



The effect of socio-economic characteristics of parents on student achievement: Is poverty destiny?

Ailelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: Fakirlik kader midir?

Cemil Çiftçi¹
Atalay Çağlar²

Abstract

The social, economic and cultural characteristics of family, that is transmitted to children biologically and culturally, has an impact on socio-economic achievements of individuals in question throughout their life. In that respect, we analyzed the impact of socio-economic characteristics of families on numerical and equal-weighted “The Transition to Higher Education Examination” (YGS) scores of high-school graduate students in Denizli in 2012. The findings of the study show that private teaching institution, education level of father and elementary family variables have a positive impact, while being transferred from another school has a negative impact on these scores. On the other hand the result of numerical scores are effected by much more socio-economic variables than equal-weighted scores have important clues for the politics devoted to increasing academic achievements and decreasing income-inequalities.

Keywords: Family Structure, Inequality, Intergenerational Income Distribution

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

Özet

Ailelerin sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri biyolojik ve kültürel olarak çocuklara aktarılarak, söz konusu bireylerin hayatları boyunca elde edecekleri ekonomik, sosyal ve kültürel kazanımlarını bir bütün olarak etkilemektedir. Bu doğrultuda çalışmamızda ailelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin Denizli’de 2012 yılında mezun olan lise öğrencilerinin YGS sayısal ve eşit ağırlık puanları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına göre dersane, babanın eğitim düzeyi ve çekirdek aile durumu sayısal ve eşit ağırlık puan türlerinin her ikisinde de başarıyı olumlu etkileyen, başka bir okuldan nakil ise olumsuz etkileyen ortak değişkenler olarak öne çıkmaktadır. Sayısal puan türünde başarıyı etkileyen sosyo-ekonomik faktörlerin çok daha fazla olması ise, eğitimde başarıyı artırmaya ve gelir dağılımındaki eşitsizlikleri azaltmaya yönelik politikalar için önemli ipuçları vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Aile Yapısı, Eşitsizlik, Nesillerarası Gelir Dağılımı

¹ Assist. Prof. Dr., Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, cemilc@pau.edu.tr.

² Assist. Prof. Dr., Pamukkale University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Econometrics, acaglar@pau.edu.tr.

Giriş

Dünyada özellikle 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren gerek gelişmiş gerekse az gelişmiş ülkelerde nitelikli ve niteliksiz emek arasındaki gelir eşitsizlikleri hızla artmıştır (Bound ve Johnson, 1992; Acemoğlu ve Pischke, 2001). Gelir eşitsizliğinin eğitim eşitsizliğiyle birlikte artması (Gregorio ve Lee, 2002), bu süreçte eğitimciler, iktisatçılar ve politika üretenler için -bireylerin doğuştan sahip oldukları aile özelliklerini değiştirme olanaklarının olmaması nedeniyle- özellikle düşük sosyo-ekonomik koşullarda yaşayan aile bireylerinin akademik başarısını etkileyen faktörler üzerinde yapılan çalışmaların önemini artırmıştır.

Eğitim, bireylerin bilgi, beceri ve maddi olmayan varlıklarını ifade eden beşeri sermayenin nitelik ve niceliğinin gelişimini etkileyen en temel faktörlerin başında gelmektedir. Dolayısıyla, eğitim bireylerin okuma yazma, bilimsel bilgi ve ileri düşünme teknikleri gibi bilişsel becerilerinin gelişimine katkı sağlamasının yanında, sosyal beceri ve değerleri de geliştirerek bir bütün olarak bireylerin çalışma hayatları boyunca elde edecekleri ekonomik, sosyal ve kültürel getirileri etkilemektedir.

Eğitimin, bireylere sağladığı söz konusu getiriler yanında (Lee ve Barro, 1997), ülkelerin ve firmaların üretim fonksiyonlarındaki en temel girdiler arasında yer alan beşeri sermayenin niteliğini artırarak ekonomik büyüme üzerinde de etkileri bulunmaktadır (Barro, 2001; Goldin ve Katz, 2008; Barro, 2013; Barro ve Lee, 2013). Beşeri sermayenin niteliği ise öğrencilerin başarıları üzerinden değerlendirilebilmektedir. Öğrenci başarısı üzerindeki birincil girdiler aile, eşler ve okul olsa da, eğitim süreci birikimli bir süreçtir, dolayısıyla tarihsel ve anlık girdilerin de bugünkü başarı üzerinde etkileri söz konusudur (Hanushek, 1997). Aile ise, bireyin yaşamda seçim hakkının olmadığı ancak eğitim hayatlarında ve beşeri sermayenin gelişim sürecinde en fazla (Hanushek, 1986) ve doğrudan etkilere sahip toplum içindeki en küçük birliktir.

Ailelerin bireylerin akademik başarısı ve hayatları boyunca elde edecekleri getirileri etkileyen özellikleri arasında, anne ve babanın eğitimi, çalışıp çalışmadığı, gelir düzeyi, kardeş sayısı, evde bireye sağlanan fiziki ortam, ebeveyn-çocuk ilişkisi, yaşanılan bölge ve söz konusu bölgedeki çevresel etkenler sayılabilir. Bireylerin doğuştan sahip olduğu ve seçme şanslarının olmadığı söz konusu koşullar, bireyler arasındaki fırsat eşitliklerini olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Eğitim, söz konusu fırsat eşitsizliklerinin en aza indirilme sürecinde devletlerin elindeki en temel ve en etkin politika araçlarının başında gelmektedir.

Denizli ili üniversiteye giriş sınavında Türkiye’de en başarılı iller arasında öne çıkan illerden biridir³. Bu yüzden çalışmamızda 2012 yılında Denizli ilindeki lise son sınıf öğrencileriyle yapılan anket çalışmasından elde edilen verilerden yararlanarak, ailelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin öğrencilerin YGS eşit-ağırlık ve sayısal puanları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Böylelikle öğrencilerin akademik başarıları ve bu başarıya bağlı olarak çalışma hayatlarında elde edebilecekleri gelirler üzerinde ailelerin hangi özelliklerinin en fazla etkiye sahip olduğu belirlenmeye çalışılacaktır. Bu kapsamda, öncelikle literatürde yapılan çalışmalarda aile özelliklerinin öğrenci başarısı -akademik başarı- üzerindeki etkileri ortaya konacak, daha sonra uygulamanın yöntemi ve sonuçları üzerinde durulacaktır.

1. Kuramsal Çerçeve

Ailelerin sosyal, kültürel ve ekonomik donanımları biyolojik ve kültürel olarak çocuklara aktararak, söz konusu bireylerin elde edebilecekleri gerek ekonomik, gerekse sosyal ve kültürel kazanımlarını etkilemektedir. Dolayısıyla ailelerin gelir ve eğitim düzeyleri, eğitim sürecinde sağlanan ek materyaller ve ailelerin bu süreçteki ilgi ve destekleri, yaşanılan bölge ve o bölgedeki çevresel faktörler bir bütün olarak bireylerin eğitim hayatları boyunca elde edebilecekleri akademik başarıyı ve söz konusu başarı da çalışma hayatları boyunca elde edebilecekleri kazançlar üzerinde etkilidir.

Ailelerin sosyo-ekonomik düzeyleri yalnızca öğrencilerin okula kaydolmasını, katılımını ve okulu bitirmesini değil (Tansel, 2002), akademik başarı düzeyini de etkilemektedir. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerde bu süreç olumlu olarak, öğrencinin daha hızlı öğrenmesine neden olabilmektedir. Söz konusu aileler bir taraftan okula yönelik daha fazla materyal sağlayarak ve okulla ilgili faaliyetlere ağırlık vererek, diğer taraftan çocukların fiziksel ve kültürel gelişimlerinde daha fazla olanak sağlayarak öğrenim yetenekleri artırabilmektedirler⁴ (Teachman, 1987; Lee ve Barro, 1997; Baker, Goesling ve Letendre, 2002; Chiu ve Khoo, 2005; EARGED, 2007; Chiu ve Xihua, 2008; OECD, 2013). Söz konusu faktörler, Türkiye’de de sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan ailelerin çocuklarının akademik başarılarını ve gelecekte elde edebilecekleri gelirleri olumsuz olarak etkileyerek, gelir eşitsizliklerinin azaltılamamasında ve/veya artmasında en önemli etkenler arasında yer almaktadır (Tansel, 2002; Hatakenaka, 2006; Tansel ve Bircan, 2006; Smits ve Hoşgör, 2006; Dinçer ve Uysal, 2010; Ekinci, 2011; Caner ve Okten, 2013).

