iojes
www.iojes.net

International Online Journal of Educational Sciences

ISSN: 1309-2707

# Examining the Effective Variables on Classification of School's Success through PISA 2012 Turkey Data

**Yeşim ÖZER ÖZKAN**[1]

[1]*Gaziantep University, Faculty of Education, Department of Education Sciences, Gaziantep, Turkey*

ARTICLE INFO

*Article History*:
Received 08.10.2015
Received in revised form 21.12.2015
Accepted 09.01.2016
Available online 13.03.2016

ABSTRACT

The objective of this study was to determine variables such as "ability grouping", "extracurricular activities at school", "quality of physical infrastructure", "quality of schools' educational resources", "student-teacher ratio", "students' and teachers' related factors affecting Learning Hindrance", "teacher participation", "class and school size" which can be classified in the success of the school. The population of the study which was designed via relational survey method includes schools to which 15 year old students enroll. The study was implemented in 149 primary schools that participated in PISA 2012. School questionnaire and students' achievement test were used as instruments to collect data. Analysis of data was examined via logistic regression analysis. According to obtained in the logistic regression correct classification is determined as a percentage of 83.2%. As a result of study, extracurricular activities at school, quality of schools' educational resources and "students' related factors affecting learning hindrance was concluded to have a significant value on the probability of school success.

© 2016 IOJES. All rights reserved

Keywords:
School success, logistic regression analysis, PISA, extracurricular activities at school, learning hindrance

## Extended Summary

### Purpose

Individuals strive to obtain a better status for their children who are their most valuable assets in social life. These efforts put forth by the individuals are primarily realized in order to be successful in their children's education. Although educational achievement depends on many variables, parents often provide a different significance to the school where their children receive an education as an important factor. In other words, schools have a significant impact on student achievement from a social perspective. There are many variables that influence the success of students be it by the student himself/herself or those that are beyond him/her, controllable or uncontrollable.

According to PISA results, when it is considered that 40% of the variance in student performance at the country level among OECD countries stem from students who attend different schools, it is understood that performance at schools should be studied. The objective of this study was to determine variables such as "ability grouping", "extracurricular activities at school", "quality of physical infrastructure", "quality of schools' educational resources", "student-teacher ratio", "students' and teachers' related factors affecting Learning Hindrance", "teacher participation", "class and school size" which can be classified in the success of the school.

[1] Corresponding author's address: Gaziantep University, Faculty of Education, Department, of Educational Sciences,Gaziantep, Turkey
Telephone: 0 342 3604372-2759
Fax: 0 342 3607268
e-mail: yesimozkan@gantep.edu.tr:
DOI: http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2016.02.011

© 2016 International Online Journal of Educational Sciences (IOJES) is a publication of Educational Researches and Publications Association (ERPA)

**Method**

The population of the study which was designed via relational survey method includes schools to which 15 year old students enroll. The study was implemented in 149 primary schools that participated in PISA 2012. School questionnaire and students' achievement test were used as instruments to collect data. Analysis of data was examined via logistic regression analysis.

**Findings**

The percentage of correct classification was determined as 68.5% according to the first classification status obtained in logistic regression. In other words, someone with no evidence or data to advocate the idea that if all schools incorporated into the study have low academic achievement, they will have a .5% chance to classify schools correctly 68.5%.

Based on the analysis results, "extracurricular activities at school", "school size", "quality of schools' educational resources", " student-teacher ratio", "students' related factors affecting learning hindrance" and "teacher participation" were concluded to have a significant effect on the probability of school success. The other variables included in the study such as "ability grouping", whether for teaching processed in a different way for students with different abilities and interests, "teachers' related factors affecting learning hindrance", "class size" and "quality of physical infrastructure" has no significant effect on the probability of school success. Correct classification rate of observations was determined as 83.2%. The value to be used as the criteria for the classification accuracy of the model is greater than 25% chance of accuracy. In this case, the criteria of the classification accuracy for the model is obtained as [(47/149) 2 + (102/149) 2 = 0.568] * 1.25 = 0.710. It can be stated that the resulting model is useful because the success rate obtained from the analysis results is 0.832> 0.710.

**Discussion**

According to the study results, it is understood that the extra activities offered to students at schools have -significant impact on the probability of school success. As it can be confirmed from the research findings, these school-based extra activities are considered as having positive impact on individual development. There are also many studies which emphasize that student participation in extra activities decrease absenteeism and school abandonment while increasing academic performance, providing improvements in communication between individuals and cognitive development.

The quality of educational resources is an important variable to estimate school success in our model. Examining the impact of school resources on long-term outcomes such as educational achievement and gains is critically important, since test results can only provide a flawed measure of the output values of the school. The variable quality of educational resources is affected by the social, economic and cultural structure of the school environment in Turkey. The magnitude of this effect may not be the same in different cultures and countries. In this case, the quality of educational resources variable may be associated with a number of other variables such as interest of parents, the economic situation and level of education. Therefore, the quality of educational resources variable puts forth a positive relationship with the students and school success in some countries, whereas some may not be detected in any relationship.

In addition to extra activities offered to students and the quality of educational resources, students related factors that affect learning hindrance is another variable that has a significant impact on school performance. Behavior such as the truancy of students, their being late for school as well as alcohol or drug use lead to the disruption of teaching and thus a decline in student achievement.

**Conclusion**

Consequently, it is understood in this study carried out on a large sample using data from an international program (PISA) that the number and varieties of extracurricular activities at school, the quality of educational resources and behavior such as truancy of students, being late for school as well as alcohol or drug use and disruption of teaching have significant impacts on school success. In this case, these variables generally lead to lower success of schools.

# Okulları Başarılarına Göre Sınıflandırmada Etkili Olan Değişkenlerin PISA 2012 Türkiye Verileri Aracılığıyla İncelenmesi

**Yeşim ÖZER ÖZKAN**

*Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Gaziantep, Türkiye*

MAKALE BİLGİ

*Makale Tarihçesi*:
Alındı 08.10.2015
Düzeltilmiş hali alındı 21.12.2015
Kabul edildi 09.01.2016
Çevrimiçi yayınlandı 13.03.2016

ÖZ

Bu araştırmanın amacı "yetenek gruplarına ayırma", "okulda öğrencilere sunulan extra etkinlikler", "okul fiziksel kaynaklarının kalitesi", "eğitimsel kaynakların kalitesi", "öğretmen başına düşen öğrenci sayısı", "öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ve öğretmen ile ilişkili değişkenler", "öğretmen katılımı" ve "sınıf ve okul büyüklüğü" değişkenlerinin okulların başarılarını hangi doğruluk düzeyinde sınıflayabildiğini belirlemektir. İlişkisel tarama modelinde tasarlanan araştırmanın evrenini, 15 yaş grubu öğrencilerin öğrenim gördüğü okullar oluşturmaktadır. Çalışma PISA 2012'ye katılan 149 okuldan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak okul anketi ile öğrenci başarı testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde lojistik regresyon analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Lojistik regresyon analizinden elde edilen doğru sınıflandırma yüzdesi %83,2 olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, bir okulda öğrencilere sunulan ekstra etkinliklerin, okulun eğitimsel kaynaklarının kalitesinin ve öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ile ilişkili değişkenlerin okulun başarı ihtimali üzerinde önemli bir değere sahip olduğu söylenebilir.

© 2016 IOJES. Tüm hakları saklıdır

Anahtar Kelimeler:
okul başarısı, lojistik regresyon analizi, PISA, okulda öğrencilere sunulan ekstra etkinlikler, öğrenme engelleri.

