

Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) Matematik Akademik Başarılarını Açıklayan Öğrenci Özelliklerinin İncelenmesi*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Recep GÜR¹, Ahmet YILDIRIM²

1 Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ölçme ve Değerlendirme, verianalizirehberi@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3686-4199.

2 Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, yildirimahmat@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-0856-9678.

Gönderilme Tarihi: 30.12.2022 Kabul Tarihi: 08.05.2023 DOI: 10.37669/milliegitim.1226647

Atıf: “Gür, R., ve Yıldırım, A. (2024). Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi (ABİDE) matematik akademik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin incelenmesi. *Millî Eğitim*, 53 (242), 937-968. DOI: 10.37669/milliegitim. 1226647”

Öz

Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi'ne (ABİDE) ilişkin yayımlanan raporlarda genelde tekil olarak öğrenci başarısını etkileyen değişkenler ele alınmaktadır. Bu çalışmada, ABİDE 2016 uygulamasında öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen öğrenci özellikleri birlikte ele alınıp incelenmiştir. Bu bağlamda, sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik alanında sahip oldukları bilgileri, gündelik yaşama ne kadar uygulayabildikleri çok yönlü incelendiğinden ve öğrencilerin akademik başarılarını açıklayan faktörler belirlendiğinden, öğrencilerin ilgili alanlardaki performanslarını artıracak öğretim programlarının oluşturulması ve öğrenme-öğretme ortamlarının düzenlenmesi açısından ilgili kurumlara, araştırmacılara ve politikacılara katkıda bulunması beklenmektedir. Korelasyonel araştırma modelindeki bu çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin ABİDE 2016 matematik alt testi akademik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Sekizinci sınıf öğrenci özellikleri incelendiğinde, en yüksekten en düşüğe doğru sırasıyla “eğitimlerindeki hedefleri”, “kardeş sayısı”, “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı”, “sosyoekonomik düzey”, “devamsızlık sıklığı” ve “matematik öz-yeterliliği”, öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı puanlarını açıklamıştır. Öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi yükseldikçe, evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı ve matematik öz-yeterlilik puanları arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları artmakta iken öğrencilerin genellikle kardeş sayısı ve devamsızlık sıklığı arttıkça matematik akademik başarı puanlarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ABİDE, CHAID, matematik başarı

* Geliştirme aşamasındayken bu çalışmanın bazı kısımları, 25 Mart 2021 tarihinde ICCI-EPOK 2021 Kongresi'nde özet bildiri olarak sunulmuştur.

Investigation of the Student Characteristics Which Explain Monitoring and Assessment of Academic Skills (ABIDE) Maths Success

Abstract

In the reports published by the Ministry of National Education (MONE) of Türkiye regarding the study “Monitoring and Assessment of Academic Skills (ABIDE)”, the variables that affect student achievement are generally addressed individually. In this research, student characteristics that affect students’ mathematics achievement in ABIDE 2016 administration were addressed and examined together. In this context, since this research aimed to find out the extent to which eighth grade students can apply their maths knowledge to daily life cases and the factors affecting the academic success of the students, this research is expected to contribute to the relevant institutions, researchers and politicians in terms of developing curricula that will increase the performance of students and arranging learning-teaching environments. In this study, which is a correlational research model, it was aimed to determine the student characteristics that explain the academic success of the eighth grade students in the ABIDE 2016 mathematics subtest. CHAID analysis method was used in the analysis of the data. When the eighth grade student characteristics were examined, ABIDE mathematics achievement scores were explained by the variables “educational goals”, “number of siblings”, “number of books excluding magazines, newspapers and textbooks at home” “socioeconomic level”, “frequency of absenteeism” and “mathematics self-efficacy” respectively. It was found out that as the socioeconomic level, the number of books excluding magazines, newspapers and textbooks at home and the mathematics self-efficacy scores increase, mathematics achievement scores increase, too. However, as the number of siblings and the frequency of absenteeism increase, academic achievement scores decrease to a great degree.

Keywords: ABIDE, CHAID analysis, maths achievement

Giriş

Öğrenmenin çok boyutlu doğası, öğrencilerin bilişsel özelliklerinin yanında duyuşsal özelliklerinin de ölçülmesini gerektirmektedir. Duyuşsal ve psikomotor özelliklerin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi, durum belirleme çalışmalarında başarı testleriyle birlikte anketlerin kullanılmasını ve bu anketler yoluyla akademik başarı ile ilişkili bağlamsal faktörlerin belirlenmesini zorunlu kılmaktadır. Nitekim uluslararası değerlendirme çalışmalarında (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı [PISA], Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması [TIMSS] vb.) bunu görmek mümkündür. Bununla birlikte ulusal bir izleme değerlendirme araştırması olan Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) Araştırmasında da benzer durum karşımıza çıkmaktadır. 8. sınıf öğrencilerinin Türkçe, sosyal bilgiler,

matematik ve fen bilimlerinde akademik becerilerinin incelenmesi ve akademik becerilerle ilişkili bağlamsal faktörlerin (öğrenci, öğretmen ve okul özelliklerinin) ortaya konulması amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yürütülen bir izleme değerlendirme araştırmasıdır. 2016 yılında sekizinci sınıf düzeyinde ilk uygulaması yapılan ABİDE araştırmasının raporu Aralık 2017’de MEB tarafından yayımlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2017).

Yıldız (1999) yaptığı çalışmada, öğrencilerin okul başarısını artırmada etkili faktörler arasında eğitim düzeyi yüksek ebeveynlerin çocukları ile iyi ilişkiler kurabilmesini ve onları güdülemesini, öğrencinin çalışabileceği evde sakin/rahat bir köşesinin bulunmasını gösterirken; temel eğitim öğrencilerinin okul başarısızlığının sosyoekonomik ve kültürel yetersizliklerden kaynaklandığını belirtmiştir. Zor bir ders olarak görülen matematikte başarı ya da başarısızlık gibi faktörler öğrenme ve öğretme sürecini etkilemektedir. Bu nedenle etkili diğer faktörler (duyuşsal vb.) arasındaki ilişkinin incelenmesi ve araştırılması da bilişsel faktörler kadar önemlidir (Cantimer ve Şengül, 2020).

Öğrencilerin matematik başarılarıyla ilişkili faktörlere/öğrenci özelliklerine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, Karabay (2013) öğrencilerin kendilerine ait odalarının olmasının, evde bir bilgisayar bulunmasının ve evlerindeki kitap sayısının PISA matematik başarısını üç farklı döngüde de (2003, 2006, 2009) anlamlı bir şekilde yordadığını ortaya koymuştur. Bozkurt (2012) ise matematiğe yönelik kaygının öğrencilerin matematik başarısı ile negatif yönde anlamlı bir ilişki gösterdiğini belirlemiştir. Bununla birlikte matematik başarısının matematik dersini sevip sevmeme, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyine göre manidar bir şekilde farklılaştığı bulgusuna ulaşmıştır.

You, Kim, Lim ve Dang (2021) tarafından yapılan çalışmada matematiğe yönelik ilgi, matematik kaygısı, matematik öz-yeterlik algısı, matematik öz-benlik algısı ve ders saatleri dışında matematik çalışma biçiminde tanımlanan değişkenlerin matematik başarısının %39’unu açıkladığı bulgusuna ulaşmışlardır. Bu değişkenler arasında matematik öz-yeterlik algısı değişkeni, matematik başarısı üzerinde en fazla etkiye sahip değişkendir. Al-Agili, Mamat, Abdullah ve Maad (2012) ise ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencilerin matematiğe yönelik tutum ve matematik kaygısının matematik başarısını güçlü bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Gün ve Erdem (2014) matematik başarısını etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmada, baba eğitim düzeyi, öğrencilere sağlanan eğitim kaynağı/desteği, derse ve öğretmene yönelik tutum değişkenlerinin öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en güçlü faktörler olduğu sonucuna erişmişlerdir. Aye bale,

Habaasa ve Tweheyo (2020), 26 çalışmayı inceledikleri alan yazın taramasına dayalı çalışmalarında öğrenci özelliklerinden; matematiğe yönelik tutumun tutarlı bir şekilde bütün çalışmalarda öğrencilerin matematik başarısını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Tomul, Önder ve Taşlıdere (2021) öğrenci, aile ve okul özelliklerinin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki görece etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada öğrenci özelliklerinin öğrenci başarısındaki varyansın en büyük miktarını açıkladığı bulgusuna ulaşmışlardır. Öğrenci özelliklerinden de matematiğe yönelik öz-güven değişkeni, matematik başarısı üzerindeki en etkili değişken olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin önceki yıllara ait matematik ders başarısı, okula devam, anne ve babanın eğitim düzeyi ve meslekleri değişkenlerinin ise açıklanan varyansa daha az katkı sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlığın nedenlerinin araştırıldığı çalışmada (Suan, 2018) öğrenci özelliklerinden; çalışma alışkanlığı, zaman yönetimi ve matematik dersine yönelik tutum değişkenlerinin öğrencilerin başarısızlığının temel nedenleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ABİDE'ye yönelik yayımlanan rapor incelendiğinde ise, öğrenci başarısıyla ilişkili değişkenlerin genelde tekil olarak ele alındığı görülmektedir. Bir başka deyişle bağımsız değişken olarak ele alınan değişkenlerin her birinin, öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi bireysel olarak ele alınmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin bütüncül bir biçimde ele alınabilmesi için bilişsel özelliklere ek olarak bilişsel olmayan özelliklerin de analizlere dâhil edilmesi gerekmektedir. Çünkü bilişsel olmayan özellikler (örneğin duyuşsal özellikler) öğrenci başarısı ile çok güçlü bir ilişki göstermekte olup bunlar okul yaşantısının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Bozkurt, 2012; Suan, 2018). Duyuşsal özelliklerden etkilenip ortaya çıkan başarı yeni başarılarına; başarısızlık da yeni başarısızlıklara yol açabilir. Ayrıca matematik başarısını yordayan değişkenlerin ele alındığı çalışmalardan (Gün ve Erdem, 2014; Karabay, 2013; Suan, 2018) farklı olarak mevcut çalışmada öğrencilerin matematik başarısını yordayan değişkenler çok değişkenli bir biçimde ele alınmakta ve öğrenci başarısı ile ilişkili olabilecek bilişsel olmayan değişkenler de analize dâhil edilmektedir. Buna ek olarak mevcut çalışmada öğretmen yapımı sınıf içi başarı testlerinden veya uluslararası izleme değerlendirme çalışmalarından elde edilen verilerden ziyade geniş ölçekli ulusal bir izleme değerlendirme çalışması olan ABİDE'den elde edilen veriler üzerinde analizler gerçekleştirilmiştir. Yukarıda özetlenen çalışmalardan bu yönleriyle farklı olduğu düşünüldüğü için bu çalışmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu araştırmada, ABİDE 2016 uygulamasında öğrencilerin matematik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin birlikte ele alınması planlanmıştır. Bu bağlamda, sekizinci