³ Denizli 2009 yılında ÖSS’de en başarılı iller arasında üçüncü sırada yer alırken, 2010 yılında YGS sınavında en başarılı iller sıralamasında dördüncü, 2011 yılında yedinci, 2012 yılında ilk ona girememekle birlikte 2013 yılında Ankara ve Karabük’ten sonra üçüncü sırada yer almıştır.

⁴ Mohammadi, Akkoyunlu ve Şeker (2011) özel okullara giden öğrencilerin daha yüksek gelir grubunda yer aldıklarını, daha eğitilmiş ailelere, daha az kardeşe ve daha fazla okuma materyallerine sahip olduklarını ifade etmektedirler.

Türkiye’de üniversiteye kadar geçen süreçte anaokulu, özel okullar, dersane ve özel ders için yapılan harcamaların büyüklüğü, özellikle düşük gelirli aile gruplarında finanse edilmesi çok zor büyüklükler haline gelebilmektedir⁵ (Tansel ve Bircan, 2006). Becker ve Tomes (1994) ile Acemoğlu ve Psichke (2001)’nin vurguladığı gibi beşeri sermayeye yapılacak yatırımların ailelerin kişisel finansal olanaklarıyla finanse edilmek zorunda olduğu durumlarda, gerekli finansman olanaklarına ulaşmadaki kısıtlar nedeniyle -eğitime yapılan yatırımların getirisi yüksek de olsa- özellikle fakir/düşük gelirli aileler (Caner ve Okten, 2010) söz konusu beşeri sermaye yatırımlarını yapmada isteksizleşmektedirler⁶. Acemoğlu ve Psichke (2001) Amerika’da yaptıkları çalışmada aile gelirlerindeki % 10’luk artışın 4 yıllık üniversiteye gitme olasılığını % 1,4 artırdığını ifade ederlerken, Astin ve Oseguera (2004) 1980’lerden sonra Amerika’da en iyi üniversiteye girenler arasında eşitsizliklerin düşük gelirli aleyhine arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Blanden ve Machin de (2004) İngiltere’de benzer bir durum olduğunu ve 1960’lardan 1990’lara kadar yükseköğretim sistemindeki hızlı genişlemeye karşın, söz konusu genişlemenin varlıklı - fakir aile çocukları arasında eşit bir biçimde dağılmadığını, aksine varlıklı ve fakir ailelerin çocukları arasında daha önce var olan farkın zengin ailelerin çocukları lehine büyüdüğünü ortaya koymuşlardır.

Yükseköğretime geçişte başarılı olabilmek için gerekli finansal kaynakların yokluğu, eğitim ve gelir düzeyi düşük (mavi yakalı) ailelerdeki çocuklarda, daha iyi eğitim almış (beyaz yakalı) ailelere oranla, mesleki liselere yöneliminin daha yaygın olmasına neden olarak, söz konusu ailelerde üniversiteye devam etme olasılığını azaltmaktadır⁷ (Brunello ve Checchi, 2007). Engin-Demir (2009)’ın Ankara’nın özellikle yoksul (gecekondü) mahallelerinde bulunan 23 okul üzerine yaptığı çalışmada da, şehirlerde yaşayan fakir ailelerin (özellikle babaların) eğitim düzeylerindeki ve gelir düzeylerindeki artışın öğrencilerin akademik başarısı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Caner ve Okten (2013)’ün Türkiye üzerine yaptıkları çalışmadaki yüksek gelirli ve eğitim düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının üniversiteye giriş sınavında başarılı olma olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucu da, Türkiye’de de yüksek eğitimde düşük gelirli

⁵ Tansel ve Bircan (2006) Türkiye’de hanehalklarının üniversiteye giriş sürecinde ortalama olarak gelirlerinin % 1-15 arasında kısmını harcadıklarını ifade etmektedirler. Zeyneloğlu (2007) ise lise mezunlarının üniversiteye girememesinin dersane ve kurs gibi eğitim destekleri için yapılan harcamaları artırdığını, bu yüzden üniversiteye hazırlık için yapılan harcamaların gerek ortaöğretim gerekse yükseköğretim sürecinde yapılan harcamalardan daha fazla olduğunu belirtmektedir. Bu durum eğitimde kaynakların etkin olarak kullanılamaması anlamına gelmektedir.

⁶ Bu durum gelir eşitsizliğinin nesiller arasında aktarımına neden olmaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Glomm ve Ravikumar (2003)

⁷ 2013 yılında Denizli il merkezindeki Lisans Yerleştirme Sınav sonuçlarına göre Fen liselerindeki öğrencilerin %85’i, Anadolu liselerindeki öğrencilerin %61,24’ü (%3,75’i önlisans), düz liselerdeki öğrencilerin %32,93’ü üniversiteyi (%11,96’sı önlisans) kazanırken, Meslek liselerindeki öğrencilerin yalnızca %8,82’si (%44,11’i önlisans) ve Anadolu İmam Hatip liselerindeki öğrencilerin ise %29,63’ü üniversiteyi (%6,30’u önlisans) kazanabilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde en başarılı –ve gelecekte yüksek gelir elde etme olasılığı daha fazla- olan öğrencilerin tamamına yakının Anadolu ve Fen liselerini zaten yüksek puanla kazanan öğrencilerden oluşması, öğrencilerin özellikle ilköğretim sürecinde edindikleri bilgi, beceri ve başarı düzeyinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

ailelerin aleyhine bir gelişim yaşandığı ortaya koymaktadır. Bu durum, eğitimin nesiller arasındaki dağılım eşitliğini olumsuz olarak etkileyerek gelir dağılımındaki eşitsizliklerin kronikleşmesine neden olabilecektir.

Ailelerin gelir ve eğitim düzeyleri, öğrencilerin özellikle matematik alanındaki başarıları açısından da oldukça önemlidir. Matematikte başarılı olan öğrencilerin gelecekte elde edebilecekleri yüksek gelir olasılığı da artmaktadır (OECD, 2013). Veenstra ve Kuyper (2010)'ın Hollanda ve Demir, Kılıç ve Ünal (2010)'ın Türkiye üzerine yaptıkları çalışmalarda sosyo-ekonomik ve kültür düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının matematik başarısının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁸. Tomul ve Çelik (2009)'ın Türkiye'nin 5 farklı bölgesindeki 15 yaşındaki çocukların aile özelliklerinin öğrencilerin matematik, okuma becerisi ve bilim konularındaki akademik başarıları üzerindeki etkileri konusunda yaptıkları çalışmada da özellikle eğitim ve gelir düzeylerinin daha düşük olduğu Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde öğrencilerin genel olarak akademik başarılarının diğer bölgelere göre daha düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır⁹.

Ailelerin eğitim ve ekonomik düzeyleri yaşadıkları bölgeyi, söz konusu bölgenin çevre, okul ve öğretmen özellikleri de öğrencilerin akademik başarısını etkileyebilmektedir (Tansel, 2002; McEwan, 2003; Engin-Demir, 2009; Akar, 2010). Engin-Demir (2009) öğrencilerin çalışmaya ayırdıkları zamanın ve okul dışında yardım alabilecekleri birilerinin olmasının akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Bununla birlikte sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin yaşadıkları bölge ve söz konusu bölgenin özellikleri, çalışmaya olumlu katkılar sağlayabilecek çevresel faktörlerden yoksundur. Bu sorunun çözümünde okul öncesi eğitim, bireylerin aile ve çevreden kaynaklanan sorunlarını en aza indirerek, eğitim başarısı üzerinde olumlu katkılar sağlayabilmektedir (Schütz, Ursprung ve Woessmann, 2005). Bununla birlikte, eğitilmiş ve yüksek gelirli aile çocuklarının okul öncesi eğitime (erken çocukluk eğitimi) katılma yaşları, düşük gelir gruplarındaki aile gruplarına oranla, daha düşük ve/veya katılım süreleri daha uzundur¹⁰. Bu durumun en önemli nedenleri arasında düşük sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerde annelerin çalışma oranlarının ve gelir düzeyinin düşük olması bulunmaktadır. Mohammadi, Akkoyunlu ve Şeker (2011)'in İstanbul'da 810 ilköğretim mezunuyla yaptıkları anket çalışmasında kamu okullarındaki öğrencilerin % 29'nun, özel okullardaki öğrencilerin ise %

⁸ Yetkiner Özel, Özel ve Thompson, (2013) Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerindeki orta-öğretimdeki öğrenci ailelerinin sosyo-ekonomik düzeyi ve matematik başarıları üzerine yaptıkları çalışmada, Türkiye'de düşük-yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki aile bireylerinin matematik başarı düzeyleri arasındaki farkın Avrupa ülkelerinden (Macaristan hariç) daha büyük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

⁹ Aile özelliklerinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisinin en anlamlı olduğu bölge Ege Bölgesi iken, en az anlamlı olduğu bölge Güney Doğu Anadolu bölgesidir (Tomul ve Çelik, 2009).