## Giriş

Bireyler çocuklarının, en değerli varlıkları olarak, toplumsal yaşamda daha iyi bir statü elde edebilmeleri için çaba harcamaktadırlar. Bireylerin gösterdikleri bu çabalar, öncelikle çocuklarının eğitimde başarılı olmalarına yönelik olarak gerçekleşmektedir. Eğitimsel başarı birçok değişkene bağlı olmakla birlikte, ebeveynler genellikle önemli bir unsur olarak çocuklarının eğitim aldıkları okullara ayrı bir önem vermektedirler. Diğer bir anlatımla, toplumsal bir bakış ile okul öğrenci başarısı üzerinde kayda değer bir etkiye sahiptir.

Öğrenci başarısında, öğrencinin kendisinden veya kendisi dışındaki değişkenlerden kaynaklanan, kontrol edilebilen veya edilemeyen birçok değişkenin etkisi bulunmaktadır (Demirtaş, 2010). Bu değişkenlerden eğitim öğretimin gerçekleştiği okul adı verilen yapının önemli bir ağırlığı vardır. Okul onaylanmış bir öğretim programı ve pedagojisi, ücretli profesyonel eğitimcileri, öğrencileri ve okul gruplandırmasını içeren bir öğrenme süreci ile bilginin toplumsal bakımdan onaylanmış biçimde verilmesini kapsayan bir yapı olarak tanımlanabilmektedir (Marshall, 1999: 538). Okullar, bireylerin ve toplumun değişmesi, gelişmesi ve ilerlemesi amacıyla verilen eğitim hizmetlerinin uygulama sahasıdır. Bu amaçların gerçekleşmesi, okulların kendinden beklenen işlevleri yerine getirmesi ile mümkün olabilmektedir. Okulların bu işlevleri yerine getirmek için etkili bir eğitim öğretim hizmeti sunması gerektiği ifade edilebilir.

Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor, sosyal ve estetik gelişimlerinin en uygun biçimde desteklendiği, optimum bir öğrenme çevresinin yaratıldığı okullar alanyazında etkili okul olarak adlandırılmaktadır (Özdemir, 2000). Tanımdan da anlaşılacağı üzere, bir okulun etkililiği ancak öğrencilerinin çok yönlü gelişimi ile sağlanabilmektedir. Okul, kendinden beklenen işlevleri yerine getirirken, karmaşık bir yapı olarak, birçok değişkenden yararlanmaktadır. Diğer bir anlatımla, okul da kendi içinde birçok değişkene sahip çok boyutlu bir örgüttür. Okullar örgün öğretimin gerçekleştiği, öğrencilerin eğitimsel ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacak birimler olarak tasarlanmaktadır. Dolayısıyla

[1]Sorumlu yazarın adresi: *Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Gaziantep, Türkiye*
Telefon: 0 342 3604372-2759
Faks:0 342 3607268
e-posta: yesimozkan@gantep.edu.tr
DOI: http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2016.02.011

okul kendi içinde birbirinden farklı eğitimsel değişkenleri barındıran kompleks bir yapı görünümündedir. Okul etkililiği üzerine yapılan araştırmaların çıkış noktasını oluşturan temel soru(n)lardan biri "Okulun öğrenciler üzerindeki etkisinin derecesi, okulla ilgili hangi değişkenlere göre farklılaşmaktadır?" olarak ifade edilmektedir (Şişman, 2011). Bu bakımdan okulun eğitimin çıktıları ile yakından ilgili ya da ilişkili olduğu düşünüldüğünde, okul değişkenlerini tanıma ihtiyacı belirmektedir.

Alanyazında okulda öğrencilere sunulan ekstra etkinlikler (Broh, 2002; Guest ve Schneider, 2003; Eccles, Barber, Stone ve Hunt, 2003; Feldman ve Matjasko, 2005; Hoffmann, 2006; Hall, 2007; Massoni, 2011; Shamsudin, İsmail, Al-Mamun ve Nordin, 2014), eğitsel kaynakların kalitesi (Greenwald, Hedges ve Laine, 1996; Hanushek, 1997; Archibald, 2006), öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ile ilgili değişkenler (Altınkurt, 2008; Gökyer, 2012; Haberli ve Güvenç, 2012), öğretmen başına düşen öğrenci sayısı (Cotton, 1996; Bradley ve Taylor, 1998; Feinstein ve Symons, 1999; Dearden, Ferri ve Meghir, 2002; Erdoğan, Meşeci-Giorgetti ve Çifçili, 2011; Kılıç, Çene ve Demir, 2012), öğretmen performansı (Milanowski, 2004; Odden, Borman ve Fermanich, 2004), öğrencileri yetenek gruplarına ayırma (Mulkey, Catsambis, Steelman ve Crain, 2005; Perry, 2007) gibi farklı değişkenlerle öğrenci ve okul başarısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışan araştırmalar bulunmaktadır.

Öğrenci başarısı üzerinde etkisi olan bu değişkenlerin uluslararası ölçekte elde edildiği çalışmalardan birisi Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından 2000 yılından itibaren başlatılan dünyanın en kapsamlı eğitim araştırması niteliğinde olan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) uygulamasıdır (MEB, 2013). PISA, öğrencilerin akademik performanslarını ölçmeyi amaçlayan bilişsel testler ile öğrenciyi bir bütün olarak değerlendirmek amacıyla hazırlanmış öğrenci ve okul anketlerini içermektedir.

Bilişsel test, okuma becerileri, fen bilimleri ve matematik olmak üzere üç alandan sorular içermektedir. Üç yılda bir döngüsel olarak uygulanan PISA'da, bir alan toplam test süresinin yaklaşık üçte ikisini alarak detaylı olarak test edilmektedir. Bu kapsamda ağırlıklı alan 2003 ve 2012 yıllarında matematik becerileri olarak gerçekleştirilmiştir. Okul anketi ise öğrencilerin test sonuçlarının daha iyi değerlendirilmesi için farklı okul grupları arasındaki benzerlik ve farklılıkların incelenmesine yardımcı olmakla birlikte elde edilen bilgiler ulusal ve uluslararası düzeyde kullanılabilir okul kaynaklarının öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini ortaya koymada etkili olmaktadır. Okul anketinde okul müdürü ya da onun yerine bakan bir yetkili kişiye okul yapısı ve organizasyonu, öğrenci ve öğretmenler, okulun kaynakları, okuldaki öğretim, öğretim programı ve öğretimin değerlendirilmesi, okul iklimi ve okulun eğitim politikaları ve uygulamaları ile ilgili konularda bilgi toplamak amacıyla sorular yöneltilmektedir (MEB, 2015).

Ulusal ölçekte geniş bir örnekleme ulaşılması ve uluslararası karşılaştırma imkânı vermesi gibi nedenlerle PISA sonuçları, akademik çalışmalara sıklıkla konu ya da referans olmaktadır. PISA'nın döngüsel olarak üç yılda bir uygulanması, bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların süreklilik göstermesine neden olmaktadır. Diğer bir anlatımla, PISA sonuçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesinin yanı sıra daha önceki yıllarda elde edilen sonuçlarla da karşılaştırmalı analizlerinin yapıldığı ve yıllar bazında değişimin belirlendiği çalışmalara rastlanmaktadır.

