

## Devamsızlık ve Akademik Başarı: Seçilmiş Ülkeler ve Türkiye Arasında Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme

Umut Birkan ÖZKAN\*

**Öz:** Bu çalışma, Türkiye'nin PISA-2015 ve TIMSS-2015 matematik ve fen başarısını, sıralamadaki ilk beş ülke ile öğrencilerin devamsızlık durumu bağlamında karşılaştırmayı ve Türkiye açısından çıkarımlar yapmayı amaçlamaktadır. PISA-2015 ve TIMSS-2015'de matematik ve fen alanında ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'ye ait veriler araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Tespit edilen evrenin tamamına ulaşıldığından ayrıca örneklem tayinine gidilmemiştir. Elde edilen verilerin analizinde tek faktörlü varyans analizi ve Pearson momentler çarpım korelasyonu kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre devamsızlık ile TIMSS-2015 matematik puanları arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Devamsızlık ile TIMSS-2015 fen puanları ve PISA-2015 fen ve matematik puanları arasında ise orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vardır. Bu çalışmada; devamsızlıkların azaltılmasının öğrencilerin akademik başarılarını artırabileceği, Türkiye'de hemen hemen hiç devamsızlık yapmayan öğrenci oranının PISA ve TIMSS'deki en başarılı beş ülke ortalaması düzeyine çıkarılmasının uluslararası eğitimi değerlendirme çalışmalarında Türkiye'nin üst sıralara tırmanmasında olumlu yönde katkı sağlayabileceği sonucuna varılmıştır. Çalışma sonuçlarına dayanarak önerilerde bulunulmuştur.

*Anahtar Sözcükler:* PISA, TIMSS, Fen Başarısı, Matematik Başarısı, Devamsızlık

### Absenteeism and Academic Achievement: A Comparative Review of Selected Countries and Turkey

**Abstract:** In this study, it is aimed to compare absenteeism rates of Turkey and top five countries in mathematics and science achievement according to PISA-2015 and TIMSS-2015. The population of the study is consists of Turkey and top five countries in mathematics and science achievement according to PISA-2015 and TIMSS-2015. Variance analysis and Pearson moment product correlation were used to analyze the data. Results proved that absenteeism and achievement scores of the countries are significantly different from each other and there is a high and significant relationship between absenteeism and TIMSS-2015 math scores of the countries. Additionally, there is moderate and significant relationship between absenteeism and TIMSS-2015 science scores and PISA-2015 science and mathematics scores. Results approved that reducing absenteeism may increase students' academic achievement and increasing the rate of students without absenteeism to the rate of top five countries can contribute positively for Turkey's position in similar exams.

*Keywords:* PISA, TIMSS, Science Achievement, Mathematics Achievement, Absenteeism

Geliş Tarihi: 26.09.2018

Kabul Tarihi: 30.11.2018

Makale Türü: Araştırma Makalesi

\* Milli Savunma Üniversitesi, Kara Astsubay MYO, Eğitim Bilimleri Bölümü, Balıkesir, Türkiye, e-posta: umutbirkanozkan@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8978-3213>

#### Atf için/To cite:

Özkan, U.B. (2018). Devamsızlık ve akademik başarı: Seçilmiş ülkeler ve Türkiye arasında karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 32(2), 53-70.

Uluslararası öğrenci değerlendirme çalışması olarak nitelendirilebilecek iki büyük sınav, uygulanma sıklıkları birbirinden farklı olsa da 2015'te aynı yıl icra edilmiştir. Bu sınavlar; Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) (OECD, 2017) ve Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu'nun (IEA) Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırmasıdır (TIMSS) (Foy, 2017). PISA, 2000 yılında uygulanmaya başlamış ve Türkiye 2003 yılından itibaren bu sınavlara ara vermeden katılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). 15 yaşındaki öğrencilerin değerlendirmeye alındığı PISA'da okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı alanlarına odaklanılmaktadır (MEB, 2010). TIMSS de PISA gibi, ülkelere eğitim alanındaki durumlarını değerlendirme olanağı sağlayan ve öğrencilerin fen ve matematik alanlarındaki başarılarının takip edilebildiği bir çalışmadır (MEB, 2003). TIMSS, dört yılda bir uygulanmakta olup Türkiye bu sınavlara 1999, 2007, 2011 ve 2015 yıllarında katılmıştır.

Ülkelerin uluslararası kulvarda eğitim alanındaki durumlarını görebilmeleri, eğitimle ilgili konularda atacakları adımlarda yol gösterici olabilir. Oral ve McGivney'e (2013) göre PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlar, ülkelerin eğitim alanında izledikleri yolda başarılı ve başarısız oldukları noktaların görülmesinde önemli fırsatlar sağlamaktadır. Breakspear (2014) ise hem eğitim politikasına yön verenlerin hem de kamuoyunun, uluslararası değerlendirme çalışmalarının sunduğu göstergeleri, ülkelerin eğitim sistemlerinin başarısını anlamak için güçlü ve meşru bir vekil olarak kabul ettiğini vurgulamaktadır. Genel olarak, TIMSS ve PISA gibi uluslararası değerlendirmelerin sunduğu sonuçların, ulusal ve uluslararası eğitim politikalarının geliştirilmesinde giderek daha ciddiye alındığı söylenebilir (Horsley ve Sikorová, 2014). Aynı zamanda, söz konusu bu değerlendirmelerin, Türkiye'nin eğitim alanında kendisini diğer ülkelerle kıyaslayabileceği bir ortam sağladığı da ileri sürülebilir (Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı [SETA], 2016).

PISA ve TIMSS değerlendirmelerinde konu alanlarına yönelik sınavlarla birlikte öğrencilere, öğretmenlere, velilere ve okul yöneticilerine sosyoekonomik ve kültürel arka planlarını tespit etmeye yönelik anketler uygulanmaktadır. Bu anketler yardımıyla öğrencilerin akademik başarılarına etki eden eğitimsel ve toplumsal değişkenlerle ilgili bilgi sahibi olunmaktadır (Oral ve McGivney, 2013). Söz konusu anketlerden biri, öğrencilerin okula devam durumunu belirlemek için uygulanan ankettir. PISA 2015'de öğrencilere, sınavın yapıldığı tarih itibarıyla son iki haftada kaç kez okulu astığı (tüm gün okula gelmediği) sorulmuştur (Taş, Arıcı, Ozarkan ve Özgürlük, 2016). TIMSS 2015'de ise uygulamaya katılan öğrencilerden hangi sıklıkta devamsızlık yaptıklarını belirtmeleri istenmiştir (Yıldırım, Özgürlük, Parlak, Gönen ve Polat, 2016). Bu anket sorularından elde edilen verilerle değerlendirmeye katılan ülkelerdeki öğrencilerin okula devamsızlık durumları belirlenmiştir.

Devamsızlık terimi genel olarak, okulda bulunulmayan dönemleri işaret eder ve okul kayıtlarının bir parçasıdır (Strickland, 1998). Devamsızlık; hastalık veya kaza gibi meşru nedenler dışında, geçerli bir sebep olmaksızın sınıf ortamından kasıtlı biçimde veya alışkanlık haline getirmekten kaynaklı uzaklaşmak olarak tanımlanabilir (Teixeira, 2013). Devamsızlık yapan öğrenci, zorunlu eğitim sürecinden kasıtlı olarak ve izinsiz bir şekilde kendisini yoksun bırakmaktadır (Mlowosa, Kalimang'asi ve Mathias, 2014). Öğrenci devamsızlığı, "öğretim için önemli fakat genellikle gözden kaçan bir belirleyicidir" (Cattan, Kamhöfer, Karlsson ve Nilsson, 2017:47). Devamsızlık, "akademik alanlarda öğrenci performansını etkileyen birçok faktörden biridir" (Elis, 2016:86). Bununla birlikte devamsızlık, programlı eğitimin kazanımları yanında plan dışı eğitimsel kazanımlarda da kayıplara neden olabilmektedir (Özkan, 2015). Yapılan bu tanımlardan yola çıkarak, devamsızlık kısaca, mücbir sebepler dışında öğrencinin kendi rıza ve iradesiyle eğitim-öğretim sürecinden belirli bir süre uzaklaşması şeklinde ifade edilebilir. Bununla birlikte, devamsızlığın öğrencilerin akademik başarısına etki eden bir faktör olup olmadığı üzerinde tartışılmaktadır.

