



ARAŞTIRMA MAKALESİ

EVDEKİ ÖĞRENME KAYNAKLARI VE OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ALMANIN TIMSS 2015 MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Sümevra SOYSAL*

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri ve matematik performansı üzerinde evdeki öğrenme kaynakları, okul öncesi eğitim alma ve ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma değişkenlerinin etkisini incelemektir. Çalışmanın örneklemini TIMSS 2015 uygulamasına katılan N=6456 4. Sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bağımsız değişkenlerin fen bilimleri ve matematik dersi performansı üzerindeki etkisi ANOVA ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda TIMSS ve Türkiye örnekleminde evdeki öğrenme kaynakları arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının artmasıyla birlikte Türkiye'deki öğrenciler TIMSS ortalamasına göre evdeki öğrenme kaynakları açısından oldukça zayıf durumdadır. Okul öncesi eğitim alan öğrencilerin fen bilimleri ve matematik performansı okul öncesi eğitim alamayanlardan daha yüksektir. Ancak TIMSS 2015 verisinde fen bilimleri ve matematik ortalama puanları okul öncesi eğitim süresine göre düzenli bir şekilde artış gösterirken Türkiye verisinde böyle doğrusal bir ilişki bulunmamıştır. Hem TIMSS hem de Türkiye örnekleminde ilkokula başlamadan önce ailede çocukla yapılan okuma yazma ve sayma etkinliklerinin sıklığı ile fen bilimleri ve matematik başarı arasında doğrusal pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur.

101

Anahtar Kelimeler: Evdeki Öğrenme Kaynakları, Okul Öncesi Eğitim

MAKALE HAKKINDA

Gönderim Tarihi: 12 Ekim 2019

Revize Tarihi: 22 Ekim 2019

Kabul Tarihi: 19 Kasım 2018

DOI: 10.31805/acjes.630044

*Sorumlu Yazar: Sümevra SOYSAL,

E-Mail: sumeyrasoyosal@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7304-1722>

E-ISSN: 2602-3342

Copyright © ACJES

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECTS OF GETTING HOME LEARNING RESOURCES AND PRESCHOOL EDUCATION TRAINING ON TIMSS 2015 MATHEMATICS AND SCIENCE PERFORMANCE

*Sümeyra SOYSAL**

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of home resources for learning, students who attended preschool education and early literacy and numeracy activities before beginning primary school on mathematics and science performance. The sample of the study consists of N=6456 4th year students who participated in TIMSS 2015. The effect of independent variables on mathematics and science performance was analyzed by ANOVA. According to the results, as home resources for learning increase, math and science performance increases both Turkey and TIMSS 2015 samples. However, the amount of home resources for learning in Turkey are quite insufficient compared to TIMSS 2015 average. The mathematics and science performance of students who attend pre-school is higher than those of student who had not attended pre-school. There is positive linear relationship between early childhood education attendance rates and math as well as science performance in TIMSS 2015, but there is no such relationship in Turkey. Both in Turkey and TIMSS 2015 samples, there is positive and linear relationship between frequency of early literacy and numeracy activities before beginning primary school and math performance as well as science.


102

Keywords: Home Learning Resources, Preschool Education

ARTICLE INFO

Received: 12 October 2019
Revised: 22 October 2019
Accepted: 19 November 2019

DOI: 10.31805/acjes.630044

*Corresponding Author: **Sümeyra SOYSAL**,
E-Mail: sumeyrasoysal@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-7304-1722>

E-ISSN: 2602-3342
Copyright © ACJES



Giriş

Günümüzün hızlı ve sürekli değişen bilgi toplumunda ve ekonomisinde en temel politika alanlarından birisi olan eğitime herkesin ulaşabilmesi uzun yıllardır küresel düzeyde çeşitli programların ve/veya girişimlerin (Education for All, Millennium Development Goals gibi) temel konusu olmuştur. UNESCO (2015, s. 223) raporunda, Türkiye'nin son yıllarda, özellikle temel eğitim düzeyinde okulaşma oranlarında önemli gelişmeler kaydettiğini ve tüm bireylerin ilköğretime (zorunlu eğitim düzeyi) erişimlerini hemen hemen evrensel düzeye çıkardığını belirtilmektedir. Dünya Bankası tarafından yayınlanan 2018 Dünya Kalkınma Raporunda da benzer şekilde pek çok ülkede okula erişimde önemli ölçüde bir sorun kalmadığı belirtilmiş fakat bunun yanında bir öğrenme krizi ile karşı karşıya olduğunu vurgulanmıştır.

Öğrenme krizi, eğitime erişimi olan bir bireyin aldığı eğitim hizmetinin kalitesinin yetersiz olması olarak tanımlanmaktadır (UNESCO, 2014; World Bank, 2018). Bir öğrencinin eğitime erişiminin sağlanması, aynı öğrencinin bir okuldan istenilen öğrenme çıktılarına sahip olarak mezun olacağı anlamına gelmeyebilir. Örneğin UNESCO'nun (2014, s.191) raporunda Dünya'da ilköğretime erişim imkânı olan milyonlarca öğrencinin temel düzeydeki matematik ve okuma becerilerinden yoksun olduğu belirtilmektedir. Yine bu raporda, Dünya'daki ilköğretim çağındaki 650 milyon öğrencinin yaklaşık %40'nın matematik ve okumada temel düzey becerilerine sahip olmadığı, yaklaşık %20'sinin en az 4 yıl okula gittiği halde temel düzeydeki okuma ve matematik becerine ulaşamadığı belirtilmektedir ve bu küresel öğrenme krizine müdahale etmenin çok önemli olduğu vurgulanmaktadır. 2015 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study -TIMSS), bulgularında da okula devam edebilen çok sayıda öğrencinin temel becerilerden yoksun kaldığı gösterilmiştir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de okula devam eden öğrencilerden önemli bir kısmının öğrenme konusunda ciddi eksikleri olduğu görülmektedir. Dolayısıyla okula gitme ile öğrenmenin aynı şey olmadığını söylemek yanlış değildir.