Türkiye'de PISA ile ilişkili ulusal çalışmalar incelendiğinde; PISA sonuçlarını genel değerlendiren sivil toplum kuruluşları ve bakanlık raporları (ERG, 2011, 2014; MEB, 2005, 2007, 2010, 2013, 2015; Tedmem, 2014), öğrencilerin fen bilimleri, matematik ve okuma becerileri alanlarındaki başarılarının anketlerden (genellikle öğrenci anketinden) elde edilen değişkenlere göre incelendiği araştırmalar (Anıl, 2008, 2009; Akyüz ve Pala, 2010; Ziya, Doğan ve Kelecioğlu, 2010; Özer ve Anıl, 2011; Gürsakal, 2012; Koğar, 2015) ile lisansüstü tez çalışmaları (Erbaş, 2005; Çifçi, 2006; Güzel, 2006; Şaşmazel, 2006; Albayrak, 2009; Özer, 2009; Usta, 2009; Yıldırım, 2009; Boztunç, 2010) ve okul türü ile bölgesel farklılıkların incelendiği çalışmalar (Berberoğlu ve Kalender, 2005; Alacacı ve Erbaş, 2010; Demir ve Depren, 2010; Yalçın ve Tavşancıl, 2014) dikkat çekmektedir. Bu çalışmalarda öğrencilerin fen bilimleri, matematik ve okuma becerileri okuryazarlığını etkileyen faktörler genellikle öğrenci anketinden elde edilen değişkenlerden belirlenmeye çalışılmıştır. Ancak, ilgili alan yazında PISA sonuçlarını okul başarısı üzerinden değerlendiren, raporlarda yer alan kısmi açıklamaların dışında, herhangi bir akademik çalışmaya rastlanmamıştır. PISA sonuçlarına göre OECD ülkeleri arasında ülke düzeyindeki öğrenci performans varyansının %40'ının farklı okullara devam eden öğrencilerden kaynaklandığı bulgusu (Tedmem, 2013) düşünüldüğünde okul başarısının

araştırılması gereken bir konu olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, okul başarısını okula ait çeşitli değişkenler kapsamında inceleyen bu çalışma, bir gereklilik olarak görülmüştür.

Bu gereklilikten hareketle, araştırmada "yetenek gruplarına ayırma", "okulda öğrencilere sunulan extra etkinlikler", "okul fiziksel kaynaklarının kalitesi", "eğitimsel kaynakların kalitesi", "öğretmen başına düşen öğrenci sayısı", "öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ve öğretmen ile ilişkili değişkenler", "öğretmen katılımı" ve "sınıf ve okul büyüklüğü" değişkenlerinin okulların başarılarını hangi doğruluk düzeyinde sınıflayabildiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırma ilişkisel tarama modelinde desenlenmiştir. İlişkisel tarama modeli iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2003).

### Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini, 15 yaş grubu öğrencilerin öğrenim gördüğü okullar oluşturmaktadır. PISA 2012 Türkiye örnekleminde, İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) Düzey 1'e göre 12 bölgeden okul türlerine göre tabakalandırılarak, PISA uluslararası merkez tarafından, seçkisiz yöntemle belirlenen toplam 170 okul yer almıştır. Bu çalışmada 21 okula ilişkin kayıp veri olduğundan toplam 149 okul üzerinde araştırma gerçekleştirilmiştir.

Türkiye örnekleminde PISA 2012 uygulamasına katılan okul türleri; ilköğretim okulu, genel lise, Anadolu lisesi, Fen lisesi, Sosyal bilimler lisesi, Anadolu öğretmen lisesi, Meslek lisesi, Anadolu meslek lisesi, Teknik lise, Anadolu teknik lisesi, çok programlı lise ve bu uygulamaya ilk defa katılan Polis koleji olmak üzere 12 farklı okul türünden öğrenciler yer almıştır. Bölgeleri temsil eden okul sayıları, her bölgede bulunan okul sayıları ile orantılı olarak örneklemde yer almıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak PISA 2012 kapsamında ilgili okul müdürü ya da onun yerine bakan bir yetkili tarafından doldurulan okul anketi ile öğrenci başarı testi sonuçları kullanılmıştır. Okul anketinde; okul yapısı ve organizasyonu, öğrenci ve öğretmenler, okulun kaynakları, okuldaki öğretim, öğretim programı ve öğretimin değerlendirilmesi, okul iklimi ve okulun eğitim politikaları ve uygulamaları ile ilgili konularla ilgili bilgi toplamak amacıyla toplam 34 soru yöneltilmiştir. Anketin tamamlanması yaklaşık 30 dakika sürmektedir. Sorular 2, 3 ve 4 dereceli ölçekte ve açık uçlu olarak hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında anket verilerine göre tanımlanmış indekslerden yararlanılmıştır. Bu indekslerin hangi anket maddelerinden üretildiği Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1 incelendiğinde okul anketinden elde edilen Eğitimsel kaynakların kalitesi (The index of quality of school educational resources – SCMATEDU), Okulun fiziksel altyapısının kalitesi (The index of quality of physicals' infrastructure – SCMATBUI), Öğretim Faaliyetlerini Aksatan Öğrenci İle İlişkili Değişkenler (The index of student-related factors affecting school climate - STUDCLIM), Öğretim Faaliyetlerini Aksatan Öğretmen İle İlişkili Değişkenler (The index on teacher-related factors affecting school climate - TEACCLIM), Öğretmen Katılımı (The index on Teacher participation – TECPARTI), Okul Büyüklüğü (The index of school size - SCHSIZE), Sınıf Büyüklüğü (The index of Class Size - CLSIZE), Yetenek Gruplarına Ayırma (The index of ability grouping in mathematics classes - ABGMATH) ve Okulda Öğrencilere Sunulan Extra Etkinlikler (The index of creative extracurricular activities at school - CREACTIV) olmak üzere dokuz indeksin araştırmaya dâhil edildiği görülmektedir. Bu indeksler OECD tarafından Tablo 1'de ikinci sütunda gösterilen anket maddelerinden elde edilmiştir. Anket maddelerinin ölçeklenmesinden elde edilen indeks değerinin yüksekliği, ilgili indeksi oluşturan maddelerin yüksek düzeyde sağlandığı anlamına gelmektedir. Örneğin eğitimsel kaynakların kalitesi indeksinden elde edilen yüksek değer okullarda eğitimsel kaynakların kaliteli olduğu diğer bir ifadeyle eğitimsel kaynak eksikliğinin az olduğu şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 1.** Araştırma kapsamına dahil edilen indeksler ve ilgili anket maddeleri

