

# 2009 Yılı Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programında Türk Öğrencilerin Başarılarını Etkileyen Faktörler<sup>1</sup>

Tülin ACAR\*

## Özet

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de yaşayan öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği alanlarındaki performanslarını etkileyen değişkenleri belirlemektir. Araştırmada ele alınan değişkenler, öğrenci ve okul özellikleri olmak üzere iki düzeyde değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performansları, öğrenim gördükleri okullara göre farklılaşmaktadır( $p<0.05$ ). Okul düzeyindeki kestirici değişkenler dikkate alındığında öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performansları, okuldaki öğrenci-öğretmen oranına ve okulun ders dışı etkinliklerine göre farklılaşmaktadır ( $p<0.05$ ). Okuldaki internete bağlı bilgisayar oranı, nitelikli öğretmen oranı, okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi ve öğretmen sıkıntısı değişkenleri, öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performanslarını etkilememektedir( $p>0.05$ ). Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı, Fen ve okuma yeterliliği performansları üzerinde önemli etkisi olurken Matematik alanında anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Öğrenci düzeyindeki kestirici değişkenler değerlendirildiğinde öğrencilerin evdeki eğitim kaynakları, bilgiyi özetleme, bilgiyi anlama ve hatırlama, ezberleme stratejilerinin kullanımı ve bilgisayar teknolojilerinin kullanımı değişkenlerinin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performansları üzerinde anlamlı etkileri olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Anahtar sözcükler:** PISA–2009, fen becerileri, matematik becerileri, okuma yeterliliği

## Abstract

The purpose of this study is to determine variables affecting the performances of the students who live in Turkey in the fields of PISA-2009 science, mathematics and reading competence. Variables discussed at this study are assessed at two levels as student and school properties. Pursuant to conclusions, performances of the students at PISA- 2009 science, mathematics and reading competence differentiate with respect to schools in which students receive an education( $p<0.05$ ). Taking predictor variables related to school level into consideration, performances of the students at PISA- 2009 science, mathematics and reading competence differentiate with respect to student- teacher ratio at school and extra-curricular activities offered by school ( $p<0.05$ ). Variables of the proportion of computers connected to the Internet, proportion of qualified teachers, quality of the schools educational resources and teacher shortage do not affect the performances of the students at PISA- 2009 science, mathematics and reading competence ( $p>0.05$ ). While the ratio of computers and school size has a significant effect on performances at science and reading competence, it does not have a significant effect in the field of mathematics. Assessing predictor variables at student level, it is found out that variables of the home educational resources, summarising, understanding and remembering, use of memorisation strategies and use of computer technologies have an significant effect on performances of the students at PISA- 2009 science, mathematics and reading competence( $p<0.05$ ).

**Key words:** PISA–2009, science, reading, mathematics

<sup>1</sup> Bu araştırma, Abant İzzet Baysal Üniversitesi’nde düzenlenen III. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Kongresi’nde (19-21 Eylül 2012) sunulmuştur.

\* Dr. Tülin ACAR, Parantez Eğitim Araştırma Danışmanlık, Ankara. eposta: totbicer@gmail.com

Günümüzde öğrencilerin bilgi ve becerileri farklı amaçlara hizmet eden ölçme araçları ile ulusal veya uluslararası çapta ölçülebilmektedir. Ülkemizde de öğrenci başarısını ölçmede, uluslararası düzeyde PISA, TIMMS ve PIRLS sınavları yapılmaktadır. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü OECD'nin üç yıllık aralarla düzenlediği ve 15 yaş grubu öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik yapılan bir tarama araştırmasıdır (OECD Programme for International Student Assessment [PISA], 2012). PISA projesi, zorunlu eğitimin sonunda örgün eğitime devam eden 15 yaş grubu öğrencilerin öğretim programlarında ele alınan konuları (matematik, fen bilimleri ve okuma becerileri) ne derece öğrendiklerini değil, günümüz bilgi toplumunda yüz yüze geldikleri bazı durumlar karşısında sahip oldukları bilgi ve becerileri kullanabilme yeteneğini ölçmeyi amaçlamaktadır (PISA, 2012). Savran (2004), yaptığı çalışmada PISA soruları ile öğrencinin yaratıcı düşünme, verilen bilgiyi okuyup anlama – yorumlama – değerlendirme, problem çözümü ve sonuç çıkarma gibi becerileri kullanma başarısının ölçüldüğünü belirtmiştir.

