



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM  
BAKANLIĞI**

Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi

No: 9

Eylül 2019



# **Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA)-I: 2019**

4. Sınıf Seviyesi







**T.C. MİLLÎ EĞİTİM  
BAKANLIĞI**

# **Türkçe-Matematik- Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA)-I: 2019**

## 4. Sınıf Seviyesi





## T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi  
No:9 • Eylül 2019

### Yürütücü

Prof. Dr. Mahmut ÖZER • MEB Bakan Yardımcısı

### Danışma Kurulu

Prof. Dr. Mahmut AK • İstanbul Üniversitesi Rektörü  
Prof. Dr. Yıldırım ÜÇTUĞ • Atılım Üniversitesi Rektörü  
Prof. Dr. Petek AŞKAR • Hacettepe Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi  
Prof. Dr. Ali ERYILMAZ • Orta Doğu Teknik Üniversitesi Öğretim Üyesi  
Prof. Dr. Selahattin GELBAL • Hacettepe Üniversitesi Öğretim Üyesi  
Doç. Dr. Bekir S. GÜR • Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Öğretim Üyesi  
Doç. Dr. Eren CEYLAN • Ankara Üniversitesi Öğretim Üyesi  
Doç. Dr. Dilara Bakan KALAYCIOĞLU • Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi  
Prof. Dr. Kemal Varın NUMANOĞLU • MEB Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürü  
Dr. Sadri ŞENSOY • MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürü  
Dr. Cem GENÇOĞLU • MEB Temel Eğitim Genel Müdürü  
Nazif YILMAZ • MEB Din Öğretimi Genel Müdürü  
Özgür TÜRK • MEB Bilgi İşlem Dairesi Başkanı

### Hazırlayanlar

Dr. H. Eren SUNA  
Dr. Hande TANBERKAN  
Emine EROĞLU  
Ümare ALTUN

### Tasarım ve Uygulama

Ümare ALTUN

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı  
Atatürk Bulvarı No: 98 Bakanlıklar ANKARA  
www.meb.gov.tr

© Bu yayının tüm hakları T.C. Millî Eğitim Bakanlığına aittir. T.C. Millî Eğitim Bakanlığının izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik yollarla basımı, yayını, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

# İçindekiler

Tablolar Dizini • 5  
Grafikler Dizini • 6  
Takdim • 7  
Yönetici Özeti • 9

## 1. Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması • 11

- 1.1 Araştırma Kapsamında Değerlendirilen Bilişsel Alanlar • 12
- 1.2 Araştırma Kapsamında Değerlendirilen Kişisel Bilgiler, Görüşler ve Duyuşsal Özellikler • 12
- 1.3 Araştırmanın Uygulama Süreci • 13
- 1.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi • 13
- 1.5 Ölçme Araçlarının Psikometrik Özellikleri • 15
  - 1.5.1 Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları • 15
  - 1.5.2 Güvenirlik Sonuçları • 17
- 1.6 Testin Oluşturulması ve Öğrencilerin Yetenek Parametresi Kestirimleri • 17
- 1.7 Alt Testlere Göre Madde Karakteristik Eğrileri • 17
- 1.8 Alt Testlere Göre Test Bilgi Fonksiyonları • 19
- 1.9 Değerlendirme • 21

## 2. Türkçe Alt Testine İlişkin Bulgular • 23

- 2.1 Soruların Bilişsel Düzeylere Göre İncelenmesi • 24
- 2.2 Öğrencilerin Türkçe Alt Testindeki Puan Dağılımı • 25
- 2.3 Türkçe Alt Testi Puanları ile Türkçe Yılsonu Başarı Puanları Arasındaki İlişki • 26

## 3. Matematik Alt Testine İlişkin Bulgular • 29

- 3.1 Soruların Bilişsel Düzeylere Göre İncelenmesi • 30
- 3.2 Öğrencilerin Matematik Alt Testindeki Puan Dağılımı • 32
- 3.3 Matematik Alt Testi Puanları ile Matematik Yılsonu Başarı Puanları Arasındaki İlişki • 33

## 4. Fen Bilimleri Alt Testine İlişkin Bulgular • 35

- 4.1 Soruların Bilişsel Düzeylere Göre İncelenmesi • 36
- 4.2 Öğrencilerin Fen Bilimleri Alt Testindeki Puan Dağılımı • 38
- 4.3 Fen Bilimleri Alt Testi Puanları ile Fen Bilimleri Yıl Sonu Başarı Puanları Arasındaki İlişki • 39

## 5. Anketler • 41

- 5.1 Öğrenci Anketi • 42
  - 5.1.1 Öğrenmeye Yönelik Motivasyon • 42
  - 5.1.2 Özgüven • 43
  - 5.1.3 Okula Yönelik Tutum • 43
  - 5.1.4 Veli Katılımı • 43
  - 5.1.5 Eğitim Hedefi • 44
  - 5.1.6 Devamsızlık • 46
- 5.2 Öğretmen ve Okul Anketi • 48
  - 5.2.1 Velilerin Öğrencilerin Eğitim Süreçlerine Yönelik İlgisi • 49
  - 5.2.2 Okul Yöneticilerinin Öğretmenlik Kıdemlerine Göre Yöneticilik Yaptıkları Okuldaki Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları • 49
  - 5.2.3 Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları • 52