| İndeks | Anket Maddeleri |
|---|---|
| Eğitimsel Kaynakların Kalitesi | *i)* Fen laboratuarlarının donanımının yetersizliği ya da eksikliği; *ii)* Öğretim materyallerinin yetersizliği ya da eksikliği; *iii)* İnternet bağlantısının olmaması; *iv)* Öğretim amaçlı kullanılan bilgisayarın yetersizliği ya da eksikliği; *v)* Öğretim amaçlı bilgisayar yazılımının yetersizliği ya da eksikliği; *vi)* Kütüphane materyallerinin yetersizliği ya da eksikliği |
| Okulun Fiziksel Altyapısının Kalitesi | *i)* Okul binalarının ve okul bahçesinin yetersizliği ya da eksikliği; *ii)* Isıtma/soğutma ve ışıklandırma sistemlerinin yetersizliği ya da eksikliği; *iii)* Öğretim alanlarının (ör. Sınıflar) yetersizliği ya da eksikliği |
| Öğretim Faaliyetlerini Aksatan Öğrenci İle İlişkili Değişkenler | *i)* Öğrencilerin keyfi devamsızlıkları; *ii)* Öğrencilerin dersi asması; *iii)* Öğrencilerin okula geç kalması; iv) Öğrencilerin zorunlu okul etkinliklerine (ör. spor günleri) ya da gezilere katılmaması; *v)* Öğrencilerin öğretmenlere saygılı olmaması; *vi)* Öğrencilerin sınıf düzenini bozması; *vii)* Öğrencilerin alkol ya da uyuşturucu kullanması; *viii)* Öğrencilerin diğer öğrencileri tehdit etmesi ya da fiziksel şiddet uygulaması |
| Öğretim Faaliyetlerini Aksatan Öğretmen İle İlişkili Değişkenler | *i)* Öğrencilerin potansiyellerinin tamamını kullanmaları için teşvik edilmemesi; *ii)* Öğrenci – öğretmen ilişkilerinin zayıf olması; *iii)* Öğretmenlerin farklı yetenek seviyesindeki öğrencilere aynı sınıf içinde eğitim vermek zorunda olmaları; *iv)* Öğretmenlerin çeşitli etnik kökenlerden (yani dil, kültür) öğrencilere aynı sınıf içinde eğitim vermek zorunda olmaları; *v)* Öğretmenlerin, öğrencilerden beklentilerinin düşük olması; *vi)* Öğretmenlerin, her öğrencinin ihtiyaçlarını ayrı ayrı karşılayamaması; *vii)* Öğretmen devamsızlığı; *viii)* Personelin değişime direnmesi; *ix)* Öğretmenlerin öğrencilere çok katı davranması; *x)* Öğretmenlerin derse geç kalması; *xi)* Öğretmenlerin derslere iyi hazırlanmaması |
| Öğretmen Katılımı | *i)* Okul çalışanlarının okuldaki karar alma sürecine katılmaları için fırsat sağlarım; *ii)* Sürekli gelişim için, okul kültürünün oluşturulmasına yardım etmeleri konusunda öğretmenleri teşvik ederim; *iii)* Öğretmenlerin, yönetim uygulamalarının değerlendirilmesine katılmalarını sağlarım. |
| Okul Büyüklüğü | Okuldaki toplam kız ve erkek öğrenci sayısından elde edilmiştir. |
| Sınıf Büyüklüğü | 15 öğrenci ya da daha az; 16-20 öğrenci; 21-25 öğrenci; 26-30 öğrenci; 31-35 öğrenci; 36-40 öğrenci; 41-45 öğrenci; 46-50 öğrenci; 50 öğrenciden fazla |
| Yetenek Gruplarına Ayırma | *i)* Sınıflar matematik dersinde aynı içeriği öğrenirler ancak içeriğin zorluk seviyesi farklıdır; *ii)* Farklı sınıflar farklı içerik ya da farklı zorluk seviyesinde matematik dersi görürler; *iii)* Öğrenciler aynı sınıf içinde kendi matematik yeteneklerine göre gruplandırılırlar; *iv)* Matematik derslerinde öğretmenler farklı yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğretim yöntemini kullanırlar (yani öğrenciler yeteneklerine göre gruplanmaz) |
| Okulda Öğrencilere Sunulan Extra Etkinlikler | *i)* Koro, bando ya da orkestra; *ii)* Okul tiyatrosu ya da okul müzikali; *iii)* Resim kulübü ya da sanat etkinlikleri; *iv)* Gönüllülük ya da hizmet etkinlikleri, ör. ağaç dikme kampanyaları; *v)* Satranç kulübü; *vi)* Spor takımı ya da sportif etkinlikler; *vii)* Folklor |

**Verilerin Analizi**

Araştırmada bağımlı değişken (okul başarı puanları) kategorik (yüksek-düşük) bir yapıda olduğu için lojistik regresyon analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Lojistik regresyon analizinin temel odağı bireylerin hangi grubun üyesi olduğunu kestirmede kullanılacak bir regresyon denklemi oluşturmaktır. Lojistik

regresyon analizinde amaç, kategorik bağımlı değişkenin değerini tahmin etmek olduğundan, aslında burada yapılmaya çalışılan, iki veya daha fazla gruba ilişkin "üyelik" tahminidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Diğer bir anlatımla, lojistik regresyon analizi sınıflama ve atama işlemi yapmaya yardımcı olan bir yöntem olup, oluşturulan lojistik modellere göre parametre tahmini yapmayı amaçlamaktadır (Özdamar, 1999).

Bu çalışmada kullanılan lojistik regresyon çözümlemesinde okul başarı puanları bağımlı değişken, okul başarısıyla ilişkili olduğu düşünülen anket maddelerine verilen yanıtlardan elde edilen indeksler ise bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Araştırılan bağımlı değişkenin iki seçenekli yapısından dolayı "ikili lojistik regresyon analizi" yöntemi kullanılmıştır. Okul başarı puanının, araştırmanın bağımlı değişkeni, hesaplanmasında öğrenci anketinden yararlanılmıştır. Öğrenci anketinde yer alan okul ID numaraları istenilen değişkenleri okul anketi ile eşleştirmeyi sağlamıştır. Öğrenci anketinde yer alan öğrenci matematik puanlarından yararlanarak her bir okulun ortalama başarısı elde edilmiş ve bu sonuçlar okul anketine aktarılmıştır. Okul başarı puanı, araştırmanın amacı doğrultusunda PISA 2012 Türkiye sonuçlarına göre matematik ortalama başarı puanı olan 448 puanın altındaki değerler düşük, üstünde yer alan değerler ise yüksek şeklinde kodlanarak tanımlanmıştır. PISA 2012'nin matematik ağırlıklı döngü olmasından dolayı okul başarı puanı olarak matematik ortalamaları alınmıştır.

Lojistik regresyon analize dahil edilen bağımsız değişkenlerin dağılımlarına ilişkin herhangi bir sayıltının karşılanmasını gerektirmemektedir (Tabachnick ve Fidell, 1996; Hosmer ve Lemeshow, 2000). Bununla birlikte lojistik regresyon analizi yapabilmek için bazı gerekliliklerin sağlanması gerekmektedir. Bu gerekliliklerden ilki araştırmaya dahil edilen okul sayısı ile bağımsız değişkenler arasındaki oranın incelenmesidir. Hosmer ve Lemeshow (2000), ikili lojistik regresyon analizi için bağımsız değişkenler için geçerli denek sayısı oranının asgari 10'a 1 olmasını önermektedir. Bu araştırmada analize dahil edilen geçerli okul sayısı 147, bağımsız değişken sayısı 10'dur. Dolayısıyla ikili lojistik analizi için bahsedilen gerekliliğin sağlandığı söylenebilir. Sağlanması gereken bir diğer gereklilik lojistik regresyon analizinin yordayıcı değişkenler arasındaki yüksek korelasyona duyarlı olmasından kaynaklı olarak bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmamasının sağlanmasıdır. Değişkenler arasında basit (ikili) korelasyon incelemesi sonucunda çoklu bağlantı problemi ($r<0.90$ düzeyinde) olmadığı belirlenmiştir. Son olarak araştırmaya dahil edilen değişkenlerin uç değerlere sahip olup olmadıkları incelenerek uç değerlerin olmadığı görülmüştür.

## Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bu bölümünde lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgular, analiz aşamaları göz önünde bulundurularak aşamalı olarak sunulmuştur. Bu doğrultuda öncelikle analiz sonucunda elde edilen ilk sınıflandırma tahmini verileri, model uyumunun değerlendirilmesine ilişkin Hosmer ve Lemeshow ki-kare uyum iyiliği testi, ardından Cox & Snell R2 ve Nagelkerke R2 değerleri ile modeldeki değişkenlerin katsayı tahmini değerleri sunulmuş olup, son olarak değişkenlerin analize dahil edilmesiyle belirlenen doğru sınıflandırma yüzdesi değerleri tablolaştırılmıştır. İlk sınıflandırma tahminine ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2**. İlk sınıflandırma tahmini

| Gözlenen Değer | | Kestirilen Değer | | Doğruluk Yüzdesi |
|---|---|---|---|---|
| | | Düşük | Yüksek | |
| Okul Başarısı | Düşük | 102 | 0 | 100,0 |
| | Yüksek | 47 | 0 | ,0 |
| Ayrıntılı Yüzde | | | | 68,5 |

Tablo 2'de görüldüğü üzere yapılan ilk sınıflandırmada "düşük" kategorisinde daha çok okul olduğundan bütün okullar bu kategoride kabul edilmiş ve buna göre değerlendirme yapılmıştır. İlk sınıflandırma durumu tablosu keyfi bir şekilde, hangi kategoride daha çok denek yer alıyorsa tüm denekleri o kategoride kabul ederek oluşturulmaktadır. Bu durum sadece sabit terimin yer aldığı bir modelde ancak bir gruba ilişkin üyelikler doğru tahmin edilebilir şeklinde de özetlenebilir. Lojistik regresyon sonucunda

elde edilen ilk sınıflandırma durumuna göre doğru sınıflandırma yüzdesi %68,5 olarak belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle, hiçbir kanıta ya da veriye sahip olmadan bir kişi araştırmaya dâhil edilen bütün okullar düşük akademik başarıya sahipler fikrini savunsa, şans eseri okulların %68,5'ini doğru sınıflandırmış olacaklardır.

Araştırma kapsamında yapılması planlanan lojistik regresyon modelini genel olarak test etmek amacıyla model ki kare istatistiği hesaplanmıştır. Bu istatistik Hosmer ve Lemeshow G istatistiği olarak da bilinmektedir (Albayrak, 2006: 460). Hosmer ve Lemeshow testine ilişkin bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Hosmer ve Lemeshow testi

| Ki-kare | Sd | P |
|---|---|---|
| 6,101 | 8 | ,636 |

Tablo 3'te yer alan Hosmer ve Lemeshow ki-kare uyum iyiliği testi lojistik regresyon modelinin bir bütün olarak uyumunu değerlendirmektedir. Özellikle yordayıcı değişkenlerin sürekli değişken olduğu durumda ya da küçük örneklemlerle çalışıldığı durumlarda, geleneksel ki-kare testinden çok daha güçlü sonuçlar elde edilebilmektedir (Çokluk vd., 2010). Hosmer ve Lemeshow testinin anlamlılık değerinin 0,05'den küçük olması zayıf bir uyumun göstergesidir (Albayrak, 2006). Tablo 3'te gösterildiği üzere elde edilen anlamlılık düzeyi (0,636) model verilerinin yeterince uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca model ki-kare = 6,101 < ki-kare (0,05; 8) = 15,507 olduğundan dolayı, lojistik regresyon modelinin okulları başarılarına göre gruplara ayırmada yeterli bir model olduğu bulgusuna ulaştırmıştır. Elde edilen bu bulgulara göre, araştırma kapsamında incelenen değişkenlerle oluşturulan modelin uyumunun iyi olduğu söylenebilir. Modelin uyum iyiliğinin test edilmesinin ardından, amaçlanan model özeti bulguları incelenmiş, Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Amaçlanan model özeti

| -2 Log Olabilirlik | Cox & Snell $R^2$ | Nagelkerke $R^2$ |
|---|---|---|
| 109,487 | ,401 | ,562 |

Cox & Snell $R^2$ ve Nagelkerke $R^2$ değerleri lojistik model tarafından açıklanan varyans miktarını gösterir ve 1 mükemmel uyumu ifade eder (Çokluk vd., 2010). Elde edilen Cox & Snell $R^2$ değeri, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında yaklaşık %40'lık, Nagelkerke $R^2$ değeri ise yaklaşık %56'lık bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

Lojistik regresyon analizi sonucu elde edilen modeli oluşturan sabit terim, sabit terime ilişkin standart hata, değişkenin anlamlılığını test eden Wald istatistiği, Wald istatistiğinin serbestlik derecesi (sd) ve anlamlılık (p) düzeyi ile Exp (β) yani üstel lojistik regresyon katsayısı Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5 incelendiğinde "okulda öğrencilere sunulan extra etkinlikler", "okul büyüklüğü", "eğitimsel kaynakların eksikliği", "öğretmen başına düşen öğrenci sayısı", "öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ile ilişkili değişkenler" ve "öğretmen katılımı" değişkenlerinin okulların başarılı olup olmamaları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip oldukları anlaşılmaktadır. Farklı yetenekleri ve ilgileri olan öğrenciler için öğretimin farklı şekilde işlenip işlenmediğine ilişkin "yetenek gruplarına ayırma", "öğretim faaliyetlerini aksatan öğretmen ile ilişkili değişkenler", "sınıf büyüklüğü" ve "fiziksel kaynakların eksikliği" değişkenlerinin ise okulların başarılı olup olmama olasılığı üzerinde anlamlı bir etkisi görülmemiştir. Lojistik regresyon sonucunda Tablo 5'ten elde edilen denklem aşağıda sunulmuştur.

**ln[p/1-p] = 16,153 + 2,083 ekstra etkinlik + 0,998 okul büyüklüğü + 2,041 eğitimsel kaynakların kalitesi + 0,991 öğretmen başına düşen öğrenci sayısı + 2,833 ÖFAÖD + 0,524 öğretmen katılımı**

Bu denklemdeki değişkenler anlamlıdır ve okul başarısı üzerinde bir etkiye sahiptirler. Lojistik regresyon modelinden çıkartılacak yorumlar, modeldeki değişkenler için tahmin edilen odds oranları ile yapılmaktadır. Denklemdeki değişkenlerden biri olan ekstra etkinlik değişkenine ait odds oranı 2,083 olarak bulunmuştur. Bu katsayıya göre ekstra etkinlik değişkenindeki bir birimlik artış okul başarısı odds'unda yaklaşık 2 katı bir artışa neden olmaktadır. Benzer şekilde eğitimsel kaynakların kalitesi değişkenindeki bir

birimlik artış yaklaşık 2 katı bir artışa neden olmaktadır. Araştırma kapsamına dâhil edilen değişkenler arasında en yüksek odds (2,833) değerine sahip değişken ÖFAÖD'dir.

**Tablo 5.** Modeldeki değişkenlerin katsayı tahminleri

| | B | Standart Hata | Wald | P | Exp (β) | 95% Exp (β) En düşük | En Yüksek |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Yetenek gruplarına ayırma | -,456 | ,330 | 1,912 | ,167 | ,634 | ,332 | 1,210 |
| Sınıf büyüklüğü | -,034 | ,021 | 2,506 | ,113 | ,967 | ,927 | 1,008 |
| Okulda Öğrencilere Sunulan Ekstra etkinlikler (Ekstra Etkinlik) | ,734 | ,261 | 7,885 | ,005 | 2,083 | 1,248 | 3,477 |
| Okul büyüklüğü | -,002 | ,001 | 7,275 | ,007 | ,998 | ,997 | 0,999 |
| Fiziksel kaynakların kalitesi | -,388 | ,315 | 1,523 | ,217 | ,678 | ,366 | 1,256 |
| Eğitimsel kaynakların kalitesi | ,713 | ,335 | 4,547 | ,033 | 2,041 | 1,059 | 3,932 |
| Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı | -,104 | ,050 | 4,360 | ,037 | ,901 | ,817 | ,994 |
| Öğretim Faaliyetlerini Aksatan Öğrenci İle İlişkili Değişkenler (ÖFAÖD) | 1,041 | ,386 | 7,266 | ,007 | 2,833 | 1,329 | 6,039 |
| Öğretmen Katılımı | -,645 | ,329 | 3,860 | ,049 | ,524 | ,275 | ,998 |
| Öğretim Faaliyetlerini Aksatan Öğretmen İle İlişkili Değişkenler) | -,409 | ,298 | 1,877 | ,171 | ,665 | ,370 | 1,192 |
| Sabit | 2,782 | 1,424 | 3,818 | ,051 | 16,153 | | |