Alanyazında, öğrenci devamsızlığı üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; sınıf arkadaşlarından daha fazla devamsızlık yapan öğrencilerin, standart başarı testlerinde daha düşük performans gösterdikleri ve günlük devamsızlık oranları düşük olan öğrencilerin, yüksek devamsızlık oranına sahip öğrencilerden akademik açıdan daha başarılı oldukları görülmektedir (Alexander ve Hicks, 2015; Altunkurt, 2008; Arulampalam, Naylor ve Smith, 2009; Aucejo ve Romano, 2014; Cattan ve diğerleri, 2017; Gershenson,

Jacknowitz ve Brannegan, 2015; Gottfried, 2015; Khalid, 2017; Musa, 2014; Pudaruth, Nagowah, Sungkur, Moloo ve Chiniah, 2013; Strickland, 1998; Teixeira, 2013). Pudaruth ve diğerlerinin (2013) yaptıkları çalışmada, devamsızlığın sınav performansını etkilemede oldukça yüksek bir korelasyon katsayısına sahip olduğu açıkça gösterilmiştir. Arulampalam ve diğerleri (2009) araştırmasında kantil regresyon sonuçları, devamsızlığın akademik performans üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermiştir. Khalid'in (2017) 119 katılımcıyla yürüttüğü çalışmasında, devamsızlığın öğrencilerin notlarını olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Alexander ve Hicks'in (2015) 383 öğrenciyle gerçekleştirdiği çalışmada, derse devam etme ile akademik performans arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Gershenson ve diğerlerinin (2015) ilkokul öğrencilerine ait veri setlerini kullanarak yaptığı araştırma; kentsel, kırsal ve banliyö okullarında öğrenci devamsızlığı ve akademik başarı arasında mütevazı ancak istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişkiler olduğuna dair kanıtlar sağlamaktadır. Cattan ve diğerleri (2017) 30150 öğrenciye ait verileri kapsayan analizleri, ilkokuldaki öğrenci devamsızlığının akademik performans üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Aucejo ve Romano'nun (2014) yaptıkları çalışmada, 3. sınıfta 10 günlük devamsızlığın matematik test puanlarında standart sapmada % 2.5'lük bir azalmaya yol açarken, 5. sınıfta bu etkinin % 8.8 olduğu bulunmuştur. Nijerya'da 200 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirilen çalışma, öğrencilerin akademik performansı üzerinde devamsızlığın önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir (Musa, 2014). Meslek lisesi öğrencilerinin devamsızlıklarının nedenleri ve akademik başarılarına olan etkisinin belirlendiği çalışmada, öğrencilerin başarıları ile devamsızlıkları arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (Altınkurt, 2008). Strickland'ın (1998), Şikago'daki devlet lisesi öğrencilerinin iki yıllık verileriyle gerçekleştirdiği bir çalışmanın sonuçları, okula devam ve başarı not ortalaması arasında ilk yılın verileri için güçlü bir pozitif korelasyon ve çalışmanın ikinci yılı için orta düzeyde bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Teixeira'nun (2013), Portekiz'deki bir üniversitede yaptığı çalışmada, devamsızlık ve akademik performansla ilişkili potansiyel içsel faktörler kontrol edildiğinde, devamsızlığın öğrencilerin final notunu önemli ölçüde düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (0-20 puanlık bir derecelendirme şemasında yaklaşık 2 puan). Gottfried'in (2015) kronik hale gelen devamsızlık<sup>1</sup> üzerine yaptığı çalışmadaki bulgular, bireysel düzeydeki kronik devamsızlığın bireysel düzeydeki eğitimsel çıktılara zarar verici etkisinin varlığını doğrulamaktadır ve bu etkiler ortalama devamsızlıktan kaynaklandan daha güçlüdür. Ayrıca bu çalışma, kronik devamsızlık davranışının hem bireysel hem de sınıf arkadaşı etkileri olduğunu ortaya koymuştur.

Öğrencilerin devamsızlık durumlarının akademik başarılarını doğrudan etkilediğini ortaya koyan ve yukarıda bahsedilen çalışmalar ışığında, uluslararası değerlendirmelerden PISA ve TIMSS'de başarılı olan ülkeler ile Türkiye arasında öğrencilerin devamsızlıkları açısından yapılacak bir karşılaştırmanın, eğitimin kalitesinin artırılması yönünde alınacak her düzeydeki kararda ve ulusal eğitim politikalarının geliştirilmesinde etkili olabileceği varsayılmaktadır. Bu nedenle, bu çalışma, Türkiye'nin PISA-2015 ve TIMSS-2015 matematik ve fen başarısını sıralamadaki ilk beş ülke ile öğrencilerin devamsızlık durumu bağlamında karşılaştırmayı ve Türkiye açısından çıkarımlar yapmayı amaçlamaktadır. Böylece eğitimin niteliğinin geliştirilmesi ve buna bağlı olarak da ülkelerin eğitim konularının belirlendiği uluslararası değerlendirmelerde Türkiye'nin üst sıralara tırmanabilmesi için alınacak kararlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Son yapılan PISA ve TIMSS değerlendirmesinde başarılı olmuş ülkeler ile Türkiye'deki öğrencilerin, devamsızlık durumu bakımından karşılaştırılmasına yönelik alanyazında herhangi bir çalışma olmaması da bu çalışmayı önemli hale getirmektedir. Çalışmanın hem politika yapımcılar, hem akademisyenler, hem de konuyla ilgilenen diğer paydaşlara net bir perspektif sunacağı, önerilerin yeni kararlara ve çalışmalara yol gösterebileceği düşünülmektedir.

## Yöntem

Bu çalışmada analiz için ikincil verilerden yararlanılmıştır. İkincil verilerin analizi, alanyazının gözden geçirilmesi, farklı araştırma yöntemleriyle orijinal araştırma sorularına cevap verilmesi veya eski verilerle yeni soruların yanıtlanması amacıyla mevcut bir veri tabanının analizidir (Turner, 1997). İkincil verilerin analizi,

<sup>1</sup> Kronik devamsızlık, bir akademik yıl içerisinde okul günlerinin yüzde 10'undan daha fazlasında okula gelmemek şeklinde tanımlanmaktadır (Aucejo ve Romano, 2014).

birincil verilerden yararlanan çalışmalarla aynı temel araştırma ilkelerini uygulayan ve izlenmesi gereken bir takım adımları olan bir araştırma yöntemidir (Johnston, 2017). Araştırmacılar, yeni araştırma sorularına cevap bulmak, orijinal analizleri desteklemek/genişletmek veya diğer (birincil veya ikincil) veri kaynaklarıyla karşılaştırmak için ikincil verileri kullanabilir (McGinn, 2008). Bu veriler, araştırmacılara yeni hipotezleri inceleme ve analiz etmeleri, orijinal veri toplama hedefinden ayrı olarak araştırma soruları hakkında bilgi edinmeleri ve orijinal araştırma bulgularında bulunmayan yeni ve/veya ek yorumlar ve sonuçlar elde etmeleri için kaynak sağlar (Sherif, 2018). İkincil verilerle yapılan analizlerin, “farklı bağlamlarla, farklı zaman dilimlerinde ve farklı sosyal gruplar ve kültürler arasında karşılaştırmalı araştırmalar yapmak için kullanılabilmesi” (Corti, 2008:802) söz konusu yöntemin bu araştırmada tercih edilme sebebi olmuştur.

Bu çalışma, Türkiye'nin PISA-2015 ve TIMSS-2015 matematik ve fen başarısını sıralamadaki ilk beş ülke ile öğrencilerin devamsızlık durumu bağlamında karşılaştırmayı hedeflemektedir. PISA ve TIMSS çalışmalarındaki katılımcı ülkeler aynı olmadığından, ortalama ve standart sapmalar farklılık arz edeceği için ülke puanları iki çalışmadan doğrudan karşılaştırılamamaktadır (Wu, 2009). Bu nedenle, her iki uluslararası değerlendirmeye ait veriler kendi içerisinde analize tabi tutulmuştur. Öğrenci başarısını açıklamada PISA-2015 ve TIMSS-2015 sınavından elde edilen öğrenci devamsızlığına yönelik bulguların bu faktörler göz önünde tutularak irdelenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, çalışmanın yöntemi, ilgili kaynaklardan ikincil verileri toplama, verileri sınıflandırma, analiz etme, kavramsal ve mantıksal çözümlenmeler yapma, karşılaştırma, anlama, açıklama, yorumlama ve öğrencilerin devamsızlığı açısından değerlendirme yapmaktır.

### **Evren ve Örneklem**

Bu araştırma, PISA-2015 ve TIMSS-2015 verileri üzerine kurulmuştur. PISA-2015 ve TIMSS-2015 değerlendirmelerinin matematik ve fen alanlarında ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'ye ait veriler araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. TIMSS-2015 değerlendirmesinde 4. ve 8. sınıf düzeylerinde matematik ve fen başarıları değerlendirilmiştir. PISA-2015 değerlendirmesi ise 15 yaşındaki öğrencileri değerlendirmeye alan bir çalışmadır. Bu çalışma kapsamında birbirine yakın yaş grupları arasında bir karşılaştırma yapabilmek için PISA-2015 verileri ile TIMSS-2015'in 8. sınıf verileri kullanılmıştır. Bununla birlikte TIMSS-2015'e katılan 4. sınıf öğrencilerine ait veriler de kullanılarak kendi içinde bir karşılaştırma yapılmıştır. Tespit edilen evrenin tamamına ulaşıldığından ayrıca örneklem tayinine gidilmemiştir.