sınıf öğrencilerinin matematik alanında sahip oldukları bilgileri gündelik yaşama ne kadar uygulayabildikleri çok yönlü incelendiğinden ve öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen faktörler belirlendiğinden, öğrencilerin ilgili alanlardaki performanslarını artıracak öğretim programlarının oluşturulması ve öğrenme-öğretme ortamlarının düzenlenmesi açısından ilgili kurumlara, araştırmacılara ve politikacılara katkıda bulunması beklenmektedir. Sonuç olarak, ilgili araştırmamanın genel amacı, sekizinci sınıf öğrencilerinin ABİDE 2016 matematik alt testi akademik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin belirlenmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını en iyi açıklayan değişken hangisidir?
2. Öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan öğrenci özellikleri sırasıyla nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Sekizinci sınıf öğrencilerinin ABİDE 2016 uygulamasında matematik alt testi akademik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin saptanmasının amaçlandığı bu araştırma nicel bir araştırma olup korelasyonel araştırma modelinde bir çalışmadır. Korelasyonel araştırma modeli, birçok değişken arasında ilişki bulunup bulunmadığı varsa ilişkinin derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2016'da 8. sınıf düzeyinde ABİDE'ye katılan 34658 öğrenci oluşturmakta iken örneklemini ise basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenen 5000 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada örneklemin evreni temsil etmesi için gerekli büyüklük, $d=0.03$ ve %99 güven aralığında 1755 olarak hesaplanmıştır (Neuman, 2014). Araştırma için kullanılan örneklem büyüklüğünün (5000), hesaplanan örneklem büyüklüğünün (1755) üstünde olması, örneklemin evreni temsil ettiğine kanıt sunmaktadır.

Veriler

Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE-8) 2016 uygulamasına ilişkin hazır dokümanlarda yer alan veriler, MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü Veri Analizi İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı'nın 6 Mart 2018 tarihli ve 57750415-605.01-E.4788297 sayılı (Ek 1.) izin

yazısı doğrultusunda elde edilmiştir. Bu çalışmada, MEB tarafından gerçekleştirilen ABİDE araştırmasına ait hazır dokümanlarda yer alan veriler üzerinden analizler gerçekleştirildiğinden etik kurul izni gerekmemektedir. Bu çalışmada yordanan değişken olarak matematik akademik başarı puanları alınmıştır. Analize dâhil edilen yordayıcı değişkenler ise öğrencilerin kardeş sayısı, oturdukları evin kime ait olduğu, kendisine ait çalışma masasının olup olmadığı, eğitimindeki hedefleri, devamsızlık sıklığı, kahvaltılık yapma alışkanlığı, evdeki kitap sayısı, matematik öz-yeterliği, matematik dersine verilen değer (dersin gündelik yaşamda önemli olduğuna ilişkin inanç), matematik sevgisi, aile baskısı, aile ilgisi, akran zorbalığına maruz kalma, okula yönelik tutum ve sosyoekonomik düzeydir. Araştırma sonucunda manidar bulunan yordayıcı değişken olarak ise öğrencilerin “eğitimlerindeki hedefleri”, “kardeş sayısı”, “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı”, “sosyoekonomik düzey”, “devamsızlık sıklığı” ve “matematik öz-yeterliği” değişkenleridir. Yordanan değişken olarak analize alınan “matematik öz-yeterliği” ve sosyoekonomik düzey” değişkenleri için, ABİDE araştırması kapsamında kullanılan öğrenci anketlerinde yer alan ilgili maddelerden yola çıkılarak matematik öz-yeterliği ve sosyoekonomik düzey indisleri oluşturulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma soruları çerçevesinde toplanan verilerin analizinde CHAID analizi yöntemi kullanılmıştır. CHAID, birden fazla yordayıcı değişken ile bir yordanan değişken arasındaki ilişkilerin saptanmasına yönelik kullanılan açıklayıcı bir yöntemdir (Diepen ve Franses, 2006). CHAID analizinde, yordanan değişkeni en iyi yordayan değişken seçilerek, seçilen ilgili yordayıcı değişkene göre daha fazla alt gruplar oluşturmak adına tüm anlamlı yordayıcı değişkenler karşılaştırılarak analize devam edilmektedir (Kass, 1980). CHAID analizi, değişkenler arasındaki karmaşık yapıda ilişki var ise veride gizli olan bu ilişkiyi özetleyici şekilde ağaç diyagramları ile ortaya koymaktadır (Hoare, 2004; Yağız, 2003). Kategorik ve sürekli veriler, aynı anda modele alınabildiğinden, CHAID analizi, yarı parametrik özellik taşımaktadır (Doğan ve Özdamar, 2003). Araştırma kapsamında verileri temizleme sürecinde, kayıp veriler ve uç değerlerden arındırıldıktan sonra basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile örneklem belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmanın yürütüldüğü veri setinde kayıp veri bulunmamaktadır. Tek değişkenli uç değere ilişkin z puanları ± 4 aralığında olduğu için tek değişkenli uç değere, Mahalanobis katsayıları hesaplandığında ise çok değişkenli uç değere rastlanmadığı saptanmıştır. Tolerans değerleri (.534 ile .926 arasında) ise .10'dan büyük; VIF değerleri (1.080 ile 2.064 arasında) 10'dan küçük, koşul indeksi (CI) değerleri (1.00 ile 2.727 arasında) 30'dan küçük olduğu için çoklu bağlantı probleminde rastlanmamıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Ayrıca, CHAID analizi

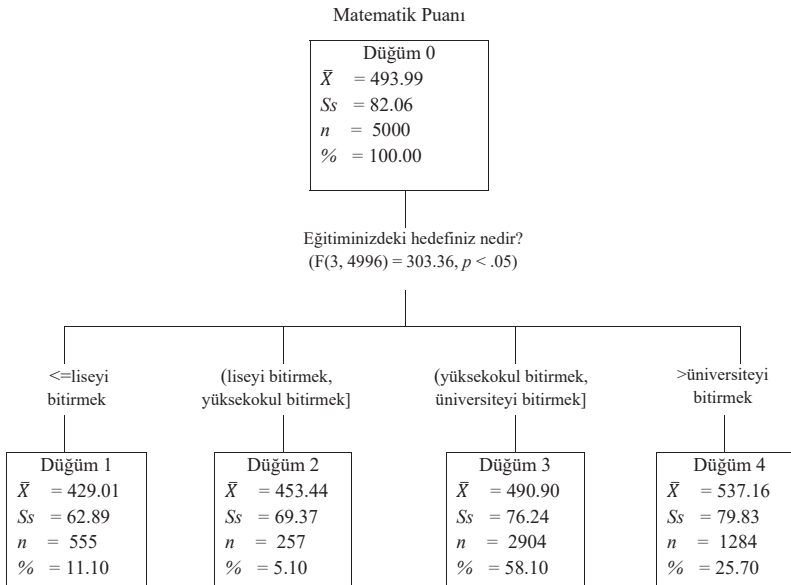
ile model oluşturulurken, güçlü bir iterasyon algoritması ile kararlı alt düğümler (node) oluşturulduğundan parametrik test varsayımlarını gerektirmediği belirtilmektedir (Horner, Fireman ve Wang, 2010; Kayrı ve Boysan, 2007; Özdamar, 2013). Bu bağlamda, bu araştırma kapsamında hem kategorik hem de sürekli veriler aynı anda modele alındığından parametrik test varsayımları (homojenlik, normallik vb.) gerektirmediği için değişkenler arasındaki karmaşık yapıda ilişkiyi özetleyici şekilde ortaya koyabilmek adına CHAID analizi kullanılmasına karar verilmiştir.

Bulgular

Öğrencilerin ABİDE 2016 matematik akademik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerini saptamak amacıyla yapılan CHAID analizi sonucundaki başlangıç düğümü Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1

Başlangıç Düğümü (Düğüm [Node] 0)



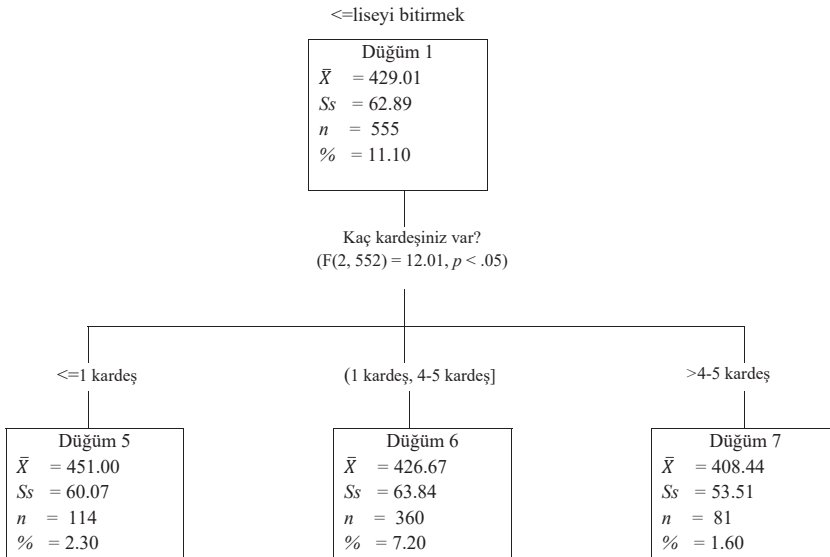
Araştırmaya katılan 5000 öğrencinin ABİDE matematik $\bar{X} = 493.99$ bulunmuştur. Öğrencilerin ABİDE matematik puanlarını ilk sırada açıklayan değişkenin “Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrenciler, Düğüm 1’de yer almakta ve matematik akademik başarı $\bar{X} = 429.01$ bulunmuştur. Bu düğümde yer alan öğrenciler, bütün verinin %11.10’unu ($n=555$ öğrenci) oluşturmaktadır. Eğitimlerindeki hedefle-

rinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade eden öğrenciler Düşüm 2’de yer almakta ve matematik akademik başarı $\bar{X} = 453.44$ bulunmuştur. Bu düğümde yer alan öğrenciler, bütün verinin %5.10’unu ($n=257$ öğrenci) oluşturmaktadır Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirten öğrenciler, Düşüm 3’te toplanmakta ve matematik akademik başarı ortalama puanları 490.90 bulunmuştur. Bu düğümde yer alan öğrenciler, bütün verinin %58.10’unu ($n=2904$ öğrenci) oluşturmaktadır. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu ifade eden öğrencilerin Düşüm 4’te toplanmakta ve matematik akademik başarı ortalama puanları 537.16 bulunmuştur. Bu düğümde yer alan öğrenciler, bütün verinin %25.70’ini ($n=1284$ öğrenci) oluşturmaktadır.

Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin CHAID analizi sonucundaki ayrımı bir başka ifadeyle Birinci Düşüm Şekil 2’de verilmiştir.

Şekil 2

Birinci Düşüm (Düşüm 1)

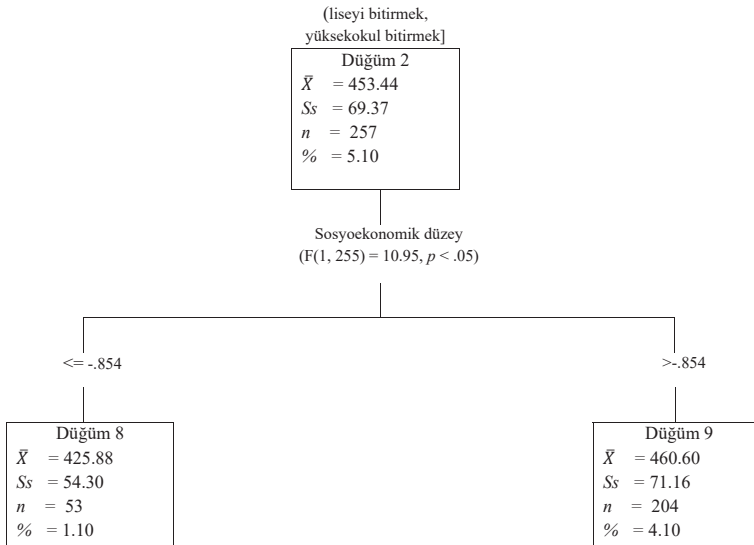


Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ABİ-DE matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “Kardeş Sayısı” [$F(2, 552) = 12.011; p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerden tek kardeşi olanların veya hiç kardeşi olmayanların Dügüm 5’te, 5 ve altında kardeşi olanların Dügüm 6’da, 6 ve üzeri kardeşi olanların Dügüm 7’de toplandığı görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerden tek kardeşi olanların veya hiç kardeşi olmayanların, toplam öğrencilerin %2.30’unu ($n=114$), 5 ve altında kardeşi olanların toplam öğrencilerin %7.20’sini ($n=360$) 6 ve üzeri kardeşi olanların toplam öğrencilerin %1.6’sını ($n=81$) oluşturdukları görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı ortalama puanları en yüksekte en düşüğe doğru tek kardeşi olanların veya hiç kardeşi olmayanlar ($\bar{x} = 451$), 5 ve altında kardeşi olanlar ($\bar{x} = 426.67$), 6 ve üzeri kardeşi olanlar ($\bar{x} = 408.44$) şeklinde sıralanmaktadır. Dolayısıyla eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin kardeş sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle Dügüm 2’ye Şekil 3’te yer verilmiştir.

Şekil 3

İkinci Dügüm (Dügüm 2)

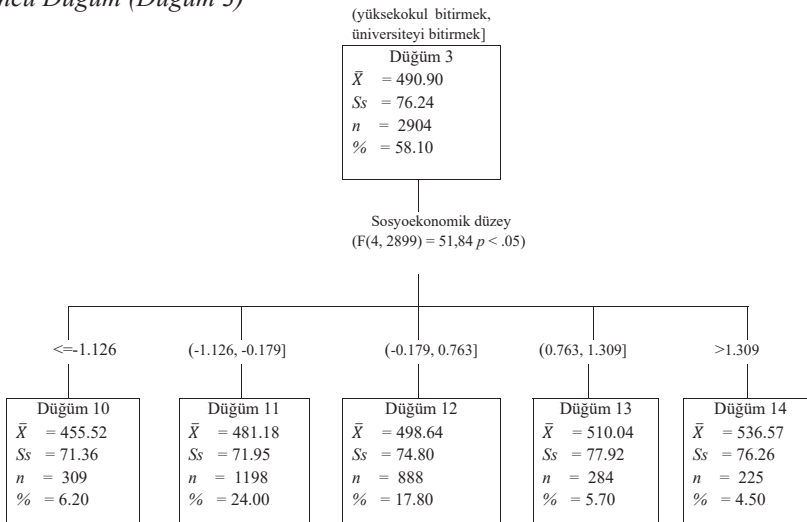


Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “Sosyoekonomik Düzey” [$F(1, 255) = 10.95; p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. İlgili kurum tarafından “Sosyoekonomik Düzey İndisi oluşturulurken “evde internet bağlantısının olup olmaması”, “Ailenin aylık geliri”, “Anne-Baba eğitim düzeyi”, “öğrenciye ait odanın olup olmaması”, “Öğrenciye ait bir bilgisayar ya da tablet bilgisayarın olup olmaması” ve “evde kaloriferli ısıtma sisteminin olup olmaması” değişkenlerinden yararlanıldığı belirtilmiştir (MEB, 2017). Bu bilgi doğrultusunda eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade eden öğrencilerden sosyoekonomik düzeyi -0.85 ve altında olanlar Düzüm 8’de toplanmıştır ve ABİDE matematik ortalama puanları $\bar{x} = 425.88$ bulunmuştur. Bu düğümde yer alan öğrenciler tüm verinin %1.10’unu ($n=53$) oluşturmaktadır. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade öğrencilerden sosyoekonomik düzeyi -0.85 ’in üzerinde olanlar ise Düzüm 9’da yer almakta ve bu düğümdeki öğrencilerin ABİDE matematik $\bar{x} = 460.60$ bulunmuştur. Düzüm 9’da yer alan öğrenciler, bütün verinin %4.10’unu ($n=204$) oluşturmaktadır. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade eden öğrencilerden sosyoekonomik düzeyi -0.85 ’in üzerinde olanların ($\bar{x} = 460.60$), sosyoekonomik düzeyi -0.85 ve altında olanlara ($\bar{x} = 425.88$) göre daha yüksek matematik ortalama puanına sahip olduğu görülmektedir.

Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenlere bir başka ifadeyle Üçüncü Düzüm’e (Düzüm 3) Şekil 4’te yer verilmiştir.

Şekil 4

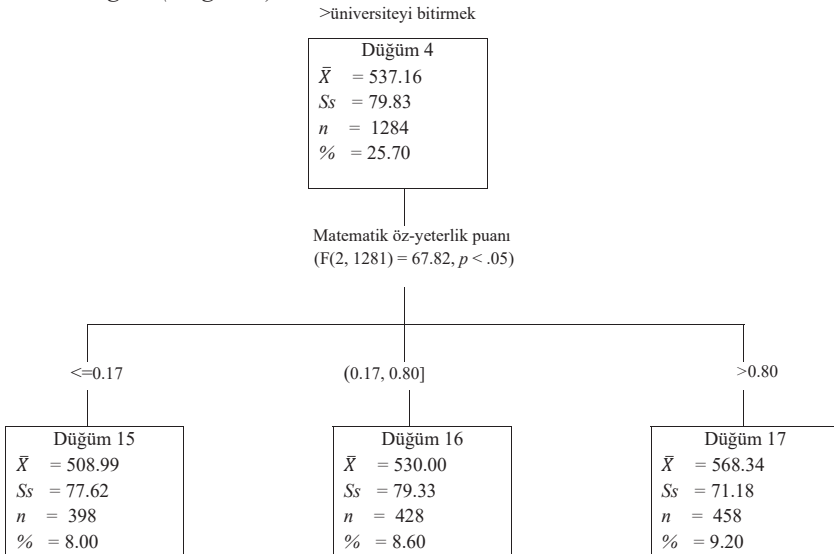
Üçüncü Düzüm (Düzüm 3)



Şekil 4 incelendiğinde eğitimlerdeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin Sosyoekonomik Düzey” [F(4, 2899) = 51.84; p < .05] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerdeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerden sosyoekonomik düzeyi -.1.126 ve altında olanların Düzüm 10’da, sosyoekonomik düzeyi (-.1.126 ile -.179] arasında olanların Düzüm 11’de, (-.179 ile .763] arasında olanların Düzüm 12’de; (.763 ile 1.31] arasında olanların Düzüm 13’te ve sosyoekonomik düzeyi 1.31’in üzerinde olanların Düzüm 14’te toplandığı görülmektedir. Eğitimlerdeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı ortalama puanları en düşükten en yükseğe doğru sosyoekonomik düzeyi -.1.126 ve altında olanlar ($\bar{x} = 455.52$), sosyoekonomik düzeyi (-.1.126 ile -.179] arasında olanlar ($\bar{x} = 481.18$), (-.179 ile .763] arasında olanlar ($\bar{x} = 498.64$), (.763 ile 1.31] arasında olanlar ($\bar{x} = 510.04$) ve sosyoekonomik düzeyi 1.31’in üzerinde olanlar ($\bar{x} = 536.57$) şeklinde sıralanmaktadır. Dolayısıyla eğitimlerdeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi yükseldikçe matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerdeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle Düzüm 4’e Şekil 5’te verilmiştir.