Bu katsayıya göre öğretim faaliyetlerine aksatan öğrenci ile ilişkili değişkenlerde bir birimlik bir artışın okul başarısı odds'unda yaklaşık 3 katı bir artışa neden olacağı söylenebilir. Okul büyüklüğü, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve öğretmen katılımı değişkenleri denklemde yer almalarına rağmen okulları başarılarına göre sınıflandırmada büyük bir etki (%95 güven aralığı sınırları 1'e yaklaşmaktadır) oluşturmayacakları anlaşılmaktadır. Odds değerinin 1'e yakın olması değişkenin, okul başarısındaki değişime önemli etkide bulunan bir etken olmadığını göstermektedir (Özdamar, 1999: 487).

Tablo 6'da değişkenlerin analize dahil edilmesiyle belirlenen doğru sınıflandırma yüzdesine ilişkin bulgular sunulmuştur. Bu tablo grup üyeliğini yordamak üzere üretilen regresyon modelinin uygulanmasıdır. Bu tahminler okulların gerçek durumları ile karşılaştırılır, gerçek duruma uygun olarak alınan okul başarı ortalamalarının oranı hesaplanır ve bu da model uyumunun bir göstergesi (Çokluk vd., 2010) olarak kabul edilir.

**Tablo 6.** Analiz sonucunda elde edilen doğru sınıflandırma tahmini

| Gözlenen Değer | | Kestirilen Değer | | Doğruluk Yüzdesi |
|---|---|---|---|---|
| | | Düşük | Yüksek | |
| Okul Başarısı | Düşük | 92 | 10 | 90,2 |
| | Yüksek | 15 | 32 | 68,1 |
| Ayrıntılı Yüzde | | | | 83,2 |

Tablo 6 incelendiğinde gözlemlerin doğru sınıflandırma oranlarının toplamda %83,2 olduğu görülmektedir. Şans eseri doğruluk oranının %25 fazlası, modelin sınıflandırma doğruluğu için ölçüt olarak kullanılacak değeri vermektedir. Bu durumda model için sınıflandırma doğruluğu ölçütü $[(47/149)^2$ +

$(102/149)^2$=0,568]*1,25 = 0,710 olarak elde edilir. Analiz sonucunda elde edilen başarı oranı 0,832 > 0,710 olduğu için elde edilen modelin kullanışlı olduğu ifade edilebilir.

Bu bulgulara göre okul başarısı, gözlenen değer açısından düşük kabul edilen 10 okul kestirilen değerde yanlış sınıflandırılarak yüksek gruba, gözlenen değer açısından yüksek kabul edilen 15 okul ise kestirilen değerde düşük gruba atanarak yanlış sınıflandırılmıştır. Araştırma bulgularına göre okul başarısı düşük olan okulların %90,2'si ve yüksekokulların ise %68,1'i doğru olarak tahmin edilmiştir.

## Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada okul başarısı ile ilişkili olduğu düşünülen değişkenlerin okulları başarılarına göre hangi doğruluk düzeyinde sınıflayabildiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen modelin doğru sınıflandırma yüzdesi %83,2 olarak belirlenmiştir. Modele dahil edilen değişkenlerden "okulda öğrencilere sunulan ekstra etkinlikler", "eğitimsel kaynakların kalitesi", "öğretmen başına düşen öğrenci sayısı", "öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ile ilişkili değişkenler" ve "öğretmen katılımı"nın okulların başarılı olup olmamaları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip oldukları görülmüştür.

Araştırmanın sonuçlarına göre, okulda öğrencileri sunulan ekstra etkinliklerin, okulun başarı ihtimali üzerinde önemli bir değere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Okullarda öğretim sadece sınıfta dört duvar arasında gerçekleşmemektedir; örneğin spor aktiviteleri, tartışma kulüpleri, akademik kulüpler, bando, orkestralar veya müzik dinletileri gibi ders dışı etkinlikler öğrencilerin bilişsel ve bilişsel olmayan özelliklerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır (OECD, 2013). Araştırma bulgularından da teyit edilebileceği gibi okul temelli olarak yapılan bu ek etkinliklerin bireyin gelişimine olumlu etkileri olduğu düşünülmektedir (Feldman ve Matjasko, 2005). Ayrıca birçok araştırmada, öğrencilerin ekstra aktivitelere katılmalarının akademik performans artışı ile birlikte devamsızlıklarda ve okul terkinde azalma, kişiler arası iletişimde ve bilişsel gelişimde ilerlemeler sağladığı vurgulanmaktadır (Broh, 2002; Guest ve Schneider, 2003; Eccles vd., 2003; Hoffmann, 2006, Massoni, 2011).

Geçmişte, öğrencilere sunulan ekstra etkinlikler ile öğrenci akademik başarısı arasında pozitif bir ilişkinin varlığını gösteren birçok çalışma olmasına rağmen, ders dışı faaliyetlere olan ihtiyaç konusunda eğitimciler arasında şiddetli tartışmalar yaşanmıştır. Bu tartışmanın taraflarından biri okulda esas olması gerekenin sadece müfredat olduğunu, ekstra etkinliklerin bu anlamda zaman kaybı olduğunu ve okulun amaçları arasında yer almadığını savunmaktadırlar. Eğitime gelişimsel bir bakış açısı ile yaklaşanlar ise öğrencinin bütünsel olarak gelişimi için müfredat dışı etkinliklerin gerekli olduğunu savunmaktadırlar (O'dea, 1994). Günümüzde eğitimin bireyi bütün yönleriyle geliştirmesi gerektiği kabul görmektedir. Sonraki yıllarda bilimin sağladığı bazı yeni bilgiler, eğitimcilerin ekstra etkinliklerin gerekliliğini daha net anlamalarına neden olmuştur. Örneğin fiziksel etkinlikler, beyin fonksiyonlarının artmasını sağlayan vücutta üretilen kortizol seviyesini düzenlemektedir (Hall, 2007). Dolayısıyla, ekstra etkinliklerin gerekliliği günümüzde herkes tarafından kabul gören bir olguya dönüşmüştür.

Öğrencilerin bir okulda yapılan tiyatro, müzikal, bando gibi sanatsal faaliyetlerde yer alması ve/ya farklı sportif etkinlikleri gerçekleştirebilmesi, öğrencilerin okula ve eğitime ilişkin algıları üzerinde olumlu etkiler bırakabilmektedir. Bu tür faaliyetler ile birlikte okulların öğrenciler için daha yaşanabilir ortamlar haline gelebileceği ve başarının arttırılabileceği söylenebilir. Dolayısıyla bir okulda öğrencilere sunulan ekstra etkinlik sayısının ve çeşidinin önemli olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte, Shamsudin vd. (2014) yaptıkları bir araştırmanın sonucunda ekstra etkinliklerin daha etkili bir şekilde tasarlanması gerektiğini ve bu etkinliklerin çıktılarının sürekli olarak değerlendirilebilmesi için standart bir yapının geliştirilmesini önermektedirler. Bu doğrultuda, ekstra etkinlik sayısı ve çeşidi ile birlikte, etkinliğin kalitesinin diğer bir anlatımla amaçlarına hizmet etme derecesinin sürekli takip edilmesi gerektiği söylenebilir.