### **Verilerin Toplanması**

Verilerin toplanması aşamasında öncelikle ikincil verilerin analizinin yapılmasına hazırlık olarak, birincil veri setleri ile araştırmanın amacı arasındaki uygunluğun bir değerlendirmesi yapılmıştır (Long-Sutehall, Sque, ve Addington-Hall, 2011). Bu çalışmada, PISA-2015 ve TIMSS-2015 matematik ve fen alanı değerlendirmelerinde ilk beş sırayı alan Çin, Estonya, Finlandiya, Hong Kong, Japonya, Kore, Rusya, Singapur ve Slovenya ile Türkiye'nin verileri incelenmiştir. Verilere; OECD'nin ve IEA'nın internet sitelerinden erişilmiştir. OECD'nin ve IEA'nın açık erişime sunduğu veri tabanından, ülkelerin fen ve matematik alanlarında yapılan başarı testleri puanlarına ve öğrencilerin devamsızlık durumlarını belirlemeye yönelik uygulanan anket sonuçlarına ulaşılabilmektedir. Elde edilen bu veriler, istatistiksel analiz yazılımlarında kullanıma uygun halde sunulmaktadır. Bu faktörler göz önüne alınarak yapılan değerlendirmede, söz konusu bu verilerin araştırmanın amacı doğrultusunda yapılacak istatistiksel analizlerde kullanılabileceğine karar verilmiştir.

MEB tarafından PISA-2015 ve TIMSS-2015 sonuçlarına yönelik olarak yayımlanan raporların Türkiye özelinde düzenlenmiş ve gözden geçirilmiş veriler sunması veri toplama aşamasında bir avantaj olarak görülebilir. Bununla birlikte, OECD ve IEA'nın veri tabanlarında katılımcı tüm ülkelerin hem konu alanlarındaki başarı testlerine hem de farklı kategoride incelenen öğrenci başarısını etkileyen faktörlere ait verilere yer verilmektedir. Dolayısıyla bu durum, büyük hacimli bir veri yığını içerisinde araştırmanın odağı gözden kaçırılmadan verilerin toplanmasını gerektirmiştir. Veri yığınlarının incelemesinde; veri toplama, analiz ve raporlama için verilerin ayrıma tabi tutulması ilk aşamadır (White ve Marsh, 2006). Bu doğrultuda,

ulaşılan büyük veri yığını içinden araştırmanın amacına uygun olanlar seçilerek, Krippendorff'un (2004) ifade ettiği gibi somut durumların değil anlamlarının görülebilmesi, okunması, yorumlanması ve kullanılması için metinlere, şekillere ve ifadelere dönüştürülmüştür. MEB, OECD ve IEA tarafından yayımlanan dokümanlarda içerik ve sunum bakımından önemli sayılabilecek farklılıkların olmamasının, dokümanlar arasında karşılaştırma yapmayı ve araştırmanın amacına uygun verilerin toplanmasını kolaylaştırdığı ifade edilebilir.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, Andersen, Prause ve Silver (2011)'in ikincil verilerin analizi için sunduğu dört adımdan oluşan kılavuzdan yararlanılmıştır. Birinci adım, araştırmanın gereksinimlerine uygun olan ikincil verileri belirlemektir. Bu adımda, araştırmanın amacı kapsamında kişiselleştirilmiş bir veri dosyasının oluşturulmasını planlamak için gereken veriler tespit edilmiştir. İkinci adım, kişiselleştirilmiş veri kümesi meydana getirmektir. Özgün karşılaştırmalar yapabilmek ve ilgili kurguları benzer şekilde açıklayan veriler elde edebilmek için geniş bir veri yığını içerisinde birbirine benzeyen verilerin, belirli kavramlar ve kategoriler (temalar) çerçevesinde bir araya getirilerek anlaşılır bir halde düzenlenmesi bu aşamada gerçekleştirilmiştir. İkincil veri analizinin üçüncü adımı, gerekli değişkenleri oluşturmaktır. Bu aşamada, nicel analizler dışındaki amaçlar için toplanmış ve sayısal olmayan, metin biçiminde nitel veriler içeren bazı ikincil veri kümelerindeki değişken nitelikleri, bu değişkenlere sayısal değerler atamak için istatistiksel yazılım kullanılarak yeniden yazılabilmektedir (Andersen ve diğerleri, 2011). Ancak, bu çalışma kapsamında toplanan veriler sayısal değerler içerdiğinden böyle bir işlemin yapılmasını gerektirmemiş ve bu basamak atlanarak dördüncü adıma geçilmiştir. Dördüncü ve son adım, istatistiksel değerlendirmelerdir. İstatistiksel analizlere geçmeden önce, veri setinde yer alan eksik verilere bakılmıştır. PISA-2015 ve TIMSS-2015'de matematik ve fen alanında ilk beş ülke ve Türkiye'ye ait veri setindeki kayıp veri oranları Tablo I'de verilmiştir.

**Tablo I**

*PISA-2015 ve TIMSS-2015'de Matematik ve Fen Alanında İlk Beş Ülke ve Türkiye'ye Ait Veri Setindeki Kayıp Veri Oranları*

Değerlendirme	Konu Alanı	Toplam Veri Sayısı	Tam Veri Sayısı	Kayıp Veri Sayısı	Kayıp Veri Oranı (%)
PISA-2015	Matematik	36200	35861	339	0.94
	Fen	37834	37331	503	1.32
TIMSS-2015	Matematik (4. Sınıf)	29916	29763	153	0.51
	Fen (4. Sınıf)	30546	30386	160	0.52
	Matematik (8. Sınıf)	32115	31749	366	1.13
	Fen (8. Sınıf)	32217	31829	388	1.20

Tablo I incelendiğinde, her iki değerlendirme türünde kayıp veri miktarlarının toplam veri miktarına oranlarının % 0.51 ile %1.32 arasında değiştiği görülmektedir. Bir veri seti içerisinde kayıp veri oranı %2'yi geçmediği takdirde eksik veriler çeşitli yöntemlerle tarafsız bir şekilde tamamlanabilir (Seçer, 2015). Bu çalışmada, veri sayısının fazla, kayıp veri miktarının az olması nedeniyle kayıp veriler veri setinden çıkarılarak tam verilerle analizler yapılmıştır. Eksik verilerin veri setinden çıkarılması işleminin ardından, çalışmanın amacı doğrultusunda PISA-2015 ve TIMSS-2015 matematik ve fen değerlendirmelerinde ilk beş sırada yer alan ülkeler ve Türkiye'nin başarı puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, devamsızlık oranları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, devamsızlık yapma ve başarı puanları arasında bir ilişki olup olmadığı sorularına cevap bulabilmek için varyans ve korelasyon analizleri yapılmıştır. Analizler için IBM SPSS Statistic 22 paket programı kullanılmıştır. Veriler tablo halinde düzenlenerek daha anlaşılır bir hale getirilmiştir. Belirlenen kategoriler altında ilk beş sırayı alan ülkeler ile Türkiye'ye ait veriler bütüncül bir biçimde ele alınarak yorumlanmıştır.

### Bulgular ve Sonuçlar

PISA-2015'e 35'i OECD üyesi olmak üzere toplam 72 ülke katılmıştır (Taş ve diğerleri, 2016). Matematik alanında en başarılı beş ülke Singapur, Hong Kong, Makao (Çin), Çin-Tayvan ve Japonya'dır (OECD, 2016a). Tablo II, matematik alanında en başarılı beş ülke ve Türkiye'nin PISA-2015 matematik sıralamasını ve matematik puanlarını göstermektedir.