¹⁰ Türkiye'de erken çocukluk eğitiminin durumu ve son dönemlerde uygulanan politikalar hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Dünya Bankası'nın 2013 yılında hazırlanmış olduğu "Türkiye'de Erken Çocukluk Eğitiminin Yaygınlaştırılması ve Geliştirilmesi" raporu.

43'ünün anaokuluna gittikleri ve kamu okullarındaki öğrencilerin annelerinin % 46'sının evhanımı iken özel okullarda bu oranın % 29 olması da söz konusu savı destekler niteliktedir.

Sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin yaşadıkları bölgelerdeki okullarda öğrenci-öğretmen oranları ve sınıf büyüklükleri de artmaktadır. Ayrıca, özellikle de öğretmenler arasında ücretin katı olması durumunda¹¹, daha deneyimli ve daha iyi okullardan mezun olan öğretmenler, düşük gelirli bölgelerdeki öğrenciler daha sorunlu ve başarı olasılıkları daha az olduğundan, görel olarak daha yüksek gelirli ailelerin yaşadıkları bölgelerdeki okullarda çalışmayı tercih etmektedirler (Gilpin, 2012; Akar, 2010).

Ailelerin eğitim düzeyindeki artış -çocuk sayısındaki azalmanın da etkisiyle¹² (Chiu ve Xihua, 2008)- öğrencilerin okuldaki hayatına ilgi ve desteği artırarak, akademik başarıyı olumlu olarak etkilemektedir (Dustmann, Rajah ve Soest, 2003; Barnard, 2004; Akar, 2010; Engin-Demir, 2009; EARGED, 2007). Bununla birlikte Engin-Demir (2009) eğitim ve gelir düzeyi düşük olan ailelerde çocukların eğitim süreçlerine yönelik ilginin ve öğretmenlerle olan görüşme sıklığının daha az olduğunu ortaya koymuştur. Engin-Demir (2009) düşük sosyo-ekonomik koşullardaki ailelerin ilgisizliğini özellikle devlet okullarındaki -her ne kadar isteğe bağlı olsa da- ailelerin okul giderlerine yapması beklenen parasal yardımlar ile ebeveynlerin eğitim düzeyindeki düşüklüğüne bağlı olduğunu ifade etmektedir¹³. Dolayısıyla öğretmenlerin ailelerin finansal durumu, eğitim düzeyleri ve yaşam koşulları hakkında sahip oldukları eksik bilgiler, öğrenci başarısını geliştirmek için ortaya koyacakları çözümlerin etkinliğini de olumsuz olarak etkileyebilmektedir.

2. Yöntem

2.1. Veri

Çalışmamızda Denizli ilinde 2011-12 eğitim öğretim döneminde mezun olan öğrencilere yönelik proje¹⁴ kapsamında elde edilen anket verileri kullanılarak, öğrencilerin Yükseköğretime Geçiş

¹¹ Öğretmenlere yönelik performansa bağlı ücret sistemlerinin uygulandığı durumlarda ise, düşük gelirli ailelerin yaşadıkları bölgelerde aile, çevre ve okuldan kaynaklanan olumsuzluklar öğrencilerin başarı olasılıklarını/garantisini azalttığından, öğretmenler okullardaki performanslarını artırmaya yönelik faaliyetlere değil de, okul dışında gelir getirici faaliyetlere yönelebilmektedir (Gilpin, 2012). Kingdon ve Teal (2007) özel okullarda uygulanan performansa dayalı yüksek ücretlerin bir taraftan öğretmenlerin kalitesini, diğer taraftan akademik başarının artırılmasında öğretmenlerin çabasını etkileyebildiğini ifade etmektedirler.

¹² Eğitimi Araştırma Geliştirme Daire Başkanlığı'nın 2005 yılında Türkiye'de 81 ilde 4-8 sınıflarda okuyan 153.462 öğrenci üzerine yaptığı çalışmada, kardeş sayısı arttıkça (özellikle ikinci kardeşten sonra) öğrencilerin matematik başarılarının azaldığı, anne ve babanın eğitim düzeyindeki ve evdeki kitap gibi ek materyallerdeki artışın ise matematik başarısını yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır (EARGED, 2007:37-39).

¹³ Ayrıca ebeveynlerin kendi eğitim süreçlerindeki kötü tecrübeler ve psikolojik sorunlar da okul ve öğretmen ilişkilerini zayıflatabilmektedir (Hill ve Taylor, 2004).

¹⁴ 2011SOBE047 nolu projeyi Pamukkale Üniversitesi ve Denizli Milli Eğitim Müdürlüğü ortaklaşa olarak yürütmüştür.

Sınavı (YGS)'ndaki Sayısal ve Eşit Ağırlık puan türlerindeki başarıları incelenmiştir. Çalışmamızda, Denizli'de 2012 yılında lise son sınıflarda eğitim gören bütün öğrenciler hedeflenmiştir. Bununla birlikte, gerek ankete katılmayan, gerek ilgili puan türlerinde puanlarına ulaşamayan, gerekse bilgi eksikliği nedeniyle değerlendirilmeyen anketler olmuştur¹⁵.

2.2. Yöntem

Sayısal ve Eşit Ağırlık olmak üzere iki farklı puan türü için yapılan çalışmada İkili Lojistik Regresyon Analizi uygulanmıştır. Analizde bağımlı değişken olarak öğrencilerin başarı durumu (0: Başarısız, 1: Başarılı) ele alınmıştır. YGS puanı sürekli bir veri olması nedeniyle, kategorik başarı durumu değişkenini elde etmek için ilgili YGS puanının üçüncü çeyrek değeri kullanılmıştır. Dolayısıyla, ilgili puan türünden üçüncü çeyrek değerden düşük puan alan öğrenciler başarısız kabul edilirken, üçüncü çeyrek değerden daha yüksek puan alanlar başarılı olarak sınıflandırılmıştır. Üçüncü çeyrek değer eşik noktası olarak belirlenerek, doğal olarak öğrencilerin % 25'i başarılı olarak nitelendirilmiştir. İkili Lojistik Regresyon Analizi uygulanırken, geriye doğru seçim yöntemi tercih edilmiş ve seçim işlemi Olabilirlik Oran ölçütüne göre yapılmıştır. Yapılan incelemelerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

Olaylar arasındaki neden-sonuç ilişkisini inceleyen pek çok istatistiksel yöntem vardır. Olayların nedenleri ve sonuçlarının incelendiği modellerdeki bağımsız ve bağımlı değişken(ler)in yapısı ile sayısı, kullanılacak yöntemi belirlemede önemlidir. Bu yöntemlerden olan basit ve çoklu doğrusal regresyon analizinde, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki matematiksel ilişki incelenirken sağlanması gereken pek çok varsayım vardır. Klasik doğrusal regresyon analizlerinde bağımlı değişken sürekli iken, lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken kategoriktir. Bunun yanında, bağımsız değişkenler kategorik, sürekli ya da bunların karması olabilir (Press ve Wilson, 1978; Peng vd., 2002).

Bağımlı değişkenin iki düzeyli ya da çok düzeyli kategorik verilerden oluşması durumunda; bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisinin incelenmesinde, Lojistik Regresyon Analizi önemli bir yere sahiptir (Bahadır ve Özdemir, 2013). Lojistik regresyon analizinde amaç, kategorik bağımlı değişkenin değerini tahmin etmek olduğundan, aslında burada yapılmaya çalışılan iki ya da daha fazla gruba ilişkin “üyelik” tahminidir. Buna göre analiz amaçlarından birinin sınıflandırma, diğerinin ise bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak olduğu ifade edilebilir (Mertler ve Vannatta, 2005).

¹⁵ Bu kapsamda, 2011-2012 mezunlarından 1973 tanesinin Sayısal puanı hedeflediği ve bu öğrencileri temsil etmek üzere % 95 güven düzeyi ve 0.03 örneklem hatası ile 693 öğrenciden örneklem oluşturulması gerektiği belirlenmiştir. Olası aksilikler düşünülerek 693 öğrencilik örneklem büyüklüğü yeterli olmasına rağmen 890 Sayısal puanı hedefleyen öğrenciye ilişkin veriler değerlendirilirken, Eşit Ağırlık puan türünde ise 1127 öğrencinin verileri değerlendirilmiştir.