- 5.2.4 Öğretmenlerinin Buldukları Okuldaki Kıdemlerine Göre Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları • 54
- 5.2.5 Öğretmenlerin Ödev Verme Sıklığına Göre Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları • 56

## 6. Sonuç • 59

Kaynaklar • 63

## Tablolar Dizini

<b>Tablo 1</b>	İllere Göre Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması Örneklemindeki Öğrenci Sayıları	14
<b>Tablo 2</b>	Alt Testlere Göre Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	15
<b>Tablo 3</b>	Alt Testlere Göre Hesaplanan İç Tutarlılık Katsayıları	17
<b>Tablo 4</b>	Türkçe Alt Testinin Uygulandığı Öğrenci ve Soru Sayısı	24
<b>Tablo 5</b>	Testte Yer Alan Soruların Öğrenme Alanları	30
<b>Tablo 6</b>	Bilişsel Süreçlere Göre Soru Sayıları	30
<b>Tablo 7</b>	Matematik Alt Testinin Uygulandığı Öğrenci Sayısı ve Soru Sayıları	30
<b>Tablo 8</b>	Sınavın Uygulandığı Öğrenci ve Soru Sayıları	36
<b>Tablo 9</b>	Alt Testin Uygulandığı Öğrenci Sayısı ve Soru Sayısı	36
<b>Tablo 10</b>	Alt Test Puanları ile Öğrenci Anketindeki Belirli Özellikler Arasında Hesaplanan Korelasyon Katsayıları	42
<b>Tablo 11</b>	Velilerin Öğrencilerin Eğitim Süreçlerine Yönelik İlgisi İle Öğrencilerinin Alt Test Puanları Arasındaki İlişki	49

## Grafikler Dizini

<b>Grafik 1</b>	Alt Testlere Göre Oluşturulan Yamaç Diyagramları	16
<b>Grafik 2</b>	Alt Testlerde Yer Alan Sorulara Ait Madde Karakteristik Eğrileri	18
<b>Grafik 3</b>	Alt Testler Düzeyinde Test Bilgi Fonksiyonları	20
<b>Grafik 4</b>	Bilişsel Düzeylerine Göre Türkçe Alt Testindeki Soruları Doğru Yanıtlayan Öğrenci Oranları	24
<b>Grafik 5</b>	Türkçe Alt Test Puanlarının Dağılımı	26
<b>Grafik 6</b>	Türkçe Alt Test Puanları İle Türkçe Dersi Yılları Başarı Puanları Arasındaki Saçılım Diyagramı	27
<b>Grafik 7</b>	Bilişsel Düzeylerine Göre Matematik Alt Test Sorularını Doğru Yanıtlayan Öğrenci Oranları	31
<b>Grafik 8</b>	Matematik Alt Testi Puan Dağılımı	32
<b>Grafik 9</b>	Matematik Alt Test Puanları İle Matematik Dersi Yıl Sonu Başarı Puanları Arasındaki Saçılım Diyagramı	33
<b>Grafik 10</b>	Bilişsel Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Alt Test Sorularını Doğru Yanıtlayan Öğrenci Oranları	37
<b>Grafik 11</b>	Fen Bilimleri Alt Testi Puan Dağılımı	38
<b>Grafik 12</b>	Fen Bilimleri Alt Test Puanları İle Fen Bilimleri Dersi Yıl Sonu Başarı Puanları Arasındaki Saçılım Diyagramı	39
<b>Grafik 13</b>	Öğrencilerin Eğitim Hedeflerine Göre Türkçe Alt Test Puan Ortalamaları	44
<b>Grafik 14</b>	Öğrencilerin Eğitim Hedeflerine Göre Matematik Alt Test Puan Ortalamaları	45
<b>Grafik 15</b>	Öğrencilerin Eğitim Hedeflerine Göre Fen Bilimleri Alt Test Puan Ortalamaları	45
<b>Grafik 16</b>	Öğrencilerin Devamsızlıklarına Göre Türkçe Alt Test Puan Ortalamaları	46
<b>Grafik 17</b>	Öğrencilerin Devamsızlıklarına Göre Matematik Alt Test Puan Ortalamaları	47
<b>Grafik 18</b>	Öğrencilerin Devamsızlıklarına Göre Fen Bilimleri Alt Test Puan Ortalamaları	48
<b>Grafik 19</b>	Okul Yöneticisinin Kıdemine Göre Öğrencilerin Türkçe Alt Test Puan Ortalamaları	50
<b>Grafik 20</b>	Okul Yöneticisinin Kıdemine Göre Öğrencilerin Matematik Alt Test Puan Ortalamaları	51
<b>Grafik 21</b>	Okul Yöneticisinin Kıdemine Göre Öğrencilerin Fen Bilimleri Alt Test Puan Ortalamaları	51
<b>Grafik 22</b>	Öğretmenlerinin Kıdemine Göre Öğrencilerin Türkçe Alt Test Puan Ortalamaları	52
<b>Grafik 23</b>	Öğretmenlerinin Kıdemine Göre Öğrencilerin Matematik Alt Test Puan Ortalamaları	53
<b>Grafik 24</b>	Öğretmenlerinin Kıdemine Göre Öğrencilerin Fen Bilimleri Alt Test Puan Ortalamaları	53
<b>Grafik 25</b>	Öğretmenlerinin Okuldaki Kıdemine Göre Öğrencilerin Türkçe Alt Test Puan Ortalamaları	54
<b>Grafik 26</b>	Öğretmenlerinin Okuldaki Kıdemine Göre Öğrencilerin Matematik Alt Test Puan Ortalamaları	55
<b>Grafik 27</b>	Öğretmenlerinin Okuldaki Kıdemine Göre Öğrencilerin Fen Bilimleri Alt Test Puan Ortalamaları	55
<b>Grafik 28</b>	Öğretmenlerin Ev Ödevi Verme Sıklığına Göre Öğrencilerin Türkçe Alt Test Puan Ortalamaları	56
<b>Grafik 29</b>	Öğretmenlerin Ev Ödevi Verme Sıklığına Göre Öğrencilerin Matematik Alt Test Puan Ortalamaları	57
<b>Grafik 30</b>	Öğretmenlerin Ev Ödevi Verme Sıklığına Göre Öğrencilerin Fen Bilimleri Alt Test Puan Ortalamaları	57