Üç yıllık aralıklarla uygulanan projeye Türkiye, ilk kez 2003 yılında katılmıştır. PISA projesi, 2009 yılında 31'i OECD üyesi olmak üzere toplam 65 ülkeye uygulanmıştır (EARGED, PISA 2009 Ulusal ön raporu). 2009 yılında projeye katılan 65 ülke arasından, Türkiye'nin, fen bilimleri ve matematik alanlarında seviye 2 olmak üzere 43.sırada, okuma yeterliliğinde de yine 2. seviyede 41.sırada yer almıştır (Özenç ve Arslanhan, 2010). Bu sıralamalara göre Türkiye'nin yerinin epey gerilerde olduğu gözlenmiştir. PISA–2009 sonuçlarına göre Okuma yeterliliği ve Fen bilimleri alanında Finlandiya 1.sırayı alırken Matematik alanında Hong kong-Çin ülkesi 1.sırayı almıştır (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011). PISA–2006 sonuçlarına göre genel sıralama değerlendirildiğinde Türkiye, 57 ülke arasında, Fen bilimlerinde 44, Matematikte 43, Okuma sınavlarında ise 38. olmuştur (Anıl,2009). PISA sınavlarının uygulandığı OECD, AB, Kuzey Amerika ve Doğu Asya ülkelerinin neredeyse tamamı tüm branşlarda yapılan sıralamalarda Türkiye'nin ilerisinde yer alırken Türkiye'nin gerisinde kalan ülkelerin büyük bir çoğunluğunun Latin Amerika, Orta Asya ve Afrika'da yer alan ülkelerden oluştuğu gözlenmiştir (Anıl,2009).

PISA'da Fen bilimleri, Matematik ve Okuma yeterliliği alanlarının yanı sıra öğrenci performansıyla ilişkili olabileceği düşünülen diğer bazı göstergeler (sosyal, kültürel, ekonomik ve eğitsel) hakkında bilgi toplamak amacıyla öğrenci ve okul anketleri de uygulanmaktadır (PISA, 2012). Böylece PISA, öğrencilerin motivasyonuna, kendileri hakkındaki görüşlere, öğrenme stillerine yönelik bilgileri de toplamaktadır (Berberoğlu, 2012). Böylece, başarının nedenleri, başarıyı etkileyen faktörler, ulusal ve uluslar arası alanda incelenip eğitim politikalarının düzenlenmesine çeşitli kanıtlar toplanmaktadır. Bu araştırmanın amacı da Türkiye'de yaşayan öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği alanlarındaki performanslarını etkileyen değişkenleri belirlemektir.

## Yöntem

### Evren ve örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Türkiye'de eğitim alan 15 yaş grubu öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise 12 istatistikî bölge biriminden 56 il ve okul türlerine göre tabakalandırılarak PISA uluslararası merkez tarafından seçkisiz yöntemle belirlenen toplam 170 okuldan 4996 öğrenci oluşturmaktadır (EARGED, PISA–2009 ön rapor).

### Veri toplama yöntemi/araçları

Araştırmanın verileri, PISA'nın resmi web sayfasından [http://pisa2009.acer.edu.au/downloads/PISA09\\_Student\\_questionnaire.pdf](http://pisa2009.acer.edu.au/downloads/PISA09_Student_questionnaire.pdf) ilgili bağlantıdan elde edilmiştir. Bu çalışmada herhangi bir veri toplama aracı kullanılmamıştır.

### İşlem

Öğrenci anketinin veri setinde yer alan anne-baba eğitim durumu, Ekonomik sosyal kültürel statü indeksi, Evdeki eğitim kaynakları, Bilgiyi özetleme (Meta-cognition: Summarising), Bilgiyi anlama ve hatırlama (Meta-cognition: Understanding and Remembering), Keşfetme stratejilerini kullanma (Use of elaboration strategies), ezberleme stratejilerini kullanma, Kontrol stratejilerini kullanma (Use of structuring and scaffolding strategies), Okumaya ilişkin tutum, Bilgisayar ilişkin

tutum, Okula ilişkin tutum ve Okulda bilgisayar teknolojilerinin kullanımı değişkenleri bağımsız değişkenler olmak üzere kestirilen Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği puanları bağımlı değişkenler olarak ele alınmıştır. Bağımsız değişkenlerdeki kayıp değerler (missing value), veri setinden çıkarıldığında işlemlere 4083 öğrenci üzerinden devam edilmiştir.