**Tablo II**

PISA-2015 Matematik Alanında İlk Beş Ülke ve Türkiye'nin Sıralaması ve Matematik Puanları (Kaynak: OECD, 2016a)

PISA-2015 Matematik Sıralaması	Ülke Adı	Başarı Puanı
1	Singapur	564
2	Hong Kong	548
3	Makao (Çin)	544
4	Çin-Tayvan	542
5	Japonya	532
-	İlk 5 ülke ortalaması	546
50	Türkiye	420

PISA-2015 sonuçlarına Türkiye açısından bakıldığında, matematik alanında 50. sırada yer aldığı ve ilk beş ülke matematik puan ortalamasının oldukça uzağında bir başarı puanına sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Türkiye, matematik alanında OECD ortalaması olan 490 puanın ve katılımcı tüm ülkelerin ortalaması olan 461 puanın da altında kalmıştır (OECD, 2016a). Tablo III, PISA-2015 matematik başarı puanlarında ülkelere göre anlamlı olarak farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi (one-way anova) sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo III**

PISA-2015 Matematik Başarı Puanlarının Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	<i>sd</i>	Kareler Ortalaması	<i>F</i>	<i>p</i>	Anlamlı Fark
Gruplararası	80414685.964	5	16082937.193	2265.665	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Makao (Çin), Türkiye-Singapur,
Gruplarıçi	254518482.645	35855	7098.549			Türkiye-Tayvan (Çin), HongKong-Japonya, HongKong-Makao (Çin),
Toplam	334933168.609	35860				HongKong-Singapur, HongKong-Tayvan (Çin), Japonya-Makao (Çin), Japonya-Singapur, Japonya-Tayvan (Çin), Makao (Çin)-Singapur, Singapur-Tayvan (Çin)

Analiz sonuçları, PISA-2015 matematik değerlendirmesinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin matematik testinden aldıkları puanların, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin matematik başarı puanları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin matematik başarı puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin matematik puanları diğer ülkelerdeki öğrencilerin matematik puanından daha düşüktür. Tablo IV, PISA-2015'de matematik alanında en başarılı beş ülke ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık sıklığına ilişkin oranları göstermektedir. Bu oranlar, PISA uygulamasının yapıldığı tarih itibarıyla son iki haftada okulu astığını (tüm gün okula gelmeme) söyleyen öğrencilerin yüzdesidir (OECD, 2016b).

**Tablo IV**

PISA-2015 Matematik Alanında İlk Beş Ülke ve Türkiye'deki Öğrencilerin Sınav Tarihi İki Hafta Öncesine Kadar Okulu Asma Oranları (%) (Kaynak: PISA-2015 verilerine dayanarak yazar)

PISA-2015 Matematik Sıralaması	Ülke Adı	Hiç	Bir veya İki Kez	Üç veya Dört Kez	Beş veya Daha Fazla
1	Singapur	85.7	11.9	1.7	0.7
2	Hong Kong	96.5	2.3	0.6	0.7
3	Makao (Çin)	93.6	5.0	0.6	0.7
4	Çin-Tayvan	96.8	2.1	0.5	0.6
5	Japonya	98.2	1.3	0.2	0.3
-	İlk 5 ülke ortalaması	94.2	4.5	0.7	0.6
50	Türkiye	53.0	29.8	9.3	7.9

Tablo IV incelendiğinde, PISA-2015 değerlendirmesine katılan Türk öğrencilerin %17.2'sinin iki haftalık süreçte en az üç kere okula gelmediği görülmektedir. PISA-2015 verilerine göre Türk öğrencilerin hiç devamsızlık yapmama oranları matematik değerlendirmesinde başarılı olan ilk beş ülke ortalamasının gerisinde kalmıştır. Buna mukabil olarak, okulu asan Türk öğrencilerin oranı PISA-2015 matematik sıralamasındaki ilk beş ülkenin ortalamasından yüksektir. Tablo IV'e göre matematik başarıları yüksek olan ülkelerin öğrencilerinin devamsızlık yapma oranları düşüktür. Tablo V, devamsızlık durumunda ülkelere göre anlamlı farklılıklar olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo V**

*PISA-2015 Matematik Alanında İlk Beş Sıradaki Ülkeler ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumunun Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	2103.695	5	420.739	1756.290	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Makao (Çin), Türkiye-Singapur,
Gruplarıçi	8589.468	35855	.240			Türkiye-Tayvan (Çin), HongKong-Japonya, HongKong-Makao (Çin), HongKong-Singapur, Japonya-Makao (Çin), Japonya-Singapur, Japonya-Tayvan (Çin), Makao (Çin)-Singapur, Makao (Çin)-Tayvan (Çin), Singapur-Tayvan (Çin)
Toplam	10693.163	35860				

Analiz sonuçları, PISA-2015 matematik değerlendirmesinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarının, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin devamsızlık durumları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin devamsızlık durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlıkları başarılı ülkelerdeki öğrencilerin devamsızlıklarından daha yüksektir.

PISA-2015 fen alanında en başarılı beş ülke Singapur, Japonya, Estonya, Çin-Tayvan ve Finlandiya şeklinde sıralanmaktadır (OECD, 2016a). Matematik alanında ilk beş sırada yer alan Hong Kong ve Makao (Çin) fen alanındaki ilk beş listesinden çıkmış yerlerine Estonya ve Finlandiya girmiştir. Tablo VI, fen alanında en başarılı beş ülke ve Türkiye'nin PISA-2015 fen sıralamasını ve fen puanlarını göstermektedir.

**Tablo VI**

*PISA-2015 Fen Alanında İlk Beş Ülke ve Türkiye'nin Sıralaması ve Fen Puanları (Kaynak: OECD, 2016a)*

PISA-2015 Fen Sıralaması	Ülke Adı	Başarı Puanı
1	Singapur	556
2	Japonya	538
3	Estonya	534
4	Çin-Tayvan	532
5	Finlandiya	531
-	İlk 5 ülke ortalaması	538
54	Türkiye	425

PISA-2015 fen sonuçlarına bakıldığında Türkiye'nin 54. sırada yer aldığı ve ilk beş ülke fen puan ortalamasının oldukça uzağında bir başarı puanına sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Türkiye, fen alanında OECD ortalaması olan 493 puanın ve katılımcı tüm ülkelerin ortalaması olan 465 puanın altında kalmıştır (OECD, 2016a). Tablo VII, fen başarı puanlarında ülkelere göre anlamlı olarak farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo VII***PISA-2015 Fen Başarı Puanlarının Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	64676912.674	5	12935382.535	1591.336	.000	Türkiye-Finlandiya, Türkiye-Japonya, Türkiye-Estonya, Türkiye-Singapur, Türkiye-Tayvan (Çin), Finlandiya-Japonya, Finlandiya-Singapur, Japonya-Singapur, Japonya-Tayvan (Çin), Singapur-Tayvan (Çin), Singapur-Estonya, Tayvan (Çin)-Estonya
Gruplarıçi	303401053.943	37325	8128.628			
Toplam	368077966.617	37330				

Analiz sonuçları, PISA-2015 fen değerlendirmesinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin fen testinden aldıkları puanların, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin fen başarı puanları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin fen başarı puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin fen puanları diğer ülkelerdeki öğrencilerin fen puanından daha düşüktür. Tablo VIII, PISA-2015'de fen alanında en başarılı beş ülke ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık sıklığına ilişkin oranları göstermektedir.

**Tablo VIII***PISA-2015 Fen Alanında İlk Beş Ülke ve Türkiye'deki Öğrencilerin Sınav Tarihinden İki Hafta Öncesine Kadar Okulu Asma Oranları (%) (Kaynak: PISA-2015 verilerine dayanarak yazar)*

PISA-2015 Fen Sıralaması	Ülke Adı	Hiç	Bir veya İki Kez	Üç veya Dört Kez	Beş veya Daha Fazla
1	Singapur	85.7	11.9	1.7	0.7
2	Japonya	98.2	1.3	0.2	0.3
3	Estonya	77.0	17.5	3.0	2.5
4	Çin-Tayvan	96.8	2.1	0.5	0.6
5	Finlandiya	63.4	27.1	5.9	3.6
-	İlk 5 ülke ortalaması	84.2	12.0	2.3	1.5
54	Türkiye	53.0	29.8	9.3	7.9

Tablo VIII incelendiğinde, PISA-2015 değerlendirmesine katılan Türk öğrencilerin hiç devamsızlık yapmama oranları fen alanında ilk beş sırada yer alan ülkelerin ortalamasının gerisinde kalmıştır. Buna mukabil olarak, okulu asan Türk öğrencilerin oranı PISA-2015 fen sıralamasındaki ilk beş ülkenin ortalamasından yüksektir. Tablo VIII'e göre fen başarısı yüksek olan ülkelerin öğrencilerinin devamsızlık yapma oranları düşüktür. Tablo IX, devamsızlık durumunda ülkelere göre anlamlı farklılıklar olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo IX***PISA-2015 Fen Alanında İlk Beş Sıradaki Ülkeler ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumunun Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	2291.309	5	458.262	1298.073	.000	Türkiye-Finlandiya, Türkiye-Japonya, Türkiye-Estonya, Türkiye-Singapur, Türkiye-Tayvan (Çin), Finlandiya-Japonya, Finlandiya-Singapur, Finlandiya-Estonya, Finlandiya-Tayvan (Çin), Japonya-Singapur, Japonya-Tayvan (Çin), Singapur-Tayvan (Çin), Singapur-Estonya, Tayvan (Çin)-Estonya
Gruplarıçi	13176.936	37325	.353			
Toplam	15468.245	37330				



Analiz sonuçları, PISA-2015 fen değerlendirmesinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarının, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin devamsızlık durumları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin devamsızlık durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlıkları diğer ülkelerdeki öğrencilerin devamsızlıklarından daha yüksektir.