Dünya Bankasının hazırladığı rapora göre öğrenme krizinin üç temel boyutu bulunmaktadır. Bunlardan birincisi öğrenme çıktılarının zayıf olması, çıktılarda eşitsizliğin yüksek olması ve öğrenme çıktılarında iyileşmenin çok yavaş olmasıdır. İkinci boyutu okul düzeyinde öğrenmeyi engelleyen dört temel öge ile ilgilidir: (1) öğrenenin hazırbulunuşluğunun yetersiz olması, (2) öğretmenlerin yeterli ve motivasyona sahip olmaması, (3) girdilerin öğretme ve öğrenmeyi destekleyecek nicelik veya nitelikte olmaması ve (4) bu üç ögeyi bir araya getirip etkili bir öğrenme ortamı sağlayacak bir yönetim ve organizasyonun oluşturulamaması. Öğrenme krizinin son boyutu ise kaynakların yetersiz olması ve/veya kaynakların öğrenmeyi destekleyecek şekilde sınıf içinde kullanılmaması ile ilgilidir. Bu boyutların öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini göz ardı etmek öğrenme çıktılarının iyileştirilmesini engellemektedir (World Bank, 2018). Dünya Kalkınma Raporunda öğrenme kriziyle ve dolayısıyla öğrenmeyi geliştirmede etkili olduğu düşünülen bu faktörlerin pek çoğu TIMSS 2015'te ele alınmıştır. TIMSS 2015'te öğrenme ile ilişkili olarak beş alanda yönetici, öğretmen, öğrenci ve velilerden veri toplanmıştır. Bu beş alan ulusal ve toplumsal ortam, ev ortamı, okul ortamı, sınıf ortamı ile öğrenci özellikleri ve öğrencilerin öğrenmeye yönelik tutumları şeklinde tanımlanmıştır. Öğrenmeyi geliştirmeyi amaçlayan eğitim sistemleri genellikle bu temel faktörlerden en az birinde yoksunlukla baş etmeye çalışmaktadır. Öğrencilerin yeterli düzeyde öğrenmesinin sağlanamadığı bir eğitim-öğretim faaliyetinin bireye, topluma ve ülkeye faydalı olması beklenmemelidir.

Öğrenme çıktılarına etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar yaklaşık 50 yıldır kapsam ve yöntem açısından gelişme ve çeşitlilik göstermektedir. Bu çalışmalar Scheerens (2004) tarafından eğitimsel fırsatların eşitliği ve bu eşitliğin sağlanmasında okulun önemi üzerine araştırmalar, eğitimde üretim fonksiyonu üzerine ekonomik araştırmalar, telafi programlarının değerlendirilmesi üzerine araştırmalar, etkili okullar üzerine araştırmalar, etkili öğretim; öğretmenler, sınıflar, öğretim yöntem ve süreçlerinin etkililiği üzerine araştırmalar şeklinde beş sınıfta toplanmıştır. Gruplanan bu araştırmalar aynı zamanda öğrenme çıktılarına etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmaların kronolojik olarak gelişim sırasını da göstermektedir. Bu araştırmaların neredeyse tamamında bağımlı değişken öğrenci başarısı olarak ele alınmaktadır. Fırsat eşitliği ile ilgili araştırmalarda bağımsız değişkenler öğrencinin ailesinin sosyoekonomik statüsü, öğrencinin zekâ düzeyi, öğrencinin etnik ve sosyal geçmişi ve okul

özellikleriyle ilgilenir (Bektaş ve Nalçacı, 2013; Huyut ve Keskin, 2017; Ma ve Klinger, 2000; Marks, 2006; Uzun ve Sağlam, 2005; Öksüzler ve Sürekçi, 2010; Yavuz, Odabaş ve Özdemir, 2016). Üretim fonksiyonu araştırmalarında bağımsız değişkenler okulun ölçülebilir maddi girdilerini kapsamaktadır (örn. Çelenk, 2003; Karakul 2018; Kurul Tural, 2002; Özdemir, N, 2016; Yıldırım ve Yılmaz, 2013). Telafi programlarının değerlendirilmesinde bağımsız değişkeni genellikle belirli bir öğretim programı ve öğretim uygulaması oluşturmaktadır (Akamca ve Hamurcu, 2005, Atar ve Atar, 2012; Doğan, 2019; Korkmaz ve Kaptan, 2002). Etkili okul araştırmalarında ise okulların süreç özellikleri üzerine odaklanılır ve öğretmenlerin, öğretimin ve sınıf organizasyonunun özelliklerine ilişkin değişkenler bağımsız değişken olarak alınmaktadır (Akyüz, 2006; Atar, 2014; Arifoğlu, 2019; Barksdale, Peters and Corrales, 2019; Koğar ve Koğar, 2017).