Şekil 5

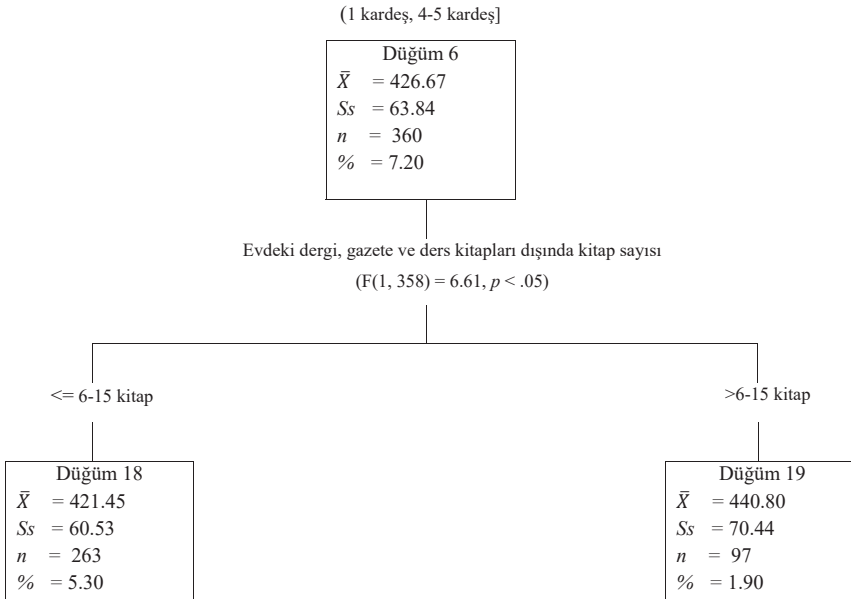
Dördüncü Düzüm (Düzüm 4)



Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “matematik öz-yeterliği” [$F(2, 1281) = 67.82$ $p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu belirten öğrencilerden matematik öz-yeterlik puanı .17 ve altında olanların Düşüm 15’te, (.17 ile .80] arasında olanların Düşüm 16’da, .80’in üzerinde olanların Düşüm 17’de toplandığı görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı ortalama puanları en düşükten en yükseğe doğru matematik öz-yeterlik puanı .17 ve altında olanlar ($\bar{x} = 508.99$), matematik öz-yeterlik puanı (.17 ile .80] arasında olanlar ($\bar{x} = 530.00$), .80’in üzerinde olanlar ($\bar{x} = 568.34$) şeklinde sıralanmaktadır. Dolayısıyla eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin matematik öz-yeterlik puanı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip 5 ve altında kardeşi olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişken gösterilmiştir.

Şekil 6

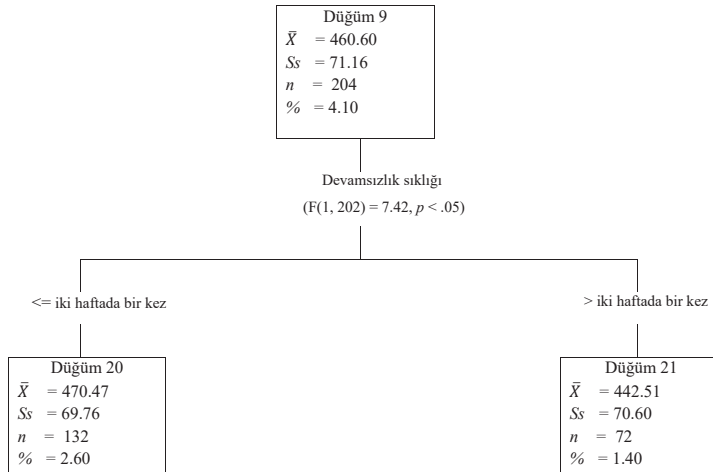
Altıncı Düşüm (Düşüm 6)



Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip beş ve altında kardeşi olan öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı” [$F(1, 358) = 6.61, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip 5 ve altında kardeşi olan öğrencilerin evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 15 ve altında olanların Düşüm 18’de, 16 ve üzerinde olanların Düşüm 19’da toplandığı görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip beş ve altında kardeşi olan öğrencilerden evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında 15 ve altında kitap bulunanlar, toplam öğrencilerin %5.30’unu ($n=263$), 16 ve üzerinde kitap bulunanlar ise toplam öğrencilerin %1.90’ını ($n=97$) oluşturdukları görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip beş ve altında kardeşi olan öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı ortalama puanları en düşükten en yükseğe doğru evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında 15 ve altında kitap bulunanlar ($\bar{x} = 421.45$), 16 ve üzerinde kitap bulunanlar ($\bar{x} = 440.80$) şeklinde sıralanmaktadır. Dolayısıyla eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip beş ve altında kardeşi olan öğrencilerin evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade eden öğrencilerden sosyoekonomik düzeyi $-.85$ ’in üzerinde olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle Dokuzuncu Düşüm (Düşüm 9) Şekil 7’de yer verilmiştir.

Şekil 7

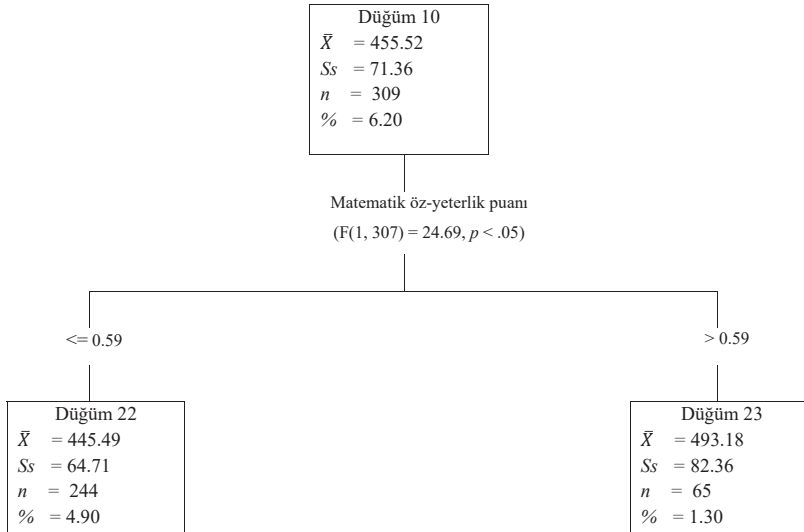
Dokuzuncu Düşüm (Düşüm 9)



Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi $-.85$ 'in üzerinde olan öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “devamsızlık sıklığı” [$F(1, 202) = 7.42, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi $-.85$ 'in üzerinde olan öğrencilerden “iki haftada bir kez ya da daha az sıklıkta” devamsızlığı olanlar ($f=132, \%2.60$) Düğüm 20’de, “iki haftada bir kezden daha fazla sıklıkta” devamsızlığı olanların ($f=72, \%1.40$) Düğüm 21’de toplandığı görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi $-.85$ 'in üzerinde olan öğrencilerden “iki haftada bir kez ya da daha az sıklıkta” devamsızlığı olanların matematik akademik başarı ortalama puanları ($\bar{x} = 470.47$), “iki haftada bir kezden daha fazla sıklıkta” devamsızlığı olanların matematik akademik başarı ortalama puanlarından ($\bar{x} = 442.51$) daha yüksektir. Dolayısıyla eğitimlerindeki hedeflerinin yüksekokul bitirmek olduğunu ifade edip üst düzey sosyoekonomik düzeye sahip olan öğrencilerin devamsızlık sıklığı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi $-.1.13$ ve altında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle Onuncu Düğüm (Düğüm 10) Şekil 8’de verilmiştir.

Şekil 8

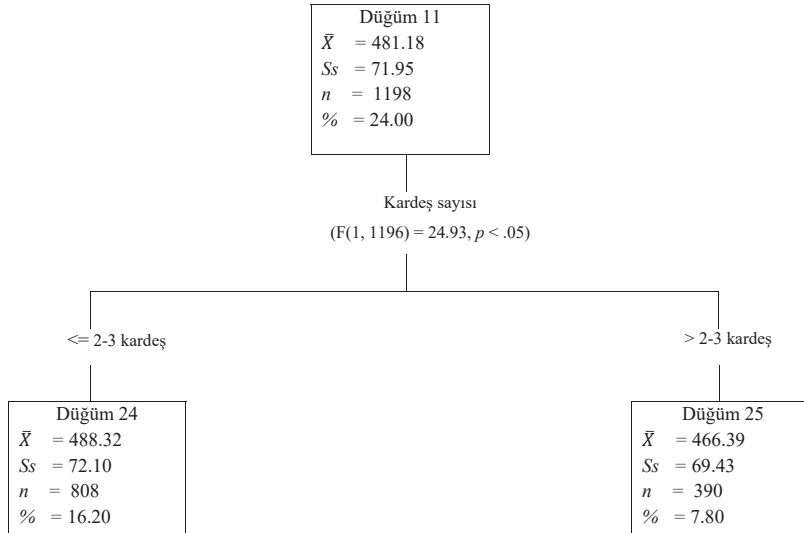
Onuncu Düğüm (Düğüm 10)



Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -1.13'ün altında olan öğrencilerin ABİDE matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “matematik öz-yeterliği” [$F(1, 307) = 24.69$, $p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -1.13'ün altında olan öğrencilerden “matematik öz-yeterlik puanı .59 ve altında” olanlar ($f=244$, %4.90) Düğüm 22’de, “matematik öz-yeterlik puanı .59 üzerinde” olanlar ($f=65$, %1.30) Düğüm 23’te toplanmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -1.13'ün altında olan öğrencilerden “matematik öz-yeterlik puanı, .59 ve altında” olanların matematik akademik başarı ortalama puanları ($\bar{x} = 445.49$), “matematik öz-yeterlik puanı .59 üzerinde” olanların matematik akademik başarı ortalama puanlarından ($\bar{x} = 493.18$) daha düşüktür. Dolayısıyla eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -1.13'ün altında olan öğrencilerin matematik öz-yeterlik puanları arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi -.1.13 ile -.18 arasında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle 11. Düğüm (Düğüm 11) Şekil 9’da verilmiştir.