Öğrencilerin matematik ve fen puanları ile devamsızlık durumları PISA-2015 değerlendirmesinde ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığına göre, devamsızlık durumu ile matematik ve fen başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı, araştırmanın amacı doğrultusunda cevap bulunmasını gerektiren bir sorudur. Bunun için, öğrencilerin devamsızlık yapma sıklıklarının oranlarına dayalı olarak ağırlıklı ortalamalar yöntemi ile her ülke için bir devamsızlık katsayısı hesaplanmıştır. Devamsızlık katsayısı yüksek olan ülkelerde devamsızlık yapma oranı daha fazladır. Hesaplanan devamsızlık katsayısı kullanılarak devamsızlık durumu ile matematik ve fen başarı puanları arasındaki ilişkiye Pearson momentler çarpım korelasyonu ile bakılmıştır. Sonuçlar Tablo X ve Tablo XI'de verilmiştir.

**Tablo X***Devamsızlık ile PISA-2015 Matematik Puanları Arasındaki Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu Sonuçları*

	Matematik Sıralaması	Devamsızlık Katsayısı
Matematik Sıralaması	1	-.623**
Devamsızlık Katsayısı	-.623**	1

\*\* . Korelasyon değeri,  $p < .01$  önem düzeyinde anlamlıdır.

**Tablo XI***Devamsızlık ile PISA-2015 Fen Başarı Puanları Arasındaki Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu Sonuçları*

	Fen Sıralaması	Devamsızlık Katsayısı
Fen Sıralaması	1	-.610**
Devamsızlık Katsayısı	-.610**	1

\*\* . Korelasyon değeri,  $p < .01$  önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo X ve XI'in incelenmesinden, ülkelerin devamsızlık katsayıları ile matematik ve fen puanları arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre ülkelerin devamsızlıklarının artması durumunda, PISA değerlendirmesinde matematik ve fen puanlarının düşebileceği söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, az devamsızlık yapılan ülkeler başarı sıralamasında üst sıralarda yer alabilir. Türkiye açısından bakıldığında, Türkiye'de okula devamsızlık oranları azaltılabilirse matematik ve fen sıralamalarında yukarı doğru tırmanma yolunda önemli bir adım atılabilir.

TIMSS-2015 sonuçları incelendiğinde, sınava 4. sınıf düzeyinde matematik alanında 49 ülkenin, fen alanında 47 ülkenin, 8. sınıf düzeyinde ise her iki alanda da 39 ülkenin katıldığı görülmektedir (Yıldırım ve diğerleri, 2016). Matematik alanında hem 4. hem de 8. Sınıf düzeyinde en başarılı beş ülke Singapur, Hong Kong, Kore Cumhuriyeti, Tayvan (Çin) ve Japonya'dır (Mullis, Martin, Foy ve Hooper, 2016). Tablo XII, TIMSS-2015 matematik alanında en başarılı beş ülke ile Türkiye'nin sıralamasını ve puanlarını göstermektedir.

**Tablo XII***TIMSS-2015 Matematik Alanında İlk Beş Ülke ile Türkiye'nin Sıralaması ve Puanları (Kaynak: Mullis, Martin, Foy ve Hooper, 2016)*

Ülke Adı	TIMSS-2015 Matematik Sıralaması		Başarı Puanı	
	4. Sınıf	8. Sınıf	4. Sınıf	8. Sınıf
Singapur	1	1	618	621
Hong Kong	2	4	615	594
Güney Kore	3	2	608	606
Tayvan (Çin)	4	3	597	599
Japonya	5	5	593	586
İlk 5 ülke ortalaması	-	-	606	601
Türkiye	36	24	483	458

TIMSS-2015 sonuçlarına Türkiye açısından bakıldığında; matematik alanında 4. sınıflar düzeyinde 36. ve 8. sınıflar düzeyinde 24. sırada yer aldığı görülmektedir. Türkiye, matematik alanında hem 4. hem de 8. sınıf düzeyinde, TIMSS ölçek ortalamasının olan 500 puanın altında kalmıştır. TIMSS-2015 matematik başarı

puanlarında ülkelere göre anlamlı olarak farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçları, 4. sınıflar için Tablo XIII’de ve 8. sınıflar için Tablo XIV’de verilmiştir.

**Tablo XIII**

*TIMSS-2015 4. Sınıflar Matematik Başarı Puanlarının Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	<i>sd</i>	Kareler Ortalaması	<i>F</i>	<i>p</i>	Anlamlı Fark
Gruplararası	77807777.765	5	15561555.553	2766.006	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur,
Gruplarıçi	167412916.005	29757	5626.001			Türkiye-Tayvan (Çin), HongKong-Japonya, HongKong-Tayvan (Çin),
Toplam	245220693.770	29762				Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Japonya-Tayvan (Çin), Güney Kore-Tayvan (Çin), Singapur-Tayvan (Çin)

**Tablo XIV**

*TIMSS-2015 8. Sınıflar Matematik Başarı Puanlarının Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	<i>sd</i>	Kareler Ortalaması	<i>F</i>	<i>p</i>	Anlamlı Fark
Gruplararası	104060583.462	5	20812116.692	2692.811	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur,
Gruplarıçi	245334369.577	31743	7728.771			Türkiye-Tayvan (Çin), Tayvan (Çin)-HongKong, Tayvan (Çin)-Japonya, Tayvan (Çin)-Singapur, HongKong-Japonya,
Toplam	349394953.039	31748				HongKong-Güney Kore, HongKong-Singapur, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Güney Kore-Singapur

Analiz sonuçları, TIMSS-2015 matematik değerlendirmesinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye’deki öğrencilerin 4. ve 8. sınıf matematik testinden aldıkları puanların, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin matematik başarı puanları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin matematik başarı puanları arasındaki farkın her iki sınıf düzeyinde istatistiksel olarak manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye’deki öğrencilerin matematik puanları diğer ülkelerdeki öğrencilerin matematik puanından daha düşüktür. Tablo XV, TIMSS-2015’de matematik alanında 4. sınıf düzeyinde en başarılı beş ülke ve Türkiye’deki öğrencilerin devamsızlık durumlarını göstermektedir.

**Tablo XV**

*TIMSS-2015 Matematik Alanında 4. Sınıf Düzeyinde İlk Beş Ülke ve Türkiye’deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)*

TIMSS-2015 Sıralaması	Ülke Adı	Hiç ya da Hemen Hemen Hiç	Ayda Bir Kez	Her iki haftada bir kez	Haftada Bir Kez ya da Daha Fazla
1	Singapur	76.0	14.0	3.0	8.0
2	Hong Kong	80.0	14.0	2.0	3.0
3	Güney Kore	93.0	5.0	1.0	1.0
4	Tayvan (Çin)	83.0	11.0	1.0	5.0
5	Japonya	79.0	12.0	6.0	3.0
-	İlk 5 ülke ortalaması	82.2	11.2	2.6	4.0
36	Türkiye	63.0	21.0	7.0	9.0

Tablo XV incelendiğinde, TIMSS-2015 verilerine göre 4. sınıf düzeyinde matematik değerlendirmesine katılan Türk öğrencilerin %63’ünün hemen hemen hiç devamsızlık yapmadığı, %37’sinin ise ayda en az bir kez devamsızlık yaptığı görülmektedir. TIMSS-2015 verilerine göre Türk öğrencilerin hiç devamsızlık yapmama oranları 4. sınıf matematik değerlendirmesinde başarılı olan ilk beş ülke ortalamasının gerisinde kalmıştır. Buna mukabil olarak, devamsızlık yapan Türk öğrencilerin oranı TIMSS-2015 4. sınıf matematik

sıralamasındaki ilk beş ülkenin ortalamasından yüksektir. Tablo XV'e göre matematik başarısı yüksek olan ülkelerin öğrencilerinin devamsızlık yapma oranları düşüktür. Tablo XVI, TIMSS-2015'de matematik alanında 8. sınıf düzeyinde en başarılı beş ülke ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarını göstermektedir.

