

Türkiye’deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksine göre LGS fen ve matematik testleri ile LGS diğer alt test başarılarının karşılaştırmalı analizi

Mehmet YÜKSEL^{1*}, Abbas ERTÜRK²

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Ankara

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Muğla.

Geliş Tarihi (Received Date): 19.07.2022

Kabul Tarihi (Accepted Date):05.02.2023

Öz

Bu çalışmada Türkiye’deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS Fen Bilimleri ve Matematik testlerindeki akademik başarıları ile LGS kapsamındaki diğer alt testlerdeki akademik başarıları üzerindeki etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmada, doküman analizi yöntemiyle edinilen ikincil veriler ile nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler 2019 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanmış olan LGS Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrencilerin Performansı raporu ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının yayımlanmış olduğu İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2017 raporundan alınmıştır. Çalışmada illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile öğrencilerin LGS diğer alt test başarıları üzerindeki etkisi regresyon analiziyle incelenmiştir. Ayrıca çalışmada öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile LGS diğer alt testlerdeki başarılarının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerini ayırt ediciliği diskriminant analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS sınavındaki fen bilimleri ve matematik akademik başarısı ile diğer testlerdeki akademik başarısını olumlu yönden etkilediği regresyon analizi ile saptanmıştır. Öğrencilerin fen bilimleri ve matematik alanı dışındaki diğer LGS test başarıları illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini ayırt edici olmakla birlikte fen bilimleri ve matematik test başarıları açısından bakıldığında diskriminant analizi bulgularına göre matematik test başarısının tek başına sosyo-ekonomik gelişmişliği yüksek olan illeri ayırt edici bulunmuştur. Bu bulgu öğrencilerin matematik başarısının illerin gelişmişlik düzeyini ayırt etmede önemli bir gösterge olduğunu göstermektedir. LGS’nin sözel alandaki test başarıları açısından bakıldığında ise illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin ayırt ediciliğinde, yabancı dil test başarısının ayırt ediciliği daha yüksek bulunmuştur. Gelecekte yapılacak çalışmalarda yeni sosyo-ekonomik gelişmişlik

*Mehmet YÜKSEL, yukselmehmet@gazi.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0003-0124-1992>
Abbas ERTÜRK, abbasertu@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3324-6731>

düzeyine ilişkin çalışmaların sonuçlarını da dikkate alarak Türkiye’de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzey değişiminin ortaöğretimdeki matematik ve fen bilimleri temel alanındaki derslerin akademik başarısını etkileme eğilimi belirlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, fen ve matematik başarısı, sözel alan, sosyo-ekonomik gelişmişlik.

A comparative analysis of achievements of the LGS science and mathematics with other subtest according to the socio-economic development index of cities in Turkey

Abstract

In this study LGS Science and Mathematics achievements with other subtest achievements of students was comparatively analyzed according to the socio-economic development level of cities in Turkey. In the study, secondary data obtained by document analysis method and quantitative research method were used. The data of the study were obtained from the High School Entrance Exam report (LGS) that prepared by the Ministry of National Education in 2019 and the Socio-Economic Development Ranking of Provinces and Regions Research SEGE-2017 report published by the Ministry of Industry and Technology. In the study, the effect of the socio-economic development level of the provinces on the students' LGS science and mathematics test success and the students' LGS other sub-test achievements were examined by regression analysis. In addition, in this study, discriminating the socio-economic development levels of the provinces based on students' LGS science and mathematics test achievement and LGS other subtests' was performed to be determined by discriminant analysis. According to the findings of the study that has been determined by the regression analysis, it has been determined that the socio-economic development level of cities affects positively the LGS science and mathematics test achievements with other subtest achievements of students. The socio-economic development level of cities was discriminated by the except for science and mathematics tests of the other LGS subtest achievements. When examined in terms of the science and mathematics tests achievements, as distinctive test achievement of the cities that have high and low socio-economic development level has been found by the only mathematics test achievement in findings of discriminant analysis. This finding demonstrate that the mathematics test achievement of the students is important indicator at the discrimination of the socio-economic development level of cities. In terms of the test achievements of LGS in the verbal field, the distinctiveness of the foreign language test success was found to be higher in the discrimination of the socio-economic development level of the provinces. In future studies, by considering the results of the studies on the new socio-economic development level, the tendency of the socio-economic development level of the provinces in Turkey to affect the academic success of the courses in the basic fields of mathematics and science for secondary education can be determined.

Keywords: Academic achievement, mathematics and science achievement; verbal field, socio-economic development.

1. Giriş

Dünya’da diğer toplum ve ülkelerde karşılaşıldığı gibi Türkiye’de de eğitim sürecinin her seviyesinde çeşitli eğitimsel sorunlarla karşılaşmakta ve daha iyi bir eğitimin verilmesine yönelik amaçlara ulaşmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu amaçla Türkiye’de de ilk, orta, lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarını olumlu ya da olumsuz yönden etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik yapılan [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] çalışmalarla akademik başarı olgusu araştırılmaktadır. En genel anlamda akademik başarı, öğrencilerin mesleki ve toplumsal hayata yetkin bir şekilde hazırlanmalarını ve dolayısıyla gelecekteki hayatlarını biçimlendirmede belirleyici olduğu için öğrencilerin aileleri ve ülkeleri bakımından da çok önemli bulunmaktadır [1]. Temel eğitim dönemi, eğitim hayatında, sonrasındaki lise eğitiminden ve yükseköğretimden beklenen amaçlara ulaşılması bakımından belirleyicidir. Ancak temel eğitim açısından Türkiye’de karşılaşılan çeşitli sorunlardan biri öğrencilerin fen ve matematik başarısının görece olarak diğer alanlara oranla daha düşük olmasıdır. Bu durum ortaöğretimden liselere geçiş sınav sonuçlarındaki ham puan ortalamalarından [8] açık bir şekilde görülmektedir. Öğrencilerin ortaöğretimdeki fen ve matematik alanındaki akademik başarılarının [3] yetersizliği lise ve yükseköğretim döneminde de karşılaşılan bir sorun olmaktadır. Türkiye’de ilk, orta ve lise eğitim düzeyinde öğrencilerin akademik başarısızlıklarına kanıt olabilecek göstergeler yükseköğretime geçiş sınavındaki sonuçlarda da [3, 9] görülmektedir. Nitekim son yıllarda üniversitelerin fizik, kimya, biyoloji ve matematik temel alanlarına net sayısı çok az ve oldukça düşük giriş puanlarına sahip öğrencilerin kabul edildiği ya da fizik, kimya, biyoloji ve matematik gibi temel bilim alanları ile ilgili lisans programlarına öğrencilerin tercih derecelerinin düşük olduğu [10] yerleşen öğrenci sayısından da görülmektedir [11]. Ayrıca matematik ve fen bilimleri alanında, öğrencilerin başarısını belirlemeye yönelik yapılan uluslararası düzeyde PISA ve TIMSS uygulamalarındaki Türkiye’ye ilişkin araştırmalarda da [3, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16] görüldüğü üzere fen ve matematik başarısının katılımcı ülkelerin ortalama başarı puanlarından düşük olduğu görülmektedir. Ancak son yıllardaki sınavlarda olumlu gelişmelerin olduğu da bilinmektedir [17, 18]. Öte yandan öğrencilerin fen ve matematik alanındaki başarılarının birbiriyle ilişkili olması [2] bu alanlardaki başarıyı belirleyici faktörlerin araştırılmasını daha da önemli kılmaktadır. Temel eğitim evresinde fen ve matematik alanında ya da diğer alanlarda öğrencinin akademik başarısını olumlu ya da olumsuz açıdan etkileyen çeşitli ve çok sayıda faktörün bulunduğu yapılan araştırmaların bulgularından görülmektedir [1, 2, 4, 9, 15, 19]. Bu faktörlerin yalnızca okul ortamı ve eğitim etkinliği ile sınırlı olmadığı, başkaca faktörlere bağlı olduğu yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır. Nitekim bu araştırmalara göre; öğrencinin, okulun bulunduğu yerleşim yeri ya da bölgesinin sosyo-ekonomik özellikleri akademik başarıyı belirleyen faktörlerden biridir [4, 20, 21, 22]. Bu nedenle akademik başarı ile bir öğrencinin yaşadığı ve okulunun bulunduğu yerleşim yerinin çeşitli değişkenler bağlamında gelişmişlik düzeyinin araştırılması ve akademik başarı ile olan ilişkisinin belirlenmesi önemli olmaktadır.