Okul anketinin veri setinde yer alan İnternete bağlı bilgisayar oranı, Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı, Nitelikli öğretmen oranı, Öğrenci Öğretmen oranı, Ders dışı etkinlikler, Okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi ve Öğretmen sıkıntısı değişkenleri Okuma yeterliliği, Fen bilimleri ve Matematik puanlarının kestiricisi olarak ele alınmıştır.

### Verilerin analizi

Araştırmada ele alınan değişkenler, öğrenci ve okul özellikleri olmak üzere iki düzeyde değerlendirilmiştir. Veriler, öğrenci ve okul düzeyinde hiyerarşik yapı gösterdiğinden çözümlemelerde çok düzeyli istatistiksel yöntem kullanılmıştır. Veriler, HLM 6.04 programında çözümlenmiştir. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak ele alınmıştır.

*Birinci düzey model denklemi şu şekildedir:*

$$Y = B0 + B1*(\text{Baba eğitim durumu}) + B2*(\text{Anne eğitim durumu}) + B3*(\text{Ekonomik sosyal kültürel statü indeksi}) + B4*(\text{Evdeki eğitim kaynakları}) + B5*(\text{Bilgiyi özetleme stratejisi}) + B6*(\text{Bilgiyi anlama ve hatırlama stratejisi}) + B7*(\text{Keşfetme stratejilerini kullanma}) + B8*(\text{ezberleme stratejilerini kullanma}) + B9*(\text{Kontrol stratejilerini kullanma}) + B10*(\text{Okumaya ilişkin tutum}) + B11*(\text{Bilgisayara ilişkin tutum}) + B12*(\text{Okula ilişkin tutum}) + B13*(\text{Okulda bilgisayar teknolojilerinin kullanımı}) + R$$

*İkinci düzey model denklemi şu şekildedir:*

$$B0 = G00 + G01*(\text{İnternete bağlı bilgisayar oranı}) + G02*(\text{Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı}) + G03*(\text{Nitelikli öğretmen oranı}) + G04*(\text{Öğrenci Öğretmen oranı}) + G05*(\text{Ders dışı etkinlikler}) + G06*(\text{Okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi}) + G07*(\text{Öğretmen sıkıntısı}) + U0$$

$$B1 = G10$$

$$B2 = G20$$

$$B3 = G30$$

$$B4 = G40$$

$$B5 = G50$$

$$B6 = G60$$

$$B7 = G70$$

$$B8 = G80$$

$$B9 = G90$$

$$B10 = G100$$

$B11 = G110 + G111*(\text{İnternete bağlı bilgisayar oranı}) + G112*(\text{Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı})$

$B12 = G120 + G121*(\text{İnternete bağlı bilgisayar oranı}) + G122*(\text{Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı}) + G123*(\text{Ders dışı etkinlikler}) + G124*(\text{Okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi})$

$$B13 = G130$$

### Bulgular

Öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performanslarını etkileyen öğrenci ve okul düzeyindeki değişkenlere ilişkin sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: PISA–2009 Fen, Matematik Ve Okuma Yeterliliği Performanslarını Etkileyen Değişkenler

	Fen		Matematik		Okuma Yeterliliği	
	Katsayı	p	Katsayı	p	Katsayı	p
j.okul ortalama performansı, G00	518,774	0.000*	522.924	0.000*	524.125	0.000*
<b>İnternete bağlı bilgisayar oranı, G01</b>	<b>-9.420</b>	<b>0.636</b>	<b>-7.223</b>	<b>0.778</b>	<b>-4.453</b>	<b>0.814</b>
<b>Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı, G02</b>	<b>-40.426</b>	<b>0.037*</b>	<b>-45.359</b>	<b>0.067</b>	<b>-43.505</b>	<b>0.019*</b>

