerleşen öğrenci oranını başarı ölçütü kabul ederek ve illerin sosyo-ekonomik ve okul özelliklerine ait ortalama



değerleri kullanarak regresyon analizi yapılacaktır. Örneğin, Gaziantep için yüksek lisans programına yerleşme oranı %40, kişi başına düşen GSYH 9843\$, ortalama sınıf mevcudu 41, ortalama hane büyüklüğü 4.6, kadın okuma yazma oranı %86, erkek okuma yazma oranı %97. Data setinin tüm Türkiye'yi kapsaması çalışmamız için bir avantaj teşkil etmektedir. Bununla birlikte il bazında ortalama değerlerin kullanılması sorun teşkil edebilir. Örneğin, bir ilde bazı değişkenler için çok yüksek uç değerler varsa o il için hesaplanan ortalama değer geneli temsil etmeyebilir. Bu çalışmada kullanılan değişkenler düşünüldüğünde uç değerlerin illerin ortalama değerlerini etkileme olasılığının çok düşük olduğu söylenebilir. Çalışmamız mevcut literatüre birkaç yönden katkı sağlayacaktır. Öncelikle Türkiye için yapılan çalışmaların çoğu ekonometrik analizden yoksun tanımlayıcı çalışmalardır. Ekonometrik analiz kullanan çalışmalardan Dincer ve Uysal (2009) PISA sonuçlarını, Mohammadi ve diğerleri (2011) ise OKS sınavından başarılı olan en iyi 810 öğrencinin bilgilerini kullanmışlardır. Bu çalışmanın kapsamı 2011 yılında Türkiye'deki LYS sınavına giren bütün öğrencilerdir. Buna ek olarak, önceki çalışmalarda sınıf mevcudu ve sosyoekonomik faktörlerin etkisi bir arada araştırılmamıştır. OLS(en küçük kareler) yöntemiyle bağımlı değişkenimiz olan öğrenci başarısını bağımsız değişkenlerimizin(gelir, ebeveyn eğitimi, sınıf mevcudu, hane büyüklüğü ve bölgesel faktörler) ne ölçüde etkilediğini hesaplayacağız.

Yöntem

Veri

Bu çalışmada kullanılacak veriler farklı kaynaklardan elde edilmiştir. İl bazında öğrenci başarısı o il için LYS sonucunda herhangi bir yüksek öğretim kurumuna yerleşme oranı ile ölçülecektir. Bu oran her il için herhangi bir yüksek öğretim kurumuna yerleşen öğrenci sayısını LYS' ye başvuran öğrenci sayısına bölerek hesaplanmıştır. Kullandığımız bu oran illerin ortalama başarısını ölçmektedir. Bazı illerdeki öğrencilerin sistematik olarak yüksek puanlı tercihler yapıp yerleşmemesi gibi durumlarda yerleşme oranı başarıyı tam olarak ölçemeyebilir. Ancak, sistematik olarak böyle bir durumun olduğunu düşünmüyoruz. Bağımsız değişkenler olarak ilin liselerdeki ortalama sınıf mevcudunu, kişi başına düşen GSYH'sini, ortalama hane büyüklüğünü, anne ve babanın okur-yazarlık oranını ve ilin ait olduğu coğrafi bölge için kukla değişkenler kullanılacak. Kullanılan bütün değişkenler 2011 yılına ait olup değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Buna Göre, kişi başına düşen GSYH ortalama değeri 13,280 dolardır. İl bazında ortalama kişi başı gelir bilgisi



mevcut olmadığından kişi başına düşen GSYH değeri kullanılmıştır. Herhangi bir yüksek öğretim kurumuna yerleşme oranı değişkenin ortalama değeri %44'tür. LYS sınavına başvuran her 100 öğrencinin 44'ü yerleşmiştir. Liselerin ortalama sınıf mevcudu 28.22 olarak görünmektedir. Burada ilgi çeken nokta ortalama sınıf mevcudunun 13 ile 50 arasında değişmesidir. Yani, bir lise öğrencisinin devam ettiği okulda sınıf mevcudu 13 olabileceği gibi İl'ine göre 50 de olabilmektedir. Buradan sınıf mevcudu açısından liselerin bir standardı olmadığını anlayabiliriz. Okur yazar olmayan 15 üstü kadın oranı ortalaması %12'dir. Erkekler için aynı oran %3'tür. Türkiye için ortalama hane büyüklüğü ise 3.97'dir. Tablodaki diğer değişkenler bölge kukla değişkenleridir. Değişkenlerimizin değerlerinin illere göre değişiklik göstermesi ve bu değişikliğin miktarının çok az olmaması(standart sapmasının çok küçük olmaması) ekonometrik analizimiz açısından önemlidir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