Alanyazın incelemesinde ülkelerin, bölgelerin, illerin ve toplumların çeşitli gösterge ya da değişkenler bağlamında gelişmişlik düzeyini belirlemek amacıyla araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar son yıllarda ülkelerin, bölgelerin, illerin ya da toplumların çeşitli değişkenler bağlamında karşılaştırılması amacıyla daha somut ve türdeş bir bağlamı kapsayıcı nitelikteki çalışmalara evrilmektedir. Alanyazın incelemesinde; insani gelişmişlik [23, 24, 25, 26], sosyo kültürel değişim [27], sosyo-

ekonomik gelişmişlik [28, 29, 30, 31], yaşam kalitesi [32], iyi oluş [33, 34] şeklinde tanımlanan kavramlar temelinde ülkelerin, bölgelerin, illerin ya da toplumların gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırılması ve çeşitli değişkenlerle olan etkileşimi araştırma konusu yapıldığı görülmektedir. Bu amaçla yapılan karşılaştırmalardan biri olan sosyo-ekonomik gelişmişlik kavramı esas itibarıyla sosyal ve ekonomik boyut açısından bir toplumun gelişmişliğini belirtmektedir. Bu bağlamda bakıldığında ülkeler, coğrafi bölgeler ya da iller arasında sosyal ve ekonomik gelişmişlik düzeyleri açısından farklılıklar olabilmektedir [29]. Ancak bu farklılık sosyo-ekonomik gelişmişliğin etkileşimli bulunduğu alanlarda olumlu ya da olumsuz yönden bir dizi sonuçlara neden olabilmektedir [35, 36, 37, 38, 39]. Diğer bir deyişle örneğin, sağlık, çalışma hayatı, eğitim, çevre, yaşam kalitesi gibi yaşamın çeşitli alanları sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinden etkilenebilmektedir. Sosyo-ekonomik gelişmişlik bu alanlarda olumlu ya da olumsuz yönden sonuçlarla karşılaşılmasına neden olabilmektedir. Nitekim sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini belirlemeye yönelik çalışmalar bu faktörleri kapsayan [30, 38, 40] değişkenlerden oluşturulmuştur.

Sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkili olan alanlardan biri de eğitimidir. Sosyo-ekonomik gelişmişlik bağlamında eğitimi araştırma konusu yapan çalışmalar [35] 1960'lı yıllara dayanmaktadır. Eğitimin istenilen amaçlara ulaşması birçok faktöre bağlı olmakla birlikte, günümüze kadar sağlanan bilgi birikimi, temel faktörlerden birinin eğitimin amaçlarına ulaşmasına imkân veren ve alt yapı oluşturan eğitim sisteminin içerisinde yer aldığı sosyo-ekonomik sistemin gelişmişlik düzeyinin olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda, eğitimin en temel amaçlarından biri olan öğrencinin okuldaki akademik başarısının, yaşadığı yerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkili bulunduğu ifade edilmektedir [4, 19, 21]. Eğitimin bir ülkenin, ilin ya da toplumun sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinde belirleyici başlıca faktörlerden biri olması [41] sosyo-ekonomik gelişmişlik ile eğitim ve eğitimin kapsamış olduğu alt konular bağlamında araştırılmasına stratejik bir önem yüklemektedir. Nitekim alanyazında yer alan bir çalışmada [41] vurgulandığı gibi, eğitim nitelikli işgücünün artmasını, yüksek bir istihdamın gerçekleşmesini ve toplumdaki yoksulluğun azaltmasını sağlayarak sosyo-ekonomik gelişmeyi doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. Alanyazında okulun bulunduğu yerleşim yeri bağlamında diğer bir ifadeyle okulun bulunduğu il, bölge ya da ülke düzeyinde eğitim ve eğitim kavramının ilişkili olduğu olgu, olay ve durumları araştırma konusu yapan çalışmalar [35, 41, 42] bulunmaktadır. Correa [35] sosyo-ekonomik gelişmenin eğitim kalitesi ile ilişkisini Latin Amerika ülkeleri kapsamında araştırma konusu yapmıştır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik özellikler bağlamında ülkelerin nüfusu, insan kaynakları kalitesi ve kişi başına millî gelir faktörlerine göre yapılan çalışmada eğitim kalitesinin ülkelerin sosyo-ekonomik faktörlerine bağlı olduğu ve aynı zamanda eğitimin ülkelerin ya da toplumların sosyo-ekonomik gelişmesini sağladığı vurgulanmıştır. Sosyo-ekonomik gelişmede eğitimin rolünün belirlenmesine yönelik yapılan bir diğer çalışmada [42] hem kuramsal hem de görgül bağlamda yapılan bilimsel çalışmalar sonucunda eğitimin gıda güvensizliği ile mücadelede bir araç olduğu gibi sosyo-ekonomik yapıyı geliştirici bir faktör olduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte anılan çalışmada okula kayıtlı çocukların %100 olması durumunun gıda güvensizliğini %19 düzeyinde azalttığı tespit edilmiştir. Benzer bir diğer çalışmada [41] eğitimin sosyo-ekonomik gelişmedeki belirleyiciliği araştırma konusu yapılmıştır. Çalışmada eğitim gelişme indeksi ile sosyo-ekonomik gelişme indeksi esas alınarak eğitim ile Hindistan'daki sosyo-ekonomik gelişme arasındaki ilişki regresyon analiziyle belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada eğitim ile sosyo-ekonomik gelişme arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Türkiye’de temel eğitim düzeyinde eğitim alan öğrencilerin akademik başarısını sosyo-ekonomik gelişmişlik bağlamında araştırma konusu yapan çalışmalardan birinde [21] ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, genel yetenek düzeyleri ve akademik öz yeterlik inançları ve bazı sosyo-ekonomik özellikler açısından incelenmiştir. Trabzon ilinin Ortahisar ilçesindeki beş farklı ortaokuldaki 346 öğrenciyi kapsayan çalışmada anne ve baba eğitim durumu ve aile gelir düzeyi açısından akademik başarıların farklılaştığı tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada [20] Ağrı ilindeki üç ortaokuldaki 7. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları Fen Bilimleri ve Türkçe derslerindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki araştırma konusu yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin sosyo-ekonomik durumunu yansıtan değişkenler ile Türkçe ve Fen Bilimleri derslerinin akademik başarısı arasında ilişki bulunmuştur. Ankara ilinde 35 okulda öğrenim gören 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerini kapsayan [4] çalışmada öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyinin akademik başarılarına olumlu yönde etkide bulunduğu saptanmıştır. Yine Ankara ili Altındağ ilçesinde öğrenim gören 154 ortaokul 7. sınıf öğrencisini araştırma [22] kapsamına alan çalışmada, TIMMS öğrenci anketinde yer alan ailenin sosyo-ekonomik durumu, matematiğe yönelik tutum, matematiğe verilen değer ve matematik özgüven değişkenleri ile matematik dersi akademik başarı ortalamaları arasındaki ilişkinin araştırma konusu yapıldığı çalışmada sosyo-ekonomik özelliklerden biri olan anne ve babanın eğitim durumunun anlamlı olduğu saptanmıştır.

Türkiye’de ortaokul sonrasında liselere giriş sınavlarını sosyo-ekonomik özellikler bağlamında araştırma konusu yapan [5, 6, 43, 44, 45] çalışmaların da alanyazında yer aldığı görülmektedir. Alanyazında Türkiye’de lise öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, Denizli’de 2012 yılında yapılan bir çalışmada [5], öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin YGS sayısal ve eşit ağırlık puanları üzerindeki etkisi lojistik regresyon analiz ile belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonuçlarında dersane, babanın eğitim düzeyi, çekirdek aile durumu sayısal ve eşit ağırlıklı YGS puanlarını olumlu etkileyen değişkenler olduğu saptanmıştır. Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise sayısal puan türünde başarıyı etkileyen sosyo-ekonomik faktörlerin sayıca çok daha fazla olmasıdır. Balıkesir ilçelerindeki 12 lisede öğrenim gören 698 öğrenciyi kapsayan çalışmada oluşturulan regresyon analizi modeline göre 2016-2017 eğitim öğretim yılı yılsonu okul başarısı ortalaması üzerinde en etkili değişkenin sosyo-ekonomik düzey olduğu saptanmıştır [43]. Bir diğer çalışmada [44] ekonomik, sosyal kültürel özelliklerin ortaöğretime yerleştirme sisteminde esas alınan merkezi sınav (TEOG) başarı puanları üzerindeki etkileri incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın kapsamına 2017-2018 eğitim ve öğretim yılında Ankara ilindeki okulların 9. sınıfındaki 1010 öğrenciden edinilen sosyo-ekonomik özelliklere bağlı olarak ekonomik sosyal kültürel düzeyi belirleyen endeks hesaplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre akademik başarı göstergeleri ile ekonomik, sosyal ve kültürel düzey indeksleri arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Okul türü açısından yapılan bir çalışmada [6] sosyo-ekonomik düzey ve okul türünün akademik başarı üzerindeki etkisi 2012, 2015 ve 2018 yılında ortaöğretimden liselere geçiş sınavına katılan öğrenciler bağlamında araştırma konusu yapılmıştır. Sosyo-ekonomik düzeyi daha yüksek olan okul türüne sahip özel okullardaki öğrencilerin liselere geçiş sistemi kapsamında yapılan sınavdaki dil, matematik ve fen testlerinde daha yüksek bir başarı göstermiştir. 2020 yılı liselere geçiş sistemi kapsamındaki merkezi sınava katılan öğrencilerin akademik başarısını inceleyen çalışmada ise [45] öğrenci başarısı ile en yüksek ilişkiye sahip değişkenin okulun sosyo-ekonomik düzeyi olduğu ve bu değişkeni öğretmen kıdemi, okul ve sınıf büyüklüğünün izlediği saptanmıştır.