## Takdim

Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde 2018 yılında başlattığımız Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları serisinde ilk değerlendirme raporu olarak *Türkiye’de Meslekî ve Teknik Eğitimin Görünümünü* yayımladık. Söz konusu raporda ülkemizde mesleki ve teknik eğitimin mevcut durumu, dünyadaki meslekî eğitimdeki yeni yaklaşımlar ve küresel eğilimler detaylı olarak ele alınmış ve 2023 Eğitim Vizyonu çerçevesinde hedeflerimiz ve bu hedeflere ulaşmadaki yol haritamıza yer verilmişti.

İkinci değerlendirme raporu olarak *Meslekî ve Teknik Ortaöğretimde Kurumsal Dış Değerlendirme Raporunu* yayımladık. Söz konusu raporda da Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğümüz bünyesinde kurduğumuz kalite güvence sistemi bağlamında meslekî ve teknik ortaöğretimde kalite izleme ve değerlendirme birimlerimiz tarafından gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarına yer verdik.

Üçüncü değerlendirme raporunda ise *2018 Liselere Geçiş Sistemi: Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrencilerin Performansı* ele alındı. Raporda 2018 Merkezi Sınav sonuçlarına göre sınavla öğrenci alan okullara merkezi olarak yerleşen öğrencilerin sınav performansları ayrıntılı olarak incelendi.

Dördüncü değerlendirme raporu olan *Millî Eğitim Bakanlığı Kurumlarının 2018 Yılında TÜBİTAK Bilim ve Toplum Destek Programlarına Katılımı* başlıklı raporda TÜBİTAK tarafından sağlanan 4004, 4005, 4006 ve 4007 destek programlarına Bakanlığımız bünyesindeki kurumlarımızın katılımı ve başvuruları detaylı olarak incelendi.

*Geçmişten Günümüze Fotoğraflarla Mesleki ve Teknik Eğitim* başlıklı beşinci değerlendirme raporunda Osmanlı İmparatorluğundan Cumhuriyet dönemine kadar mesleki ve teknik eğitimin gelişimi fotoğraflarla anlatıldı. Bu rapor, birbirinden çok farklı özelliklere sahip olan ve farklı zamanlarda hizmet veren meslek okullarının tarihi değişimini açıkça incelemek için fırsat sağladı.

Altıncı değerlendirme raporu olan *Organize Sanayi Bölgelerinde Mesleki ve Teknik Eğitim* Türkiye’de sayısı hızla artan Organize Sanayi Bölgelerinde (OSB) yer alan mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarında verilen eğitime odaklandı.

Yedinci değerlendirme raporu olan *2019 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav* başlıklı raporda Merkezi Sınavda elde edilen sonuçlar detaylı olarak incelendi. Sınava katılan öğrencilerimizin alt testlerde gösterdikleri performans değerlendirildi. Öğrencilerimizin okulda gösterdikleri başarıları ile sınav performansları arasındaki ilişki belirlendi.

2019 Liselere Geçiş Sistemi (LGS) Kapsamında İlk Yerleşme Sonuçları başlıklı sekizinci raporda öğrencilerin ortaöğretim kurumlarına geçiş süreçleri detaylı olarak incelendi. Raporda merkezi ve yerel yerleştirme süreçleri tanıtıldı, merkezi olarak yerleşen öğrencilerin sınav performansı ve ilk yerleştirme kapsamında öğrencilerin merkezi ve yerel yerleştirme sonuçları analiz edildi.

2019 yılında ilk uygulaması gerçekleştirilen Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA) 4. sınıf uygulamasına odaklanan bu raporda öğrencilerimizin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alanlarında gösterdikleri akademik performans incelendi. Öğrenci, öğretmen ve velilerimizden anketler aracılığıyla alınan veriler ile öğrencilerin performansı arasındaki ilişki belirlendi.