Şekil 9

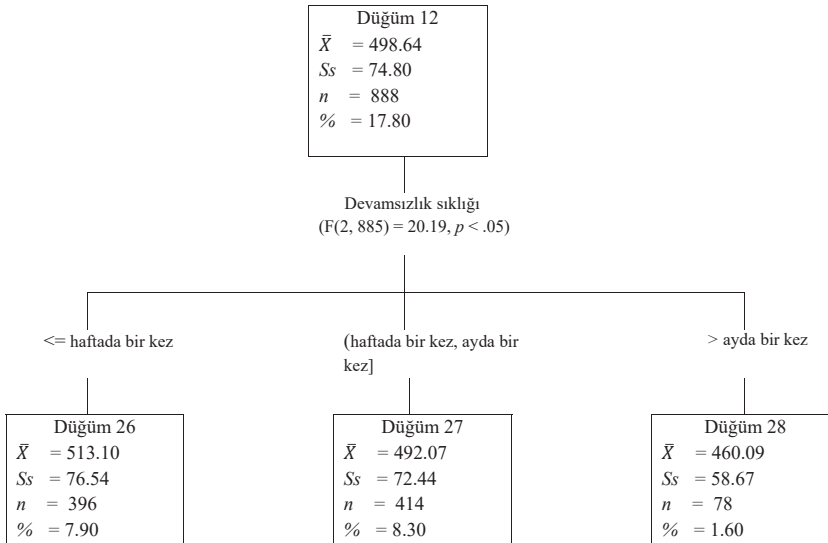
11. Düğüm (Düğüm 11)



Hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi -.1.13 ile -.18 arasında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “kardeş sayısı” [$F(1, 1196) = 24.93, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -.1.13 ile -.18 arasında olan öğrencilerden “3 ve daha az kardeşi” olanlar ($f=808, \%16.20$) Düğüm 24’te, “4 ve daha fazla kardeşi” olanlar ($f=390, \%7.80$) Düğüm 25’te toplanmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -.1.13 ile -.18 arasında olan öğrencilerden “3 ve daha az kardeşi” olanların matematik akademik başarı ortalama puanları ($\bar{x} = 488.32$), “4 ve daha fazla kardeşi” olanların matematik akademik başarı ortalama puanlarından ($\bar{x} = 466.39$) daha yüksektir. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi -.18 ile .76 arasında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle 12. Dügüme (Dügüm 12) Şekil 10’da yer verilmiştir.

Şekil 10

12. Dügüm (Dügüm 12)

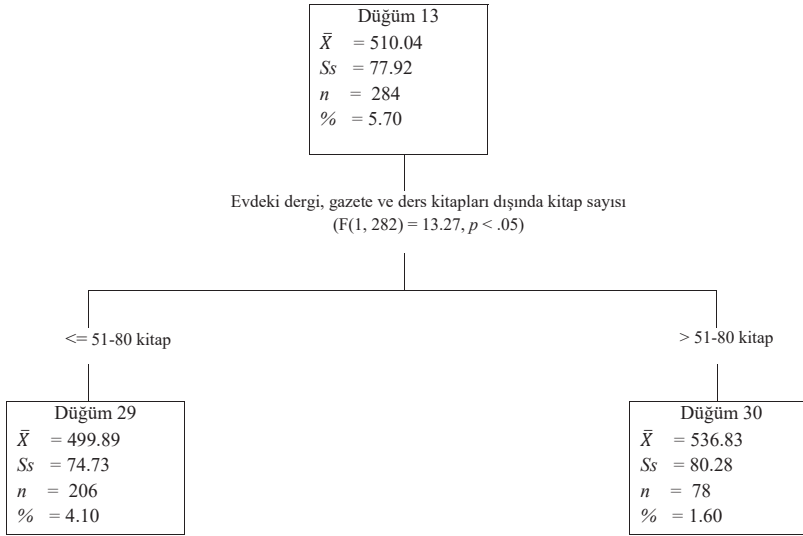


Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi -.18 ile .76 arasında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “devamsızlık sıklığı” [$F(2, 885) = 20.19, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi -.18 ile .76 arasında olan öğrencilerden “haftada bir

kez ya da daha fazla sıklıkta” devamsızlığı olanlar ($f=396$, %7.90) Düğüm 26’da, “ayda bir kez ya da daha fazla sıklıkta” devamsızlığı olanlar ($f=414$, %8.30) Düğüm 27’de, “neredeyse hiç” devamsızlığı olmayanlar ($f=78$, %1.60) Düğüm 28’de toplanmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtep sosyoekonomik düzeyi .76 ile 1.31 arasında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle 13. Düğümüne (Düğüm 13) Şekil 11’de yer verilmiştir.

Şekil 11

13. Düğüm (Düğüm 13)

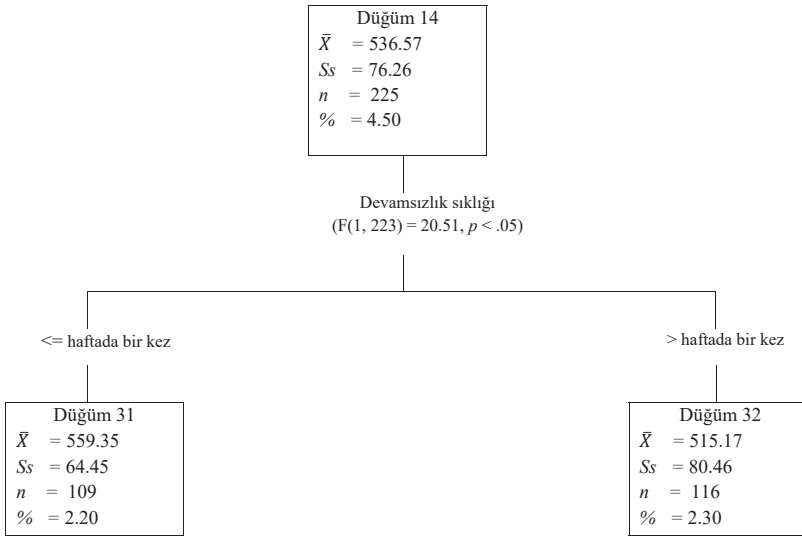


Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtep sosyoekonomik düzeyi .76 ile 1.31 arasında olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı” [$F(1, 282) = 13.27, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtep sosyoekonomik düzeyi .76 ile 1.31 arasında olan öğrencilerden evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 80 ve altında olanlar ($f=206$, %4.10) Düğüm 29’da, evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 80’in üzerinde olanlar ($f=78$, %1.60) Düğüm 30’da toplanmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtep sosyoekonomik düzeyi .76 ile 1.31 arasında olan öğrencilerden evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 80 ve altında olanların matematik akademik başarı ortalama puanları ($\bar{x} = 499.89$), evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 80’in

üzerinde olanların matematik akademik başarı ortalam puanlarından ($\bar{x} = 536.83$) daha düşüktür. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi 1.31'in üzerinde olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle 14. Düğüm (Düğüm 14) Şekil 12'de verilmiştir.

Şekil 12

14. Düğüm (Düğüm 14)

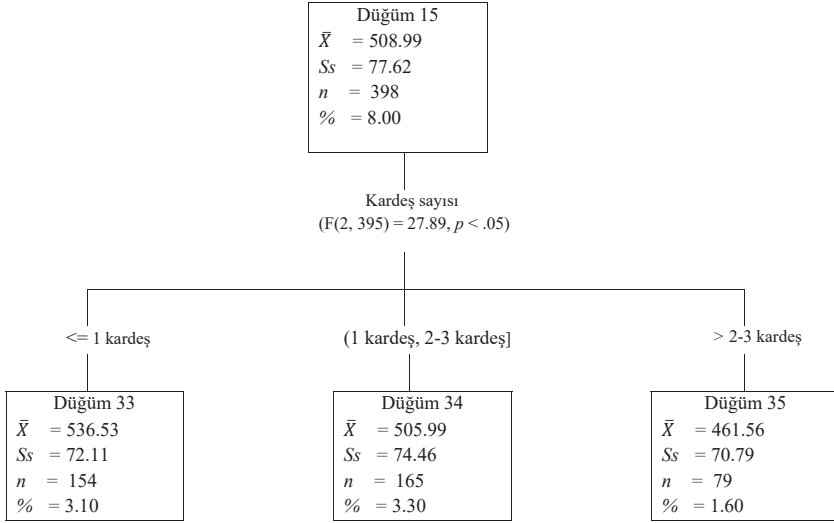


Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi 1.31'in üzerinde olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “devamsızlık sıklığı” [F(1, 223) = 20.51, p < .05] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi 1.31'in üzerinde olan öğrencilerden “haftada bir kez ya da daha az sıklıkta” devamsızlığı olanların ($f=109$, %2.20) Düğüm 31'de, “haftada bir kezden daha fazla sıklıkta” devamsızlığı olanların ($f=116$ %2.30) Düğüm 32'de toplandığı görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi 1.31'in üzerinde olan öğrencilerden “haftada bir kez ya da daha az sıklıkta” devamsızlığı olanların matematik akademik başarı ortalam puanları ($\bar{x} = 559.35$), “haftada bir kezden daha fazla sıklıkta” devamsızlığı olanların matematik akademik başarı ortalam puanlarından ($\bar{x} = 515.17$) daha yüksektir. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ve altında” olan öğrencilerin matematik akademik başarı pu-

anlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle 15. Düğüm (Düğüm 15) Şekil 13'te verilmiştir.