<i>De</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>Ort.</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Kişi-Başı</i>	81	13.28	6.32	2.60	33.62
<i>Yerleşme Oranı %</i>	81	44	6	29	54
<i>Sınıf Mevcudu</i>	81	28.22	6.60	13.00	50.00
<i>Okur-Yazar olmayan</i>	81	12	6	3	27
<i>Okur-Yazar olmayan</i>	81	3	3	1	25
<i>Hane büyüklüğü</i>	81	3.97	1.16	2.80	7.90
<i>Marmara</i>	81	0.15	0.36	0.00	1.00
<i>Ege</i>	81	0.10	0.30	0.00	1.00
<i>Karadeniz</i>	81	0.21	0.41	0.00	1.00
<i>İç Anadolu</i>	81	0.16	0.37	0.00	1.00
<i>Akdeniz</i>	81	0.10	0.30	0.00	1.00
<i>Güneydoğu Anadolu</i>	81	0.11	0.32	0.00	1.00
<i>Doğu Anadolu</i>	81	0.17	0.38	0.00	1.00

Yöntem

Çalışmamızda uygulayacağımız yöntem en küçük kareler(Ordinary Least Square) yöntemidir. Bu metot lineer regresyon modellerinin çözümlenmesinde en çok kullanılan metottur. En küçük kareler yöntemi bazı varsayımlar altında birçok aranan istatistiksel özelliklere sahip bir yöntemdir. Bu varsayımlardan bazıları hata terimlerinin normal



dağılması, çoklu doğrusallık olmaması, hata terimleri arasında oto korelasyon bulunmamasıdır. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerimizi içeren lineer regresyon denklemimizi aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$Y_i = a + bX_i + u_i$$

Burada, Y_i i iline ait değişkenimiz olan yerleşme oranı, a sabit katsayı, X_i i iline ait bağımsız değişkenler vektörü, b bağımsız değişkenlere ait katsayı vektörü ve u_i hata terimidir.

Bağımlı değişken ve bağımsız değişkenlerin açıkça ifade edildiğinden denklem şu şekli alır:

$$YerlesmeOrani_i = a + b_1 GSYH_i + b_2 SınıfMevcudu_i + b_3 KadınOkurYazar_i + b_4 ErkekOkurYazar_i + b_5 HaneBuyuklugu_i + b_6 Ege_i + b_7 Karadeniz_i + b_8 IçAnadolu_i + b_9 Akdeniz_i + b_9 Güneydogu_i + b_{10} DoguAnadolu_i + u_i$$

Burada $GSYH_i$, $SınıfMevcudu_i$, $KadınOkurYazar_i$, $ErkekOkurYazar_i$ ve $HaneBuyuklugu_i$ nümerik değişkenler, Ege_i , $IçAnadolu_i$, $Akdeniz_i$, $Güneydogu_i$, $DoguAnadolu_i$ ise kalitatif kukla değişkenler. Marmara bölgesi regresyon denkleminde “kukla değişken tuzağına” düşmemek için bilinçli olarak çıkarılmıştır. Dolayısıyla, bir sonraki bölümde bölge kukla değişkenlerinin katsayılarının yorumları yapılırken Marmara bölgesi referans bölgemiz olacaktır.

Bölge kukla değişkenleri regresyon denklemimizde önemli bir yer tutmaktadır. Yüksek öğretim kurumlarına yerleşme oranını etkileyen ama regresyonumuzda yer almayan bazı bölgesel faktörler bölgesel kukla değişkenleri tarafından açıklanmaktadır. Örneğin, coğrafi bölgeler arasında “eğitime verilen önem” açısından farklılıklar olduğunu ve eğitime verilen önemin yerleşme oranını etkilediğini varsayalım. Bu durumda kolayca ölçüp regresyona dahil edemeyeceğimiz “eğitime verilen önem” kukla değişkenler vasıtasıyla regresyonu etkiler.