Lojistik regresyon analizi, kategorik olan bağımlı değişkenin ölçüldüğü ölçek türüne ve bağımlı değişkenin seçenek sayısına göre, ikili, çoklu ve sıralı lojistik regresyon analizi olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bağımlı değişken 0 ya da 1 gibi iki değer aldığı anda ikili lojistik regresyon, ikiden fazla kategorik değer aldığı anda çoklu lojistik regresyon uygulanırken, ikiden fazla kategorik değerler kendi içinde bir sıralamaya sahip olduğunda sıralı lojistik regresyon kullanılmaktadır (Agresti, 2007).

2.2.1. İkili Lojistik Regresyon Analizi

Genel doğrusal regresyon modeli,

$$E(y_i/x_{i1}, \dots, x_{ip}) = \sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik} \quad , \quad i = 1, \dots, n$$

olarak yazılabilir. Burada, y bağımlı değişkeni ve x bağımsız değişken(ler)i göstermektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler üzerinde herhangi bir kısıt yok iken, y bağımlı değişkeninin sürekli olması koşulu vardır. Herhangi bir gözlem için,

$$y_i = \sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik} + u_i$$

Biçiminde ifade edilen modelde bağımsız değişkenler üzerinde bir kısıtlama olmadığından, bağımlı değişken $-\infty$ ile $+\infty$ arasında değerler alabilmektedir. Bağımlı değişkenin 0, 1 gibi değerler alması durumunda bu kural bozulmakta ve

$$E(y_i) = P(y_i = 1) = \sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}$$

olur. 0 ve 1 arasında değerler alabilen bu denkleme doğrusal olasılık modeli adı verilmektedir. Bu modelde, bağımsız değişkenler üzerinde herhangi bir kısıt olmadığından denklemin sağlanması her zaman mümkün olmamaktadır. Böyle bir durumla karşılaşmamak için olasılık değerlerinin çeşitli dönüşümlerle $-\infty$ ile $+\infty$ arasında tanımlı hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun için doğrusal olasılık modelinde olasılık değerleri üzerinden $P/(1 - P)$ dönüşümü yapılarak sonuç değişkeninin sınırları 0 ile $+\infty$ yapılır, daha sonra bu oran değerinin doğal logaritması alınarak sonuç değişkeninin sınırları $-\infty$ ile $+\infty$ yapılmaktadır. Bu dönüşümlerden sonra elde edilen yeni fonksiyon,

$$E(y_i) = L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}$$

olarak yazılmaktadır (Tatlıdil, 1996; Benli, 2005). Lojistik model ya da kısaca lojit olarak bilinen bu modelde $Z_i = \sum \beta_k x_{ik}$ alındığında lojistik fonksiyon adı verilen P_i olasılık değeri,

$$P_i = \frac{e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{-Z}}$$

olur (Tatlıdil, 1996; Nikolic vd., 2013). Lojistik regresyon analizinin sınıflama amacıyla yapıldığı belirtilmiştir. Son elde edilen olasılık yardımıyla, $P_i < 0.50$ iken $y_i = 0$ grubuna, $P_i > 0.50$ iken $y_i = 1$ grubuna atama yapılır.

Bir olayın gerçekleşme olasılığının, gerçekleşmeme olasılığına bölünmesiyle bulunan Odds Oranı aşağıdaki gibi hesaplanır (Pohlman ve Leitner, 2003):

$$\text{Odds Oranı} = \frac{P_i}{1 - P_i} = e^{Z_i}$$

P_i olasılıkları 0 ile 1 arasında olmasına rağmen, Odds Oranı 1'den büyük olabilir. Odds Oranı, bağımlı değişkenin, bağımsız değişkenin etkisiyle kaç kat daha fazla veya yüzde kaç oranında daha fazla gözlenme olasılığına sahip olduğunu gösterir (Kumaş ve Çağlar, 2010; Murat ve Işığçok, 2007).

Modelin uyumunun bir bütün olarak değerlendirilmesi için Hosmer-Lemeshow Ki-kare uyum iyiliği testi kullanılır (Bender ve Grouven, 1998). Modeldeki regresyon katsayılarının tek tek anlamlılığının incelemesi ise Wald istatistiği yardımıyla yapılır. Wald istatistiği,

$$W = \left(\frac{\beta_j}{\text{St. Hata}(\beta_j)} \right)^2$$

ile hesaplanır (Bayram, 2004).

Modelin uyumu için kullanılacak diğer bir yaklaşım sınıflandırma tablolarıdır. Gözlemlerin gerçek ve modelden tahmin edilen sınıflandırmaları yapılarak bir çapraz çizelge oluşturulur. Bu çizelgeden doğru sınıflandırma oranı belirlenir (Karagöz vd., 2010; Nargeleçekenler, 2005).

Lojistik regresyon analizinde, regresyon analizindeki belirlilik katsayısına (R^2) benzeyen geniş kabul görmüş bir ölçü bulunmamaktadır. Bununla birlikte, lojistik model tarafından açıklanan bağımlı değişkendeki varyans miktarını ifade eden Cox&Snell R^2 ya da Nagelkerke R^2 kullanılabilir. Cox&Snell R^2 değerinin üst sınırı genelde 1'den küçük olduğu için yorumlanması güçtür. Bu nedenle, 0 ile 1 arasında değer alan Nagelkerke R^2 tercih edilebilir (Albayrak, 2006).

Lojistik regresyon standart ve adımsal olmak üzere iki temel yöntemle uygulanabilir. Standart yöntemde tüm değişkenler modele dahil edilerek tahmin yapılır ve modelde istatistiksel olarak anlamlı olmayan değişkenler de bulunabilir. Adımsal yöntem de ileri ve geriye doğru olmak üzere iki farklı şekilde uygulanabilir. Adımsal yöntemlerin sonunda modelde sadece istatistiksel olarak anlamlı olan değişkenler bulunur. İleri doğru seçimde analize sabit terimle başlanır ve sonra

tanımlanan ölçüte göre en önemli değişkenden başlamak üzere, modele değişkenler tek tek eklenir. Geriye doğru seçimde ise başlangıçta tüm değişkenler modele alınır ve tanımlanan ölçüte göre değişkenler sırasıyla modelden çıkartılır. Modele alınacak ya da çıkartılacak değişkenlerin belirlenmesinde ölçüt olarak Olabilirlik Oran, Durum İndeksi ya da Wald İstatistiğinden yararlanılabilir (Çokluk vd., 2012).

2.2.2. Sayısal Puan Türündeki Öğrencilerin Başarısının İncelenmesi

Sayısal puan türünden sınava giren öğrencilerden 890 tanesinin sayısal türündeki puana ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Sayısal Türündeki Puana İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

N	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	Birinci Çeyrek Değer	Ortanca	Üçüncü Çeyrek Değer	En Büyük
890	287,57	79,831	125	225	280,50	340	500

Tablo 1 incelendiğinde, sayısal türdeki puanın üçüncü çeyrek değeri 340’dır. Bu nedenle, başarı durumu olarak isimlendirilen bağımlı değişken,

$$Y = \begin{cases} 0 & \text{BAŞARISIZ (YGS – SAY Puan} < 340) \\ 1 & \text{BAŞARILI (YGS – SAY Puan} \geq 340) \end{cases}$$

olarak belirlenmiştir. Geriye doğru seçimle uygulanan ikili lojistik regresyon analizi sonuçları 8 iterasyon sonunda elde edilmiştir.

Model katsayılarına ilişkin Omnibus Testi sonuçları incelendiğinde, model ki kare istatistiği anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=146,611$; s.d.=14; p değeri<0,000). Dolayısıyla, sadece sabit terimin bulunduğu model ile bağımsız değişkenlerin alındığı model arasında anlamlı bir fark vardır. Ayrıca, Hosmer-Lemeshow Testi sonucunda modelin uyumunun yeterli olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=14,137$; s.d.=8; p değeri=0,078).

Elde edilen model için $-2\text{LogL}=857,68$, Cox&Snell $R^2=0,152$ ve Nagelkerke $R^2=0,225$ bulunmuştur. O halde, başarı durumunu gösteren bağımlı değişkendeki varyansın % 22.5’i modeldeki bağımsız değişkenlerle açıklanmaktadır. Ayrıca, lojistik regresyon modeli sonucu elde edilen doğru sınıflandırma oranı % 77.1’dir.

İkili lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen modele ilişkin katsayı tahminleri Tablo 2’de verilmiştir¹⁶. Modelde, kategorisi “Evet” olan değişkenlerin referans kategorisi “Hayır”dır. Diğer değişkenlerin referans kategorisi ilk kategoridir.

¹⁶ Ek 1’de ayrıca sayısal puan türünde cinsiyet, dershaneye gitme, evdeki kitap sayısı, anne ve babanın çalışıp çalışmadığı, anne ve babanın eğitim düzeyi ile gelire göre başarılı ve başarısız öğrencilerin dağılımı verilmektedir.