Eğitimsel kaynakların kalitesi, okulun başarılı olup olmadığını kestirmeye yarayan modelde önemli bir diğer değişkendir. Okul kaynaklarının, eğitimsel başarı ve kazanımlar gibi uzun dönemli çıktılar üzerindeki etkisini çalışmak kritik bir öneme sahiptir. Çünkü test sonuçları, okul çıktılarının değerinin yalnızca kusurlu bir ölçümünü verebilmektedir (Card ve Krueger, 1996). Archibald (2006) birçok araştırmada eğitime ayrılan kaynakların seviyesinin, öğrencinin öğrenme düzeyini etkileyip etkilemediğin araştırıldığını belirtmektedir. Ancak bu amaçla gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının karışık bir bulgu

ortaya koyduğu anlaşılmaktadır (Greenwald vd., 1996). Örneğin Hanushek (1997), öğrenci başarısı üzerine yapılmış 400 araştırmayı inceleyerek tamamladığı çalışması sonucunda okulun eğitimsel kaynakları ile öğrenci başarısı arasında yeterince güçlü ve tutarlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Archibald (2006)'de aksi yönde bir dizi iddiaların yer almasına rağmen, gelişmiş eğitim kaynakları ile öğrenci başarısı üzerinde olumlu bir ilişki bulunduğunu ifade etmektedir. Eğitimsel kaynaklar ile öğrenci başarısı arasında, yöntemsel farklılıktan kaynaklanmamasına rağmen, bazı çalışmalarının pozitif ilişki belirlediği bazılarında ise hiçbir ilişki bulunmadığının belirtildiği anlaşılmaktadır.

Geniş bir örneklem üzerinde gerçekleştirilen uluslararası bir programın (PISA) verilerinin kullanıldığı bu çalışmada eğitimsel kaynakların kalitesi değişkeni, okul başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Eğitimsel kaynakların kalitesi değişkeni, Türkiye'de okul çevresinin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısından etkilenebilir. Farklı kültürlerde ve ülkelerde bu etkinin büyüklüğü aynı olmayabilir. Bu durumda, eğitimsel kaynakların kalitesi değişkeni, veli ilgisi, ekonomik durumu, eğitim düzeyi gibi bir takım değişkenlerle bağlantılı olabilir. Dolayısıyla, eğitimsel kaynakların kalitesi değişkeni bazı ülkelerde öğrenci ve okul başarısı ile pozitif bir ilişki ortaya koyarken, bazılarında hiçbir ilişki tespit edilemeyebilir.

Öğrencilere sunulan ekstra etkinlikler ve eğitimsel kaynakların kalitesi değişkenlerinin yanı sıra okul başarısı üzerinde önemli etkiye sahip bir diğer değişken öğretim faaliyetlerini aksatan öğrenci ile ilişkili değişkenlerdir. Öğrencilerin keyfi devamsızlıkları, derse geç katılmaları ve alkol ya da uyuşturucu kullanmaları gibi davranışlar öğretimin aksamasına, dolayısıyla öğrenci başarıların düşmesine neden olmaktadır. Bu durum da genel olarak okulun başarısının düşük olması üzerinde doğal bir etkiye sahiptir. Okul devamsızlıkları ile ilgili olarak Türkiye örnekleminde Gökyer (2012)'in yaptığı araştırma bulgularına göre; öğrenciler, okuldan kaynaklanan devamsızlıklara en çok disiplinin fazla olması ve derslerin sıkıcı olduğunu düşünmelerinin neden olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, boş derslerde ve öğle aralarında okulda yeterli sosyal etkinlik olmasını da önemli bir devamsızlık nedeni olarak dikkat çekmektedir (Altınkurt, 2008). Bununla birlikte, boş derslerin çokluğunun okula devam etme konusunda öğrencilerin motivasyonunu düşürdüğü (Haberli ve Güvenç, 2012) dikkate alındığında okulun eğitsel kaynaklarının yeterliliğinin önemi bir kez daha anlaşılabilecektir.

Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı modelde yer alan bir diğer değişkendir. Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı öğretmenin öğrenciye ayırdığı zamanın belirleyicisidir. Öğretmenin öğrenci ile etkileşimi, öğrencinin sosyal, bilişsel ve duygusal olmak üzere tüm yönleri ile gelişimine destek olabilmektedir. Bu nedenle öğretmen başına düşen öğrenci sayısı eğitim niteliğinin bir göstergesi olarak da kabul edilmektedir. Diğer bir anlatımla öğretmen başına düşen öğrenci oranı değişkeni giderek daha önemli bir faktör konumuna gelmiştir. Araştırmanın bu sonuçları geniş ölçekli test verileri üzerine yapılan çalışma sonuçları (Cotton, 1996; OECD, 2010; Erdoğan vd., 2011; Kılıç vd., 2012) ile de desteklenmektedir. Ancak bu bulgulara aksi yönde Amerika ve İngiltere kaynaklı olarak yapılan başka geniş ölçekli çalışmalarda, öğrenci öğretmen oranının öğrenci başarısı üzerinde hiçbir etkiye sahip olmadığı bulgulanmıştır (Bradley ve Taylor, 1998; Feinstein ve Symons, 1999; Dearden vd., 2002).

## Kaynakça


Akyüz, G. ve Pala, N. M. (2010). PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözme becerilerine etkisi. *İlköğretim Online,* 9 (2), 668-678.

Alacacı, C. ve Erbaş, A. K. (2010). Unpacking the inequality among Turkish schools: Findings from PISA 2006. *International Journal of Educational Development*, 30, 182–192.

Albayrak, A. S. (2006). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel teknikler.* Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Albayrak, A. (2009). *PISA 2006 sınavı sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin fen başarılarını etkileyen bazı faktörler.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Altınkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 129-142.

Anıl, D. (2008). The analysis of factors affecting the mathematical success of Turkish students in the PISA 2006 evaluation program with structural equation modeling. *American-Eurasian Journal of Scientific Research, 3* (2), 222-227.

Anıl, D. (2009). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim,* 34 (152), 87-100.

Archibald, S. (2006). Narrowing in on educational resources that do affect student achievement. *Peabody Journal of Education*, 81 (4), 23-42.

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.

Boztunç, N. (2010). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA)'na katılan Türk öğrencilerin 2003 ve 2006 yıllarındaki matematik ve fen bilimleri başarılarının incelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Bradley, S. & Taylor, J. (1998), The effect of school size on exam performance in secondary schools. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 60 (3), 291-325.

Broh, B. A. (2002). Linking extracurricular programming to academic achievement: who benefits and why?. *Sociology of Education*, 75 (1), 69-95.

Card, D. & Krueger, A. B. (1996). School resources and student outcomes: An overview of the literature and new evidence from North and South Carolina. *The Journal of Economic Perspectives,* 10 (4), 31-50.

Cotton, K. (1996). School size, school climate, and student performance. *School Improvement Research Series,* Retrived from http://educationnorthwest.org/webfm_send/513

Çifçi, A. (2006). *PISA 2003 sınavı matematik alt testi sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin başarılarını etkileyen bazı faktörlerin incelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik*. Ankara: Pegem Akademi.

Dearden, L., Ferri, J. & Meghir, C. (2002). The effect of school quality on educational attainment and wages. *Review of Economics and Statistics*, 84(1), 1-20.

Demir, İ ve Depren, Ö. (2010). Assessing Turkey's secondary schools performance by different region in 2006. *Procedia Social and Behavioral Sciences,* 2, 2305–2309.