Sosyo-ekonomik bağlamda uluslararası düzeyde ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarısını değerlendirmeye yönelik yapılan sınavların başarısını araştırma konusu edildiği çalışmaların da [12, 13, 14, 16, 19, 27, 46] olduğu alanyazın incelemesinde görülmüştür. Uluslararası düzeyde yapılan sınavlardan biri PISA sınavıdır [18]. Üç yılda bir yapılan PISA araştırmasına Türkiye ilk kez 2003 yılında katılmıştır. 2018 yılında yapılan son çalışmada, Türkiye'nin okuma performansı, matematik ve fen bilimi alanındaki başarısı önceki dönemlere göre 79 katılımcı ülke arasında yükselme göstermiştir. Ancak Türkiye'nin başarısı katılımcı OECD ülkelerinin genel ortalamasının altındadır [17]. PISA 2018 Türkiye Ön Raporu [18] incelendiğinde 2108 yılı PISA araştırmasında okuma becerileri başarısı açısından Türkiye 79 ülke arasında 40. sırada, buna karşılık 37 OECD ülkesi arasında ise 31. sırada yer almıştır. Matematik okuryazarlığı başarısı açısından bakıldığında Türkiye katılımcı 79 ülke arasında 42. sırada iken katılımcı 37 OECD ülkesi arasında ise 33. sırada bulunmaktadır. Fen okuryazarlığı alanındaki başarı açısından bakıldığında Türkiye, 79 ülke arasında 39. sırada, 37 OECD ülkesi arasında ise 30. sırada yer almıştır. Öte yandan uluslararası düzeyde yapılan Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS) ise 1995 yılından itibaren 8. sınıfları, 2011 yılından itibaren 4. sınıfları da kapsayan ve dört yılda bir yapılan bir sınavdır. Türkiye ilk kez 1999 yılında TIMSS katılımcı ülkeler arasında yer almıştır. Matematik başarısı açısından TIMSS 1999'de Türkiye 38 ülke arasında 31. sırada [47], TIMSS 2007 çalışmasında 49 ülke arasında 30. sırada [48], TIMSS 2011'de 4. sınıf matematik başarısı 50 ülke arasında 35. sırada [49], 8. sınıf matematik başarısı 42 ülke arasında 24. sırada [50], TIMSS 2015 sınavında 4. sınıf 49 ülke arasında 36. sırada; 8. sınıf 39 ülke arasında 24. sırada [51], TIMSS 2019 sınavında 4. sınıf 58 ülke arasında 23, 8. sınıf 39 katılımcı arasında 20. sırada yer almıştır [52]. Fen alanındaki başarı açısından bakıldığında TIMSS 1999 sınavında Türkiye 38 katılımcı ülke arasında 33. sırada [47], TIMSS 2007 çalışmasında 49 ülke arasında 31. sırada, TIMSS 2011 sınavında 42 ülke arasında 21. sırada [48], TIMSS 2011 çalışmasında 4. sınıf 50 ülke arasında 36. sırada [49], 8. Sınıf 42 ülke arasında 21. sırada [50], TIMSS 2015 çalışmasında 4. sınıf 47 ülke arasında 35. sırada; 8. sınıf 39 ülke arasında 21. sırada [51], TIMSS 2019 araştırmasında 4. sınıf 58 katılımcı arasında 19. sırada; 8. sınıf 39 katılımcı arasında 15. sırada yer almıştır [52]. TIMSS raporlarının sonuçları Türkiye'nin performansında olumlu gelişme olduğunu göstermekle birlikte katılımcı ülkelerin ortalama başarısı açısından düşük olduğu görülmektedir. Alanyazında TIMSS sınavları bağlamında yapılan bir çalışmada [12] Türkiye'den sınava katılan 7841 öğrencinin kapsadığı araştırma bulgularına göre, matematik ve fen bilimlerindeki başarıda öğrencinin başarısızlık algısı ve sosyo-ekonomik düzeyinin etkisi tespit edilmiştir. TIMSS 2011 matematik başarı puanları esas alınarak yapılan çalışmada [7] öğrencilerin akademik başarısında öğrencinin kendisi, öğrencinin yaşam alanı, ailenin sosyo ekonomik durumu, sınıf ve okul ortamı, öğretmen özellikleri ve okul yönetimi faktörlerinin belirleyici olduğu saptanmıştır. Türkiye'de 15 yaş grubuna yönelik yapılan PISA 2006 uygulama kapsamına giren 4942 öğrencinin sınav sonuçlarına yönelik yapılan çalışmada [13] sosyo-ekonomik özelliklerden biri olan öğrencinin babasının eğitim durumunun fen bilimleri başarısını en çok yordayan değişken olduğu saptanmıştır. 2006 yılında yapılan PISA 2006 uygulamasına Türkiye'den 160 okuldan katılan 4912 öğrencinin fen ve matematik başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik bir çalışmada ise [14] sosyo-ekonomik yapıyı yansıtan öğrencilerin anne ve babalarının eğitim düzeylerinin ve evlerinde bulunan kitap sayısının çok olmasının fen başarılarını olumlu yönden etkilediği saptanmıştır. Bununla birlikte çalışmada matematik başarısını etkileyen değişkenlerde öncelikli olarak babanın eğitim durumu ve bunu annenin eğitim durumu ve evdeki kitap sayısının çokluğunu izlediği

görülmüştür. Aydın, Sarier ve Uysal 'ın [27] yapmış olduğu çalışmada sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel kapsamda Türkiye'nin ve OECD ülkeleri arasında başarılı olan ilk beş ülkenin PISA matematik sınav sonuçları bir dizi değişken bağlamında karşılaştırmalı olarak araştırma konusu yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre Türk Eğitim Sisteminin amaçlamış olduğu etkin düşünme, algılama, iletişim kurma ve problem çözme yeteneği gelişmiş bireyler yetiştirmekten uzak olduğu tespiti yapılmıştır. Bununla birlikte Türkiye'de eğitim ve araştırma için yeterli bir bütçenin olmadığı, öğrenci bağlamında eğitim amaçlı yapılan harcamanın ve bununla birlikte kişi başına düşen millî gelirin yetersiz olduğu ifade edilmiştir. PISA 2012 Türkiye sonuçlarına göre öğrencilerin fen ve okuma becerileri başarısına etki eden faktörleri araştırma konusu yapan [46] çalışmada matematik dersi başarısında okula başlama yaşı, annenin çalışması, baba eğitim durumu, evdeki bilgisayar ve kitap sayısı gibi sosyo-ekonomik değişkenlerin etkili olduğu görülmüştür. Fen ve okuma becerileri başarısında ise anaokuluna devam etme, okula başlama yaşı, annenin çalışma durumu, anne ve babanın eğitim durumları, evdeki bilgisayar ve kitap sayılarının öğrenci başarısına etkide bulunduğu saptanmıştır. PISA 2015 [19] kapsamında yapılan bir diğer çalışmada sosyo-ekonomik faktörlerin eğitim performansı başarısı üzerindeki etkisi PISA 2015 Türkiye sonuçlarına göre analiz edilmiştir. Çalışmada PISA fen başarısının öğrencilerin sosyo-ekonomik özelliklerinden etkilendiği ve okulların sosyo-ekonomik düzeylerindeki bir birimlik iyileşmenin PISA performansında 35 puan artışa neden olduğu saptanmıştır. Sarier [16] ise 8. sınıf düzeyinde yapılan TIMSS uygulaması sonuçlarındaki öğrencilerin akademik başarısını yordayan aile, öğrenci, okul, öğretmen ve sosyo ekonomik değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada ev-aile bağlamında akademik başarıyı en güçlü düzeyde yordayan değişkenlerin anne ve baba eğitim düzeyi, ev olanakları ve sosyo-ekonomik düzey saptanmıştır.

Yukarıda verilen bilgilerde görüldüğü gibi sosyo-ekonomik özellikler bağlamında farklı eğitim seviyelerinde olan öğrencilerin farklı bilim alanı ya da genel akademik başarısını konu edinen araştırmalar yapılmış olmakla birlikte, alanyazında yer alan çalışmalar Türkiye'deki tüm illeri kapsayıcı boyutta değildir. Bu tespit alanyazındaki mevcut çalışmaların bilimsel eksiklik ve yetersizliğini değil, alanyazında yer alan çalışmaların araştırma kapsam ve amaçlarından dolayı belirli bir il, ilçe ya da sınırlı sayıda okulu içermesinden kaynaklanmaktadır. Ancak bu şekilde yapılmış olan çalışmaların sonuçları ulusal düzeyde genellemeler ya da karşılaştırmalar yapılmasına imkân vermemektedir. Bu düşünceden hareketle bu çalışmanın kapsamına Türkiye'deki tüm iller alınarak çalışma yapılmıştır. Çalışmanın kapsamına tüm illerin alınmış olması Türkiye'de mevcut durumun bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesine imkân verebilecek bulguları ilgili alanyazına kazandırmasından dolayı önemli olduğu söylenebilir.