Periyodik olarak uygulanacak Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırmasının (TMF-ÖBA) 7. sınıf ve 10. sınıf uygulamalarından elde edilen sonuçları da sizlerle paylaşacağız. Öğrencilerimize ve öğretmenlerimize önemli geribildirim sağlayacak bu araştırma raporunun hazırlanmasında emeği geçen çalışma arkadaşlarıma teşekkür ediyor, raporun hayırlı olmasını diliyorum.

**Ziya Selçuk**  
**Millî Eğitim Bakanı**

## Yönetici Özeti

Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA), öğrencilerin 4., 7. ve 10. sınıf düzeylerinde Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinde kazanmış oldukları bilgi ve becerilerini izlemek amacıyla yapılmaktadır. Çalışmada öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alanlarında akademik düzeylerinin belirlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi için öğrencilere ve öğretmenlere geribildirim sunulması hedeflenmektedir. Çalışma sonuçları öğrencilerin bu alanlardaki akademik durumunu iyileştirmek için alınacak tedbirlerin belirlenmesi için önem teşkil etmektedir.

Büyük örneklemlili ulusal izleme çalışmasının ilk uygulaması 2019 yılının Nisan ayında her üç sınıf düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Bu raporda, Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması 4. sınıf uygulamasında elde edilen bulgular sunulmuştur.

Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması kapsamında değerlendirilen Türkçe, matematik ve fen bilimleri alanlarında 4. sınıf düzeyindeki kazanım ve beceriler alan uzmanları, ölçme değerlendirme uzmanları ve dil uzmanlarınca incelenmiştir. 12 ilde 6.000'den fazla 4. sınıf öğrencisinin katıldığı pilot uygulamada toplam 180 soru test edilmiştir. Madde Tepki Kuramına (MTK) dayalı olarak parametre kestirimleri yapılan sorular arasında farklı yetenek düzeylerindeki öğrencileri ayırt etme yeterliğine sahip olan ve farklı güçlük düzeylerinde bulunan sorular nihai test formuna seçilmiştir.

Araştırma örnekleminin belirlenmesi sürecinde tüm illerde 4. sınıf düzeyindeki okul türleri ve bu okullardaki öğrenci sayıları dikkate alınmıştır. 2018-2019 eğitim öğretim yılında Türkiye'de 4. sınıfta eğitim alan toplam 1.164.903 öğrenciden 112.465'i Türkçe alt testine, 112.322'si matematik alt testine ve 111.742'si fen bilimleri alt testine katılmıştır. Araştırma örneklemine katılan öğrenciler, Türkiye'de 4. sınıf düzeyindeki öğren-

cilerin yaklaşık %9,65'ini oluşturmaktadır. Bu açıdan Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından izleme amacıyla yapılan ve en geniş öğrenci örneklemine ulaşılan uygulamadır.

Türkçe alt testinde yer alan 15 soru bilme ve anlama bilişsel düzeylerinde gruplanmıştır. Öğrencilerin Türkçe alt testindeki puan dağılımları incelendiğinde dağılımın normale yakın olduğu, 100-500 ölçeğinde puan ortalamalarının 331,12 ve standart sapmalarının 88,35 olduğu belirlenmiştir. Türkçe alt testinde öğrencilerin %25,77'si 400-500 aralığında puan almış ve %3,55'i tüm soruları doğru cevaplamıştır. Öğrencilerin Türkçe alt testindeki bilme düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranının %62,82, anlama düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranının ise %59,97 olduğu belirlenmiştir.

Matematik alt testinde bulunan 15 soru bilme, uygulama ve akıl yürütme bilişsel düzeylerinde gruplanmıştır. Öğrencilerin bu alt testteki puan dağılımları incelendiğinde dağılımın normale yakın olduğu, 100-500 ölçeğinde puan ortalamalarının 323,02 ve standart sapmalarının 93,24 olduğu belirlenmiştir. Matematik alt testinde öğrencilerin %24,01'i 400-500 aralığında puan almış ve %4,34'ü alt testteki tüm soruları doğru cevaplamıştır. Öğrencilerin bu alt testteki bilme düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranının %63,43, uygulama düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranının %59,25 ve akıl yürütme düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranının %49,08 olduğu belirlenmiştir.

Fen bilimleri alt testindeki 15 soru bilme, uygulama ve akıl yürütme bilişsel düzeylerinde gruplanmıştır. Öğrencilerin fen bilimleri alt testindeki puan dağılımları sola çarpıktır. 100-500 ölçeğinde puan ortalamalarının 342,07 ve standart sapmalarının 92,06 olduğu belirlenmiştir. Fen bilim-

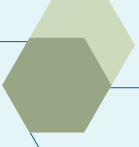
leri alt testinde öğrencilerin %31,46'sı 400-500 aralığında puan almış ve %6,29'u tüm soruları doğru cevaplamıştır. Öğrencilerin bu alt testteki bilme düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranı %64,90, uygulama düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranı %70,22 ve akıl yürütme düzeyindeki soruları ortalama doğru cevaplama oranı %61,40 olarak hesaplanmıştır.