Şekil 13

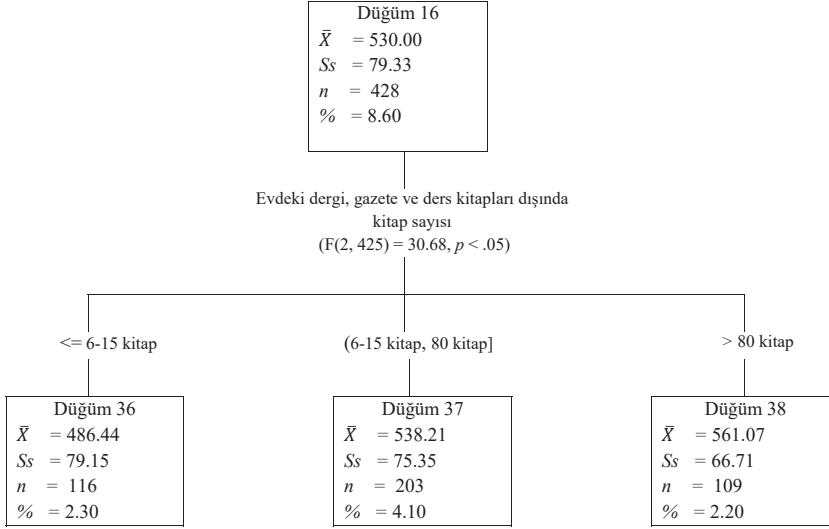
15. Düğüm (Düğüm 15)



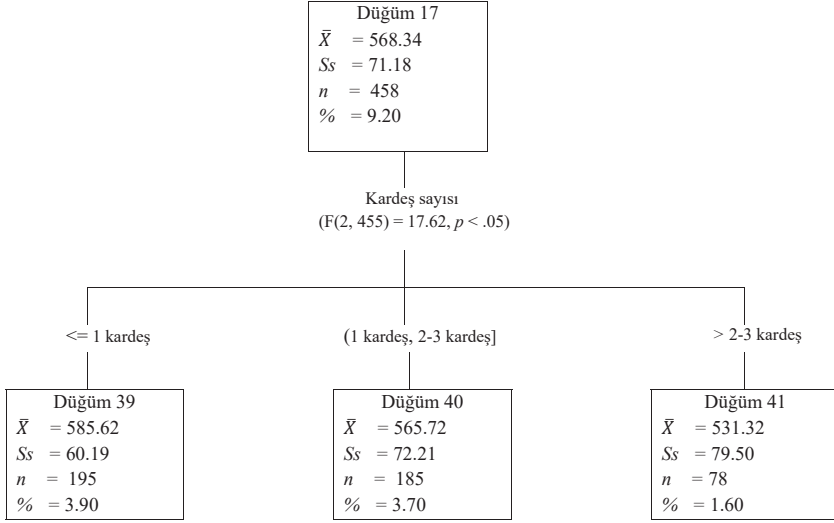
Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ve altında” olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “kardeş sayısı” [$F(2, 395) = 27.89, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ve altında” olan öğrencilerden tek kardeşi olanların veya hiç kardeşi olmayanların ($f=154, \%3.10$) Düğüm 33'te, “3 ve daha az kardeşi” olanlar ($f=165, \%3.30$) Düğüm 34'te, “4 ve daha fazla kardeşi” olanlar ($f=79, \%1.60$) Düğüm 35'te toplanmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ve altında” olan öğrencilerin matematik akademik başarı ortalama puanları en yüksekten en düşüğe doğru, tek kardeşi olanlar veya hiç kardeşi olmayanlar ($\bar{x} = 536.53$), “3 ve daha az kardeşi” olanlar ($\bar{x} = 505.99$), “4 ve daha fazla kardeşi” olanlar ($\bar{x} = 461.56$) şeklinde sıralanmaktadır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ile .80 arasında” olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkene bir başka ifadeyle 16. Düğüm (Düğüm 16) Şekil 14'te verilmiştir.

Şekil 14

16. Düğüm (Düğüm 16)



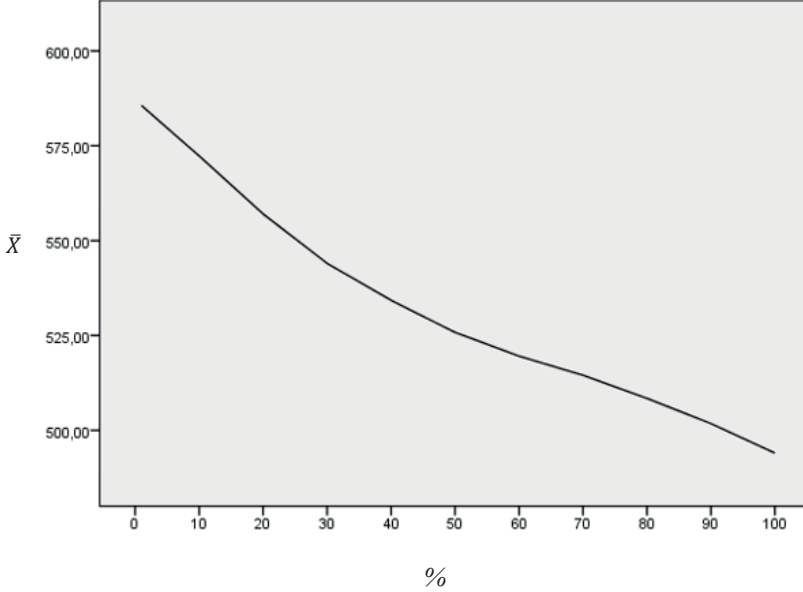
Şekil 14 incelendiğinde, eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ile .80 arasında” olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı” [$F(2, 425) = 30.68, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ile .80 arasında” olan öğrencilerin evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 15 ve altında olanların ($f=116, 2.30$) Dügüm 36’da, 80 ve altında olanların ($f=203, \%4.10$) Dügüm 37’de, 80 ve üzerinde olanların ($f=109, \%2.20$) Dügüm 38’de toplandığı görülmektedir. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .18 ile .80 arasında” olan öğrencilerin matematik akademik başarı ortalama puanları en yüksekten en düşüğe doğru, evde dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı 80 ve üzerinde olanlar ($\bar{x} = 561.07$), 80 ve altında olanlar ($\bar{x} = 538.21$), 15 ve altında olanlar ($\bar{x} = 486.44$) şeklinde sıralanmaktadır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .80 ve üzerinde” olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişken bir başka ifadeyle 17. Dügüm (Dügüm 17) Şekil 15’te verilmiştir.

Şekil 15*17. Düğüm (Düğüm 17)*

Şekil 15 incelendiğinde, eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .80 ve üzerinde” olan öğrencilerin matematik akademik başarı puanlarını açıklayan değişkenin “kardeş sayısı” [$F(2, 455) = 17.62, p < .05$] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .80 ve üzerinde” olan öğrencilerden tek kardeşi olanlar veya hiç kardeşi olmayanların ($f=195, \%3.90$) Düğüm 39’da, “3 ve daha az kardeşi” olanlar ($f=185, \%3.70$) Düğüm 40’da, “4 ve daha fazla kardeşi” olanlar ($f=78, \%1.60$) Düğüm 41’de, toplanmıştır. Eğitimlerindeki hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı .80 ve üzerinde” olan öğrencilerin matematik akademik başarı ortalama puanları en yüksekten en düşüğe doğru, tek kardeşi olanlar veya hiç kardeşi olmayanlar ($\bar{x} = 585.62$), “3 ve daha az kardeşi” olanlar ($\bar{x} = 565.72$), “4 ve daha fazla kardeşi” olanlar ($\bar{x} = 531.32$) şeklinde sıralanmaktadır. CHAID analizi sonucu elde edilen başarı grafiği Şekil 16’da verilmiştir.

Şekil 16

CHAID Analizi Sonucu Elde Edilen Başarı Grafiği



CHAID Yöntemi

Bağımlı Değişken: Matematik Akademik Başarı Puanı

Şekil 16 incelendiğinde, grafik %0'dan başlayıp %100'e yakın bir noktada keşildiği için çalışma kapsamında incelenen değişkenlere göre kurulan modelin, iyi bir model olduğu belirtilebilir (Aksu ve Karaman, 2016). Ayrıca yordanan/hedef değişken kategorik değişken olduğunda risk değeri model tarafından yordanan düğümlerin yanlış sınıflandırılma oranını göstermekte iken; hedef değişken, sürekli değişken olduğunda düğüm içi varyansı göstermektedir (IBM, 2023). Araştırma kapsamında hedef değişken, sürekli değişken (matematik akademik başarı puanı) olup modelin risk değeri 4982.587 ve standart hata 91.705 bulunmuştur. Dolayısıyla 91.705 standart hata ile düğüm içi varyans 4982.587 olarak hesaplanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin ABİDE matematik başarılarını açıklayan öğrenci özelliklerinin en yüksekten en düşüğe doğru sırasıyla “eğitimlerindeki hedefleri”, “kardeş sayısı”, “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı”, “sosyoekonomik düzey”, “devamsızlık sıklığı” ve “matematik öz-yeterliliği”

olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin eğitimlerindeki hedef çitası yükseldikçe, ABİDE matematik akademik başarı ortalama puanlarının yükseldiği saptanmıştır.

“Kardeş sayısı” bağlamında sonuçlar incelendiğinde, eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirten öğrenciler ile hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -1.13 ile -1.18 arasında olan öğrencilerin kardeş sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları azalmaktadır. Benzer şekilde, hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı $.18$ ve altında” olan öğrenciler ile “matematik öz-yeterlik puanı $.80$ ve üzerinde” olan öğrencilerin kardeş sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları azalmaktadır. Öğrencilerin kardeş sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları azaldığı (İpek, 2011; İşmen-Gaziolu, 2010; Pars vd., 1960; Türk, 2007) sonucuna ulaşılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ancak kardeş sayısı ve kardeşlerden alınan destek ile öğrenci başarısı arasında pozitif bir korelasyon olduğunu ortaya koyan çalışmalarla (Qian, 2009; Shukla, 2016) ve kardeş sayısı ile öğrenci başarısı arasında ilişki olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalarla (Black, Devereux ve Salvanes, 2005; Haan, 2010) çelişmektedir.

“Evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı” bağlamında sonuçlar incelendiğinde, eğitimlerindeki hedeflerinin liseyi bitirmek olduğunu belirtip beş ve altında kardeşi olan öğrenciler ile hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip “sosyoekonomik düzeyi $.76$ ile 1.31 arasında” olan öğrencilerin evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip “matematik öz-yeterlik puanı $.18$ ile $.80$ arasında” olan öğrencilerin evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları artmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar, öğrencilerin evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı arttıkça, matematik akademik başarı ortalama puanları arttığı bulgusuna ulaşılan çalışmalarla (Anıl, 2008; Aturupane, Glewwe ve Wisnievski, 2013; Çiftçi ve Çağlar, 2014; Erbaş, 2005; Park, 2008) örtüşmektedir. Evde sahip olunan kültürel sermayenin (kitap sayısı vb.) öğrenci başarısı ile negatif ilişki gösterdiğini ortaya koyan bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Ancak Twist, Schagan ve Hogson (2007) elektronik ortamda makale veya hikaye okumak için geçirilen süre ile öğrenci başarısı arasında negatif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bir başka deyişle, kitapların ve genel olarak kültürel sermayenin evdeki fiziksel varlığı, öğrenci başarısı için önemli bir unsur iken, elektronik ortamda yapılan okumalar başarıyı temin etmeyebilir.