Bu çalışmanın ilgili alanyazınına ikinci bir katkısı çalışmada dikkate alınan sosyo-ekonomik bağlam hususundadır. Alanyazında yer alan çalışmalarda dikkate alınan sosyo-ekonomik bağlamın kapsamının kısıtlı sayıda sosyo-ekonomik niteliğindeki değişkeni içerdiği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda genellikle gelir düzeyi, kardeş sayısı, anne ve babanın eğitim durumu, anne ve babanın mesleği gibi sınırlı sayıda değişkenin araştırma kapsamına alındığı görülmüştür. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda ölçülen sosyo-ekonomik boyut farklı sayı ve nitelikteki değişkenlerden oluşmuştur. Diğer bir ifadeyle içerdikleri değişken açısından homojen yapısı olmayan sosyo-ekonomik ölçme araçları ya da değişkenleri ile araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bu tür bir çalışma genellemelerin ya da karşılaştırmaların objektif bir yaklaşımla yapılmasında kısıt

oluşturmaktadır. Bu durum çalışmada kullanılan sosyo-ekonomik ölçme aracının boyutunun ve içeriğinin farklılığına neden olduğu gibi kapsamının da daha kısıtlı olmasına neden olmaktadır. Ulusal düzeyde ortaöğretim fen ve matematik alanında ya da diğer temel alanlarda değerlendirme yapabilmek için araştırmada kullanılan sosyo-ekonomik ölçme aracının homojen bir yapıda olması durumunda anlamlı ve geçerli bilimsel sonuçların üretilmesine imkân verecektir. Bu çalışmada alanyazında görülen bu eksiklik Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü tarafından 2017 yılında Türkiye genelinde yapılan illerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması [40] kapsamında üretilmiş olan sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerleri kullanılarak giderilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada kullanılan sosyo-ekonomik gelişmişlik indeksinin diğer bir üstün yanı ise kapsamış olduğu boyut ve bunların içerdiği değişkenlerin sayıca fazla olmasıdır. Nitekim T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı SEGE-2017 çalışmasında demografi, istihdam, eğitim, sağlık, rekabetçi ve yenilikçi kapasite, mali, erişebilirlik ve yaşam kalitesi şeklinde sınıflandırılan sekiz boyut ve bunların kapsamış olduğu 52 değişken bağlamında Türkiye'deki illerin görece sıralaması yapılmıştır [40]. Bu çalışmada sosyo-ekonomik boyutun kapsamı daha geniş ve homojen yapıda olan SEGE-2017 çalışmasının esas aldığı faktörler ve değişkenler temelinde ulaşılan sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine ilişkin sonuçların kullanılması yukarıda izah edilen eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesine katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu çalışmanın ilgili alanyazına diğer bir katkısı Türkiye'de LGS 2019 sınavına giren tüm öğrencileri kapsamı ve böylece tüm iller bağlamında öğrencilerin fen ve matematik alanı akademik başarıları ile LGS diğer alt testleri alanlardaki akademik başarısının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine göre yordanmasını amaçlamış olmasıdır. Yukarıda verilen alanyazın incelemesinde de görüleceği üzere ulusal düzeyde ortaöğretimden liselere geçişte yapılan LGS sınavı bağlamında fen ve matematik alanı ile LGS diğer alt testlerdeki alanların akademik başarılarını T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı SEGE 2017 araştırması sonucunda üretilen sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkili inceleyen çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu eksiklik T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı SEGE 2017 araştırması tarafından üretilen homojen ve kapsamlı olan sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi değerleri esas alınarak giderilmeye çalışılmıştır. Böylece Türkiye'de temel bir problem olan fen ve matematik alanındaki akademik başarının sosyo-ekonomik boyut açısından geliştirilmesine ışık tutacak bilgilerin üretilmesine imkân vermesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında bu çalışmanın temel amacı Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin LGS fen bilimleri ve matematik alanındaki testlerdeki öğrencilerin akademik başarıları ile LGS kapsamındaki diğer alt testlerdeki öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Bu ana amaç çerçevesinde çalışmanın üç temel sorusu bulunmaktadır:

1. SEG'in LGS fen ve matematik başarıları, LGS diğer alt test başarıları ve LGS'ye yerleşen öğrenci sayıları ile ilişkisi var mıdır?
2. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile öğrencilerin LGS diğer alt test başarıları üzerinde etkisi var mıdır?

3. Öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile LGS diğer alt testlerdeki başarılarına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri yordanabilir mi?

2. Yöntem

Bu çalışmada, doküman analizi yöntemiyle edinilen ikincil veriler ile nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın kapsamına Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2019 yılında yapılan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavına girmiş olan 1.029.555 öğrenci alınmıştır. Çalışmanın verileri iki kaynaktan edinilmiştir. Birincisi 2019 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanmış olan LGS Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrencilerin Performansı raporu [53], ikinci veri kaynağı ise Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının yayımlanmış olduğu İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2017 [40] çalışmasıdır.

Çalışmada sosyo-ekonomik gelişmişlik (SEG) ile LGS’ye yerleşen öğrenci sayısı, LGS fen ve matematik test başarıları ve LGS diğer alt testler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Fen ve matematik başarıları ile LGS diğer alt testlerin başarıları ve LGS’ye yerleşen öğrenci sayısının İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksine göre yordanması regresyon analizi ile yapılmıştır. Buna göre çalışmada fen bilimleri ve matematik başarıları, LGS diğer alt test başarıları ve LGS’ye yerleşen öğrenci sayısı bağımlı değişken, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değeri ise bağımsız değişken olarak regresyon analizi modeline alınmıştır.

LGS fen ve matematik test başarıları ile LGS diğer alt test başarılarına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin yordanması ise diskriminant analiziyle belirlenmiştir. Çalışmada diskriminant analizi iki grupta yapılmıştır. Birinci grupta illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik (SEG) düzeyleri LGS kapsamındaki fen ve matematik test başarıları bağlamında diskriminant analizine alınmıştır. İkinci grupta ise illerin SEG düzeyleri LGS kapsamındaki diğer alt test başarıları bağlamında diskriminant analiziyle incelenmiştir. Diskriminant analizinde illerin gruplandırılması için illerin SEG değerlerinin ortalaması hesaplanmıştır. SEG değerleri ortalaması esas alınarak 81 il iki gruba ayrılmıştır. SEG değerleri ortalama üzerindeki iller sosyo-ekonomik düzeyi yüksek iller grubu olarak ve SEG değerleri ortalama altındaki iller ise sosyo-ekonomik düzeyi düşük iller grubu olarak sınıflandırılmıştır. Buna göre çalışmada 42 il düşük sosyo-ekonomik grupta ve 39 il yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik grubunda yer almıştır.

Çalışmada öncelikle LGS fen bilimleri (FB) ve matematik (MT) test başarıları bağımsız değişken olarak ve illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi bağımlı değişken olarak diskriminant analizine alınmıştır. Bununla birlikte çalışmada fen ve matematik test başarıları dışındaki diğer LGS alt test başarılarının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini ayırt ediciliğini diskriminant analizi ile yordamak için LGS kapsamındaki Türkçe (TK), inkılap tarihi ve Atatürkçülük (TH), yabancı dil (YD) test başarıları, din kültürü ve ahlak bilgisi (DK) test başarıları bağımsız değişken olarak ve illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ise bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 22 for Windows (Statistical Program for Social Sciences) programı ile yapılmıştır. Çalışmada regresyon analizi sonuçlarını yorumlamada

standardize edilmiş regresyon katsayısı olan Beta katsayısı (β) ve t testi sonuçları esas alınmıştır[54].

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik (SEG) düzeyinin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile diğer alt test başarıları ile olan ilişkisi ve LGS'ye yerleşen öğrenci sayısının SEG değerine göre yordanmasına ilişkin bulgular verilmiştir. İkinci olarak SEG'in öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik akademik başarıları ile LGS diğer alt testlerin başarıları üzerindeki etkisi regresyon analizi ile karşılaştırmalı olarak incelenmesine ilişkin bulgular verilmiştir. Bulguların üçüncü alt başlığı altında ise illerin SEG düzeylerini ayırt ediciliğinin LGS fen ve matematik test başarıları ile LGS diğer alt testler bağlamında diskriminant analizi ile belirlenmesine ilişkin bulgular verilmiştir.