Regresyon Analizi

OLS metoduyla elde ettiğimiz regresyon sonuçlarımız Tablo 2’de sunulmuştur. Buna göre, sınıf mevcudu, kadın okur-yazar olmayan oranı, hane büyüklüğü ve bölgesel faktörler yerleşme oranını anlamlı bir şekilde etkilemektedir. GSYH ve Erkek okur-yazar olmayan oranı ise yerleşme oranını anlamlı bir şekilde etkilemiyor. Kişi başına düşen GSYH



değişkenin anlamsız olması beklenin aksine bir sonuçtur. Çünkü Cameron ve Heckman (2001) ve Carneiro ve Heckman (2003) aile gelir seviyesinin öğrenci başarısını önemli derecede etkilediğini bulmuştur. Mevcut çalışmada il bazında elde edilen ortalama kişi başı GSYH ortalama aile geliri yerine kullanılmıştır. Buradan il bazında kişi başına düşen GSYH'nin o il için ortalama aile gelirini temsil etmediği sonucu ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni bir ilde yapılan üretimin gelirinin o ilde kalmaması olabileceği gibi o ildeki yüksek gelir eşitsizliğinden de olabilir. Erkek okur-yazar oranının anlamsız olmasının nedeni bu değişkende varyasyonun düşük olmasıdır. Okur-yazarlık oranı yerine il bazında ortalama eğitim seviyesinin kullanılması daha isabetli olurdu. Ancak, böyle bir veriye ulaşım mümkün olmamıştır. Tablo 2'ye göre il bazında ortalama lise sınıf mevcudu LYS' de herhangi bir yüksek öğretim kurumuna yerleşme oranını %5 anlamlılık seviyesinde negatif ve anlamlı biçimde etkilemektedir. Buna göre sınıf mevcudu 10 artarsa yerleşme oranı %1.4 azalıyor. Bu sonuç literatürdeki benzer çalışmalar ile uyumludur. Örneğin Hanushek (1997) ve Banerjee (2011) gibi çalışmalar sınıf mevcudunun öğrenci başarısını negatif etkilediğini bulmuştur. Sınıf mevcudunun öğrenci başarısını etkilediğine dair çalışmalardan biri de Krueger (1999)'dir. Bu çalışmada ana sınıfı öğrencileri rastgele büyük ve küçük sınıflara yerleştirilmiştir. Küçük sınıftaki öğrencilerin büyük sınıftaki öğrencilerden daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Literatürde öğrenci başarısını etkileyen bir diğer faktör ebeveyn eğitimi olarak ön plana çıkmaktadır. Mohammadi ve diğerleri (2011), Banerjee (2011) ve Cameron ve Heckman (2001) ebeveyn eğitiminin öğrenci başarısını pozitif etkilediğini bulunmuştur. Tablo 2' deki sonuçlar literatürü destekler niteliktedir. Kadın okur-yazar olmayan oranı %10 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Kadın okur-yazar olmayan oranı %1 artarsa yerleşme oranı %0.26 azalmaktadır. Erkek okur-yazar olmayan oranı öğrenci başarısını beklenin aksi şekilde pozitif etkilemektedir. Fakat katsayı anlamsız olduğundan bu beklenmeyen sonucun üzerinde durmayacağız. Erkek okuma yazma olmayan oranı il seviyesinde çok az değiştiğinden katsayının anlamsız olması doğal bir sonuçtur. Bu çalışmada ebeveyn eğitimi okur-yazar olmayan oranı ile ölçtük. Halbuki, anne ve babanın tamamladıkları eğitim yılı verisi ebeveyn eğitim seviyesini direk olarak ölçmektedir. Bu tür bir veriye erişim sağlayamadığımız için okur yazar olmayan oranı ile yetinmek durumunda kaldık. Tablo 2'deki regresyon sonuçlarına göre yerleşme oranını en çok etkileyen faktörlerden birisi hane büyüklüğüdür. Bu değişken %1 seviyesinde anlamlıdır. Hane büyüklüğü 1 kişi artarsa, yani çocuk sayısı 1 artarsa, yerleşme oranı %1.9 azalıyor. Hane