“Sosyoekonomik Düzey” bağlamında sonuçlar incelendiğinde, hedeflerinin yüksek okul bitirmek olduğunu belirten öğrenciler ile hedeflerinin üniversiteyi bitirmek

olduğunu belirten öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi yükseldikçe matematik akademik başarı ortalama puanları artmaktadır. Benzer şekilde, öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi yükseldikçe matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı çalışmalar (Anıl, 2008; Boztunç, 2010; Chiu ve Xihua, 2008; Coleman vd., 1966; Croll, 2004; Çelenk, 2003; Edmonds ve Frederiksen, 1978; Heyneman ve Loxley, 1983; Köse, 2007; Lemke vd., 2002; Özgüven, 1994; Sarier, 2010; Yılmaz ve Aztekin, 2012; Ziya, 2008) bulunmaktadır. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin akademik başarılarının da düşük olduğuna ilişkin yaygın bir inanç söz konusudur. Ancak bir öğrenci grubu vardır ki bu öğrenciler, bütün olumsuzluklara ve sosyoekonomik düzeylerinin düşük olmasına rağmen akademik başarı konusunda direnç gösteren öğrencilerdir. Bu öğrenciler literatürde *yoksunluk içinde başarılan/dirençli (resilient) öğrenciler* olarak isimlendirilmektedir (Borman ve Overman, 2004). Bu öğrencileri konu alan çalışmaların (Baltacı ve Karataş, 2015; Özden ve Atasoy, 2020; Yan ve Gai, 2022) son yıllarda arttığı gözlenmekte olup ilgili çalışmalar, düşük sosyoekonomik düzeyde olmasına rağmen akademik başarı konusunda direnç gösteren bir azınlığın olduğunu ortaya koymaktadır.

“Devamsızlık sıklığı” bağlamında sonuçlar incelendiğinde, eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek okul bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -0.85 'in üzerinde olan öğrencilerin devamsızlık sıklığı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu belirtip sosyoekonomik düzeyi 1.31 'in üzerinde olan öğrencilerin devamsızlık sıklığı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları azalmaktadır. Öğrencilerin devamsızlık sıklığı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları azaldığı sonucuna ulaşıldığı (Aucejo ve Romano, 2014; Cattan vd., 2017; Godbey, 1997; Ilie ve Lietz, 2010; Pudaruth vd., 2013; Tomul, Önder ve Taşlıdere, 2021) çalışmalarla paralellik göstermektedir. Devamsızlığın öğrenci başarısı ile pozitif yönde bir ilişki gösterdiğini ortaya koyan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak örgün eğitim döneminde olmasına rağmen uzaktan eğitime veya açık öğretime devam eden öğrencilerin başarılarını koruyabildiklerini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Cavanaugh vd., 2004; Talan, 2020). Bu durum akademik başarı için uzaktan veya açıktan da olsa eğitime devam etmenin gerekliliğini göstermektedir.

“Matematik öz-yeterliliği” bağlamında sonuçlar incelendiğinde, eğitimlerindeki hedeflerinin yüksek lisans ya da doktora bitirmek olduğunu belirten öğrencilerin ise, matematik öz-yeterlilik puanı arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanlarının arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, hedeflerinin üniversiteyi bitirmek olduğunu ifade edip sosyoekonomik düzeyi -1.13 'ün altında olan öğrencilerin matematik öz-yeterlilik puanları arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları da

artmaktadır. Bu sonuçlar, öğrencilerin matematik öz-yeterlik puanları arttıkça matematik akademik başarı ortalama puanları arttığı bulgusuna ulaşılan çalışmaların (Hoffman ve Spataru, 2008; Pietsch, Walker ve Chapman, 2003) sonuçları ile örtüşmektedir. Herhangi bir derse ilişkin öz-yeterliğin ilgili derse ait başarı ile pozitif yönde ilişki gösterdiği yukarıda alıntı yapılan kaynaklarla da genel olarak doğrulanmasına rağmen herhangi bir derse ilişkin öz-yeterliğin çok yüksek olmasının olumsuz sonuçlarının olabileceğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (Salanova, Lorente ve Martinez, 2012; Stone, 1994; Vancouver, Thomson ve Williams, 2001). Bu çalışmalara göre yüksek düzeyde öz-yeterlik algısı, öğrencilerin dersleri hafife alma eğilimlerinin ön plana çıkabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte derse ilişkin gelişen fazla özgüvenin, öğrencilerde rehavete yol açıp daha iyi bir performans göstermelerinin önünde engel teşkil ettiği de ilgili çalışmalarda vurgulanmaktadır.

Öğrenci özelliklerinden (“kardeş sayısı”, “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı”, “sosyoekonomik düzey”; eğitimlerindeki hedefleri”, “devamsızlık sıklığı” ve “matematik öz-yeterliği”) matematik akademik başarısı ile manidar ilişkili bulunmuştur. Bu nedenle, eğitim ve ekonomi alanında atılması gereken adımlar belirlenirken matematik akademik başarısını yordayan bu değişkenler dikkate alınabilir.

ABİDE matematik başarısının önemli yordayıcıları arasında ev ortamı özellikleri (“kardeş sayısı”, “evdeki dergi, gazete ve ders kitapları dışında kitap sayısı”, “sosyoekonomik düzey”) bir başka ifadeyle evdeki olanaklardır. Dolayısıyla ailenin sosyo-ekonomik düzeyini yükseltme amacıyla ulusal eğitim ve ekonomi politikaları planlanmalıdır. Böylece evlerdeki imkanların artırılması beraberinde akademik başarıya da arttırmaktadır. CHAID analizi dışında diğer analiz teknikleriyle de (regresyon, yapısal eşitlik modeli gibi) ABİDE matematik başarılarını açıklayan öğrenci özellikleri konusunda araştırmalar yapılabilir.

Bu çalışma, 2016 yılında ilk uygulaması yapılan ABİDE matematik başarı puanlarına ilişkin verilerle sınırlandırılmıştır. Öğrenci başarılarıyla ilişkili değişkenleri genelde tekil olarak ele almak yerine ABİDE (2018 ve sonrası uygulamalarda) matematik/fen/okuma becerilerini akademik başarısını yordayan değişkenlere ilişkin göstergeler benzer şekilde araştırılarak dönemler boyunca etkili olan özellikler birlikte ele alınabilir. Evde sahip olunan kültürel sermayenin öğrenci başarısı ile ilişkisi dikkate alınarak evinde bir kütüphanesi veya yeterince kitabı olmayan öğrencilerin okul kütüphanesinden yararlanması özendirilebilir. Evdeki kitap sayısının artmasının öğrenci başarısının yordayıcısı olduğundan hareketle okul kütüphanelerindeki kitap sayısı artırılabilir. Devamsızlık arttıkça öğrenci başarısının düştüğü bulgusundan hareketle öğrencilerin okula devam sıklığını artıracak önlemler ve özendiriciler Millî

Eğitim Bakanlığı tarafından planlanıp kullanılabilir. Bununla paralel olacak şekilde okula devamsızlık ve okul terki riski bulunan öğrencilerin önceden belirlenebilmesi ve bu doğrultuda önlemlerin alınabilmesi için bakanlık tarafından bir erken uyarı sistemi kurulabilir. Akademik başarıları ile öğrenci özellikleri öğrenmede etkili ilgili özellikler arasındaki çok boyutlu ilişkiye yönelik izleme çalışmalarının yapılması önerilir. Bu tür çalışmalarla, okullara ve ailelere yönelik düzenlemelerin belirlenmesi, öğretim programlarındaki eksiklerin saptanıp giderilmesini sağlamak ve öğrenme-öğretme ortamlarının düzenlenmesi açısından ilgili kurumlara, araştırmacılara ve politikacılara katkıda bulunacaktır. Bunun yanı sıra, bu tür çalışmalar, yapılan yatırımların etkililiğini izlenmesine, ülkelerin eğitim standartlarındaki gelişmelerin politika değişiklikleri ile ilişkilendirilmesine, ülkenin eğitim ile ilgili temel hedeflerinin ne kadarına ulaştıkları hakkında daha fazla bilgi edinilmesine imkan sunacaktır.

Kaynakça

- Aksu, G. ve Karaman, H. (2016). CHAID analizi. C.O. Güzelller, (Ed.), *Herkes için çok değişkenli istatistik* (251-272). Maya Akademi.
- Al-Agili, M. Z. G., Mamat, M. B., Abdullah, L., and Maad, H. A. (2012). The factors influence students' achievement in mathematics: a case for Libyan's students. *World Applied Sciences Journal*, 17 (9), 1224-1230.
- Anıl, D. (2008). The analysis of factors affecting the mathematical success of Turkish students in the PISA 2006 evaluation program with structural equation modeling. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 3 (2), 222-227.
- Aturupane, H., Glewwe, P., and Wisniewski, S. (2013). The impact of school quality, socioeconomic factors, and child health on students' academic performance: evidence from Sri Lankan primary schools. *Education Economics*, 21 (1), 2-37.
- Aucejo, E. M., ve Romano, T. F. (2014). *Assessing the effect of school days and absences on test score performance*. <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1302.pdf>
- Ayebale, L., Habaasa, G., and Tweheyo, S. (2020). Factors affecting students' achievement in mathematics in secondary schools in developing countries: A rapid systematic review. *Statistical Journal of the IAOS*, 36, 73-76.
- Baltacı, H. Ş. and Karataş, Z. (2015). Perceived social support, depression and life satisfaction as the predictor of the resilience of secondary school students: the case of Burdur. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 111-130.