3.1. SEG'in LGS fen ve matematik başarıları, LGS diğer alt test başarıları ve LGS'ye yerleşen öğrenci sayıları ile ilişkisinin belirlenmesi

Çalışmanın birinci araştırma sorusuna cevap vermede öncelikle değişkenler arasındaki ilişki korelasyon analiziyle incelenmiştir. Bu amaçla çalışmada illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi değeri (SEG), liselere yerleşen öğrenci sayısı (YS), Türkçe başarıları (TK), matematik başarıları (MT), fen bilimleri başarıları (FB), inkılap tarihi ve Atatürkçülük (TH), din kültürü ve ahlak bilgisi başarıları (DK), yabancı dil başarıları (YD) arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir. Korelasyon analizi bulguları Tablo 1'de verilmiştir. Bulgularda görüldüğü üzere illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi değerinin alt testlerle ilişkisinin pozitif yönde olduğu ve ilişkilerin istatistiksel olarak ($p < 0.01$) anlamlı olduğu saptanmıştır. Buna göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi değeri ile yerleşen öğrenci sayısı arasında % 59.5, Türkçe başarıları arasında % 69.7, matematik başarıları arasında % 63.1, fen bilimleri başarıları arasında % 62.3, inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarıları arasında % 63.3, din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarıları arasında % 55.3 ve yabancı dil sınav başarıları arasında % 69.1 düzeyinde ilişki bulunmuştur.

Tablo 1. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi ile LGS test başarıları arasındaki ilişki

	SEG	YS	TK	MT	FB	IT	DK	YD
SEG	1							
YS	0.595*	1						
TK	0.697*	0.024	1					
MT	0.631*	0.015	0.961*	1				
FB	0.623*	0.037	0.987*	0.967*	1			
TH	0.633*	0.015	0.983*	0.932*	0.981*	1		
DK	0.553*	0.027	0.938*	0.884*	0.934*	0.961*	1	
YD	0.691*	0.017	0.969*	0.930*	0.967*	0.958*	0.878*	1

*= $p < 0.01$

Çalışmada. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS'ye yerleşen öğrenci sayısının yordanması regresyon analiziyle yapılmıştır (Tablo 2). Regresyon analizi bulgularına göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin LGS'ye yerleşen öğrenci sayısını olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin LGS yerleşen öğrenci sayısını belirlemedeki eğilimi % 59.5 ($p < 0.001$) düzeyinde bulunmuştur. Regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 43.206, p < 001$) olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin LGS yerleşen öğrenci sayısını açıklama gücünün ($R^2=0.354$; Düzeltilmiş $R^2=0.345$) % 34.5 düzeyinde olduğu görülmüştür.

Tablo 2. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS'ye yerleşen öğrenci sayısının yordanması

Değişken	B	Standart Hata	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	12661,83	2031.281		6.233	0.000
SEG	13435.189	2043.957	0.595	6.573	0.000

3.2. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile öğrencilerin LGS diğer alt test başarıları üzerinde etkisinin karşılaştırılması olarak incelenmesi

Çalışmanın bu kısmında LGS fen ve matematik başarıları ile LGS diğer alt testlerdeki başarının sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine (SEG) göre regresyon analizi ile yordanmasına ilişkin bulgular verilmiştir. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine göre fen bilimleri test başarısının yordayan regresyon analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Regresyon analizi modelinin bulgularına göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin fen bilimleri test başarısı üzerinde pozitif yönde etkisi bulunmaktadır. Modelin standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin fen bilimleri test başarısını belirleme eğilimi % 62.3 ($p < 0.001$) düzeyindedir. Regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 50,041 p < 001$) olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin fen bilimleri test başarısını açıklama gücünün ($R^2=0.388$; Düzeltilmiş $R^2=0.380$) %38 düzeyinde olduğu saptanmıştır.

Tablo 3. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS fen bilimleri test başarısının yordanması

Değişken	B	Standart Hata	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	7.376	0.107		69.116	0.000
SEG	0.760	0.107	0.623	7.074	0.000

Çalışmada matematik test başarısının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine göre yordayan regresyon analizi bulguları Tablo 4'te verilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin matematik test başarısını

olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin matematik başarısını belirlemedeki eğilimi % 63.1 ($p < 0.001$) düzeyindedir. Regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 52.251, p < 001$) bulunmuş ve sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin matematik başarısını açıklama gücünün ($R^2=0.398$; Düzeltilmiş $R^2=0.390$) %39 düzeyinde olduğu görülmüştür.

Tablo 4. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS matematik test başarısının yordanması

Değişken	B	Standart	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	2.824	0.066		42.690	0.000
SEG	0.481	0.067	0.631	7.228	0.000

Fen ve matematik dışındaki diğer alt testlerdeki başarının SEG düzeyine göre yordanması da regresyon analizi ile belirlenmiştir. Bu testlerden biri olan Türkçe test başarısının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine göre yordayan regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Regresyon analizi sonucunda sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin Türkçe test başarısı üzerinde pozitif yönde etkisinin olduğu görülmüştür. Modelin standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin Türkçe test başarısını belirleme eğilimi %69.7 ($p < 0.001$) düzeyindedir. Regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 74.539, p < 001$) olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin Türkçe test başarısını açıklama gücünün ($R^2=0.485$; düzeltilmiş $R^2=0.479$) %47.9 düzeyinde olduğu saptanmıştır.

Tablo 5. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS Türkçe test başarısının yordanması

Değişken	B	Standart	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	9.411	0.126		74.582	0.000
SEG	1.096	0.127	0.697	8.634	0.000

İnkılap tarihi ve Atatürkçülük testi sınav başarısını sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine göre yordayan regresyon analizi bulguları Tablo 6'da verilmiştir. Regresyon analizi sonucunda sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarısını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarısını belirlemedeki eğilimi % 63.3 ($p < 0.001$) düzeyindedir. Regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 52.796, p < 001$) olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarısını açıklama gücünün ($R^2=0.401$; Düzeltilmiş $R^2=0.393$) %39.3 düzeyinde olduğu görülmüştür.

Tablo 6. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarısının yordanması

Değişken	B	Standart	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	6.073	0.067		89.973	0.000
SEG	0.493	0.068	0.633	7.266	0.000

Din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısını illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine göre yordayan regresyon analizi bulguları ise Tablo 7’de sunulmuştur. Regresyon analizi modelinin bulgularına göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Modelin standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısını belirleme eğilimi %55.3 ($p < 0.001$) düzeyindedir. Regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 34.846, p < 0.001$) bulunmuştur. Sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısını açıklama gücünün ($R^2=0.306$; düzeltilmiş $R^2=0.297$) % 29.7 düzeyinde olduğu saptanmıştır.

Tablo 7. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS din kültürü ve ahlak bilgisi test başarısının yordanması

Değişken	B	Standart	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	5.598	0.052		115.557	0.000
SEG	0.306	0.052	0.553	5.903	0.000

Çalışmada yabancı dil test başarısının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine göre yordayan regresyon analizi bulguları ise Tablo 8’de verilmiştir. Regresyon analizi bulgularına göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin yabancı dil başarısını olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin yabancı dil başarısını belirlemedeki eğilimi % 69.1 ($p < 0.001$) düzeyindedir. Regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı ($F_{(1,79)} = 72.080, p < 0.001$) olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerinin yabancı dil başarısını açıklama gücünün ($R^2=0.477$; Düzeltilmiş $R^2=0.470$) %47 düzeyinde olduğu görülmüştür.

Tablo 8. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerine (SEG) göre LGS yabancı dil test başarısının yordanması

Değişken	B	Standart	β	t	Anlamlılık (P)
Sabit	3.617	0.060		60.322	0.000
SEG	0.512	0.060	0.691	8.490	0.000

3.3. Öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile LGS diğer alt testlerdeki başarılarına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin yordanması

Çalışmanın bu kısmında fen bilimleri (FB) ve matematik (MT) test başarıları ile LGS diğer alt test başarılarının illerin SEG düzeyini yordamasına ilişkin diskriminant analizi bulguları verilmiştir (Tablo 9). Fen bilimleri (FB) ve matematik (MT) test başarıları açısından diskriminant analizi bulgularına bakıldığında, stepwise diskriminant analiz neticesinde matematik (MT) test başarısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diskriminant analizi bulgularına göre yalnızca matematik test başarısının sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi yüksek ve düşük iller arasında en fazla ayırıcı etkiye bulunduğu saptanmıştır. Fen bilimleri (FB) test başarısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diskriminant analizi modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Wilks' Lamda=0.789, Chi-square=18.636, df=1). Diskriminant analizi modelinin kanonik korelasyon katsayısı 0.460'tür. Standardize edilmemiş kanonik diskriminant fonksiyon grup ortalaması SEG yüksek iller için 0.53, SEG düşük iller için -0.493 bulunmuştur. Diskriminant analizi sonucunda modele giren matematik test başarısı yüksek SEG grubunda olan illerin %84.6'sını, düşük SEG grubunda olan illerin %59.5'ini doğru sınıflandırmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan matematik test başarısının diskriminant modelinin düşük ve yüksek SEG grubunda olan illeri bir bütün olarak doğru sınıflandırma olasılığı ise %71.6 bulunmuştur.