Öğrencilerin yeterli düzeyde eğitim ve öğretiminin sağlanamadığı eğitim ortamlarından birey, toplum ve ülkenin yarar sağlaması pek mümkün değildir. Bu amaçla öğrenme çıktıları üzerinde etkisi olabilecek değişkenler üzerinde çalışmanın alana katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu amaca hizmet edebilecek genişlikte bilgi toplayan TIMSS 2015 verisi üzerinde çalışmaya karar verilmiştir. Alan yazında evdeki kitap sayısı, ailenin eğitim düzeyi veya sosyoekonomik düzeyi gibi evdeki öğrenme kaynaklarıyla ilişkili olabilecek değişkenlerin akademik başarıları üzerindeki etkileyen çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır (Çiftçi ve Çağlar, 2014; Gürsakal, 2012; Güvendir, 2014; Myrberg ve Rosen, 2009; Özer ve Anıl, 2011; Yavuz, Odabaş ve Özdemir, 2016). TIMSS 2015'te bu değişkenler evdeki öğrenme kaynakları olarak tek bir indeks altında toplanmıştır. Bu değişkenlerin akademik başarıları üzerindeki etkisini ayı ayrı incelemek yerine bu indekse dayalı olarak incelemek istenmiştir. Okul öncesi eğitimin akademik başarıları üzerinde etkisini belirten çalışmalara (Aktan, 2012; Dağlı, 2007; Ekinci, 2001) dayanarak ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapmanın da akademik başarıları üzerinde etkisi araştırılmak istenmiştir. Bu gerekçelerle araştırma kapsamında aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

- 1- Evdeki öğrenme kaynaklarının durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları nasıldır ve bu iki testin ortalama puanları gruplara göre anlamlı olarak değişmekte midir?
2. Okul öncesi eğitim alma durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları nasıldır ve bu iki testin ortalama puanları gruplara göre anlamlı olarak değişmekte midir?
3. İlkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları nasıldır ve bu iki testin ortalama puanları gruplara göre anlamlı olarak değişmekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli en az iki değişken arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin derecesini belirlemeyi amaçlayan bir modeldir (Karasar, 2006). Araştırmada 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik performansının araştırmanın bağımsız değişkenleri olan evdeki öğrenme kaynakları, ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma ve okul öncesi eğitim alma ve arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın verilerini TIMSS 2015 uygulamasına Türkiye'den katılan öğrenciler oluşturmaktadır. Veriler <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-database/> erişim adresinden indirilmiştir. TIMSS 2015 uygulamasına Türkiye'den 4. sınıf düzeyinde 260 okul ve toplam 6456 öğrenci katılmıştır.

Verilerin Analizi

4. sınıf TIMSS 2015 uygulamasında öğrencilere ait veri setlerinden evdeki öğrenme kaynakları, ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapma ve okul öncesi eğitim alma değişkenleri analiz için seçilmiştir. Evdeki öğrenme kaynakları, ev olanakları ile ilgili öğrencilere yö-



neltiren “evdeki kitap sayısı” ve “evdeki çalışma olanakları” ile velilere yöneltilen “evdeki çocuk kitapları sayısı”, “ailenin eğitim düzeyi” ve “ailenin mesleği” başlıklarındaki sorulardan oluşmaktadır. 8. sınıfta ise, öğrencilere sorulan “evdeki kitap sayısı”, “evdeki çalışma olanakları” ve “ailenin eğitim düzeyi” sorularından elde edilen bir indekstir. Bu indekse göre 7,4 altında olanlar “az”, 7,4-11,9 arasında olanlar “biraz” ve 11,9 üzerinde olanlar “çok” olarak gruplandırılmıştır. Ebeveynlere kitap okumak, hikaye anlatmak, şarkı söylemek, alfabe oyuncakları ile oynamak, yaptıkları şeyler hakkında konuşmak, okudukları şeyler hakkında konuşmak, kelime oyunları oynamak, kelimeler veya harfler yazmak, işaret ve etiketleri yüksek sesle okumak, sayı şarkıları veya şiirleri söylemek, sayı oyuncakları ile oynamak, farklı şeyleri saymak, şekilleri içeren oyunlar oynamak, yapı blokları ve inşa oyuncakları ile oynamak, masa veya kart oyunları oynamak, sayıları yazmak etkinliklerinin her birini kendilerinin veya kendileri dışında başka birinin hangi sıklıkla yaptığı sorulmuştur. Bu 16 maddeye verilen cevaplardan ilkokula başlamadan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinlikleri yapması değişkeni için bir indeks elde edilmiştir. Bu indekse göre 10.4 üzeri puan alanlar “sıklıkla”, 6.5 ile 10.4 arası puan alanlar “bazen”, 6.5’ten daha düşük puan alanlar ise “hiçbir zaman/hemen hemen hiçbir zaman” şeklinde gruplandırılmıştır. Bağımsız değişkenlere göre N=6456 öğrenciden elde edilen TIMSS 2015 Türkiye örnekleminde kayıp gözlemler veri setinden çıkarılmıştır her bir bağımsız değişken kendi veri setleri üzerinden analiz edilmiştir. Fen bilimleri ve matematik performansları betimsel analizlerle özetlenirken gruplara göre ortalamalar arası farklılıklar olup olmadığı ANOVA ile test edilmiştir. TIMSS 2015 genel örnekleminde ait ortalama ve yüzde değerleri teknik raporlardan elde edilmiştir (Mullis, Martin, Foy ve Hooper, 2016a ve 2016b). ANOVA testinin varsayımları için fen bilimleri ve matematik puanlarının dağılımının normalliği basıklık ve çarpıklık değerleri ve Q-Q grafiği ile incelenmiş ve bu katsayıların ± 1.0 arasında kaldığı gözlenmiştir. Basıklık ve çarpıklık katsayılarının ± 1.5 sınırı içerisinde bulunması durumunda veri setine ait dağılımın normal dağıldığı kabul edilmektedir (Pituch ve Stevens, 2016, s.228). Gruplar arası varyansların eşitliği Levene Testi ile incelenmiş ve üç bağımsız değişken için de grup varyanslarının eşit olmadığı bulunmuştur. Bu nedenle ANOVA sonucunda anlamlı çıkan F değeri için farklılığın hangi gruptan geldiğini belirlemek için Tamphane T2 testi kullanılmıştır. Yine bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendirdeki varyansın ne kadarını açıkladığını bulmak için etki büyüklüğü hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