büyükliğünün artması her bir çocuğun eğitimi için harcanabilecek miktarın azalması demek olduğundan öğrenci başarısını negatif etkilemektedir. Çocuk başına düşen gelirin azalması, çocuğun kendi odasının olmaması, özel ders alamaması, yeterli beslenememesi gibi nedenlerden başarıyı negatif etkileyebilmektedir. Regresyon sonuçlarımızın diğer bir çarpıcı sonucu coğrafi bölgeler arasında yerleşme oranı bakımından ciddi farklılıkların olmasıdır. Bölgesel kukla değişkenlerimizin hepsi %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Tablo 2’deki regresyon analizinde Marmara bölgesi referans kukla değişkeni olarak dışarıda bırakılmıştır. Bu yüzden diğer bölgelere ait kukla değişkenlerin yorumu yapılırken Marmara bölgesi ile kıyaslanacaktır. Örneğin, Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki bir ilde başarı oranı(yerleşme oranı) Marmara bölgesindeki bir ilde göre ortalama % 6.9 daha azdır. Ya da Karadeniz Bölgesindeki bir ilde ait yerleşme oranı Marmara bölgesindeki bir ilde göre % 4.2 daha azdır. Bölgeler arası bu derece önemli farklılıkların bulunması regresyonumuzda kullandığımız diğer değişkenler ile açıklanamayan bölgeler arası farklılıklara işaret etmektedir. Örneğin, bölgeler arası eğitime verilen önem farklılığı, kültürel farklılıklar, etnik farklılıklar, okul kalitesindeki farklılıklar(sınıf mevcudu haricinde) öğrenci başarısını etkileyen ama regresyonumuzda kullanamadığımız faktörlerdir. Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin hepsi 2011 yılına aittir. Esasında bir öğrencinin başarı seviyesi belirli bir eğitim süreci sonucunda ortaya çıkar. Örneğin, LYS sınavına giren bir öğrencinin başarısı sadece o yıl içerisinde eğitim gördüğü okulun ve sınıfın kalitesine değil bir önceki yıllara ait okul ve sınıf kalitesine bağlıdır. Sınıf mevcudunun birkaç yılda önemli ölçüde değişmesi ya da birçok öğrencinin öğrenim hayatlarında sınıf mevcudu farklı okullara geçiş yaptırması bu çalışmada kullanılan ekonometrik modelin güvenilirliğini azaltacak durumlardır. Önceki yıllara ait veriler toplanabilirse daha kapsamlı ve güvenilir bir analiz(panel veri analizi) yapılabilir.

Tablo 2. Regresyon Çıktısı
Bağımlı Değişken: Yerleşme Oranı

	katsayı	Std.	t	P>t
GSYH	-12.842	70.444	-0.180	0.856
Sınıf Mevcudu	-0.141**	0.055	-2.560	0.013
KadınOkurYazar	-0.261*	0.145	-1.800	0.076
ErkekOkurYazar	0.108	0.073	1.480	0.145
HaneBüyükülüğü	-1.947***	0.686	-2.840	0.006
Ege	-2.486***	0.795	-3.120	0.003
Karadeniz	-4.230***	1.128	-3.750	0.000
İç Anadolu	-4.852***	0.954	-5.090	0.000
Akdeniz	-4.355***	1.363	-3.190	0.002



Güneydoğu	-5.528***	1.695	-3.260	0.002
Doğu Anadolu	-6.961***	1.589	-4.380	0.000
Sabit Katsayı	62.759***	2.529	24.820	0.000

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini gösterir.