**Tablo XVI**

*TIMSS-2015 Matematik Alanında 8. Sınıf Düzeyinde İlk Beş Ülke ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)*

TIMSS-2015 Sıralaması	Ülke Adı	Hiç ya da Hemen Hemen Hiç	Ayda Bir Kez	Her iki haftada bir kez	Haftada Bir Kez ya da Daha Fazla
1	Singapur	82.0	12.0	3.0	8.0
2	Güney Kore	96.0	3.0	1.0	0
3	Tayvan (Çin)	89.0	8.0	1.0	2.0
4	Hong Kong	87.0	9.0	2.0	2.0
5	Japonya	87.0	8.0	3.0	2.0
-	İlk 5 ülke ortalaması	88.2	8.0	2.0	2.8
24	Türkiye	58.0	27.0	9.0	6.0

Tablo XVI incelendiğinde, TIMSS-2015 verilerine göre 8. sınıf düzeyinde matematik değerlendirmesine katılan Türk öğrencilerin %58'inin hemen hemen hiç devamsızlık yapmadığı, %42'sinin ise ayda en az bir kez devamsızlık yaptığı görülmektedir. TIMSS-2015 verilerine göre Türk öğrencilerin hiç devamsızlık yapmama oranları 8. sınıf matematik değerlendirmesinde başarılı olan ilk beş ülke ortalamasının gerisinde kalmıştır. Buna mukabil olarak, devamsızlık yapan Türk öğrencilerin oranı TIMSS-2015 8. sınıf matematik sıralamasındaki ilk beş ülkenin ortalamasından yüksektir. Tablo XVI'ya göre matematik başarısı yüksek olan ülkelerin öğrencilerinin devamsızlık yapma oranları düşüktür. Devamsızlık durumlarında ülkelere göre anlamlı olarak farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçları, 4. sınıflar için Tablo XVII'de ve 8. sınıflar için Tablo XVIII'de verilmiştir.

**Tablo XVII**

*TIMSS-2015 4. Sınıflarda Matematik Alanında İlk Beş Sıradaki Ülkeler ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumunun Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	822.067	5	164.413	273.818	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur, Türkiye-Tayvan (Çin), HongKong-Güney Kore, HongKong-Singapur, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Japonya-Tayvan (Çin), Güney Kore-Tayvan (Çin), Güney Kore-Singapur, Singapur-Tayvan (Çin)
Gruplarıçi	17867.521	29757	.600			
Toplam	18689.589	29762				

**Tablo XVIII**

*TIMSS-2015 8. Sınıflarda Matematik Alanında İlk Beş Sıradaki Ülkeler ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumunun Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1148.842	5	229.768	596.119	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur, Türkiye-Tayvan (Çin), Tayvan (Çin)-HongKong, Tayvan (Çin)-Japonya, Tayvan (Çin)-Güney Kore, Tayvan (Çin)-Singapur, HongKong-Güney Kore, HongKong-Singapur, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Güney Kore-Singapur
Gruplarıçi	12235.037	31743	.385			
Toplam	13383.879	31748				

Analiz sonuçları, TIMSS-2015 matematik değerlendirmesinde 4. ve 8. sınıflar düzeyinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarının, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin devamsızlık durumları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin devamsızlık durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak

manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlıkları diğer ülkelerdeki öğrencilerin devamsızlıklarından daha yüksektir. Tablo XIX, TIMSS-2015 fen alanında en başarılı beş ülke ile Türkiye'nin sıralamasını ve puanlarını göstermektedir.

**Tablo XIX**

*TIMSS-2015 Fen Alanında İlk Beş Ülke ile Türkiye'nin Sıralaması ve Puanları (Kaynak: Martin, Mullis, Foy ve Hooper, 2016)*

TIMSS-2015 4. Sınıf Fen Alanı			TIMSS-2015 8. Sınıf Fen Alanı		
Ülke Adı	Sıralama	Puan	Ülke Adı	Sıralama	Puan
Singapur	1	590	Singapur	1	597
Güney Kore	2	589	Japonya	2	571
Japonya	3	569	Tayvan (Çin)	3	569
Rusya	4	567	Güney Kore	4	556
Hong Kong	5	557	Slovenya	5	551
İlk 5 ülke ortalaması	-	574	İlk 5 ülke ortalaması	-	569
Türkiye	35	483	Türkiye	21	493

TIMSS-2015 sonuçlarına Türkiye açısından bakıldığında; fen alanında 4. sınıflar düzeyinde 35. ve 8. sınıflar düzeyinde 21. sırada yer aldığı görülmektedir. Türkiye, fen alanında hem 4. hem de 8. sınıf düzeyinde, TIMSS ölçek ortalamasının olan 500 puanın altında kalmıştır. TIMSS-2015 fen başarı puanlarında ülkelere göre anlamlı olarak farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçları, 4. sınıflar için Tablo XX'de ve 8. sınıflar için Tablo XXI'de verilmiştir.

**Tablo XX**

*TIMSS-2015 4. Sınıflar Fen Başarı Puanlarının Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	46795954.239	5	9359190.848	1797.213	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur,
Gruplarıçi	158207317.505	30380	5207.614			Türkiye-Rusya, HongKong -Japonya, HongKong -Güney Kore, HongKong -Singapur, HongKong -Rusya, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Güney Kore-Rusya, Güney Kore-Singapur, Rusya-Singapur,
Toplam	205003271.744	30385				

**Tablo XXI**

*TIMSS-2015 8. Sınıflar Fen Başarı Puanlarının Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	34531909.580	5	6906381.916	1076.298	.000	Türkiye-Tayvan (Çin), Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur,
Gruplarıçi	204201613.421	31823	6416.793			Türkiye-Slovenya, Tayvan (Çin)-Slovenya, Tayvan (Çin)-Singapur, Tayvan (Çin)-Güney Kore, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Japonya-Slovenya, Güney Kore-Singapur, Singapur-Slovenya
Toplam	238733523.001	31828				

Analiz sonuçları, TIMSS-2015 fen değerlendirmesinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin 4. ve 8. sınıf fen testinden aldıkları puanların, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin fen başarı puanları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin fen başarı puanları arasındaki farkın her iki sınıf düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin fen puanları diğer ülkelerdeki öğrencilerin fen puanından daha düşüktür. Tablo XXII, TIMSS-2015'de fen alanında 4. sınıf düzeyinde en başarılı beş ülke ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarını göstermektedir.

**Tablo XXII**

TIMSS-2015 Fen Alanında 4. Sınıf Düzeyinde İlk Beş Ülke ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)

TIMSS-2015 Sıralaması	Ülke Adı	Hiç ya da Hemen Hemen Hiç	Ayda Bir Kez	Her iki haftada bir kez	Haftada Bir Kez ya da Daha Fazla
1	Singapur	76.0	14.0	3.0	8.0
2	Kore Cum.	93.0	5.0	1.0	1.0
3	Japonya	79.0	12.0	6.0	3.0
4	Rusya	81.0	12.0	3.0	5.0
5	Hong Kong	80.0	14.0	2.0	3.0
-	İlk 5 ülke ortalaması	81.8	11.4	3.0	4
35	Türkiye	63.0	21.0	7.0	9.0

Tablo XXII incelendiğinde, TIMSS-2015 verilerine göre 4. sınıf düzeyinde fen değerlendirmesine katılan Türk öğrencilerin %63'ünün hemen hemen hiç devamsızlık yapmadığı, %37'sinin ise ayda en az bir kez devamsızlık yaptığı görülmektedir. TIMSS-2015 verilerine göre Türk öğrencilerin hiç devamsızlık yapmama oranları 4. sınıf fen değerlendirmesinde başarılı olan ilk beş ülke ortalamasının gerisinde kalmıştır. Buna mukabil olarak, devamsızlık yapan Türk öğrencilerin oranı TIMSS-2015 4. sınıf fen sıralamasındaki ilk beş ülkenin ortalamasından yüksektir. Tablo XXII'ye göre fen başarısı yüksek olan ülkelerin öğrencilerinin devamsızlık yapma oranları düşüktür. Tablo XXIII, TIMSS-2015'de fen alanında 8. sınıf düzeyinde en başarılı beş ülke ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarını göstermektedir.

**Tablo XXIII**

TIMSS-2015 Fen Alanında 8. Sınıf Düzeyinde İlk Beş Ülke ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumları (Kaynak: TIMSS-2015 verilerine dayanarak yazar)

TIMSS-2015 Sıralaması	Ülke Adı	Hiç ya da Hemen Hemen Hiç	Ayda Bir Kez	Her iki haftada bir kez	Haftada Bir Kez ya da Daha Fazla
1	Singapur	82.0	12.0	3.0	3.0
2	Japonya	87.0	8.0	3.0	2.0
3	Çin-Tayvan	89.0	8.0	1.0	2.0
4	Kore Cum.	96.0	3.0	1.0	0
5	Slovenya	57.0	32.0	8.0	3.0
-	İlk 5 ülke ortalaması	82.2	12.6	3.2	2.0
21	Türkiye	58.0	27.0	9.0	6.0

Tablo XXIII incelendiğinde, TIMSS-2015 verilerine göre 8. sınıf düzeyinde fen değerlendirmesine katılan Türk öğrencilerin %58'inin hemen hemen hiç devamsızlık yapmadığı, %42'sinin ise ayda en az bir kez devamsızlık yaptığı görülmektedir. TIMSS-2015 verilerine göre Türk öğrencilerin hiç devamsızlık yapmama oranları 8. sınıf fen değerlendirmesinde başarılı olan ilk beş ülke ortalamasının gerisinde kalmıştır. Buna mukabil olarak, devamsızlık yapan Türk öğrencilerin oranı TIMSS-2015 8. sınıf fen sıralamasındaki ilk beş ülkenin ortalamasından yüksektir. Tablo XXIII'e göre fen başarısı yüksek olan ülkelerin öğrencilerinin devamsızlık yapma oranları düşüktür. Devamsızlık durumlarında ülkelere göre anlamlı olarak farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan tek faktörlü varyans analizi sonuçları, 4. sınıflar için Tablo XXIV'de ve 8. sınıflar için Tablo XXV'de verilmiştir.