Bulgular

Birinci alt problem kapsamında evdeki öğrenme kaynaklarının durumuna göre 2015 TIMSS’e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları Tablo1 ‘de özetlenmiştir. Bu bağımsız değişkene göre Fen bilimleri ve matematik test ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak değişip değişmediği ise ANOVA ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Evdeki Öğrenme Kaynaklarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalaması

Ders	Miktar	Minimum	Maksimum	Türkiye Ortalaması	Türkiye Yüzdesi	TIMMS ortalaması	TIMMS Yüzdesi
Matematik	Çok	324	762	590	5	569	17
	Biraz	197	718	506	63	501	74
	Az	130	677	432	33	427	9
Fen Bilimleri	Çok	379	743	583	5	567	17
	Biraz	166	726	504	63	503	74
	Az	156	666	437	33	426	9

Tablo 1 incelendiğinde, Türkiye örnekleminde evdeki öğrenme kaynakları “çok” olan öğrencilerin fen bilimleri ve matematik testi ortalamaları (sırasıyla 583 ve 590), TIMSS’e katılan ülkelerin ortalamasından (sırasıyla 567ve 569) yüksek olduğu gözlenmektedir. Ancak Türkiye’de evdeki öğrenme kaynakları “çok” olan öğrencilerin oranı (%5) TIMSS örnekleminde (%17) daha düşük bulunmuştur. TIMSS 2015 uygulamasına katılan 4. sınıf öğrencileri arasında evdeki eğitim olanakları “biraz” olan öğrenciler grubun yaklaşık olarak üçte ikisini oluşturmaktadır ve bu grubun fen bilimleri ve matematik ortalaması sırasıyla 506 ve 504 ile TIMSS ortalamalarına (sırasıyla 501 ve 503) benzer düzeyde bulunmuştur. Evdeki eğitim olanakları “az” olan öğrenciler Türkiye örnekleminin %33’ünü oluşturmaktadır ve fen bilimleri ve matematik test ortalamaları sırasıyla 437 ve 432’dir.

Tablo 2’de özetlenen varyans analizi sonucuna göre 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik testindeki ortalamalarının evdeki öğrenme kaynaklarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuş-

tur ($F(2,6238)=818,70$; $p=0,00$). Benzer şekilde öğrencilerin fen bilimleri testindeki ortalamaları da evdeki öğrenme kaynaklarına göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($F(2,6238)=754,30$; $p=0,00$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tamphane T2 karşılaştırma testi sonucunda tüm ikili karşılaştırmalar anlamlıdır. Anlamlı bulunan F değeri ve Tablo 1’de özetlenen ortalamalara göre evdeki öğrenme kaynakları arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının arttığı sonucuna ulaşılabilir. Tablodaki etki büyüklükleri incelendiğinde evdeki öğrenme kaynakları, 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 fen bilimleri ve matematik testleri ortalaması üzerindeki varyansın sırasıyla %20 ve %21’ini açıklamaktadır.

Tablo 2. Evdeki Öğrenme Kaynaklarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Test	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü	Farkın Kaynağı
Matematik	Sabit	530424649,18	1	530424649,18	79472,70	0,00*	0,93	Tüm ikililer
	Evdeki Öğrenme Kaynakları	10928552,15	2	5464276,08	818,70	0,00*	0,21	
	Hata	41634286,73	6238	6674,30				
Fen Bilimleri	Sabit	528605236,46	1	528605236,46	85459,66	0,00*	0,93	Tüm ikililer
	Evdeki Öğrenme Kaynakları	9331392,74	2	4665696,37	754,30	0,00*	0,20	
	Hata	38584750,53	6238	6185,44				

İkinci alt problem kapsamında okul öncesi eğitim alma durumuna göre 2015 TIMSS’e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları Tablo3 ‘te özetlenmiştir. Bu bağımsız değişkene göre Fen bilimleri ve matematik test ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak değişip değişmediği ise ANOVA ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 3. Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen Bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalaması

Ders	Miktar	Minimum	Maksimum	Türkiye Ortalaması	Türkiye Yüzdesi	TIMSS Ortalaması	TIMSS Yüzdesi
Matematik	(1) Hiç Almadı	130	697	447	28	462	11
	(2) 1 ve daha az yıl	145	718	493	50	485	17
	(3) 2 yıl	217	762	523	11	496	18
	(4) 3 ve daha fazla yıl	133	717	496	11	510	54
Fen Bilimleri	(1) Hiç Almadı	181	678	450	28	463	11
	(2) 1 ve daha az yıl	165	693	492	50	489	17
	(3) 2 yıl	234	743	523	11	501	18
	(4) 3 ve daha fazla yıl	156	726	500	11	514	54