Araştırma kapsamında değerlendirilen Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt test puanları ile öğrencilerin okulda bu derslerden aldıkları yıl sonu notları arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Türkçe alanında hesaplanan ilişkinin orta düzeyde ( $\rho_{\text{Türkçe}}=0,67$ ,  $p<0,05$ ), matematik ( $\rho_{\text{Matematik}}=0,72$ ,  $p<0,05$ ) ve fen bilimleri ( $\rho_{\text{Fen Bilimleri}}=0,73$ ,  $p<0,05$ ) alanında hesaplanan ilişkinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, araştırma kapsamında hesaplanan alt test puanları ile öğrencilerin ilgili derslerde gösterdikleri akademik performans arasında önemli bir ilişki olduğunu ve aynı yönde değişim görüldüğünü ifade etmektedir.

Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması çerçevesinde öğrenci, öğret-

men ve okul yöneticilerine anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Öğrenci anketinden elde edilen sonuçlar, özellikle öğrenmeye yönelik motivasyonları ( $\rho_{\text{Türkçe}}=0,10$ ,  $\rho_{\text{Matematik}}=0,31$ ,  $\rho_{\text{Fen Bilimleri}}=0,26$ ), özgüvenleri ( $\rho_{\text{Türkçe}}=0,09$ ,  $\rho_{\text{Matematik}}=0,44$ ,  $\rho_{\text{Fen Bilimleri}}=0,36$ ) ve velilerinin eğitime yönelik ilgileri ( $\rho_{\text{Türkçe}}=0,23$ ,  $\rho_{\text{Matematik}}=0,23$ ,  $\rho_{\text{Fen Bilimleri}}=0,24$ ) ile öğrencilerin alt test puanları arasında önemli ilişkilerin olduğunu göstermiştir. Öğrenci anketinden elde edilen diğer bulgulara göre, eğitim hedefi üniversite veya daha üst seviyede olan ve okula devamsızlık yapmayan öğrencilerin her üç alt testteki puan ortalamaları diğer öğrencilerden yüksektir.

Öğretmenlerin ödev verme sıklıkları arttıkça her üç alt testte de öğrencilerin puan ortalamalarında artış görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen ve yöneticilerin mesleki kıdemleri arttıkça öğrencilerinin puan ortalamaları da artmaktadır. Bununla birlikte, ödev verme sıklığı, öğretmen ve yöneticilerin mesleki kıdemleri faktörlerinin öğrenci puanları üzerindeki etkisinin "düşük" olduğu görülmüştür.



1



TÜRKÇE-MATEMATİK-FEN  
BİLİMLERİ ÖĞRENCİ BAŞARI  
İZLEME ARAŞTIRMASI



Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması (TMF-ÖBA), Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2023 Eğitim Vizyonunda belirlenen hedefler doğrultusunda, öğrencilerin 4., 7. ve 10. sınıf düzeylerinde Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinde kazanmış oldukları bilgi ve becerilerini izlemek amacıyla yapılmaktadır. Çalışmada öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgi ve beceriler ilgili sınıf düzeylerinde belirlenen

kazanım ve beceriler çerçevesinde değerlendirilmektedir. Çalışmada öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alanlarında akademik düzeylerinin belirlenmesi, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi için öğrenci ve öğretmenlere geribildirim sunulması hedeflenmektedir. Çalışma sonuçları öğrencilerin bu alanlardaki akademik durumunu iyileştirmek için alınacak tedbirlerin belirlenmesi için önem teşkil etmektedir.

## 1.1 Araştırma Kapsamında Değerlendirilen Bilişsel Alanlar

TMF-ÖBA kapsamında Türkçe, matematik ve fen bilimleri alanlarında 4. sınıf düzeyinde öğrencilere kazandırılması beklenen akademik beceriler incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda Türkçe, matematik ve fen bilimleri alanlarında 4. sınıf müfredatında yer alan kazanımlar ve beceriler belirlenmiş, bu süreçte alan uzmanlarından görüş alınmıştır.

Türkçe alt testinde bulunan 15 soru, 4. sınıfta öğrencilerden beklenen “metinde açıkça ifade edilmiş fikirleri bulma”, “metinde açıkça ifade edilmemiş fikirleri bulma” ve “bilgi, düşünce ve deneyimlerini kullanma” becerilerini ölçecek şekilde yapılandırılmıştır. Metinde açıkça ifade edilmiş fikirleri bulma becerisi tanıma ve hatırlama süreçlerine yönelik olduğundan bilme düzeyinde sınıflandırılmıştır. Metinde açıkça ifade edilmemiş fikirleri bulma ve bilgi, düşünce ve deneyimlerini kullanma becerileri ise karşılaştırma, sınıflama, yorumlama ve çıkarım yapmaya yönelik olması nedeniyle anlama düzeyinde sınıflandırılmıştır.

Matematik alt testinde öğrencilere yönlendirilen sorular oluşturulurken 4. sınıf düzeyinde sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve veri öğrenme alanları dikkate alınmıştır. Bu öğrenme alanlarında öğrencilerden beklenen beceriler ve kazanımlar incelenerek oluşturulan sorular bilme, uygulama ve akıl yürütme düzeylerinde sınıflandırılmıştır.