<b>Nitelikli öğretmen oranı, G03</b>	<b>-6.456</b>	<b>0.770</b>	<b>-5.855</b>	<b>0.837</b>	<b>-14.218</b>	<b>0.500</b>
<b>Öğrenci Öğretmen oranı, G04</b>	<b>-2.230</b>	<b>0.000*</b>	<b>-2.609</b>	<b>0.000*</b>	<b>-1.629</b>	<b>0.000*</b>
<b>Ders dışı etkinlikler, G05</b>	<b>8.132</b>	<b>0.024*</b>	<b>11.287</b>	<b>0.015*</b>	<b>7.040</b>	<b>0.040*</b>
<b>Okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi, G06</b>	<b>5.638</b>	<b>0.300</b>	<b>7.772</b>	<b>0.265</b>	<b>4.820</b>	<b>0.353</b>
<b>Öğretmen sıkıntısı, G07</b>	<b>0.801</b>	<b>0.814</b>	<b>1.089</b>	<b>0.803</b>	<b>-0.171</b>	<b>0.958</b>
j.okulda baba eğitim durumunun ayırt edici etkisi, G10	0.811	0.320	0.704	0.430	1.104	0.182
j.okulda anne eğitim durumunun ayırt edici etkisi, G20	1.667	0.022*	1.734	0.029*	1.003	0.173
j.okulda ekonomik sosyal kültürel statü indeksinin ayırt edici etkisi, G30	2.629	0.132	6.866	0.001*	5.089	0.005*
j.okulda evdeki eğitim kaynaklarının ayırt edici etkisi, G40	3.132	0.002*	2.742	0.011*	3.831	0.000*
j.okulda Bilgiyi özetleme stratejisinin ayırt edici etkisi, G50	12.240	0.000*	10.311	0.000*	13.877	0.000*
j.okulda okulda Bilgiyi anlama ve hatırlama stratejisinin ayırt edici etkisi, G60	11.392	0.000*	7.298	0.000*	8.489	0.000*
j.okulda Keşfetme stratejisinin ayırt edici etkisi, G70	5.932	0.000*	8.189	0.000*	2.780	0.011*
j.okulda Ezberleme stratejisinin ayırt edici etkisi, G80	-4.095	0.000*	-10.839	0.000*	-4.077	0.000*
j.okulda Kontrol stratejilerinin ayırt edici etkisi, G90	0.015	0.986	-1.266	0.179	-0.699	0.423
j.okulda ölçülen Okumaya ilişkin tutum değişkeninin ayırt edici etkisi, G100	6.599	0.000*	0.189	0.869	12.991	0.000*
j.okulda ölçülen Bilgisayara ilişkin tutum değişkeninin ayırt edici etkisi, G110	2.855	0.470	3.189	0.461	4.386	0.275
İnternete bağlı bilgisayar oranı değişkeninin ayırt edici etkisi, G111	-1.977	0.623	-1.528	0.728	-1.636	0.688
Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı, G112	8.371	0.024*	7.061	0.083	3.794	0.315
j.okulda ölçülen Okula ilişkin tutum değişkeninin ayırt edici etkisi, G120	-11.175	0.018*	-8.275	0.110	-13.224	0.006*
İnternete bağlı bilgisayar oranı değişkeninin ayırt edici etkisi, G121	9.583	0.035*	6.318	0.205	11.393	0.014*
Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı, G122	-1.858	0.694	-5.157	0.320	-3.587	0.455
Ders dışı etkinlikler, G 123	0.635	0.480	-0.659	0.503	-0.007	0.993
Okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi, G124	-1.204	0.290	-0.705	0.571	-2.134	0.064
j.okulda bilgisayar teknolojilerinin kullanımı değişkeninin ayırt edici etkisi, G130	-4.665	0.000*	-4.444	0.000*	-7.066	0.000*

\*p&lt;0.05

Sonuçlara göre öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performansları, öğrenim gördükleri okullara göre farklılaşmaktadır(p<0.05). Okul düzeyindeki kestirici değişkenler dikkate alındığında öğrencilerin PISA–2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performansları, okuldaki öğrenci-öğretmen oranına ve okulun ders dışı etkinliklerine göre farklılaşmaktadır (p<0.05).

Okuldaki internete bağlı bilgisayar oranı, nitelikli öğretmen oranı, okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesi ve öğretmen sıkıntısı değişkenleri öğrencilerin PISA-2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performanslarını etkilememektedir ( $p>0.05$ ). Bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı, Fen ve okuma yeterliliği performansları üzerinde önemli etkisi olurken Matematik alanında anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Öğrenci düzeyindeki kestirici değişkenler değerlendirildiğinde öğrencilerin evdeki eğitim kaynakları, bilgiyi özetleme, bilgiyi anlama ve hatırlama, ezberleme stratejilerinin kullanımı ve bilgisayar teknolojilerinin kullanımı değişkenlerinin PISA-2009 Fen, Matematik ve Okuma yeterliliği performansları üzerinde anlamlı etkileri söz konusudur ( $p<0.05$ ).