Tablo 3 incelendiğinde TIMS 2015 Türkiye örnekleme katılan öğrencilerin %50’sinin “1 yıl ya da daha az” okul öncesi eğitim aldığı, %28’nin ise “okul öncesi eğitim almadığı” gözlenirken bu TIMSS örnekleminde öğrencilerin %54’ünün 3 ve üzeri yıl okul öncesi eğitim aldığı %11’inin de okul öncesi eğitim almadığı gözlenmektedir. Türkiye örnekleminde matematik (523) ve fen bilimleri (523) test başarısının en fazla iki yıl okul öncesi eğitim alan grupta olduğu görülmektedir. Hem Türkiye hem de TIMSS örnekleminde fen bilimleri ve matematik testlerinde en düşük ortalama okul öncesi eğitim almayan gruptadır. Türkiye açısından değerlendirildiğinde Okul öncesi eğitim almayanlarla bir yıl veya bir yıldan daha az okul öncesi eğitim almış olanların matematik testi ortalaması arasında Türkiye örnekleminde 46 puan, TIMSS örnekleminde 23; fen bilimleri ortalamasında ise Türkiye örnekleminde 42 puan, TIMSS örnekleminde 26 puan fark gözlenmektedir. Ancak Türkiye örnekleminde fen bilimleri ve matematik performansı okul öncesi eğitim süresine göre doğrusal bir artış göstermemektedir.

Tablo 4’te özetlenen varyans analizi sonucuna göre 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik testindeki ortalamalarının okul öncesi eğitim alma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(3,6227)= 7877,59$; $p= 0,00$). Benzer şekilde öğrencilerin fen bilimleri testindeki ortalamalarının da okul öncesi eğitim alma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(3,6227)= 754,30$; $p= 0,00$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tam-

phane T2 karşılaştırma testi sonucunda 1 ve daha az yıl ile 3 ve üzeri yıl dışındaki tüm ikili karşılaştırmalar anlamlıdır. Anlamlı bulunan F değeri ve Tablo 3'te özetlenen ortalamalara göre okul öncesi eğitimi alanın öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısını arttığı söylenebilir. Tablodaki etki büyüklükleri incelendiğinde okul öncesi eğitim alma, 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 fen bilimleri ve matematik testleri ortalaması üzerindeki varyansın %9'unu açıklamaktadır.

Tablo 4. Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu.

Test	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü	Farkın Kaynağı
Matematik	Sabit	1029897872,07	1	1029897872,07	130737,67	0,00*	0,96	2-4 hariç tüm ikililer
	Okul Öncesi Eğitim	4709480,56	3	1569826,85	199,28	0,00*	0,09	
	Hata	49053760,24	6227	7877,59				
Fen Bilimleri	Sabit	1034374302,56	1	1034374302,56	144300,35	0,00*	0,96	2-4 hariç tüm ikililer
	Okul Öncesi Eğitim	4288437,78	3	1429479,26	199,42	0,00*	0,09	
	Hata	44636405,77	6227	7168,20				

Üçüncü alt problem kapsamında ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma durumuna göre 2015 TIMSS'e katılan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik test ortalamaları Tablo 5'te özetlenmiştir. Bu bağımsız değişkene göre Fen bilimleri ve matematik test ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak değişip değişmediği ise ANOVA ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 5. İkokula Başlamadan Önce Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve Matematik Testlerindeki Ortalaması

Ders	Sıklık	Minimum	Maksimum	Türkiye Ortalaması	Türkiye Yüzdesi	TIMSS Ortalaması	TIMSS Yüzdesi
Matematik	Sıklıkla	237	762	590	25	590	43
	Bazen	130	729	506	64	501	54
	Hiçbir zaman/ Hemen hemen hiç	145	658	432	11	427	3
Fen Bilimleri	Sıklıkla	214	743	583	25	567	43
	Bazen	156	713	504	64	503	54
	Hiçbir zaman/ Hemen hemen hiç	165	633	437	11	426	3

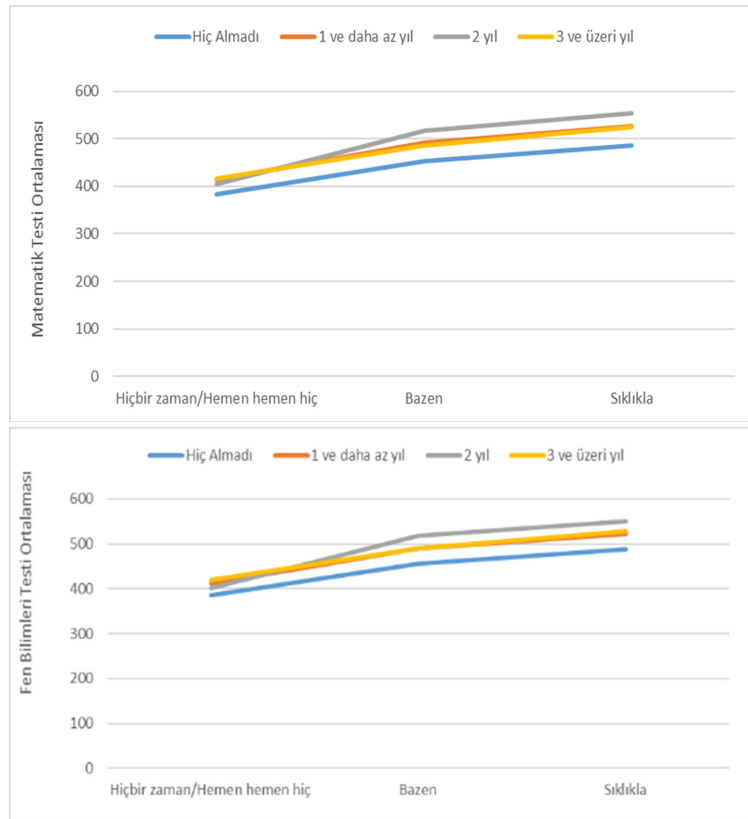
Tablo 5 incelendiğinde Türkiye örnekleminde sıklıkla, bazen ve hemen hemen hiçbir zaman ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapan öğrencilerin oranı sırasıyla %25, %64 ve %11 iken bu oranlar TIMSS örnekleminde %43, %54 ve %3'tür. 4. Sınıf öğrencilerimizin TIMSS 2015 matematik testi performansları ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklıklarına göre sırasıyla 590, 506 ve 432'dir. Benzer şekilde fen bilimleri testi performansları sırasıyla 583, 504 ve 437'dir. Tüm durumlarda en düşük performans hiçbir zaman etkinlik yapılmadığı zamandır. Ayrıca tabloda görüldüğü gibi Türkiye ve TIMSS örneklemleri için fen bilimleri ve matematik testlerinde ilkokuldan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklıklarına göre gruplardaki yüzdelerin değişmesine rağmen öğrencilerin ortalama başarıları benzer bulunmuştur.