Tablo 2: Sayısal Türündeki Puana İlişkin İkili Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler ¹⁷	Kategori	β_i	St. Hata	Wald	s.d.	p değeri	e^{β_i} (Odds)	e^{β_i} için Güven Aralığı ($1-\alpha=0,95$)	
								Alt Sınır	Üst Sınır
Dershane	Evet	1,012	0,494	4,190	1	0,041	2,751	1,044	7,250
Baş. Ok. Nakil	Evet	-0,594	0,257	5,349	1	0,021	0,552	0,333	0,913
Cep Tel.	Evet	0,890	0,436	4,156	1	0,041	2,435	1,035	5,728
Kitap Say.	<10			23,394	4	0,000			
Kitap Say.(1)	10-50	0,353	0,361	0,957	1	0,328	1,423	0,702	2,885
Kitap Say.(2)	50-100	0,778	0,375	4,292	1	0,038	2,177	1,043	4,544
Kitap Say.(3)	100-200	1,165	0,432	7,259	1	0,007	3,206	1,374	7,482
Kitap Say.(4)	>200	1,536	0,433	12,591	1	0,000	4,645	1,989	10,850
Anne Eğit.	İlköğretim			7,520	2	0,023			
Anne Eğit.(1)	Lise	0,290	0,218	1,765	1	0,184	1,336	0,871	2,050
Anne Eğit.(2)	Üniversite	0,823	0,300	7,510	1	0,006	2,277	1,264	4,101
Baba Çalışma	Evet	0,811	0,269	9,099	1	0,003	2,250	1,329	3,812
Baba Eğit.	İlköğretim			6,085	2	0,048			
Baba Eğit.(1)	Lise	-0,148	0,226	0,428	1	0,513	0,862	0,554	1,344
Baba Eğit.(2)	Üniversite	0,451	0,268	2,829	1	0,093	1,570	0,928	2,655
Çekirdek Aile	Evet	0,501	0,194	6,686	1	0,010	1,651	1,129	2,414
Gelir	Yüksek	0,434	0,205	4,463	1	0,035	1,543	1,032	2,308
Sabit		-2,280	0,353	41,800	1	0,000	0,102		

Tablo 2 incelendiğinde, YGS sayısal puan türündeki başarı ile dershane, cep telefonu sahipliği, evdeki kitap sayısı, anne ve babanın eğitimi, çekirdek aile olma, aylık gelir düzeyi aynı yönlü bir ilişkiye sahipken; başka okuldan nakil olma ters yönlü bir ilişkiye sahiptir.

Dershaneye gidenlerin, gitmeyenlere göre sayısal puan türünde başarılı olma olasılığının 2,751 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, başka okuldan nakil olmayanların, nakil olanlara göre yaklaşık 2 kat; cep telefonuna sahip olanların, olmayanlara göre 2,435 kat; çekirdek aileye sahip olanların, olmayanlara göre 1,651 kat; aylık gelir düzeyi yüksek olanların, düşük olanlara göre 1,543 kat daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Evindeki kitap sayısı 10'dan az olanlara göre 10-50 kitap olanlar 1,423 kat (istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır, p değeri=0,328); 50-100 kitap olanlar 2,177 kat; 100-200 kitap olanlar 3,206 kat ve 200'den fazla kitap olanlar 4,645 kat daha başarılı olmaktadır.

Annesinin eğitim düzeyi ilköğretim olanlara göre lise olanlar 1,336 kat (istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır, p değeri=0,184); üniversite ve üstü mezun olanlar 2,277 kat daha başarılı

¹⁷ Modelde kullanılan diğer bağımsız değişkenler arasında cinsiyet, annenin çalışması, ailenin ev sahipliği, özel ders ve öğrencinin evde oda sahipliği bulunmaktadır.

bulunmuştur. Babasının eğitim düzeyi ilköğretim olanlara göre üniversite ve üstü olanlar 1,570 kat başarılı olurken; lise olanlar 0,862 kat daha başarılı olmaktadır.

Ailelerin sosyo-ekonomik düzeylerinin öğrencilerin YGS sayısal puanları üzerindeki etkileri, genel olarak gerek Türkiye (Engin-Demir, 2009; Demir, Kılıç ve Ünal, 2010; Akar, 2010; Yetkiner Özel, Özel ve Thompson, 2013; Caner ve Okten, 2013) gerekse diğer ülkeler (Teachman, 1987; Acemoğlu ve Psichke, 2001; Dustmann, Rajah ve Soest, 2003; Chiu ve Khoo, 2005; Veenstra ve Kuyper, 2010; Chiu ve Xihua, 2008; OECD, 2013) üzerine yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir.

2.2.3. Eşit Ağırlık Puan Türündeki Öğrencilerin Başarısının İncelenmesi

Eşit ağırlıklı puan türünden sınava giren öğrencilerden 1127 tanesine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'de verilmiştir¹⁸.

Tablo 3: Eşit Ağırlık Türündeki Puana İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

N	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	Birinci Çeyrek Değer	Ortanca	Üçüncü Çeyrek Değer	En Büyük
1127	274,205	56,049	125	240	275	311,50	450

Tablo 3 incelendiğinde, eşit ağırlık türündeki puanın üçüncü çeyrek değeri 311,50'dir. Bu nedenle, başarı durumu olarak isimlendirilen bağımlı değişken,

$$Y = \begin{cases} 0 & \text{BAŞARISIZ (YGS - EA Puan < 311,50)} \\ 1 & \text{BAŞARILI (YGS - EA Puan \geq 311,50)} \end{cases}$$

olarak belirlenmiştir. Geriye doğru seçimle uygulanan ikili lojistik regresyon analizi sonuçları 12 iterasyon sonunda elde edilmiştir.

Model katsayılarına ilişkin Omnibus Testi sonuçları incelendiğinde, model ki kare istatistiği anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=86,918$; s.d.=6; p değeri<0,000). Dolayısıyla, sadece sabit terimin bulunduğu model ile bağımsız değişkenlerin alındığı model arasında anlamlı bir fark vardır. Ayrıca, Hosmer-Lemeshow Testi sonucunda modelin uyumunun yeterli olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=8,244$; s.d.=8; p değeri=0,410).

Elde edilen model için $-2\text{LogL}=1181,134$, Cox&Snell $R^2=0,074$ ve Nagelkerke $R^2=0,11$ bulunmuştur. O halde, başarı durumunu gösteren bağımlı değişkendeki varyansın % 11'i modeldeki bağımsız değişkenlerle açıklanmaktadır. Ayrıca, lojistik regresyon modeli sonucu elde edilen doğru sınıflandırma oranı % 75'dir.

¹⁸ Ek 2'de ayrıca eşit ağırlık puan türünde cinsiyet, dershaneye gitme, evdeki kitap sayısı, anne ve babanın çalışıp çalışmadığı, anne ve babanın eğitim düzeyi ile gelire göre başarılı ve başarısız öğrencilerin dağılımı verilmektedir.

İkili lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen modele ilişkin katsayı tahminleri Tablo 4'da verilmiştir. Modelde, kategorisi “Evet” olan değişkenlerin referans kategorisi “Hayır”dır. Diğer değişkenlerin referans kategorisi ilk kategoridir.

Tablo 4: Eşit Ağırlık Türündeki Puana İlişkin İkili Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Kategori	β_i	St. Hata	Wald	s.d.	p değeri	e^{β_i} (Odds)	e^{β_i} için Güven Aralığı ($1-\alpha=0,95$)	
								Alt Sınır	Üst Sınır
Dershane	Evet	2,036	0,465	19,158	1	0,000	7,660	3,078	19,063
Baş. Ok. Nakil	Evet	-0,465	0,217	4,584	1	0,032	0,628	0,411	0,961
Evde Bilgisay.	Evet	0,328	0,189	3,026	1	0,082	1,389	0,959	2,011
Baba Eğit.	İlköğretim			13,092	2	0,001			
Baba Eğit.(1)	Lise	0,263	0,169	2,427	1	0,119	1,300	0,934	1,810
Baba Eğit.(2)	Üniversit	0,687	0,190	13,029	1	0,000	1,987	1,369	2,886
Çekirdek Aile	Evet	0,623	0,165	14,231	1	0,000	1,864	1,349	2,576
Sabit		-2,278	0,255	80,052	1	0,000	0,102		

Tablo 6 incelendiğinde, YGS eşit ağırlık puan türündeki başarı ile dershane, evde bilgisayar olması (0,10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır), babanın eğitimi, çekirdek aile olma aynı yönlü bir ilişkiye sahipken; başka okuldan nakil olma ters yönlü bir ilişkiye sahiptir.