### Tartışma ve Yorum

Öğrencilerin PISA-2009 Matematik performansları üzerinde, annenin eğitim durumu, ekonomik sosyal kültürel statü indeksi, evdeki eğitim kaynakları, bilgiyi özetleme stratejisi, bilgiyi anlama ve hatırlama stratejisi, keşfetme stratejisi, ezberleme stratejisi ve bilgisayar teknolojilerinin kullanımı değişkenleri etkili olmaktadır. Demir ve Kılıç (2010), yaptıkları çalışmada matematik başarıları için bölge, cinsiyet ve matematiğe olan ilgi değişkenlerinin pozitif ve detaylı öğrenme stratejisi değişkeninin de güçlü negatif etkiye sahip olduğunu, ezbere dayalı öğrenme stratejisinin ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını bulmuşlardır. Berberoğlu (2012), PISA 2003 sonuçlarına göre matematik okuryazarlığı açısından 15 yaşındaki Türk öğrencileri buldukları bölgelere göre farklı akademik performans göstermemişlerdir. Bu çalışmada ise bölge değişkeni kestirici olarak dahil edilmemiştir. Berberoğlu (2012), PISA 2003 çalışmasında farklı okul türlerindeki öğrencilerin matematik okuryazarlığı puanlarının farklılaştığını bulmuştur. Benzer bir bulguyu Sarier(2010) de çalışmasında öğrenci performansının cinsiyet, okul ve bölgeler arasında önemli farklılıklar olduğunu yinelemiştir. Bu çalışmada da PISA-2009 Matematik okuryazarlığının okul türlerinden ziyade öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre farklılaştığı bulunmuştur.

Aşkar ve Olkun (2005), okulda bilgisayar erişimi olan öğrencilerin matematik ve problem çözme puanlarının erişimi olmayanlarınkine göre daha yüksek olduğunu belirtmişler ve evinde bilgisayarı olan öğrencilerin başarı puanları ise olmayanlarınkine göre daha yüksek bulmuşlardır. PISA-2009 sonuçlarına göre ise internete bağlı bilgisayar oranı ve bilgisayar ve okul büyüklüğü oranı değişkenlerinin Fen, Matematik ve okuma yeterliliği performansları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Anıl (2009), PISA 2006 fen bilimleri başarı puanı üzerindeki görece önem sırasını babanın eğitim durumu, fen bilimlerine karşı tutum, bilgisayar ortamı, ailenin kültür zenginliği ve annenin eğitim durumu olarak belirlemiştir. Bu çalışmada ise öğrencilerin PISA-2009 Fen performansı üzerinde babanın eğitim durumunun anlamlı bir etkisi söz konusu olmazken annenin eğitim durumunun anlamlı etkisi gözlenmiştir. Okumaya ilişkin tutumların, PISA-2009 Fen performansları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunmuştur. Türk öğrencilerin PISA-2006'da Fen bilimlerine yönelik duyuşsal boyutta ilgi ve güdüleri çok yüksek olmasına karşın Fen okuryazarlığı düzeyi, 6 düzeyden oluşan yeterlilik puanlandırmasındaki yüzelere göre alt sıralarda olması dikkate değerdir (Ersoy, 2012). Çalışkan (2008), PISA-2006 sonuçlarına göre öğrenci ve okul ile ilgili etkenlerin Fen okuryazarlığı üzerindeki etkisinin okuldan okula göre farklılık gösterdiğini ifade etmiştir.

Berberoğlu, Kaptan ve Kutlu (2002), yaptıkları çalışmada dil gelişimi ve yeterliği en az matematiksel düşünme becerileri kadar Fen bilgisindeki başarıyı etkilediğini gözlemlemişlerdir. PISA-2009'da öğrencilerin okumaya ilişkin tutumlarının, Fen ve okuma yeterliliği alanlarında pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Özetleyecek olursak, PISA sonuçları üzerinde çeşitli yıllarda yapılan araştırmalar bazı değişkenlerin öğrencilerin Fen, Matematik ve okuma yeterliği performansları üzerindeki etkisi değişmemektedir. Bazı değişkenlerin ise çalışmalardaki sonuçları farklılık göstermektedir.