Tablo 6'da özetlenen varyans analizi sonucuna göre 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik testindeki ortalamalarının ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(2,6300)=7324,29$; $p=0,00$). Benzer şekilde öğrencilerin fen bilimleri testindeki ortalamalarının da ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur ($F(2,6300)=6616,71$; $p=0,00$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tamphane T2 karşılaştırma testi sonucunda tüm ikili karşılaştırmalar anlamlıdır. Anlamlı bulunan F değeri ve Tablo 5'te özetlenen ortalamalara göre ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığı arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının arttığı söylenebilir. Tablodaki etki büyüklükleri incelendiğinde ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma

etkinliklerini yapma durumu, 4. Sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 fen bilimleri ve matematik testleri ortalaması üzerindeki varyansın sırasıyla %15 ve %16'sını açıklamaktadır.

Tablo 6. İlkokula Başlamadan Önce Okuma ve Sayma Etkinlikleri Yapma Durumuna Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Test	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü	Farkın Kaynağı
Matematik	Sabit	865458444,34	1	865458444,34	118162,74	0,00*	0,95	Tüm ikililer
	Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma	7977783,89	2	3988891,95	544,61	0,00*	0,15	
	Hata	46143040,92	6300	7324,29				
Fen Bilimleri	Sabit	866014106,76	1	866014106,76	130882,97	0,00*	0,95	Tüm ikililer
	Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma	7642979,46	2	3821489,73	577,55	0,00*	0,16	
	Hata	41685247,87	6300	6616,71				



Şekil 1. İlkokula Başlamadan Önce Okuma, Yazma ve Sayma Etkinlikleri Yapma ve Okul Öncesi Eğitim Alma Durumlarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS 2015 Fen bilimleri ve matematik Testlerindeki Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4- Tablo 6 arasında özetlenen bulgulara göre Türkiye örnekleminde ilkokula başlamadan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığına bağlı olarak öğrencilerin fen bilimleri ve matematik performansında doğrusal şekilde bir artış görülürken, ilkokuldan önce alınan eğitimin süresi ile öğrencilerin fen bilimleri ve matematik performansı arasındaki ilişkide bazı tutarsızlıklar görülmektedir. Şekil 1'de gösterildiği gibi bu iki bağımsız değişkenin fen bilimleri ve matematik performansı üzerindeki etkisini birlikte incelediğimizde ilkokuldan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapmanın okul öncesi eğitim almaya göre daha fazla etkili olduğu söylenebilir.



Sonuç ve Tartışma

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında ilk olarak birinci alt problem kapsamında TIMSS ve Türkiye örnekleminde evdeki öğrenme kaynakları arttıkça öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısının da arttığı görülmüştür. Ancak Türkiye'deki 4. sınıf öğrencilerin TIMSS ortalamasına göre evdeki öğrenme kaynakları açısından oldukça zayıf durumda olduğu gözükmektedir. Evdeki öğrenme kaynakları, "evdeki kitap sayısı", "evdeki çocuk kitapları sayısı", "evdeki çalışma olanakları", "ailenin eğitim düzeyi" ve "ailenin mesleği" değişkenlerinden oluştuğu göz önüne alındığında bu değişkenlerin matematik ve fen başarısı üzerindeki etkisi de bir açıdan ortaya çıkmaktadır. Üstün (2007), ev ortamlarında, kitap türü ve sayısının, anne-babalar tarafından çocukların ilgisine hitap edecek okuma araçlarının seçilmesinin, okumanın deneyiminin hep birlikte paylaşılmasının evdeki okuryazarlık ortamını arttırdığını belirtmiştir. Yine çocukların akademik becerilerinin gelişimini anne ve/veya babalarının sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyleri etkilemektedir. 2006 Uluslararası Eğitim İstatistikleri Merkezi (National Center for Educational Statistics) raporunda belirtildiği üzere, ailelerinin sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyi düşük olan çocuklara göre ailelerinin sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyi yüksek olan çocukların akademik beceri düzeyleri daha yüksektir (Burchina, Peisner – Feinberg, Pianta ve Howes, 2002; Salaway, 2008). Evdeki kaynakların öğrenmeyi destekleyen bir faktör olduğu düşünüldüğünde bu sınırlılık Türkiye'deki öğrenciler için önemli bir dezavantaj oluşturmaktadır. TIMSS 2015 raporunda evdeki öğrenme kaynaklarına göre Türkiye'deki 4. Sınıf öğrencilerin matematik performansı 49 ülke içerisinde 36. sırada yer alırken fen bilimleri performansı 47 ülke arasında 35. Sırada yer almaktadır.