Dershaneye gidenlerin, gitmeyenlere göre eşit ağırlık puan türünde başarılı olma olasılığının 7,660 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, başka okuldan nakil olmayanların, nakil olanlara göre yaklaşık 1,60 kat; evde bilgisayara sahip olanların, olmayanlara göre 1,389 kat; çekirdek aileye sahip olanların, olmayanlara göre 1,864 kat daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Babasının eğitim düzeyi ilköğretim olanlara göre lise olanlar 1,300 kat (istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır, p değeri=0.119); üniversite ve üstü mezun olanlar 1,987 kat daha başarılı bulunmuştur.

Sonuç

Ailelerin sahip oldukları ekonomik, sosyal ve kültürel unsurlar bir bütün olarak bireylerin eğitim sürecinde kullanabilecekleri finansal kaynakları, buna bağlı olarak sağlanacak ek materyalleri, anne ve babanın okul hayatına ilgi ve desteğini etkilemektedir. Söz konusu faktörler ise gerek öğrencilerin akademik başarıları, gerekse de üniversite sonrasında elde edilecek kazançlar açısından önemlidir.

Denizli ilinde 2012 yılında mezun olan öğrencilerle yapılan anket verileri kullanarak, aile özelliklerinin öğrencilerin YGS başarıları üzerindeki etkisi sayısal ve eşit ağırlık puan türleri için ikili lojistik regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, evdeki kitap sayısı ve cep

telefonu sahipliği gibi materyaller ile dersane öğrencilerin sayısal puan türündeki başarıları üzerinde en fazla etkiye sahip olan değişkenler olduğunu ortaya koyarken, eşit ağırlık puan türünde ise en fazla etkiye sahip değişkenin dersane olduğunu göstermektedir. Sayısal puan türünde annenin eğitim düzeyindeki artışın, babanın eğitim düzeyindeki artışa oranla, başarı üzerindeki etkisinin daha büyük olduğu görülürken, eşit ağırlık puan türünde yalnızca babanın eğitim düzeyindeki artışın anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Çalışmada her iki puan türünde de aynı değişkenler kullanılarak analiz yapılmasına karşın, eşit ağırlık öğrencilerine kıyasla sayısal puan türündeki öğrencilerin YGS başarı puanları üzerinde daha fazla sayıda değişkenin istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olması, ailelerin sosyo-ekonomik donanımlarının özellikle sayısal puan türündeki başarıda daha etkili olduğu biçiminde yorumlanabilir.

Türkiye’de son on yılda üniversitelerin sayıları ve açılan bölümlerin kontenjanları hızla artmıştır. Ancak açılan bölümlerin büyük bir kısmının işgücü piyasasında ücretlerin görece olarak daha düşük olduğu sosyal bilimler alanlarında olması, özellikle üniversiteli işgücü ücretleri arasındaki eşitsizliklerin diğer eğitim düzeylerindeki eşitsizliklerden daha fazla artmasının (Tansel ve Bircan-Bodur, 2012) nedenleri arasında yer almaktadır. Ayrıca analiz sonuçları da, anne ve babasının eğitim ve gelir düzeyi düşük olan, eğitim sürecinde gerekli ilgi ve desteği alamayan öğrencilerin, üniversite sonrasında kazançları görece olarak daha fazla ancak kontenjanları daha az ve giriş puanları daha yüksek olan tıp, mühendislik, diş hekimliği ve hukuk gibi bölümleri kazanabilme olasılıklarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Denizli’de söz konusu bölümleri en yüksek oranda kazanan öğrencilerin mezun olduğu en başarılı dört lisedeki ebeveynlerin eğitim düzeylerinin (yaklaşık % 55-70’i üniversite ve üstü mezunu) ve gelirlerinin görece olarak daha yüksek olması da, bu tezi güçlendirmektedir. Bu nedenle, devletin içinde olmadığı ve özellikle sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelere, onların yaşadıkları bölgelerdeki ilköğretim sürecindeki öğrencilere, öğretmenlere ve okullara yönelik politikalar geliştirilmedikçe, eğitimdeki başarının arttırılabilmesinde ve gelir dağılımındaki eşitsizliklerin giderilebilmesinde kalıcı çözümler üretme olanaklarının azaldığı ifade edilebilir. Bu kapsamda devlet, özellikle düşük gelirli ailelerin ağırlıklı olarak yaşadığı okullarda çalışan öğretmenlere yönelik, öğrenci başarısına olan katkıları çerçevesinde, maddi teşvikler sağlayabilir. Ayrıca, öğretmenlerin söz konusu okullardaki öğrencilerin ders dışında da okulda zaman geçirmelerine yönelik gerek eğitim, gerekse sosyal faaliyetleri içeren programlar geliştirmeleri sağlanmalıdır. Söz konusu programlar düşük gelirli ailelerin buldukları çevredeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesinde önemli katkılar sağlayabilecektir. Öğrencilerin hem akademik hem sosyal gelişimlerinin takibi için velilerle koordinasyonun etkin bir biçimde kurulması ve yönetilmesine yönelik olarak okul yönetimleri ve öğretmenler teşvik edilmelidir.

Kaynakça

- Acemoglu, D. & Pischke, J. S. (2001). Changes in the wage structure, family income, and children's education, *European Economic Review*, 45, 890-904.
- Agresti, A. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis*, New Jersey: John Wiley & Sons. Inc.
- Akar, H. (2010). Challenges for schools in communities with internal migration flows: evidence from Turkey, *International Journal of Educational Development*, 30, 263–276.
- Albayrak, A. S. (2006), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Astin, A.W. & Oseguera, L. (2004). The Declining “Equity” of American Higher Education, *The Review of Higher Education*, 27(3), 321-341.
- Bahadır, E., Özdemir, A. Ş. (2013). Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarının Sınıflandırılmasında Lojistik Regresyon Analizi Yaklaşımı, *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(8): 203-214.
- Baker, D. P., Goesling, B., & Letendre, G. K. (2002). Socioeconomic Status, School Quality, and National Economic Development: A Cross-National Analysis of the “Heyneman-Loxley Effect” on Mathematics and Science Achievement, *Comparative Education Review*, 46 (3), 291-312.
- Barnard, W. M. (2004). Parent involvement in elementary school and educational attainment, *Children and Youth Services Review*, 26, 39–62.
- Barro, R. J. & Lee, Jong-Wha (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010, *Journal of Development Economics*, 104 (2013) 184–198.
- Barro, R. J. (2001). Human Capital and Growth, *The American Economic Review*, 91 (2), 12-17.
- Barro, R. J. (2013). Education and Economic Growth, *Annals Of Economics and Finance*, 14(2), 277-304.
- Bayram, N. (2004). “Multinomial Lojistik Regresyon Analizinin İstihdamdaki İşgücüne Uygulanması”, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 2, 54, 61-75.
- Becker, G. S. & Tomes, N. (1994). Human Capital and the Rise and Fall of Families, NBER Chapters, in: *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (3rd Edition), pages 257-298 National Bureau of Economic Research, Inc.
- Benli, Y. K. (2005). “Bankalarda Mali Başarısızlığın Öngörülmesi Lojistik Regresyon ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması”, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 31-46.
- Bender, R. & Grouven, U. (1998). “Using Binary Logistics Regression Models for Ordinal Data with Non-proportional Odds”, *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(10), 809-816.
- Blanden, J. & Machin, S. (2004). Educational Inequality And The Expansion Of UK Higher Education, *Scottish Journal of Political Economy*, 51(2), 230-249.
- Bound, J. & Johnson, G. (1992). Changes in the Structure of Wages in the 1980's: An Evaluation of Alternative Explanations, *The American Economic Review*, 82 (3), 371-392.
- Brunello, G. & Checchi, D. (2007). Does school tracking affect equality of opportunity? New international evidence, *Economic Policy*, CEPR & CES & MSH, 22, 781-861.
- Caner, A. & Okten, C.(2013). Higher education in Turkey: Subsidizing the rich or the poor?, *Economics of Education Review*, 35, 75-92.