**Tablo XXIV**

TIMSS-2015 4. Sınıflarda Fen Alanında İlk Beş Sıradaki Ülkeler ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumunun Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	794.765	5	158.953	261.439	.000	Türkiye-HongKong, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur, Türkiye-Rusya, HongKong-Güney Kore, HongKong-Singapur, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Güney Kore-Rusya, Güney Kore-Singapur, Rusya-Singapur
Gruplarıçi	18470.805	30380	.608			
Toplam	19265.570	30385				

**Tablo XXV**

*TIMSS-2015 8. Sınıflarda Fen Alanında İlk Beş Sıradaki Ülkeler ve Türkiye'deki Öğrencilerin Devamsızlık Durumunun Ülkelere Göre Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1469.990	5	293.998	695.055	.000	Türkiye-Slovenya, Türkiye-Japonya, Türkiye-Güney Kore, Türkiye-Singapur, Türkiye-Tayvan (Çin), Tayvan (Çin)-Slovenya, Tayvan (Çin)-Japonya, Tayvan (Çin)-Güney Kore, Tayvan (Çin)-Singapur, Japonya-Güney Kore, Japonya-Singapur, Japonya-Slovenya, Güney Kore-Singapur, Güney Kore-Slovenya, Singapur-Slovenya
Gruplarıçi	13460.670	31823	.423			
Toplam	14930.660	31828				

Analiz sonuçları, TIMSS-2015 fen değerlendirmesinde 4. ve 8. sınıflar düzeyinde ilk beş sırayı alan ülkeler ve Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlık durumlarının, ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin devamsızlık durumları, ülkeler açısından farklılık göstermektedir. Farkların hangi ülkeler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey HSD testinin sonuçları, Türkiye ve diğer beş ülke öğrencilerinin devamsızlık durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak manidar olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki öğrencilerin devamsızlıkları başarılı ülkelerdeki öğrencilerin devamsızlıklarından daha yüksektir.

PISA-2015 verilerinde olduğu gibi TIMSS-2015 verileriyle yapılan analizlerde de öğrencilerin matematik ve fen puanları ile devamsızlık durumlarının ülkelere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Buna göre, araştırmanın amacı göz önüne alındığında, TIMSS-2015 değerlendirmesinde devamsızlık durumu ile matematik ve fen başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı sorusuna yanıt verilmesi gerekir. Bunun için, TIMSS-2015 değerlendirmesine katılan öğrencilerin devamsızlık yapma sıklıklarının oranlarına dayalı olarak hesaplanan devamsızlık katsayısı kullanılarak 4. ve 8. sınıflarda devamsızlık durumu ile matematik ve fen başarı puanları arasındaki ilişkiye Pearson momentler çarpım korelasyonu ile bakılmıştır. Sonuçlar Tablo XXVI ve XXVII'de verilmiştir.

**Tablo XXVI**

*TIMSS-2015 Matematik Puanları ile Devamsızlık Arasındaki Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu Sonuçları*

	4. Sınıflar		8. Sınıflar	
	Matematik Puanı	Devamsızlık Katsayısı	Matematik Puanı	Devamsızlık Katsayısı
Matematik Puanı	1	-.762**	1	-.725**
Devamsızlık Katsayısı	-.762**	1	-.725**	1

\*\* . Korelasyon değeri,  $p < .01$  önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo XXVI'ya bakıldığında, ülkelerin devamsızlık katsayıları ile 4. ve 8. sınıf matematik puanları arasında yüksek düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre ülkelerin devamsızlıklarının artması durumunda, TIMSS değerlendirmesinde 4. ve 8. sınıf düzeyinde matematik puanlarının düşebileceği söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, 4. ve 8. sınıf düzeyinde az devamsızlık yapılan ülkelerin matematik başarı puanları artabilir.

**Tablo XXVII**

*TIMSS-2015 Fen Puanları ile Devamsızlık Arasındaki Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu Sonuçları*

	4. Sınıflar		8. Sınıflar	
	Fen Puanı	Devamsızlık Katsayısı	Fen Puanı	Devamsızlık Katsayısı
Fen Puanı	1	-.653**	1	-.678**
Devamsızlık Katsayısı	-.653**	1	-.678**	1

\*\* . Korelasyon değeri,  $p < .01$  önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo XXVII incelendiğinde ise ülkelerin devamsızlık katsayıları ile 4. ve 8. sınıf düzeyinde fen puanları arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna göre ülkelerin devamsızlıklarının artması durumunda, TIMSS değerlendirmesinde fen puanlarında azalma olabileceği söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, az devamsızlık yapılan ülkelerin fen başarı puanları artabilir. Türkiye

açısından bakıldığında, Türkiye’de okula devamsızlık oranları azaltılabilirse matematik ve fen sıralamalarında daha iyi dereceler elde edilebileceği ileri sürülebilir.

### Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada, Türkiye’nin PISA-2015 ve TIMSS-2015 matematik ve fen başarısını sıralamadaki ilk beş ülke ile öğrencilerin devamsızlık durumu bağlamında karşılaştırmak ve Türkiye açısından çıkarımlar yapmak amaçlanmıştır. Araştırma bulguları, PISA-2015’de matematik ve fen alanında ilk beş sırada yer alan ülke öğrencilerinin başarı puanlarının, Türk öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek, devamsızlık oranlarının ise anlamlı olarak düşük olduğunu göstermiştir. Bir başka deyişle, PISA-2015 sınavında başarılı olmuş ülkelerin öğrencileri Türkiye’deki öğrencilerden daha az devamsızlık yapan öğrencilerdir. PISA-2015 sonuçlarına benzer şekilde TIMSS-2015 değerlendirmesinde de hem 4. hem de 8. sınıf düzeyinde matematik ve fen alanında en başarılı ülkelerin öğrencilerinin başarı puanları, Türk öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek, devamsızlık oranları ise anlamlı olarak düşüktür. Bu sonuçlar, PISA-2015 ve TIMSS-2015 sınavında matematik ve fen alanlarında başarılı olmuş ülkelerin öğrencilerinin Türkiye’deki öğrencilerden daha az devamsızlık yaptığı anlamına gelmektedir. Bu çalışmada ayrıca, ülkelerin devamsızlık katsayıları ile hem matematik hem de fen puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki, öğrencilerin devamsızlıkları arttıkça ülkelerin matematik ve fen başarı puanlarının düştüğünü göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, devamsızlık azaldıkça ülkelerin başarı puanları da artmakta ve başarılı olan ülkeler sıralamada üst basamaklarda yer almaktadırlar.

İlgili alanyazın ve araştırma bulguları bu sonuçları destekler niteliktedir (Altınkurt, 2008; Cattan ve diğerleri, 2017; Gottfried, 2015; Ilie ve Lietz, 2010; Özkan, 2015; Pudaruth ve diğerleri, 2013). Örneğin, Altınkurt (2008)’un meslek lisesi öğrencilerine yönelik yaptığı araştırmada öğrencilerin akademik başarıları ile özürsüz devamsızlıkları arasında ters yönde bir ilişki bulunmuştur. Özkan (2015)’ın PISA-2012 Türkiye verilerine dayandırdığı çalışmada, devamsızlığın öğrenci başarısını yordamada en önemli değişkenlerden biri olduğu ve öğrenci başarısı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir. Pudaruth ve diğerleri (2013)’nin yaptıkları çalışmada, derse devamın % 10 artırılmasının öğrencilerin puanında 3.56’lık bir artış sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Cattan ve diğerleri (2017)’nin İsveç’li ilkokul öğrencilerine ait verileri kapsayan analizleri sonucunda, bir okul yılında on gün boyunca devamsızlık yapmanın not ortalamasının azalmasına yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Gottfried (2015)’e göre hem okuma hem de matematik sonuçlarında, yüksek oranda kronik devamsızlık yapılan sınıflardaki öğrencilerin test puanları daha düşüktür. Ilie ve Lietz (2010) tarafından 21 Avrupa ülkesinin TIMSS-2003 verilerine dayanarak gerçekleştirilen çalışmada, yüksek seviyede akademik başarıya sahip olan öğrencilerin devamsızlık oranları düşük olan okulların öğrencileri olduğu bulunmuştur. Araştırma bulguları ve bu bulguları destekleyen alanyazındaki çalışmalar doğrultusunda, çalışmadan elde edilen sonuçlar bütüncül bir şekilde değerlendirildiğinde Türkiye’deki öğrencilerin okula devam etme oranlarının yükseltilmesinin öğrencilerin akademik başarılarını da artırabileceği söylenebilir.