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında elde edilen sonuca göre 4. Sınıf öğrencileri arasında okul öncesi eğitim alan öğrencilerin okul öncesi eğitim almayanlara göre daha yüksek fen bilimleri ve matematik performansı göstermiştir. Ancak TIMSS 2015 verisinde fen bilimleri ve matematik ortalama puanları okul öncesi eğitim süresine göre düzenli bir şekilde artış gösterirken Türkiye verisinde böyle doğrusal bir ilişki yoktur. Türkiye örnekleminde matematik ve fen dersi için en yüksek başarı iki yıl okul öncesi alan öğrencilerdedir. Benzer şekilde iki yıl okul öncesi eğitim alanların fen bilimleri ve matematik performansının daha yüksek olduğu ülkeler Finlandiya, Bulgaristan ve Endonezya'dır. Ele alınan verilerden ve bulgulardan hareketle gözlemlenen bu tutarsızlığın kaynağının ne olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak üç yıl ve daha fazla okul öncesi eğitim alanların performansının iki yıl okul öncesi eğitim alanların performansından daha düşük olmasının hangi faktörlerle ilişkili olduğunun TIMSS 2015 verisinde ele alınan diğer değişkenlere dayalı olarak incelenebilir. Bunun yanı sıra Dünya Kalkınma Raporu daha sonraki yıllardaki öğrenme üzerinde etkisi bakımından okul öncesi eğitimin, süresinden çok sağlanan eğitimin ve gelişimin niteliğinin önemli olduğuna işaret etmektedir (World Bank, 2018).

Üçüncü alt probleme dayalı olarak elde edilen bir diğer sonuç ilkokula başlamadan önce okuma, yazma ve sayma etkinliklerinin yapılma sıklığının daha fazla olduğu ailelerden gelen 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve matematik ortalaması daha yüksektir. Hem TIMSS hem de Türkiye örnekleminde ilkokul eğitimine başlamadan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığı ile fen bilimleri ve matematik başarı arasında doğrusal pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. TIMSS 2015 raporu incelendiğinde Türkiye örnekleminde olduğu gibi diğer tüm ülkelerde ilkokula başlamadan önce ailede yapılan çocukla okuma, yazma ve sayma etkinliklerinin sıklık düzeyleri ile başarı arasında tutarlı ve belirgin bir performans farkı vardır. Gruplara göre farkın miktarı ülkelere göre değişmekle birlikte bu farkın TIMSS'e katılan tüm ülkeler için geçerli olması öğrencinin gelişiminde ve akademik başarısında ilkokuldan önce çocuğun okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapmasının önemine ilişkin güçlü bir kanıt olarak değerlendirilebilir. Uyanık ve Kandır'ın (2010) belirttiği gibi erken akademik beceri eğitimi, çocukların ilköğretime hazır bulunuşluk düzeyini arttırmakta ve ileri akademik becerilerinde çok daha başarılı olmalarını sağlamaktadır. Türkiye örnekleminde okul öncesi eğitimin etkisine göre okul öncesi eğitimin süresinden daha çok ilkokula başlamadan önce anne ve/veya babaların çocukla okuma, yazma ve sayma etkinliklerini yapma sıklığının öğrencilerin 4. sınıf fen bilimleri ve matematik performansı üzerinde daha fazla etkisi vardır. Bu nedenle, erken akademik becerilerin desteklenmesinde ailelere büyük ve önemli görevler düşmektedir. Üstün'e (2007) göre ailelerin, okul öncesi dönemde çocuklarıyla birlikte nitelikli zaman geçirmelerinin çocukların okuma yazma ile ilgili tutumlarını etkilemektedir.

Sonuç olarak evdeki öğrenmeyi destekleyen kaynaklar, okul öncesi eğitimin süresi ve ilkokula başlamadan önce ailede çocukla okuma, yazma ve sayma etkinliklerinin yapılma sıklığı açısından fen bilimleri ve matematik başarısı üzerinde olumlu ve önemli etkisi olmasına rağmen Türkiye'nin bu değişkenlerdeki ortalama sırası ve bu değişkenlere bağlı fen bilimleri ve matematik performansı dü-

zeyleri iyi bir konumda değildir. Bu nedenle TIMSS 2015 sonuçlarında fen bilimleri ve matematik performanslarını tek başına ele almak çok doğru değildir. Öğrenme çıktıları ile ilişkili değişkenler ile öğrenme çıktıları arasındaki ilişkileri inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışmalardan elde edilecek bilimsel sonuçlar ışığında eğitim politikaları ve programlarının, okul ve sınıf içi eğitim ortamlarının düzenlenmesiyle bireyin kendisinin, toplum ve ülkenin gelişimine katkısı bulunacağı açıktır.