Sonuç

Son yıllarda GSYH'den eğitime harcanan miktarın oransal olarak artmasına rağmen Türkiye eğitim kalitesinde istenilen başarıyı sağlayamamıştır. Üç yılda bir yapılan PISA sonuçları son 15-20 yılda eğitim kalitesinde bir iyileşme olmadığını ortaya koymaktadır. Dünya Ekonomik Forumu'nun hazırladığı Global Rekabetçilik Raporuna göre Türkiye eğitim sistemi kalitesinde 140 ülke arasından 89. sırada bulunmaktadır. (*Global Competitiveness Report, World Economic Forum, 2014*) Türkiye'nin eğitim kalitesindeki düşük performansı birçok yazılı ve görsel medya organlarında tartışılrsa da, bu konuda yapılan bilimsel çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışmada Türkiye için öğrenci başarısını etkileyen faktörler incelenmiştir. İl bazında ortalama veriler kullanılarak yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre sınıf mevcudu, kadın okur-yazarlık oranı, hane büyüklüğü ve bölgesel faktörler öğrenci başarısını anlamlı biçimde etkilemektedir. Sonuçlar literatürdeki diğer çalışmalarla aynı doğrultuda olup politika yapıcılar için önemli ipuçları içermektedir. Özellikle, herhangi bir yüksek öğretim kurumuna yerleşme oranındaki bölgesel farklılıklar eğitim kalitesindeki bölgeler arası eşitsizliği ortaya koymaktadır. Okul ve öğretmen kalitesindeki tüm coğrafi bölgelerde belirli bir standart yakalanmalı ve farklılıklar azaltılmalıdır.



Kaynakça

- Aypay, A., Erdogan, M. & Sozer, M. A. (2007). Variation Among Schools on Classroom Practices in Science Based on TIMSS-1999 in Turkey. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(10), 1417–1435.
- Horn, D., Balazsi, I., Takacs, S. & Zhang, Y. (2006). Tracking and Inequality of Learning Outcomes in Hungarian Secondary Schools. *Perspectives*, 36(4), 433–446.
- Banerjee, S. (2011). Determinants of Quality of Education Across Districts in India: An Analysis Using Panel Data. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1947207>
- Berberoglu, G. ve Kalender, İ. (2005). Öğrenci Başarısının Yıllara, Okul Türlerine, Bölgelere Göre İncelenmesi: OSS ve PISA Analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 22(4), 21–35.
- Cameron, S. and Heckman, J. (2001). The Dynamics of Educational Attainment for Black, Hispanic, and White Males. *Journal of Political Economy*, 109(3), 455–499.
- Carneiro, P. & Heckman, J. (2003). Human Capital Policy. In *Inequality in America: What Role for Human Capital Policies*. MIT Press.
- Coleman, J. S. (1996). Equality of educational opportunity, Washington, DC: US. *Department of Health, Education and Welfare*.
- Dunga, S. H. (2013). An Analysis of the Determinants of Education Quality in Malawi: Pupil Reading Scores. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(4) 337-342
- Hanushek, E. A. (1981). Throwing money at schools. *Journal of Policy Analysis and Management*, 1, 19-41.
- Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, 49(3), 1141-1177.
- Hanushek, E. A. (1989a). Expenditures, efficiency, and equity in education: the federal government's role. *American Economic Review*, 79, 46-51.
- Hanushek, E. A. (1989b). The impact of differential expenditures on school performance. *Educational Researcher*, 18, 45-51.
- Hanushek, E. A. (1997). Assessing the effects of school resources on student performance: an



update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19, 141-164.

Hanushek, E. A. (2003). The failure of input-based schooling policies. *Economic Journal*, 113, F64-F98.

Hanushek, E. A. and Kimko, D. D. (2000). Labor-force Quality, and the Growth of Nations. *The American Economic Review*, 90(5), 1184–1208.

Hanushek, E. A. & Woessmann, L. (2006). Does Early Tracking Affect Educational Inequality and Performance? Differences-in-Differences Evidence across Countries. *Economic Journal*, 116(510), C63–C76.

Jamison, E. A., Jamison, D. T. & Hanushek, E. A. (2007). The Effects of Education Quality on Income Growth and Mortality Decline. *Economics of Education Review*, 26, 772–789.

Kruger, A. B. (1999). Experimental Estimates of Education Production Functions. *Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 497-532

Woessmann, L. (2001). New Evidence on the Missing Resource-Performance Link in Education. *Kiel Working Paper*, (1051).