- Black S. E., Devereux P. J., and Salvanes K. G. (2005). The more the merrier? The effect of family size and birth order on children's education. *Quarterly Journal of Economics*, 120 (2), 669–700.
- Borman, G. D. ve Overman, L. T. (2004). Academic resilience in mathematics among poor and minority students. *The Elementary School Journal*, 104 (3), 177-195.
- Bozkurt, S. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Boztunç, N. (2010). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA)'na katılan Türk öğrencilerin 2003 ve 2006 yıllarındaki matematik ve fen bilimleri başarılarının incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Cantimer, G., ve Şengül, S. (2020). Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmalarının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21 (2), 16-35.
- Cattan, S., Kamhöfer, D. A., Karlsson, M., and Nilsson, T. (2017). The short-and long-term effects of student absence: evidence from Sweden. <http://ftp.iza.org/dp10995.pdf>
- Cavanaugh, C., Gillan, K. J., Kromrey, J., Hess, M., and Blomeyer, R. (2004). *The effects of distance education on K-12 student outcomes: a meta-analysis*. Learning Point Associates.
- Chiu, M. M., and Xihua, Z. (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: analyses of students in 41 countries. *Learning and Instruction*, 18 (4), 321–336.
- Coleman, J. S., Campell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F. D., and York, R. L. (1966). *Equality of educational opportunity*. U. S. Office of Education, National Centre for Educational Statistics.
- Croll, P. (2004). Families, social capital and educational outcomes. *British Journal of Educational Studies*, 52 (4), 390-416.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: Okul aile dayanışması. *İlköğretim-Online*, 2(2), 28-34.
- Çiftçi, C., ve Çağlar, Ç. (2014). Ailelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: Fakirlik kader midir? *International Journal of Human Sciences*, 11 (2), 155-175. [https:// dx.doi.org/10.14687/ijhs.v11i2.2914](https://dx.doi.org/10.14687/ijhs.v11i2.2914).

- Diepen, V. M., and Franses, H. F. (2006). Evaluating chi-squared automatic interaction detection. *Information Systems*, 31, 814-831. [https:// dx.doi.org/10.1016/j.is.2005.03.002](https://dx.doi.org/10.1016/j.is.2005.03.002).
- Doğan, N., ve Özdamar, K. (2003). Chaid Analizi ve aile planlaması ile ilgili bir uygulama. *Türkiye Klinik Tıp Bilimleri*, 23, 392-397.
- Edmonds, R., and Frederiksen, J. R. (1978). *Search for effective schools the identification and analysis of city schools that are instructionally effective for poor children*. Harvard University, Center for Urban Studies.
- Erbaş, K. C. (2005). *Factors affecting scientific literacy of students in Turkey in programme for international student assessment (PISA)*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. ODTÜ, Ankara.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., and Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Companies.
- Godbey, C. (1997). *Mathematics anxiety and the underprepared student*, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 426734).
- Gün, Z., and Erdem, Z. Ç. (2014). Assessing the factors affecting the mathematics success via correspondence analysis method. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 4 (2), 98-118.
- Haan M. D. (2010). Birth order, family size and educational attainment. *Economics of Education Review*, 29 (4), 576-588.
- Heyneman, S. P., and Loxley, W. A. (1983). The effects of primary school quality on academic achievement across twenty nine high and low income countries. *American Journal of Sociology*, 88(6), 1162-1194.
- Hoare, R. (2004). *Using CHAID for classification problems* [Conference]. New Zealand Statistical Association Conference, New Zealand.
- Hoffman, B., and Spatariu, A. (2008). The influence of self efficacy and metacognitive prompting on math problem solving efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 875-893.
- Horner, B. S., Fireman, D. G., and Wang, W. E. (2010). The relation of student behavior, peer status, race and gender to decisions about school discipline using chaid decision trees and regression modeling. *Journal of School Psychology*, 48, 135-161.
- IBM (2023) IBM SPSS Decision Trees (2023, Nisan 10). Erişim adresi: https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB_28.0.0/pdf/IBM_SPSS_Decision_Trees.pdf

- İlie, S. and Lietz, P. (2010). School quality and student achievement in 21 European countries. In D. Hastedt ve M. von Davier (Eds.) *IERI Monograph series issues and methodologies in large-scale assessments* (s. 57–84). Princeton.
- İpek, C. (2011). Velilerin okul tutumu ve eğitime katılım düzeyleri ile aileye bağlı bazı faktörlerin ilköğretim öğrencilerinin seviye belirleme sınavları üzerindeki etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2 (1), 69-79.
- İşmen-Gaziolu, E. (2010). *Aile ve okul*. İçinde Yıldız, S. A., ve Ergin, H. (Eds). Gelişim psikolojisi. Nobel Yayınları.
- Karabay, E. (2013). *Aile ve okul özelliklerinin PISA okuma becerileri, matematik ve fen okuryazarlığını yordama gücünün yıllara göre incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kass, V. G. (1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Applied Statistics*, 29(2), 119-127.
- Kayri, M., ve Boysan, M. (2007). Araştırmalarda Chaid Analizinin kullanımı ve baş etme stratejileri ile ilgili bir uygulama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (2), 133-149.
- Köse, R. M. (2007). Aile sosyo-ekonomik ve demografik özellikleri ile okul ve özel dershanenin liselere giriş sınavına katılan öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkileri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 5 (17), 46- 77.
- Lemke, M., Calsyn, C., Lippman, L., Jocelyn, C., Kastberg, D., Liu, Y. Y., Roey, S., Williams, T., Kruger, T., and Bairu, G. (2002). Outcomes of learning: Results from the 2000 program for international student assessment of 15-year-olds in reading. *Mathematics, and Science Literacy. Education Statistics Quarterly*, 4 (1), 59-67.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi (ABİDE) 8. sınıf raporu*.
- Neuman, W. (2014) *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Pearson, Essex, UK.
- Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi cilt 1*. Nisan Kitabevi.
- Özden, C., and Atasoy, R. (2020). Socioeconomically disadvantaged and resilient students' characteristics and their perceptions about school. *International Journal of Progressive Education*, 16 (5), 70-89.

- Özgüven, İ. E. (1994). *Psikolojik testler*. PDREM Yayınları.
- Park, H. (2008). Home literacy environments and children's reading performance: A comparative study of 25 countries. *Educational Research and Evaluation, 14* (6), 489–505.
- Pars, V. B., Cırtılı, H., Enç, M., ve Oğuzkan, T. (1960). *Eğitim psikolojisi*. Milli Eğitim Basımevi.
- Pietsch, J., Walker, R., and Chapman, E. (2003). The relationships among self-concept, self-efficacy and performance in mathematics during secondary school. *Journal of Educational Psychology, 95*, 589-603.
- Pudaruth, S., Nagowah, L., Sungkur, R., Moloo, R., and Chiniah, A. (2013, August). *The effect of class attendance on the performance of computer science students*. [Conference]. 2nd International Conference on Machine Learning and Computer Science (IMLCS'2013).
- Qian, N. (2009). *Quantity–quality and the one child policy: The only-child disadvantage in school enrollment in rural China*. NBER Working Paper No. 14973. National Bureau of Economic Research.
- Salanova, M., Lorente, L., and Martinez, I. M. (2012). The dark and bright sides of self-efficacy in predicting learning, innovative and risky performances. *The Spanish Journal of Psychology, 15*(3), 1123-1132.
- Sarıer, Y. (2010). Ortaöğretime giriş sınavları (OKS-SBS) ve PISA sonuçları ışığında eğitimde fırsat eşitliğinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*(3), 107-129.
- Shukla, N. (2016). To study the association between number of siblings and academic achievement. *International Journal of Education & Management, 6* (2), 165-169.
- Stone, D. N. (1994). Overconfidence in initial self efficacy judgements: Effects on decision processes and performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 59*, 452–474.
- Suan, J. S. (2018). Factors affecting underachievement in mathematics.[Conference]. *Proceeding of the 5th International Conference on Management*. 100-106.
- Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Allyn and Bacon.

- Talan, T. (2020). *Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik başarı durumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Sözlü Bildiri]. EJER Kongresi, Eskişehir.
- Tomul, E., Önder, E., ve Taşlıdere, E. (2021). The relative effect of student, family and school-related factors on math achievement by location of the school. *Large Scale Assessments in Education*, 9-22.
- Türk, E. (2007). *Ailenin sosyo-ekonomik ve demografik özellikleri ile mezun olunan okul ve özel dershanenin öğrencinin kontrol odakları, akademik tutumları ve liselere giriş sınavındaki başarıları üzerindeki etkileri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- Twist, L., Schagan, I., and Hogson, C. (2007). *Progress in international reading literacy study (PIRLS): reader and reading national report for England 2006*. NFER and DCSF.
- Vancouver, J. B., Thomson C. M., and Williams, A. A. (2001). The changing signs in the relationships among self-efficacy, personal goals and performance. *Journal of Applied Psychology*, 86, 605–620.
- Yağız, Z. (2003). *CHAIID analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yan, Y., and Gai, X. (2022). High achievers from low family socioeconomic status families: Protective factors for academically resilient students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 1-13.
- Yıldız, N. (1999). Çocukların okul başarısında aile ve çevresel faktörlerin rolü: orta ikinci sınıf öğrencileriyle ilgili bir araştırma [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, H. B., ve Aztekin, S. (2012, Haziran). *Türkiye'deki 15 yaş grubu öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarılarını etkileyen bazı faktörlerin okul ve öğrenci düzeyine göre incelenmesi* [Sözlü Bildiri]. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde.
- You, S. Kim, E. K., Lim, S. A., and Dang, M. (2021). Student and teacher characteristics on student math achievement. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15, 1-13.
- Ziya, E. (2008). *Uluslararası Öğrenci Başarı Değerlendirme Programına (PISA 2006) Türkiye'deki öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen bazı faktörler* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ek 1.

**MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü Veri Analizi
İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı'nın İzin Yazısı**



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel
Müdürlüğü

Sayı : 57750415-605.01-E.478829706.03.2018
Konu : Veri Talebi

Sayın Dr. Ahmet YILDIRIM
Millî Eğitim Uzmanı
(Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Veri Analizi, İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı)

İlgi :08.02.2018 tarihli dilekçeniz.

Genel Müdürlüğümüzce iş ve işlemleri yürütülmekte olan Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) Projesi kapsamında gerçekleştirilen 2016 ABİDE-8 uygulamasındaki Matematik ve Fen Bilimleri öğrenci başarı testlerine ait veriler ile öğrenci, öğretmen ve okul yöneticileri anketlerine ait veriler ilgi dilekçe ile Daire Başkanlığımızdan talep edilmektedir.

İlgi dilekçe ve eki Daire Başkanlığımızca incelenmiştir. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Ana Bilim Dalı'nda görev yapmakta olan Yrd. Doç. Dr. Recep GÜR ile yapacağınız araştırmada kullanmak üzere talep edilen söz konusu verilerin tarafınıza teslim edilmesi Daire Başkanlığımızca uygun görülmüştür.

Bu bağlamda Daire Başkanlığımızca hazırlanan veriler tarafınıza elden teslim edilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Kemal BÜLBÜL
Bakan a.
Daire Başkanı