Fen bilimleri alt testinde yer alan soruların oluşturulması sürecinde müfredat kazanımları ve öğrencilerden beklenen beceriler incelenmiş, 4. sınıf düzeyinde fiziksel bilimler, yer bilimleri ve canlı bilimleri öğrenme alanlarına odaklanılmıştır. Öğrenme alanlarına yönelik hazırlanan sorular bilme, uygulama ve akıl yürütme düzeylerinde tasnif edilmiştir.

Çalışma çerçevesinde değerlendirilen beceriler, öğrenme alanları ve bilişsel düzeylere ilişkin bilgiler her bir alt test başlığı altında detaylı olarak sunulmuştur.

## 1.2 Araştırma Kapsamında Değerlendirilen Kişisel Bilgiler, Görüşler ve Duyuşsal Özellikler

TMF-ÖBA çerçevesinde 4. sınıf öğrencilerine uygulanan Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerinde elde edilen bilişsel verilere ek olarak öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinden ankete dayalı veri toplanmıştır. Anket kapsamında elde edilen öğrencilerin kişisel bilgi-

leri, eğitime, okula ve derslere yönelik görüşleri akademik düzeyleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu kapsamda öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticilerinden elde edilen bulgular okuyuculara sunulmuştur.

## 1.3 Araştırmanın Uygulama Süreci

TMF-ÖBA kapsamında 4. sınıf değerlendirme çerçevesinin oluşturulmasının ardından soru geliştirme süreci başlamıştır. Soru geliştirme uzmanları, ölçme ve değerlendirme uzmanları ve kıdemli öğretmenlerin ortak çalışması sonucunda Türkçe alt testi için 200, matematik alt testi için 300 ve fen bilimleri alt testi için 120 soru oluşturulmuştur. Soruların geliştirme sürecine 2019 yılı itibarıyla 81 ilde kurulumu tamamlanan Ölçme ve Değerlendirme Merkezleri (ÖDM) de destek vermiştir. Türkçe alt testinde 110 soru, matematik alt testinde 150 ve fen bilimleri alt testinde 105 soru seçilerek redaksiyon sürecine dâhil edilmiştir. Redaksiyon sonucunda her üç alt testten 60'ar soru olmak üzere toplam 180 soru seçilerek pilot uygulama aşamasına geçilmiştir.

Soruların pilot uygulaması Adıyaman, Afyonkarahisar, Aydın, Erzurum, Malatya, Kocaeli, Konya, Kastamonu, Sivas, Tekirdağ, Tokat ve Trabzon olmak üzere 12 ilde yaklaşık 6.000 öğrenci katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonuçları analiz edilmiş, farklı yetenek düzeylerindeki öğrencileri ayırt etme yeterliğine sahip

ve psikometrik açıdan yeterli nitelikleri gösteren sorular belirlenmiştir. Nihai formda yer alacak maddelerin belirlenmesinde redaksiyon sonuçları, pilot çalışma sonuçları ve soru parametreleri birlikte değerlendirilmiştir. Böylece, TMF-ÖBA kapsamında 4. sınıf düzeyinde 15 çoktan seçmeli soru içeren Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testleri oluşturulmuştur.

Soru geliştirme ile eşzamanlı olarak örnekleme dâhil edilecek okullar belirlenmiştir. Örnekleme alınacak okullar seçilirken her ilde 4. sınıfta eğitime devam eden öğrenci sayıları ve okul türleri dikkate alınmıştır. Bu iki değişken dikkate alınarak okullar olasılığa dayalı olarak belirlenmiş ve seçilen okullarda 4. sınıfta eğitime devam eden öğrencilere uygulama yapılmıştır.

Nihai test formlarının ve örnekleme dâhil olan okulların belirlenmesinin ardından 2019 yılı Nisan ayında uygulama süreci başlamıştır. Test formlarının baskısı ve öğrencilerin optik formlarının okunması uygulama illerinde bulunan ÖDM'ler tarafından gerçekleştirilmiştir.

## 1.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

TMF-ÖBA kapsamındaki 4. sınıf düzeyi uygulamasının evrenini Türkiye'de 2018-2019 eğitim öğretim yılında ilkokul 4. sınıfta eğitim alan toplam 1.164.903 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmada örneklem oluşturulurken her ilde 4. sınıfta eğitime devam eden öğrenci sayıları ve okul türleri dikkate alınmıştır. Dolayısıyla her üç alt testte de devlet ilkokulu ve özel ilkokulda eğitim alan öğrenciler örnekleme alınmıştır. Uygulama kapsamında Türkçe alt testine katılan öğrencilerin %5,25'i, matematik alt testine katılan öğrencilerin %5,24'ü ve fen bilimleri alt

testine katılan öğrencilerin %5,26'sı özel ilkokulda eğitim almaktadır.

Tablo 1'de iller düzeyinde çalışma evrenindeki ve örneklemindeki öğrenci sayıları verilmiştir. Tablo 1'de görüldüğü gibi, TMF-ÖBA kapsamında 4. sınıf uygulaması Türkçe alt testine 112.465, matematik alt testine 112.322 ve fen bilimleri alt testine 111.742 öğrenci katılmıştır. Uygulamaya alınan örneklem, 2018-2019 eğitim öğretim yılında 4. sınıfta eğitim alan öğrenci evreninin yaklaşık %9,65'ini oluşturmaktadır.



**Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması**  
4. Sınıf uygulamasına Türkiye'de 4. Sınıfta eğitimine devam eden öğrencilerin %9,65'i katılmıştır.

TABLO 1

## İLLERE GÖRE TÜRKÇE-MATEMATİK-FEN BİLİMLERİ ÖĞRENCİ BAŞARI İZLEME ARAŞTIRMASI ÖRNEKLEMİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI

İL	Türkçe Alt Testine Katılan Öğrenci Sayısı	Matematik Alt Testine Katılan Öğrenci Sayısı	Fen Alt Testine Katılan Öğrenci Sayısı	İL	Türkçe Alt Testine Katılan Öğrenci Sayısı	Matematik Alt Testine Katılan Öğrenci Sayısı	Fen Alt Testine Katılan Öğrenci Sayısı
ADANA	3113	3108	3091	KARABÜK	1491	1491	1480
ADIYAMAN	1624	1624	1623	KARAMAN	986	987	984
AFYONKARAHİSAR	1087	1086	1081	KASTAMONU	1428	1427	1419
AKSARAY	1372	1370	1364	KAYSERİ	1561	1559	1547
AMASYA	902	901	896	KIRIKKALE	874	873	908
ANKARA	5144	5131	5085	KIRKLARELİ	1064	1064	1060
ANTALYA	2331	2330	2322	KİRŞEHİR	1188	1187	1187
ARTVİN	885	884	883	KOCAELİ	1404	1401	1394
AYDIN	963	962	959	KONYA	2863	2861	2848
BALIKESİR	1188	1187	1181	KÜTAHYA	1059	1059	1050
BARTIN	932	933	931	MALATYA	1466	1464	1463
BATMAN	1161	1155	1154	MANİSA	1456	1454	1449
BİLECİK	1189	1188	1185	MARDİN	2181	2181	2171
BİNGÖL	1317	1316	1314	MERSİN	2350	2348	2336
BİTLİS	235	235	233	MUĞLA	1373	1372	1367
BOLU	1582	1579	1570	MUŞ	1207	1206	1201
BURDUR	1157	1157	1155	NEVŞEHİR	1070	1070	1068
BURSA	2620	2618	2609	NİĞDE	947	947	945
ÇANAKKALE	887	886	882	ORDU	1191	1190	1183
ÇANKIRI	845	845	844	OSMANİYE	1451	1451	1447
ÇORUM	1036	1036	1029	RİZE	1047	1047	1047
DENİZLİ	1565	1565	1560	SAKARYA	1021	1016	1005
DÜZCE	914	911	908	SAMSUN	1816	1816	1811
EDİRNE	880	880	860	SİNOP	855	854	849
ELAZIĞ	1074	1074	1070	SİVAS	1064	1064	1061
ERZİNCAN	1173	1172	1162	ŞANLIURFA	3260	3250	3194
ERZURUM	1650	1648	1652	ŞIRNAK	133	132	132
ESKİŞEHİR	1316	1315	1306	TEKİRDAĞ	1119	1118	1112
GAZİANTEP	2430	2428	2422	TOKAT	1019	1019	1017
GİRESUN	954	954	951	TRABZON	2040	2040	2033
GÜMÜŞHANE	913	912	908	TUNCELİ	506	505	504
HATAY	1898	1898	1892	UŞAK	1171	1172	1166
ISPARTA	1019	1018	1017	VAN	1917	1912	1891
İSTANBUL	11488	11444	11341	YALOVA	992	993	982
İZMİR	3794	3786	3753	YOZGAT	882	882	881
KAHRAMANMARAŞ	1348	1347	1337	ZONGULDAK	1027	1027	1020
				<b>Toplam</b>	<b>112465</b>	<b>112322</b>	<b>111742</b>



## 1.5 Ölçme Araçlarının Psikometrik Özellikleri

TMF-ÖBA 4. sınıf uygulaması kapsamında Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerine ilişkin geçerlik ve

güvenirlik kanıtları ve sorulara ilişkin parametre değerleri bu bölümde verilmiştir.

### 1.5.1 Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Açımlayıcı faktör analizi, geliştirilen ölçme araçlarında bulunan sorularla (gözlenen değişkenler) ölçülen gizil değişkenler (gözlenemeyen değişkenler) arasındaki ilişki hakkında bilgi veren çok değişkenli istatistiksel bir analizdir (Tabachnick ve Fidell, 2007; Thompson, 2004). Ölçme aracının ölçmek üzere geliştirildiği psikolojik yapı hakkında bulgular sunması nedeniyle açımlayıcı faktör analizi ölçme aracının geçerliği hakkında önemli bilgi ve kanıtlar sunmaktadır (Nunnally, 1978). Dolayısıyla açımlayıcı faktör analizi, geliştirme döneminde ölçme aracı

ile ölçülmesi hedeflenen kuramsal psikolojik yapının uygulama sonrasında veri ile değerlendirilmesini sağlayan istatistiksel bir tekniktir (Kieffer, 1999).

TMF-ÖBA kapsamında geliştirilen Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt test puanlarının geçerliği ve ölçtüğü psikolojik yapıya ilişkin bilgi sağlaması için araştırmanın asıl uygulamasında elde edilen verilerle açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen sonuçlar Tablo 2'de özetlenmiştir.