### Sonuç ve öneriler

Yapılan çalışmalara göre iletişim teknolojilerini öğrenci performansını arttırmada etkisinin önemli olduğu ancak hala okullarımızda etkili kullanılmadığı söylenebilir. Okuldaki internete bağlı

bilgisayar oranı, kullanım amacı 10 yıl sonrasında okullardaki yaygınlığı, evlerde kullanım sıklığı, bilgisayar eğitim programlarının çeşitliliği düşünülürse bu değişkenlerin bugünkü başarı üzerinde etkilerinin olumlu değişkenlik göstereceği aşıkardır.

Okulda ders dışı etkinliklerin niteliği ve çeşitliliğinin eğitim programlarının yapılması önerilmektedir. Çünkü araştırmalarda ders dışı etkinliklerin, öğrenci başarısı üzerinde pozitif katkılarının olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmada okullarda yaşanan öğretmen sıkıntısının, öğrencilerin performansları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlenirken, öğrencilerin öğrenme stratejilerini ve bilgisayar teknolojilerini kullanmaları daha ön plana çıkmıştır. Öğretmen sıkıntısının öğrenciden ziyade okul yöneticilerinin davranışları üzerinde bir etkisinin olduğu düşünülmektedir.

### Kaynaklar

- Anıl, D. (2009). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarılarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim ve Bilim Education and Science* Cilt 34, Sayı 152, 87-100.
- Aşkar, P. ve Olkun, S. (2005). PISA 2003 Sonuçları Açısından Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Kullanımı. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 15-34.
- Berberoğlu, G. (2012). Türk Bakış Açısından PISA Araştırma Sonuçları. [Online] <http://www.konrad.org.tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf> adresinden 23.03.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Berberoğlu, G., Kaptan, F. ve Kutlu, Ö. (2002), Türkiye Genelinde Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Üst Düzey Zihinsel Becerilerinin İncelenmesi [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmk-5/b\\_kitabi/PDF/Fen/Bildirir/t67.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmk-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildirir/t67.pdf) adresinden 23.03.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Çelen, F.K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S. (2011). Türk Eğitim Sistemi ve PISA Sonuçları. Akademik Bilişim 2011, 1-9, İnönü Üniversitesi, Malatya [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/yayin/AB11\\_Celen-Celik\\_Seferoglu\\_PISA-Sonuclari.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/yayin/AB11_Celen-Celik_Seferoglu_PISA-Sonuclari.pdf) adresinden 23.03.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Demir, i. ve Kılıç, S. (2010). Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkileyen Faktörlerin PISA 2003 Kullanılarak İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 38: 44-54
- Ersoy, Y (2012). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA, 2006)-I: Türkiye'de Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı. <http://www.f2e2-ogretmen.com/dagarcigimiz/f2e2-40.pdf> adresinden 23.03.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Özenç, B. ve Arslanhan, S. (2010).PISA 2009 sonuçlarına ilişkin bir değerlendirme. *Türkiye Ekonomi Platformu Araştırma Vakfı Değerlendirme Notu.* [http://www.tepav.org.tr/upload/files/1292255907-8.PISA\\_2009\\_Sonuclarina\\_Iliskin\\_Bir\\_Degerlendirme.pdf](http://www.tepav.org.tr/upload/files/1292255907-8.PISA_2009_Sonuclarina_Iliskin_Bir_Degerlendirme.pdf) adresinden 10.06.2011 tarihinde indirilmiştir.
- OECD Programme for International Student Assessment (PISA), [www.oecd.org/edu/pisa/2009](http://www.oecd.org/edu/pisa/2009) adresinden 10.06.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Eğitim Araştırma Geliştirme Dairesi [EARGED]. PISA 2009 Ulusal Ön Raporu <http://earged.meb.gov.tr/dosyalar/pisa/pisa2009rapor.pdf> adresinden 10.06.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Sarıer, Y(2010). Ortaöğretime Giriş Sınavları (OKS-SBS) ve PISA Sonuçları Işığında Eğitimde Fırsat Eşitliğinin Değerlendirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 11, Sayı 3, Aralık 2010, Sayfa 107-129*
- Savran, N.Z. (2004). PISA – Projesinin Türkiye Eğitim Sistemi Açısından Değerlendirilmesi. [http://www.tebd.gazi.edu.tr/arsiv/2004\\_cilt2/sayi\\_4/397-412.pdf](http://www.tebd.gazi.edu.tr/arsiv/2004_cilt2/sayi_4/397-412.pdf) adresinden 10.06.2011 tarihinde indirilmiştir.