Tablo 9: LGS fen bilimleri ve matematik test başarılarına ilişkin diskriminant analizi fonksiyonları

SEG Düzeylerini Ayırıcı Değişken	Unstandardize Kanonik Diskriminant Fonksiyon	Standardize Kanonik Diskriminant Fonksiyon	Yapı Matrisi	Fonksiyon SEG Yüksek İller	Fonksiyon SEG Düşük İller	Anlamlılık (p)
MT Sabit	1.467 -4.144	1.000	1.000	6.858 -11.618	5.357 -7.359	0.001

İllerin SEG düzeylerinin fen ve matematik alanı dışındaki test başarıları bağlamındaki ayırt ediciliği de diskriminant analiziyle belirlenmeye çalışılmıştır (Tablo 10). Diskriminant analizi sonucunda illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini yordamada Türkçe (TK), inkılap tarihi ve Atatürkçülük (TH), yabancı dil (YD) test başarısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Din kültürü ve ahlak bilgisi (DK) test başarısı ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yapı matrisinin katsayılarına göre, diskriminant fonksiyonu ile Türkçe test başarısı arasındaki korelasyon %60.6, inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarısı arasındaki korelasyon %47.6 ve yabancı dil test başarısı arasındaki korelasyon % 64.2 bulunmuştur. Diskriminant analizi modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Wilks' Lamda=0.507, Chi-square=52.642, df=3). Diskriminant analizi modelinin kanonik korelasyon katsayısı 0.702'dir. Standardize edilmemiş kanonik diskriminant fonksiyon grup ortalaması SEG düzeyi

yüksek iller için 1.011, SEG düzeyi düşük iller için ise -0.938 olduğu saptanmıştır. Diskriminant analizi modeline göre yüksek SEG grubunda olan illerin %92.3, düşük SEG grubunda olan illerin % 76.2'sini doğru sınıflandırmıştır diskriminant modelinin düşük ve yüksek SEG grubunda olan illeri bir bütün olarak doğru sınıflandırma olasılığı % 84.0 bulunmuştur.

Tablo 10: İllerin SEG düzeylerini göre ayırt edici fen ve matematik alanı dışındaki test başarılarına ilişkin diskriminant analizi fonksiyonları

Ayrılcı Değişken	Unstandardize Kanonik Diskriminant Fonksiyon	Standardize Kanonik Diskriminant Fonksiyon	Yapı Matrisi	Fonksiyon SEG Yüksek İller	Fonksiyon SEG Düşük İller	Anlamlılık (p)
YD	2.206	1.391	0.642	-29.584	-33.884	0.001
TH	-6.387	-4.536	0.476	85.343	97.792	0.001
TK	2.753	3.741	0.606	-25.230	-30.595	0.001
Sabit	4.905			-85.644	-95.133	0.001

3. Sonuçlar ve tartışma

Bu çalışmada Türkiye’de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin LGS fen bilimleri ve matematik testlerindeki öğrencilerin akademik başarıları ile LGS kapsamındaki diğer alt testlerdeki öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi araştırma konusu yapılmıştır. Bu bağlamda araştırmada iki soruya cevap aranmıştır: Birincisi illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile öğrencilerin LGS diğer alt test başarıları üzerinde etkisi var mıdır sorusudur. İkinci soru ise öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile LGS diğer alt testlerdeki başarılarına göre İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri yordanabilir mi?

Çalışmanın birinci sorusu olan illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS fen bilimleri ve matematik test başarıları ile öğrencilerin LGS diğer alt test başarıları üzerinde etkisi var mıdır sorusunun cevabı için çalışmada öncelikle korelasyon analiziyle illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile LGS alt test başarıları arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Korelasyon analizi bulgularına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin fen bilimleri ve matematik test başarılarında olduğu gibi LGS diğer alt test başarıları ve liselere yerleşen öğrenci sayıları ile aynı yönlü orta derecede ve anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bu ilişki illerin sosyo-ekonomik düzeyinin gelişmişliği ile öğrencilerin LGS sınavı başarıları arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Bir diğer ifadeyle illerin sosyo ekonomik gelişmişliği arttıkça öğrencilerin LGS sınavlarındaki başarılarının da arttığı tespit edilmiştir. Çalışmanın bu

bulgusunu regresyon analizi bulguları da desteklemektedir. Regresyon analizi bulgularına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin LGS fen bilimleri test başarısını olumlu yönde etkilediği ve illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin LGS fen bilimleri test başarısını yordayıcı olduğu görülmüştür. Çalışmanın bu bulgusu illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi arttıkça öğrencilerin fen bilimleri testindeki başarısını da yükselttiğini göstermektedir. Nitekim standardize edilmiş katsayıya (β) göre sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki bir birimlik artış fen bilimleri test başarısını % 62.3 düzeyinde yükseltmektedir. Yine çalışmanın bulgularında öğrencilerin matematik testlerindeki başarısı ile illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi arasında da fen bilimleri test başarısı sonuçlarına benzer durum saptanmıştır. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin LGS matematik sınav başarısını da olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Matematik başarısını yordayan modelin standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki bir birim artış matematik başarısını % 63.1 düzeyinde arttırmaktadır. Standardize edilmiş katsayılar (β) açısından çalışmanın bulguları irdelendiğinde fen bilimleri test başarısını yordayan regresyon modelinin standardize edilmiş katsayısı ($\beta=0.623$) ile matematik test başarısını yordayan regresyon modelinin standardize edilmiş katsayısı ($\beta=0.631$) değeri birbirine oldukça yakın bulunmuştur. Bu benzerlik fen ve matematik başarıları arasında ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Fen ve matematik dışındaki diğer alt testlerdeki başarının da sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinden olumlu yönden etkilendiği regresyon analizi bulgularında görülmüştür. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin Türkçe test başarısını yordayıcı bir değişken olduğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlikte bir birim değişiminin Türkçe test başarısının standardize edilmiş katsayı değerine göre (β) %69.7 değerinde yükselttiği görülmüştür. Standardize edilmiş katsayı (β) değeri açısından bakıldığında Türkçe test başarısını yordayan modelin standardize edilmiş katsayısının ($\beta=0.697$) fen bilimleri test başarısını yordayan modelin standardize edilmiş katsayısı ($\beta=0.623$) ile matematik test başarısını yordayan regresyon modelinin standardize edilmiş katsayısından ($\beta=0.631$) yüksek bulunmuştur. Bu sonuç illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin Türkçe test başarısında fen ve matematik başarılarına göre daha fazla olumlu yönden etkilendiğine işaret etmektedir. Çalışmanın bulgularına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin LGS'nin diğer alt testlerden biri olan inkılap tarihi ve Atatürkçülük testi sınav başarısını da yordayıcı olduğu ve inkılap tarihi ve Atatürkçülük test başarısını olumlu yönden etkilediği saptanmıştır. Standardize edilmiş katsayı (β) değerine göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki bir birim artışın sınav başarısını % 63.3 düzeyinde yükselteceği görülmüştür. Benzer şekilde LGS kapsamındaki din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısının da illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinden olumlu yönden etkilendiği analiz sonucunda saptanmıştır. Din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısını yordayan sosyo-ekonomik düzeydeki bir birim artışın sınav başarısını %55.3 düzeyinde yükselteceği görülmüştür. Ancak din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısını yordayan modelin standardize edilmiş katsayı değeri diğer sınav başarılarını yordayan modellerdeki katsayılardan düşük bulunmuştur. Yabancı dil test başarısını yordayan analiz bulgularına göre de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin yordayıcı bir değişken olduğu saptanmıştır. Standardize edilmiş katsayıya (β) göre sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki bir birimlik artış yabancı dil başarısını % 69.1 düzeyinde artırma eğilimindedir. Türkçe test başarısında olduğu gibi yabancı dil test başarısı da diğer LGS alt test başarılarını yordayan modellerin standardize edilmiş katsayılarından yüksek bulunmuştur. Türkçe test başarısı standardize edilmiş katsayısı ($\beta=0.697$) ile yabancı dil test başarısı standardize edilmiş katsayısı ($\beta=0.691$) benzer bulunmuştur. Bu sonuç illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin Türkçe ve yabancı dil test başarılarını diğer LGS alt test başarılarına göre daha fazla etkilediğini

göstermektedir. Bu çalışmanın korelasyon ve regresyon analizi bulguları alanyazında sosyo-ekonomik değişkenleri araştırma kapsamına alan çalışmaların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Farklı sayıda sosyo-ekonomik değişken içeren çalışmalar olmakla birlikte [5, 6, 43, 44, 45] bu çalışmaların bulgularında da akademik başarı ile sosyo-ekonomik özellikler arasında ilişkinin olduğu ve sosyo ekonomik gelişmişliğin başarıyı yükselttiği saptanmıştır. Ayrıca sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile uluslararası düzeyde ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarısını değerlendirmeye yönelik yapılan sınavların başarısını konu edinen çalışmaların [9, 12, 13, 14, 19, 27, 46] bulguları da bu çalışmanın bulgularını destekleyici niteliktedir.