- Caner, A. & Okten, C.(2010). Risk and career choice: Evidence from Turkey, *Economics of Education Review*, 29, 1060–1075.
- Chiu, M. M. & Khoo, L. (2005). Effects of Resources, Inequality, and Privilege Bias on Achievement: Country, School, and Student Level Analyses, *American Educational Research Journal*, 42(4), 575–603.
- Chiu, M. M. & Xihua, Z., (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries, *Learning and Instruction*, 18, 321-336.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*, Ankara: Pegem Akademi.
- Demir, İ., Kılıç, S. & Ünal, H. (2010). Effects of students' and schools' characteristics on mathematics achievement: findings from PISA 2006, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3099–3103.
- Dinçer, M.A. & Uysal, G. (2010). The determinants of student achievement in Turkey, *International Journal of Educational Development*, 30, 592–598.
- Dustmann, C., Rajah, N. & Soest, A. V. (2003). Class Size, Education, and Wages, *The Economic Journal*, 113(485), F99-F120.
- Dünya Bankası (2013). *Türkiye’de Erken Çocukluk Eğitiminin Yaygınlaştırılması ve Geliştirilmesi*, Rapor No:77723-TR.
- Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (2007). *OBBS 2005 Matematik Raporu: İlköğretim Öğrencilerinin Başarılarının Belirlenmesi* [OBBS 2005 mathematics report: Examination of primary-school student achievement]. Retrieved from <http://earged.meb.gov.tr/earged/Ol%C3%A7me/dokumanlar/obbs/2005/matematik.pdf>
- Ekinci, C. E. (2011). Bazı Sosyoekonomik Etmenlerin Türkiye’de Yükseköğretime Katılım Üzerindeki Etkileri, *Eğitim ve Bilim*, 36 (160), 281-297.
- Engin-Demir, C. (2009). Factors influencing the academic achievement of the Turkish urban poor, *International Journal of Educational Development*, 29, 17-29.
- Gilpin, G. A. (2012). Teacher salaries and teacher aptitude: An analysis using quantile regressions, *Economics of Education Review*, 31, 15-29.
- Glomm, G. & Ravikumar, B. (1992). Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality, *Journal of Political Economy*, 100(4), 818-834.
- Goldin, C. & Katz L. F. (2008). *The Race between Education and Technology*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Gregorio, J. D. & Lee, J.-W. (2002). Education And Income Inequality: New Evidence From Cross-Country Data, *Review of Income and Wealth Series*, 48 (3), 395-416.
- Hanushek, E. A. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools, *Journal of Economic Literature*, 24(3), 1141-1177.
- Hanushek, E. A. (1997). Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2), 141-164.
- Hatakenaka, S. (2006). *Higher education in Turkey for 21st century: Size and composition*. World Bank. Retrieved January 02, 2014, from <http://siteresources.worldbank.org/EXTECAREGTOPEDUCATION/Resources/444607->

- 1192636551820/S._Hatakenakas_report_on_Higher_Education_in_Turkey_for_21st_Century_Nov_2006.pdf.
- Hill, N. E. & Taylor, L. C. (2004). Parental School Involvement and Children's Academic Achievement: Pragmatics and Issues, *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 161-164.
- Karagöz, Y., Kınır, S. & Yıldız, M. S. (2010). İş Tatminini Etkileyen Faktörlerin Kriz Ortamındaki Etkisinin Lojistik Regresyon Analizi İle Belirlenmesi, *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13, 341-362.
- Kingdon, G. G. & Teal, F. (2007). Does performance related pay for teachers improve student performance? Some evidence from India, *Economics of Education Review*, 26, 473-486.
- Kumaş, H. & Çağlar, A. (2010). Türkiye’de Kadın Eksik İstihdamını Belirleyen Faktörler: TÜİK 2009 Hanehalkı İşgücü Anketi Ham Verileri İle Cinsiyete Dayalı Bir Karşılaştırma, *Çalışma ve Toplum*, 29(2), 248-289.
- Lee, Jong-Wha & Barro, R. J. (1997). Schooling Quality in A Cross Section of Countries, *NBER Working Papers* 6198, National Bureau of Economic Research, Inc.
- McEwan, P. J. (2003). Peer effects on student achievement: evidence from Chile, *Economics of Education Review*. 22. 131-141.
- Mertler, C. A. & Vannatta, R. A. (2005). *Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation*, Glendale, CA: Pyrczak Publishing.
- Mohammadi, H., Akkoyunlu, P. & Seker, M. (2011). School Resources, Family Characteristics and Student Performance Evidence from Secondary School Entrance Exam in Turkey, *Education and Science*, 36, 159.
- Murat, D. & Işığçok, E. (2007). 2007 Seçim Döneminde Ekonomik ve Siyasi Duruma İlişkin Beklentiler: Bursa Örneği, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, 24-25 Mayıs 2007, Malatya, <http://web.inonu.edu.tr/~eisemp8/bildiri-pdf/murat-isigicok.pdf> (06.03.2011).
- Nargeleçekenler, M. (2005). Suç Veritabanının Lojistik Regresyon Analizi ile Tahmini: Bursa Örneği, *Polis Bilimleri Dergisi*, 7(2), 31-49.
- Nikolic, N., Zarkic-Joksimovic, N., Stojanovski, D. & Joksimovic, I. (2013). The Application of Brute Force Logistic Regression to Corporate Credit Scoring Model: Evidence From Serbian Financial Statements, *Expert Systems with Applications*, 40, 5932-5944.
- OECD (2013). *PISA 2012 Results in Focus*, What 15-year-olds know and what they can do with what they know.
- Peng, Chao-Ying J., Lee K, L. & Ingersoll, G. M. (2002). An Introduction to Logistic Regression Analysis and Reporting, *The Journal of Educational Research*, 96(1), 3-14.
- Pohlman, J.T. & Leitner, D. W. (2003). A Comparison of Ordinary Least Squares and Logistic Regression, *Ohio Journal of Science*, 103(5), 118-125.
- Press, S.J. & Wilson, S., (1978). Choosing Between Logistic Regression And Discriminant Analysis, *Journal of American Statistical Association*, 73(364), 699-705.
- Schütz, G., Ursprung, H. W. & Woessmann, L. (2005). Education policy and equality of opportunity, *IZA Discussion Papers*, No. 1906, September.
- Smits, J. & Hoşgör, A. G. (2006). Effects of family background characteristics on educational participation in Turkey, *International Journal of Educational Development*, 26, 545-560.

- Tansel, A. (2002). Determinants of school attainment of boys and girls in Turkey: individual, household and community factors, *Economics of Education Review*, 21, 455–470.
- Tansel, A. & Bircan, F. (2006). Demand for education in Turkey: A tobit analysis of private tutoring expenditures, *Economics of Education Review*, 25, 303–313.
- Tansel, A. & Bircan-Bodur, F. (2012). Wage Inequality and Returns to Education in Turkey: A Quantile Regression Analysis, *Review of Development Economics*, 16(1), 107–121.
- Tatlıdil, H. (1996). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*, Ankara: Cem Web Ofset.
- Teachman, J. D. (1987). Family Background, Educational Resources, and Educational Attainment, *American Sociological Review*, 52(4), 548-557.
- Tomul, E. & Celik, K. (2009). The relationship between the students' academics achievement and their socioeconomic level: cross regional comparison, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1199–1204.
- Veenstra, R. & Kuyper, H. (2004). Effective Students and Families: The Importance of Individual Characteristics for Achievement in High School, *Educational Research and Evaluation*, 10(1), 41–70.
- Yetkiner Ozel, Z. E., Ozel, S., & Thompson, B. (2013). SES-related mathematics achievement gap in Turkey compared to European Union countries, *Education and Science*, 38(170), 179-193.
- Zeyneloğlu, S. (2007). Üniversite kapısındaki yığılma: Geri dönüşü olmayan para, emek ve zaman yatırımı, *İktisat İşletme ve Finans*, 22(260), 38-65.

[Extended English Abstract](#)

Education affects economic, social and cultural achievements of individuals throughout their lives (Lee and Barro, 1997). Besides, it has a positive impact on economic growth by increasing the quality of human capital which is the most important basic inputs in the production function of countries (Barro, 2001; Goldin and Katz, 2008; Barro, 2013; Barro and Lee, 2013). Even though family, parents and schools are the primary inputs on the student achievement, the process of education is cumulative. Therefore, historical and instantaneous inputs also have an impact on present success (Hanushek, 1997). In that process, family is the smallest union in the community which individual's do not have a right to choice but have a maximum (Hanushek, 1986) and directs impact on development of human capital process.

In particular from the second half of the 20th century, income inequality between skilled and unskilled labor has increased rapidly in both developed and developing countries (Bound and Johnson, 1992; Acemoğlu and Psichke, 2001). For educators, economists and policy makers, increase in income inequality together with education inequality (Gregorio and Lee, 2002), raise the importance of studies on the factors that affect academic achievement of individuals who especially living in low socio-economic conditions.

Socio-economic characteristics of families do not only have an impact on enrollment, participation and graduation of students (Tansel, 2002); it affects also academic achievement levels. In families with high socio-economic status, this process may contribute to faster learning of student. Families with high socio-economic status can increase learning ability of children's by providing more material for school, special emphasis on school-related activities and more opportunities on physical and cultural development (Lee and Barro, 1997; Baker et al., 2002; Chiu and Khoo, 2005; Chiu and Xihua, 2008; OECD, 2013). The factors in point can be considered as

the most important reasons in the opening of the gap between low and high-income families (Tansel, 2002; Hatakenaka, 2006; Tansel and Bircan, 2006; Smits and Hoşgör, 2006; Caner and Okten, 2013).