Sonuç olarak, Türkiye’de hemen hemen hiç devamsızlık yapmayan öğrenci oranının en başarılı beş ülke ortalaması düzeyine çıkarılması Türk öğrencilerin akademik başarılarını artırabilir. Ayrıca, PISA ve TIMSS gibi uluslararası eğitim değerlendirme çalışmalarında Türkiye’nin üst sıralarda yer almasına ve daha nitelikli bir eğitim sağlanmasında olumlu yönde katkı sağlayabilir.

Araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Öğrencilerin akademik başarılarını artırmada devamsızlığa karşı mücadele etmek için stratejiler geliştirmeleri konusunda okul yöneticileri teşvik edilebilir,
- Öğretmenler, daha iyi akademik sonuçlar elde edebilecekleri vurgusuyla devamsızlıktan kaçınmaları için öğrencilerini motive edebilir,
- Okul yöneticileri ve öğretmenler, öğrencilerin devamsızlıklarının azaltılması konusunda ebeveynlerin katılımını sağlayabilecek işbirlikli çalışmalar yürütebilir,

- Öğrencilerin devamsızlık durumlarının başarı ile ilişkisini ortaya koymaya dönük olarak kapsamlı ve uzun soluklu araştırmalar yapılabilir.

### Kaynaklar

- Alexander, V. ve Hicks, R. E. (2015). Does class attendance predict academic performance in first year psychology tutorials?. *International Journal of Psychological Studies*, 8(1), 28-32.
- Altinkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 129-142.
- Andersen, J. P., Prause, J. ve Silver, R. C. (2011). A step-by-step guide to using secondary data for psychological research. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(1), 56-75.
- Arulampalam, W., Naylor, R. A. ve Smith, J. (2012). Am I missing something? The effects of absence from class on student performance. *Economics of Education Review*, 31(4), 363-375.
- Aucejo, E. M. ve Romano, T. F. (2014). *Assessing the effect of school days and absences on test score performance*. 23 Nisan 2018 tarihinde <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1302.pdf> adresinden erişildi.
- Breakspear, S. (2014). *How does PISA shape education policy making? Why how we measure learning determines what counts in education*. 21 Aralık 2017 tarihinde <http://simonbreakspear.com/wp-content/uploads/2015/09/Breakspear-PISA-Paper.pdf> adresinden erişildi.
- Cattan, S., Kamhöfer, D. A., Karlsson, M. ve Nilsson, T. (2017). *The short-and long-term effects of student absence: evidence from Sweden*. 19 Mayıs 2018 tarihinde <http://ftp.iza.org/dp10995.pdf> adresinden erişildi.
- Corti, L. (2008). Secondary analysis. L. M. Given (Ed.) *The Sage encyclopedia of qualitative research methods volumes 1&2* içinde (s.801-803). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.
- Elis, J. C. (2016). Effects of absenteeism to the learning performance of fourth year students of one national high school in Batangas City, Philippines. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, 3(3), 86-93.
- Foy, P. (2017). *TIMSS 2015 User guide for the international database*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Gershenson, S., Jackowitz, A. ve Brannegan, A. (2017). *Are student absences worth the worry in US primary schools?*. 27 Ocak 2018 tarihinde <http://ftp.iza.org/dp9558.pdf> adresinden erişildi.
- Gottfried, M. A. (2015). *Chronic absenteeism in the classroom context: Effects on achievement*. 2 Ocak 2018 tarihinde [http://www.attendanceworks.org/wp-content/uploads/2017/09/AW-gottfried\\_chronic\\_peers-2.pdf](http://www.attendanceworks.org/wp-content/uploads/2017/09/AW-gottfried_chronic_peers-2.pdf) adresinden erişildi.
- Horsley, M. ve Sikorová, Z. (2014). Classroom teaching and learning resources: International comparisons from TIMSS – A preliminary review. *Orbis Scholae*, 8(2), 43-60.
- Ilie, S. ve Lietz, P. (2010). School quality and student achievement in 21 European countries. D. Hastedt ve M. von Davier (Ed.) *IERI Monograph series issues and methodologies in large-scale assessments volume 3* içinde (s.57–84). Princeton, NJ, USA: IEA-ETS Research Institute.
- Johnston, M. P. (2017). Secondary data analysis: A method of which the time has come. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 3(3), 619-626.
- Khalid, N. (2017). Effects of absenteeism on students performance. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(9), 151-168.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications.
- Long-Sutehall, T., Sque, M. ve Addington-Hall, J. (2011). Secondary analysis of qualitative data: a valuable method for exploring sensitive issues with an elusive population?. *Journal of Research in Nursing*, 16(4), 335-344. 1 Eylül 2018 tarihinde <https://www.wlv.ac.uk/media/wlv/pdf/Secondary-analysis-JRN3815531.pdf> adresinden erişildi.
- Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P. ve Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in science*. Amsterdam, The



Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

- McGinn, K. (2008). Secondary data. L. M. Given (Ed.) *The Sage encyclopedia of qualitative research methods volumes 1&2* içinde (s.803-804). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *PISA 2012 ulusal ön raporu*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2010). *PISA 2006 projesi ulusal nihai rapor*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2003). *TIMMS 1999 üçüncü uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması ulusal rapor*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Mlowosa, T. P., Kalimang'asi, N. ve Mathias, B. D. (2014). The impacts of truancy in academic performance among secondary school students: A case study of Kigamboni Ward in Temeke Municipality. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(11), 1-5.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P. ve Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in mathematics*. Amsterdam, The Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Musa, T. M. (2014). Absenteeism and truancy on academic performance of secondary school students in Ogun State, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 5(22), 81-87.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and analytical framework: Science, reading, mathematic, financial literacy and collaborative problem solving, revised edition*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016a). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and equity in education*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and practices for successful schools*. Paris: OECD Publishing.
- Oral, I. ve McGivney, E. (2013). *Türkiye'de matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci performansı ve başarının belirleyicileri TIMSS 2011 analizi*. İstanbul: Eğitim Reformu Girişimi.
- Özkan, M. (2015). PISA 2012 Türkiye verilerine göre okul değişkenlerinin öğrenci başarısını yordama gücü. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 477-489.
- Pudaruth, S., Nagowah, L., Sungkur, R., Moloo, R. ve Chiniah, A. (2013, Ağustos). *The effect of class attendance on the performance of computer science students*. 2nd International Conference on Machine Learning and Computer Science (IMLCS'2013), Kuala Lumpur, Malaysia. 30 Ocak 2018 tarihinde [https://www.researchgate.net/profile/Leckraj\\_Nagowah/publication/305032754\\_The\\_Effect\\_of\\_Class\\_Attendance\\_on\\_the\\_Performance\\_of\\_Computer\\_Science\\_Students/links/577f70df08ae5f367d36c5d0/The-Effect-of-Class-Attendance-on-the-Performance-of-Computer-Science-Students.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Leckraj_Nagowah/publication/305032754_The_Effect_of_Class_Attendance_on_the_Performance_of_Computer_Science_Students/links/577f70df08ae5f367d36c5d0/The-Effect-of-Class-Attendance-on-the-Performance-of-Computer-Science-Students.pdf) adresinden erişildi.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sherif, V. (2018). Evaluating preexisting qualitative research data for secondary analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, 19(2), 26-42. doi: <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-19.2.2821>
- Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. (2016). *TIMSS 2015 sonuçlarının anlattıkları*. 02 Aralık 2018 tarihinde <https://setav.org/assets/uploads/2016/12/TIMSS.pdf> adresinden erişildi.
- Strickland, V. P. (1998). *Attendance and grade point average: A study*. 18 Mart 2018 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED423224.pdf> adresinden erişildi.
- Taş, U.E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H.B. ve Özgürlük, B. (2016). *PISA 2015 ulusal raporu*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Teixeira, A. A. (2013). *The impact of class absenteeism on undergraduates' academic performance: evidence from an elite Economics school in Portugal*. 02 Şubat 2018 tarihinde <http://wps.fep.up.pt/wps/wp503.pdf> adresinden erişildi.
- Turner, P. D. (1997, Mart). *Secondary analysis of qualitative data*. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL, USA. 2 Eylül 2018 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED412231.pdf> adresinden erişildi.

- White, M. D. ve Marsh, E.E. (2006). Content analysis: A flexible methodology. *Library Trends*, 55(1), 22-45.
- Wu, M. (2009). A comparison of PISA and TIMSS 2003 achievement results in mathematics. *Prospects*, 39(1), 33-46.
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E. ve Polat, M. (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. sınıflar*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.