References

- Akamca, G. Ö. ve Hamurcu, H. (2005). Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin fen başarıları, tutumları ve hatırdaki tutma üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 178-187.
- Akyüz, G. (2006). Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde öğretmen ve sınıf niteliklerinin matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 5(2), 75-86.
- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarıları, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki* (Doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Arifoğlu, A. (2019). *Öğrenci başarısına okul etkisinin araştırılması: TIMSS 2015 Türkiye verisine göre çok düzeyli bir analiz* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Atar, H. Y. (2014). Multilevel effects of teacher characteristics on TIMSS 2011 science achievement. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 121-137.
- Atar, H. Y., ve Atar, B. (2012). Türk eğitim reformunun öğrencilerin TIMSS 2007 fen başarılarına etkisinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4), 2621-2636.
- Barksdale, C., Peters, M. L., & Corrales, A. (2019). Middle school students' perceptions of classroom climate and its relationship to achievement. *Educational Studies*, 1-24. DOI: 10.1080/03055698.2019.1664411
- Bektaş, F. ve Nalçacı, A. (2013). Okul iklimi ile öğrenci başarıları arasındaki ilişki. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 1-13.
- Burchinal, R. M., Peisner Feinberg, E., Pianta, R., & Howes, C. (2002). Development of academic skills from preschool through second grade: family and classroom predictors of developmental trajectories. *Journal of School Psychology*, 40(5), 415-436.
- Çelenk, S. (2003). Okul aile işbirliği ile okuduğunu anlama başarıları arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 33-39.
- Çiftçi, C., & Çağlar, A. (2014). The effect of socio-economic characteristics of parents on student achievement: Is poverty destiny? *Journal of Human Sciences*, 11(2), 155-175.
- Dağlı, A. (2007). *Okul öncesi eğitimi alan ve almayan ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin Türkçe ve Matematik derslerindeki akademik başarılarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya
- Doğan, İ. (2019). *STEM etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine, fen ve STEM tutumlarına ve elektrik enerjisi ünitesindeki başarılarına etkisi* (Doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Ekinçi, O. (2001). *Okul öncesi eğitimin ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452.

- Güvendir, M. A. (2014). Öğrenci başarılarının belirlenmesi sınavında öğrenci ve okul özelliklerinin Türkçe başarıları ile ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 163-180.
- Hanushek, E. A., & Wossmann, L. (2007). *The role of education quality in economic growth*. Policy Research Working Paper 4122, World Bank, Washington, D.C.
- Huyut, M. T. ve Keskin, S. (2017). Matematik başarısına etki eden faktörlerin: bireysel faktörlerin çoklu uyum analizi ile belirlenmesi. *Türkiye Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(2), 60-72.
- Karakul, A. (2018). Türkiye’de kentlere ilişkin bazı göstergelerin öğrenci başarısına etkisinin çok değişkenli doğrusal regresyon ile modellenmesi. *ÇOMÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 53-77.
- Koğar, H. ve Koğar, E. Y. (2017). Öğretmenlerin matematik konularına yönelik hazırlık düzeylerinin matematik başarıları ile ilişkisi: TIMSS 2015 Türkiye ve Singapur Örneği. *Başkent University Journal of Education*, 4(2), 108-121.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Kurul Tural, N. (2002). Öğrenci başarısında etkili okul değişkenleri ve eğitimde verimlilik. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1), 39-54.
- Ma, X., & Klinger, D. A. (2000). Hierarchical linear modelling of student and school effects on academic achievement. *Canadian Journal of Education*, 25(1), 41-55.
- Marks, G. N. (2006). Are between-and within-school differences in student performance largely due to socioeconomic background? Evidence from 30 countries. *Educational Research*, 48(1), 21-40.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016a). TIMSS 2015 international results in mathematics. timssandpirls.bc.edu/timss2015/ adresinden erişilmiştir.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016b). TIMSS 2015 international results in science. timssandpirls.bc.edu/timss2015/ adresinden erişilmiştir.
- Myrberg, E., & Rosén, M. (2009). Direct and indirect effects of parents' education on reading achievement among third graders in Sweden. *British Journal of Educational Psychology*, 79(4), 695-711.
- 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.
- Öksüzler, O., ve Sürekçi, D. (2010). İlköğretimde başarıyı etkileyen faktörler: Bir sıralı lojit yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 47(543), 93-102.
- Özdemir, N. (2016). Okul müdürünün yönetsel davranışlarının akademik başarıyla ilişkisi (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analysis with SAS and IBM's SPSS* (Sixth Edition). New York: Taylor and Francis.
- Salaway, L. J.(2008). Efficacy of a direct instruction approach to promote early learning (Doctoral dissertation). Duquesne University, Department of Counseling, Psychology and Special Education, Pittsburgh.



- Scheerens, J. (2004). Review of School and Instructional Effectiveness Research. Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2005, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146695> adresinden erişilmiştir.
- UNESCO (2015). *EFA global monitoring report 2000-2015: Achievements and challenges*. UNESCO, Paris
- UNESCO (2014). *EFA global monitoring report 2013-2014: Teaching and learning: achieving quality for all*. UNESCO, Paris
- Uyanık, Ö ve Kandır, A . (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2), 118-134.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29,194-202.
- Üstün, E. (2007). *Okul öncesi çocuklarının okuma yazma becerilerinin gelişimi*. İstanbul: Morpa Yayınevi.
- Yavuz, S., Odabaş, M. ve Özdemir, A. (2016). Öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin TEOG matematik başarısına etkisi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 7(1), 85-95.
- Yıldırım, R. ve Yılmaz, E. (2013). Okul yöneticilerinin mentorluk rollerinin okulun akademik başarısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 98-119.
- World Bank (2018). World Development Report 2018: Learning to realize education's promise. worldbank.org/en/publication/wdr2018 adresinden indirilmiştir.