During the period till university, the finance of expenditure for pre-school, private school, private teaching institution and private lessons may be quite difficult for low-income family groups (Tansel and Bircan, 2006). As mentioned by Becker and Tomes (1994) and Acemoğlu and Psichke (2001), if investment in human capital have to be financed by families' own financial facilities, particularly poor/low-income families (Caner and Okten, 2010) become unwilling to make an investment in human capital -although investment in education has high returns possibility-, due to constraints in access to necessary funds.

Socio-economic statuses of families have an important effect on mathematics achievements of individuals, since students who are successful in math class are likely to get higher income in the future (OECD, 2013). In the studies of Veenstra and Kuyper (2010) on Netherlands and Demir, Kılıç and Ünal (2010) on Turkey concluded that mathematics achievements of children, whose families with high level of socio-economic and cultural, are higher. Tomul and Çelik (2009) analyze the impact of 15-year-old children's family characteristics on math, reading skills and academic achievement in science subjects of students in five different regions of Turkey. They showed that academic achievements of students especially in East and South East Anatolia regions, where education and income levels are lower, are lower than other regions. In the study of Engin-Demir (2009) on 23 schools especially in poor neighborhoods of Ankara, it is revealed that the increase in education and income levels of poor families (especially fathers) have a significant and positive impact on student's academic achievement. Considering all of these it can be stated that family characteristics is very important for reduction of inequalities between individuals and between regions.

The increase in the education levels of parents has a positive impact on academic achievements of students by increasing the interest and support on education process of children's (Dustmann, Rajah and Soest, 2003; Akar, 2010; Engin-Demir, 2009). Engin-Demir (2009) revealed that parents with low education and income levels have a low interest on learning and development of children's, so the frequency of negotiations with the teachers about the solution of problems is also very low. In addition, the region, in which families with low socio-economic levels live, and the characteristics of this region are lacking of environmental factors that could provide positive contributions to the study. As a solution of this problem, pre-school education may provide positive contributions to education achievements of individuals by minimizing issues arising from family and environment (Schütz, Ursprung and Woessmann, 2005). Moreover, pre-school education participation age of educated and high-income families' children is lower than low-income families and/or their participation duration is longer.

Denizli is among the most successful provinces in university entrance exam in Turkey. In this study, the data is obtained from the survey study Scientific Research Projects Unit of Pamukkale University on final year high school students in Denizli, in 2012. We analyze the affect of socio-economic characteristics of families' on YGS (The Transition to Higher Education Examination) Turkish-Mathematics and Numerical scores of students.

Method and Results

The Binary Logistic Regression Analysis is used to examine the factors that affect students' achievements. The analysis is performed separately for numerical and Turkish-Mathematics scores. In this study, the dependent variable is determined according to the third quantile of relevant scores. While the students whose YGS score lower than third quantile are classified as unsuccessful and, the students whose YGS score higher than third quantile are classified as successful. Independent variables, which are used in this study, are some socio-economic characteristics of families. Moreover, the backward stepwise methods are used in the analysis.

The results of the analysis of numerical scores show that Hosmer-Lemeshow test statistics

(14.137) was insignificant (p value=0.078), suggesting that the model was fit to the data well. The correct classification rate with logistic regression model was found % 77.1 in original grouped students. The odds ratios associated with private teaching institution, mobile phone ownership, income level of families and transferring from another school were observed 2.751, 2.435, 1.543, 0.552, respectively. Numerical score achievements of students are positively correlated with private teaching institution, mobile phone ownership, number of books at home, education level of mother, and income level of families. On the contrary, there is a negative relationship between transferring from another school and numerical score achievements of students.

The results of the analysis of Turkish-Mathematics scores show that Hosmer-Lemeshow test statistics (8.244) was insignificant (p value=0.410), suggesting that the model was fit to the data well, too. The correct classification rate with the model is found % 75 in original grouped students. The odds ratios associated with private teaching institution, having computer at home and transferring from another school are observed 7.660, 1.389, 0.628, respectively. Turkish-Mathematics students' achievement scores are positively correlated with private teaching institution, having computer at home, education level of father and numerical score achievements of students. But, there is a negative relationship between transferring from another school and numerical score achievements of students.

According to the results of numerical scores, students with high levels of income are 1,543 times more successful than students with low levels of income. However, income level of families does not have a significant effect on Turkish-Mathematics students' achievement scores.

Conclusion

We utilize data from surveys that is conducted with students who graduated in 2012, in Denizli and analyze the impact of family characteristics on “The Transition to Higher Education Examination” YGS (numerical and Turkish-Mathematics scores) achievements of students by binary logistic regression method. The results of the study show that while materials such as number of books at home and mobile phone ownership and education support are the most important determinants of numerical score achievements of students, education support has the maximum effect on Turkish-Mathematics scores of students. It is concluded that education level of mother has a greater impact than education level of father on numerical score achievements and only education level of father is significant for Turkish-Mathematics score achievements. Although the same variables are used as explanatory variables for both regressions, more number of variables have significant effect on numerical score achievements. This result may be interpreted as socio-economic situations of families' are more effective for numerical score achievements.

Although the number of universities and quotas of departments have been rapidly increasing in the last decade, a large proportion of them belong to social sciences where wages are relatively low in the labor market (Tansel and Bircan-Bodur, 2012). The results indicate that students, whose parents' education and income level low, and who cannot get required interest and support in the education process less likely to get into medicine, engineering, density and law departments whose wages are proportionately higher. This thesis is strengthening with the situation that education (approximately 55 to 70% university graduate) and income level is relatively high for the students who graduated from the most successful four high schools in Denizli and get into aforesaid departments of universities. Therefore, it can be expressed that the possibility of coming up with permanent solutions for increasing education achievements and eliminating income inequalities decreases, unless policies are developed for especially parents with low socio-economic levels, and their children, and primary schools that they attend.

EKLER:**EK-1: Sayısal Puan Türündeki Öğrencilere İlişkin Bilgiler**

		BAŞARISIZ	BAŞARILI	TOPLAM
CİNSİYET	KIZ	336	123	459
	ERKEK	330	101	431
SON SINIFTA DERSANEYE DEVAM	HAYIR	66	5	71
	EVET	600	219	819
EVDEKİ KİTAP SAYISI	10'DAN AZ	89	11	100
	10-50	350	83	433
	50-100	152	62	214
	100-200	41	30	71
	200'DEN FAZLA	34	38	72
ANNE ÇALIŞIYOR MU?	HAYIR	514	146	660
	EVET	152	78	230
BABA ÇALIŞIYOR MU?	HAYIR	138	22	160
	EVET	528	202	730
ANNENİN EĞİTİM DURUMU	İLKÖĞRETİM	474	102	576
	LİSE	145	68	213
	ÜNİVERSİTE VE ÜSTÜ	47	54	101
BABANIN EĞİTİM DURUMU	İLKÖĞRETİM	356	71	427
	LİSE	201	56	257
	ÜNİVERSİTE VE ÜSTÜ	109	97	206
AYLIK GELİR DÜZEYİ	DÜŞÜK	338	56	394
	YÜKSEK	328	168	496

EK 2: Eşit Ağırlık Puan Türündeki Öğrencilere İlişkin Bilgiler

		BAŞARISIZ	BAŞARILI	TOPLAM
CİNSİYET	KIZ	496	169	665
	ERKEK	349	113	462
SON SINIFTA DERSANEYE DEVAM	HAYIR	126	5	131
	EVET	719	277	996
EVDEKİ KİTAP SAYISI	10'DAN AZ	101	27	128
	10-50	447	137	584
	50-100	175	62	237
	100-200	74	26	100
	200'DEN FAZLA	48	30	78
ANNE ÇALIŞIYOR MU?	HAYIR	629	218	847
	EVET	216	64	280
BABA ÇALIŞIYOR MU?	HAYIR	153	47	200
	EVET	692	235	927
ANNENİN EĞİTİM DURUMU	İLKÖĞRETİM	636	194	830
	LİSE	172	60	232
	ÜNİVERSİTE VE ÜSTÜ	37	28	65
BABANIN EĞİTİM DURUMU	İLKÖĞRETİM	500	127	627
	LİSE	226	84	310
	ÜNİVERSİTE VE ÜSTÜ	119	71	190
AYLIK GELİR DÜZEYİ	DÜŞÜK	550	160	710
	YÜKSEK	295	122	417