Çalışmada yapılan regresyon analizi sonucunda illerin sosyo-ekonomik düzeyinin LGS fen ve matematik test başarısı ve diğer LGS alt testlerin her birinin başarısı üzerindeki etkisi belirlenebilmiştir. Ancak regresyon analizi sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin tek bir test başarısı üzerindeki etkisini diğer LGS testlerinden ayrı bir şekilde değerlendirmektedir. Diğer bir deyişle fen ve matematik test başarısının birlikte sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile olan ilişkisini eşanlı incelemesine imkân vermemektedir. Benzer şekilde diğer LGS alt testlerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile olan ilişkisini eşanlı olarak incelenmesine ve test başarılarının görece önemlerinin belirlenmesine ilişkin bulgular üretmemektedir. Bu nedenle çalışmada illerin sosyo-ekonomik düzeylerinin LGS fen ve matematik test başarısı ve diğer LGS alt test başarıları ile olan ilişkisini bütüncül ve eşanlı bir yaklaşımla belirlemek için diskriminant analizi yapılmıştır. Böylece fen ve matematik test grubu ile diğer LGS alt testlerin başarısının ne düzeyde illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile ilişkisinin olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç için öncelikle fen bilimleri (FB) ve matematik (MT) test grubu başarısının birlikte ne düzeyde illerin sosyo-ekonomik düzeyini ayırt edici olduğunu belirlemek için yapılan stepwise diskriminant analizi sonucunda matematik test başarısının tek başına illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini ayırt edici olduğu saptanmıştır. Diskriminant analiz bulgularına göre matematik test başarısının yüksek sosyo-ekonomik grubunda bulunan illerin %84.6'sını doğru sınıflandırmıştır. Bu bulgu matematik test başarısının yüksek sosyo-ekonomik grupta yer alan illeri yordama gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmada matematik başarısının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini düşük ve yüksek olarak doğru yordama olasılığı %71.6'dır. Bu yordama düzeyinin fen ve matematik grubu açısından özellikle modele giren matematik test başarısı açısından bakıldığında yüksek olduğu söylenebilir. Çünkü illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinde başka faktörlerin de belirleyici olabileceği ve yalnızca eğitim alanı ile ilgili öğelerin değil yaşamın ve ilişkili olduğu diğer alanların da belirleyici olduğu söylenebilir.

Çalışmada Türkçe, inkılap tarihi ve Atatürkçülük, yabancı dil, din kültürü ve ahlak bilgisi test başarısının eşanlı ve bütüncül bir yaklaşımla ne düzeyde illerin sosyo-ekonomik düzeyini ayırt ettiği araştırılmıştır. Diskriminant analizi bulgularına göre Türkçe, inkılap tarihi ve Atatürkçülük, yabancı dil test başarısının illerin sosyo-ekonomik düzeyini ayırt eden değişkenler olduğu saptanmıştır. Bu üç test başarısının birlikte yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinde olan illeri doğru yordama olasılığı %92.3 bulunmuştur. Modele giren bu üç test başarısının düşük ve yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik grubunda olan illeri bir bütün olarak doğru sınıflandırma olasılığı %84.0 bulunmuştur. Diskriminant analizinin bu bulguları fen ve matematik grubu test başarılarının bulguları ile karşılaştırıldığında daha yüksek bir yordama olasılığına sahip olduğu görülmektedir. Ancak bu tespit görece olarak değerlendirildiğinde fen bilimleri ve matematik test başarılarının illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini ayırt etmede görece olarak daha

yüksek bir ayırt ediciliğe sahip olduğunu göstermektedir. Çünkü Türkçe, inkılap tarihi ve Atatürkçülük, yabancı dil test başarılarının birlikte yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini yordama gücü % 92.3 iken matematik test başarısı tek başına yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini yordama gücü % 84.6 düzeyinde bulunmuştur. Bu bulgu matematik başarısının LGS diğer alt testlerin başarısına göre sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini görece olarak daha yüksek bir yordama gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmanın bulguları bir bütün olarak değerlendirildiğinde ortaöğretim öğrencilerinin LGS sınav başarıları ile illerin sosyo-ekonomik düzeyi arasında aynı yönlü ilişki olduğunu göstermiştir. LGS sınav kapsamındaki alt testlere göre değişmekle birlikte illerin sosyo-ekonomik gelişmişliğinin öğrencilerin LGS sınavlarındaki başarısını yükselttiği saptanmıştır. Bu nedenle öğrencilerin akademik başarılarının yükseltilmesine yönelik yapılacak çalışmalarda illerin sosyo-ekonomik kalkınmasının dikkate alınması gerektiği söylenebilir. Araştırmada sosyo-ekonomik gelişmişliğin fen ve matematik test başarısı üzerindeki etkisinin aynı olduğu görülmüştür. Ancak illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin Türkçe ve yabancı dil test başarısını fen ve matematik test başarılarına göre daha fazla etkilediği belirlenmiştir. Öğrencilerin inkılap tarihi ve Atatürkçülük testi sınav başarısının da sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinden etkilendiği saptanmıştır. Ancak din kültürü ve ahlak bilgisi sınav başarısı diğer bütün alt testlere göre sosyo-ekonomik düzeyden daha az etkilenmektedir. Araştırmanın diğer bir sonucu ise öğrencilerin LGS sınavlarındaki başarılarına göre illerin sosyo-ekonomik düzeyinin öngörülebilir olduğudur. Ancak matematik başarısı tek başına diğer alt test başarılarına göre illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini daha yüksek bir derecede belirlediği görülmüştür. Sonuç olarak illerin sosyo-ekonomik düzeyinin gelişmişliğinin öğrencilerin akademik başarılarında belirleyici genel bir faktör olduğu çalışmanın bulgularından anlaşılmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik düzeyinin öğrencilerin fen ve matematik başarıları ile diğer temel alanlardaki akademik başarısı üzerindeki etkisine ilişkin tespit edilen sonuçların daha kapsamlı çalışmalarla genişletilebileceği söylenebilir. Nitekim bu çalışmanın kapsamına yalnızca 2019 yılı LGS sınavları alınmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda izleyen yıllardaki LGS sınav sonuçlarının da araştırma kapsamına alınarak yıllara göre olası akademik başarının değişiminin tespit edilmesine çalışılabilir. Benzer şekilde gelecekte yapılacak yeni sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine ilişkin çalışmaların sonuçlarını da dikkate alarak Türkiye'de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzey değişiminin ortaöğretimdeki matematik ve fen bilimleri temel alanındaki derslerin akademik başarısını etkileme eğilimi belirlenebilir.

Kaynaklar

- [1] Sarıer, Y., Türkiye'de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz çalışması, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 31(3), 609-627, (2016).
- [2] İnal, H., ve Turabik, T., Matematik başarısını etkileyen bazı faktörlerin yordama gücünün yapay sinir ağları ile belirlenmesi, **Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 3(1), 23-50, (2017).