Demirtaş, Z. (2010). Liselerde okul kültürü ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (13), 208-223.

Eccles, J. S., Barber, B. L., Stone, M. & Hunt, J. (2003). Extracurricular activities and adolescent development. *Journal of Social Issues*, 59(4), 865-889.

Eğitim Reformu Girişimi (ERG). (2011). PISA 2009 sonuçlarına ilişkin değerlendirme. 01.02.2015 tarihinde http://erg.sabanciuniv.edu/sites/erg.sabanciuniv.edu/files/PISA2009DegerlendirmeNotu_ Final_08022010.pdf adresinden alınmıştır.

Eğitim Reformu Girişimi (ERG). (2014). Türkiye PISA 2012 analizi: Genel bulgular ve eğilimler. 01.02.2015 tarihinde http://erg.sabanciuniv.edu/sites/erg.sabanciuniv.edu/files/WEB_FINAL_T%C3%BCrkiye_PISA2012Paketi_Genel%20Analiz%20%282%29_1.pdf adresinden alınmıştır.

Erbaş, K. C. (2005). *Uluslararası öğrenci başarı belirleme programında (PISA) Türkiye'de fen okuryazarlığını etkileyen faktörler.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Erdoğan, İ., Meşeci-Giorgetti, F. ve Çifçili, V. (2011). Predictors of the elementary school proficiency exams and ıssues of equality in educational facilities. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11 (1), 215–228.

Feldman, A. F. & Matjasko, J. L. (2005). The Role of school-based extracurricular activities in adolescent development: A comprehensive review and future directions. *Review of Educational Research*, 75 (2), 159-210.

Feinstein, L. & Symons, J. (1999). Attainment in secondary schools. *Oxford Economics Papers*, 51 (3), 300-321.

Gökyer, N. (2012). Ortaöğretim okullarındaki devamsızlık nedenlerine ilişkin öğrenci görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20 (3), 913-938.

Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 Öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 441-452.

Güzel, İ. Ç. (2006). *A cross-cultural comparison of the ımpact of human and physical resource allocations on student's mathematical literacy skills ın the programme for ınternational student assessment (PISA).* Yayımlanmamış doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Greenwald, R., Hedges, L. V. & Laine, R. D. (1996). The effect of school resources on student achievement. *Review of Educational Research, 66,* 361-396.

Guest, A. & Schneider, B. (2003). Adolescents' extracurricular participation in context: the mediating effects of schools, communities and identity. *Sociology of Education*, 76 (2), 89-109.

Haberli, M. ve Güvenç, M. F. (2012). Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkeni bağlamında devamsızlık nedenleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1 (4), 149-166.

Hall, E. M. (2007). Intergration: Helping to get our kids moving and learning. *Physical Educator,* 6(3), 123-128.

Hanushek, E. A. (1997). Assessing the effects of school resources on student performance: An update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19 (2), 141-164.

Hoffmann, J. P. (2006). Extracurricular activities, athletic participation, and adolescent alcohol use: gender-differentiated and school-contextual effects. *Journal of Health and Social Behavior*, 47 (3), 275-290.

Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression (2nd ed).* New York: Wiley

Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi - kavramlar, ilkeler ve teknikler.* Ankara: Nobel Yayınevi.

Kılıç, S., Çene, E. ve Demir, İ. (2012). Türkiye'deki matematik başarısının öğrenme stratejileri açısından 8 ülkeyle karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (4), 2585-2598.

Koğar, H. (2015). PISA 2012 Matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin aracılık modeli ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40 (179), 45-55. doi: 10.15390/EB.2015.4445

Marshall, G. (1999). *Sosyoloji sözlüğü* (O, Akınhay ve D, Kömürcü Çev.). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Massoni, E. (2011). Positive effects of extra curricular activities on students. *ESSAI*, 9 (27), 84-87.

Milanowski, A. (2004). The relationship between teacher performance evaluation scores and student achievement: Evidence from Cincinnati. *Peabody Journal of Education*, 79 (4), 33-53.

Milli Eğitim Bakanlığı (2005). *PISA 2003 uluslararası öğrenci değerlendirme projesi ulusal nihai rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları.

Milli Eğitim Bakanlığı (2007). PISA *2006 uluslararası öğrenci değerlendirme projesi*, *ulusal ön rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları.

Milli Eğitim Bakanlığı (2010). *PISA 2009 uluslararası öğrenci değerlendirme projesi, ulusal ön rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları.

Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *PISA 2012 ulusal ön raporu*. Ankara: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları.

Milli Eğitim Bakanlığı (2015). *PISA 2012 Araştırması ulusal nihai rapor*. Ankara: İşkur Matbaacılık Ltd. Şti.

Mulkey, L. M., Catsambis, S., Steelman, L. C. & Crain, R. (2005). The longt term effects of ability grouping on mathematics achievement. *Social Psychology of Education*, 8 (2), 137-177.

Odden, A., Borman, G. & Fermanich, M. (2004). Assessing teacher, classroom, and school effects, including fiscal effects. *Peabody Journal of Education*, 79 (4), 4-32.

O'Dea, J. W. (1994). *The effect of extracurricular activities on academic achievement.* Unpublished Ph. D. thesis, Drake University, Des Moines, Iowa, U.S.

OECD (2010). *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background – Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II).* OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264091504

OECD (2013). *PISA 2012 Results: What makes schools successful? Resources, policies and practices (Volume IV).* OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264201156.

Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi* Eskişehir: Kaan Kitabevi.

Özdemir, S. (2000). *Eğitimde örgütsel yenileşme*. Ankara: PegemA Yayınları.

Özer, Y. (2009). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA) verilerine göre Türk öğrencilerin Matematik ve Fen Bilimleri başarıları ile ilişkili faktörler.* Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Özer, Y. ve Anıl, D. (2011). Öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 313-324.

Perry, S. M. (2007). *Shaping self-concepts: Ability grouping and middle school students.* Unpublished doctoral dissertation. Stanford University, Stanford, CA.

Shamsudin, S. Ismail, S. F., Al-Mamun, A. & Nordin, S. K. B. S. (2014). Examining the effect of extracurricular activities on academic achievements among the public university students in Malaysia. *Asian Social Science*, 10 (9), 171-177

Şaşmazel, G. A. (2006). *Uluslararası öğrenci başarı belirleme programında (PISA) Türk öğrencilerin fen bilgisi başarılarını etkileyen faktörler.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Şişman, M. (2011). *Eğitimde mükemmellik arayışı etkili okullar*. Ankara: Pegem Akademi.

Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (1996). *Using multivariate statistics*. New York: Harper Collins College Publishers.

Tedmem (2013). Çocukların Gittiği Okul Önemli mi? 15.02.2015 tarihinde http://www.tedmem.org/mem-notlari/cocuklarin-gittigi-okul-onemli-mi adresinden elde edilmiştir.

Tedmem (2014). PISA 2012 Türkiye üzerine değerlendirmeler ve öneriler. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.

Usta, H. G. (2009). *PISA 2006 sınav sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin fen okuryazarlığını etkileyen faktörler.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Yalçın, S. ve Tavşancıl, E. (2014). Türk öğrencilerin PISA başarı düzeylerinin veri zarflama analizi ile yıllara göre karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14 (3), 947-968. doi: 10.12738/estp.2014.3.1748.

Yıldırım, K. (2009). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA) 2006 yılı verilerine göre Türkiye'de eğitimin kalitesini belirleyen temel faktörler.* Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Ziya, E, Doğan, N. ve Kelecioğlu, H. (2010). What is the predict level of which computer using skills measured in PISA for achievement in mathematics. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(4), 185-191.