- [3] Sezgin, F., Koşar, D., Koşar, S., ve Emre, Er., Liselerde akademik başarısızlık: Nedenleri ve önlenmesine ilişkin öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşleri, **İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 17(1), (2016).
- [4] Uzun, G., ve Bökeoğlu, Ö. Ç., Akademik Başarının Okul, Aile ve Öğrenci Özellikleri ile İlişkisinin Çok Düzeyli Yapısal Eşitlik Modellemesi ile İncelenmesi, **Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)**, 52(3), 655-684, (2019).
- [5] Çiftçi, C., ve Çağlar, Ç., Ailelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: Fakirlik kader midir? **International Journal of Human Sciences**, 11(2), 155-175, (2014). doi: 10.14687/ijhs.v11i2.2914
- [6] Suna, H. E., Tanberkan, H., Gür, B. S., Perc, M., Özer, M., Socioeconomic status and school type as predictors of academic achievement, **Journal of Economy Culture and Society**, (61), 41-64, (2020). <https://doi.org/10.26650/JECS2020-0034>.
- [7] Abazaoğlu, İ., Yatağan, M., Yıldızhan, Y., Arifoğlu, A., & Umurhan, H. Öğrencilerin Matematik Başarısının Uluslararası Fen Ve Matematik Eğilimleri Araştırması Sonuçlarına Göre Değerlendirilmesi. **Turkish Studies (Elektronik)**, 10(7), 33-50. (2015).
- [8] Yüksel, M., Liselere Geçiş Sistemi (LGS) Sınav Sonuçlarının İllerin Yaşam Endeksi Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi. Sönmez, A.K. (Ed.). **Eğitim Bilimleri Alanında Akademik Çalışmalar** (129-158). Ankara: Gece Kitaplığı. (2020).
- [9] Altun, S. A., ve Çakan, M. Factors affecting student success on exams: the case of successful cities on LGS /ÖSS exams. **Elementary Education Online**, 7(1), (2008).
- [10] Şeremet, M., Temel Bilimlerin Öğrenci Çekmede Yaşadığı Zorluklar: Farklı Bir Perspektif Önerisi, **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, (2), 214-218. (2015).
- [11] Günay, D., Günay, A., ve Atatekin, E., Türkiye'de temel bilimlerde sarsılış: Ülkenin sarsılışı, **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, (2), 85-96, (2013).
- [12] Berberoğlu, G., Celebi, O., Özdemir, E., Uysal, E., ve Yayan, B., Factors effecting achievement level of Turkish students in the third international mathematics and science study (TIMSS), **Journal of Educational Sciences ve Practices**, 2(3), (2003).
- [13] Anıl, D., Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler, **Eğitim ve Bilim**, 34(152), (2009).
- [14] Özer, Y., ve Anıl, D., Öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2011(41), 313-324, (2011).
- [15] Ertürk, Z., ve Akan, O. E., TIMSS 2015 matematik başarısını etkileyen değişkenlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi, **Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi**, 2(2), 14-34, (2018).
- [16] Sarıer, Y., TIMSS uygulamalarında Türkiye'nin performansı ve akademik başarıyı yordayan değişkenler, **Temel Eğitim**, 2(2), 6-27. (2020).
- [17] Özgür-Güler, E., & Veysikarani, D. Sosyo-ekonomik göstergeler ve PISA skorlarına göre ülkelerin sınıflandırılması: OECD örneği. **Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 15(3), 506-522. (2022). <http://doi.org/10.24287/ohuibf/958903>.
- [18] MEB. **PISA 2018 Türkiye ön raporu.**, (2019). <https://pisa.meb.gov.tr/www/pisa-2018-turkiye-on-raporu-yayimlandi/icerik/3>

- [19] Dolu, A., Sosyoekonomik faktörlerin eğitim performansı üzerine etkisi: PISA 2015 Türkiye örneği, **Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, 18(2), 41-58, (2020).
- [20] Kılıç, Y., ve Haşiloğlu, M. A., Sosyoekonomik durumun öğrenci başarısına etkisi (7. Sınıf Türkçe ve fen bilimleri dersleri örnekleme), **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 14(1), 1025-1049, (2017).
- [21] Dadandı, I., ve Yazıcı, H., Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarının, Genel Yeteneklerinin ve Akademik Öz-Yeterliklerinin Sosyoekonomik Özellikleri Açısından İncelenmesi, **Mediterranean Journal of Educational Research**, 13(30), 139-158, (2019).
- [22] Suslu, A. ve Ötken, Ş., Determination of Variables That Affect the Mathematics Success of the 7th Grade Students, **Special Issue of Educational Sciences**, 6(6),197-203, (2020).
- [23] Gülel, F. E., Çağlar, A., Uyar, S. G. K., Karadeniz, O., ve Yeşilyurt, M. E., Türkiye’de illere göre insani gelişme endeksi, **Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (27), 208-216, (2017).
- [24] Uçan, O. ve Koçak, E., İnsani gelişme endeksi ile büyüme ilişkisi: Pedroni eş bütünleşme örneği, **Journal of Politics Economy and Management**, 1(2), 55-61, (2018).
- [25] Meydan, M. C., ve Sarı, V. İ., İnsani gelişme endeksi ve alt endekslerinin Türkiye’deki iller için ölçülmesi ve analizi, **İdealkent**, 9(24), 387-429, (2018).
- [26] Akyüz, B. E., ve İpekçi Çetin, E., İnsani gelişme endeksi ve VIKOR yöntemine göre Türkiye’deki illerin sıralaması, **Verimlilik Dergisi**, (1), 60-77, (2022).
- [27] Aydın, A., Sarıer, Y., ve Uysal, Ş., Sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenler açısından PISA matematik sonuçlarının karşılaştırılması, **Eğitim ve Bilim**, 37(164), (2012).
- [28] Güveli, S. K., ve Kılıçkaplan, S., A ranking of Islamic countries in terms of their levels of socio-economic development, **Journal of Economic Cooperation**, 21(1), 97-114, (2000).
- [29] Özdemir, A. İ., ve Altıparmak, A., Sosyo-ekonomik göstergeler açısından illerin gelişmişlik düzeyinin karşılaştırmalı analizi, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (24), 97-110,(2005).
- [30] Şen., H., Çemrek, F., ve Özaydın, Ö., Türkiye’deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesi, **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 6(11), 155-171,(2006).
- [31] Yenel, F., ve Güngörmüş, H. A., Türkiye’deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması ile sportif gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesi, **Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, 4(2), 61-72,(2006).
- [32] Çağlar, A., İllerin Yaşam Kalitesi: Türkiye İstatistik Kurumu Verileriyle Veri Zarflama Analizi ’ne Dayalı Bir Endeks, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 15(3), 875-902,(2020).
- [33] Peiró-Palomino, J., ve Picazo-Tadeo, A. J. OECD: One or many? Ranking countries with a composite well-being indicator. **Social Indicators Research**, 139(3), 847-869, (2018).
- [34] Peiró-Palomino, J., Regional well-being in the OECD. **The Journal of Economic Inequality**, 17(2), 195-218, (2019).
- [35] Correa, H., Quality of education and socio-economic development, **Comparative Education Review**, 8(1), 11-16, (1964).

- [36] Tutar, F., ve Kılınç, N., Türkiye'nin sağlık sektöründeki ekonomik gelişmişlik potansiyeli ve farklı ülke örnekleriyle mukayesesi, **Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 9(1), 31-54, (2007).
- [37] Ağır, H., ve Tıraş, H. H., Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: panel nedensellik analizi, **Gaziantep University Journal of Social sciences**, 17(4), 1558-1573, (2018).
- [38] Kart, R. B. ve Keser, İ.K., Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesi ve yerel seçim oy dağılımlarının karşılaştırılması, **Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 23(1), 25-52. (2019).
- [39] Susan Taylan, A., Türkiye Kentlerinin Sürdürülebilir Yaşam Kalitesi Temel Bileşenlerinde Dağılımı ve Kümelenmesi, **Planlama Dergisi**, 31(2), 170-190, (2021).
- [40] T.C. Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı., **İllerin Ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2017**, Hazırlayanlar: Salih Acar, Mustafa Caner Meydan, Leyla Bilen Kazancık Ve Mustafa Işık, Ankara: Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü Yayını Sayı: 3, Araştırma Raporu Sayı: 3, Aralık 2019.
- [41] Patowary, M., Education as a determinant of socioeconomic development in India: an empirical investigation, **International Journal of Management**, 11(12), 1266-1272, (2020).
- [42] Burchi, F., Identifying the Role of Education in Socio-Economic Development18, **Human and Economic Resources Proceedings Book**, 190, (2006).
- [43] Akkurt, Z., ve Karabağ Köse, E., Öğrenci başarısının okul, öğretmen ve aileyle ilgili değişkenler açısından incelenmesi, **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 47, 1-16, (2019).
- [44] Cingöz, Z. K., ve Gür, B. S., Ekonomik, sosyal ve kültürel statünün akademik başarıya etkisi PISA 2015 ve TEOG 2017 sonuçlarının karşılaştırması, **İnsan ve Toplum**, 10(4), 247-287,(2020).
- [45] Suna, H.E., Özer, M., Sensoy, S., Gür, B.S., Gelbal, S., ve Aşkar, P., Türkiye'de akademik başarının belirleyicileri, **Journal of Economy Culture and Society**, 64, 1-20,(2021). <https://doi.org/10.26650/JECS2021-934211>.
- [46] Kahraman, Ü., ve Çelik, K., Analysis of PISA 2012 results in terms of some variables. **Journal of Human Sciences**, 14(4), 4797-4808, (2017).
- [47] MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED). **TIMSS 1999 Üçüncü uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması Ulusal Rapor**. Yayınevi, Ankara, Türkiye. (2003).
- [48] Şişman, M., Acat, M. B., Aypay, A., & Karadağ, E. **TIMSS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu 8. Sınıflar**. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. (2011).
- [49] Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, H. Y. **TIMSS 2011 Ulusal Matematik ve Fen Raporu 4. sınıflar**. Ankara: MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü yayınları. (2014).
- [50] Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, H. Y. **TIMSS 2011 Ulusal Matematik ve Fen Raporu 8. sınıflar**. Ankara: MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü yayınları. (2014).
- [51] Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E., & Polat, M. **TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Bilimleri Ön Raporu 4. ve 8. Sınıflar**. MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara, (2016).
- [52] MEB **TIMSS 2019 Türkiye Ön Raporu. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi**, No:15. Ankara. (2020).

- [53] MEB., 2019 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav, **Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi**, No:7. (2019).
- [54] Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, B. **Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları** (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi. (2021).