**TABLO 2**

ALT TESTLERE GÖRE AÇIMLAYICI FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI

	Türkçe Alt Testi	Matematik Alt Testi	Fen Bilimleri Alt Testi
<b>Keiser-Meyer-Olkin (KMO) Değeri</b>	0,919 (p<0,05)	0,931 (p<0,05)	0,935 (p<0,05)
<b>Özdeğeri 1 veya daha yüksek olan faktör sayısı</b>	1	2	1
<b>Faktör yük değerleri aralığı</b>	0,342-0,621	0,316-0,626	0,317-0,673

Tablo 2'de görüldüğü gibi, her üç alt teste ait Keiser-Meyer-Olkin (KMO) değerleri 0,90 ve üzerindedir. KMO değerlerinin 0,90 ve üzerinde olması her üç alt testte elde edilen verilerin faktör-analitik modele uygun olduğunu göstermektedir ve faktör analizinin kullanılmasının uygunluğu hakkında bilgi sağlamaktadır (Field, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2007).

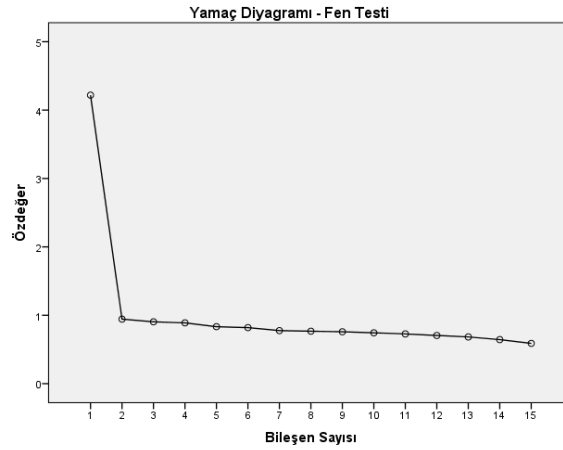
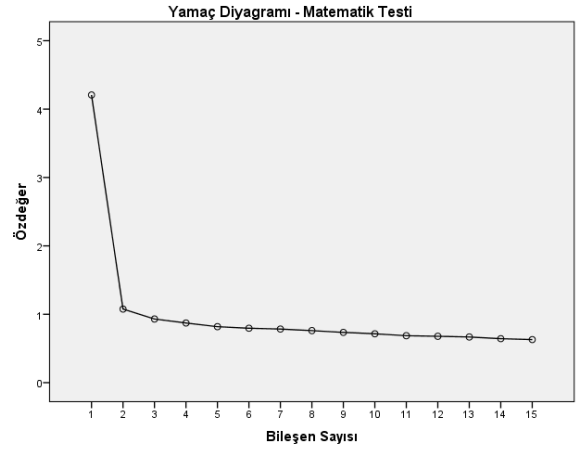
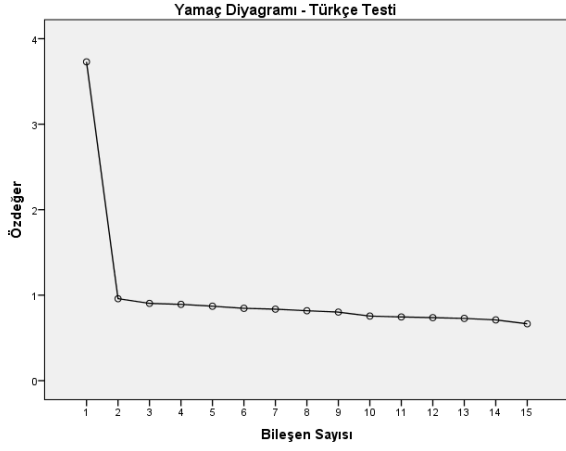
Her üç alt testteki soruların, özdeğeri birden büyük olan başat faktör altındaki faktör yük değerleri belirlenmiş bu değerler Tablo 2'de verilmiştir. Costello ve Osborne'a (2005) göre soruların, altında buldukları faktörün anlamlı bir göstergesi olabilmesi için faktör yük değerlerinin

0,32 ve üzerinde olması gerekmektedir. Tablo 2'de görüldüğü gibi, faktör yük değerlerinin tümü 0,32'e yakın veya bu değer üzerinde. Bu bulgu, alt testlerde yer alan soruların o testteki tüm soruları içine alan başat faktörün anlamlı bir göstergesi olduğunu işaret etmektedir.

Her üç alt testteki faktör sayısına karar vermek için yamaç grafikleri (Scree Plot) oluşturulmuş ve Grafik 1'de verilmiştir. Yamaç grafiklerinde özdeğerin temsil edildiği düşey eksen keskin kırılmaların sayısı dikkate alınır ve anlamlı faktör sayısına karar vermek için kaç adet keskin kırılma olduğu incelenir (Cattell, 1978; Yong ve Pearce, 2013).

## GRAFİK 1

## ALT TESTLERE GÖRE OLUŞTURULAN YAMAÇ DİYAGAMLARI



Grafik 1'de görüldüğü üzere, her üç alt teste ilişkin yamaç grafiğinde de özdeğerlere ilişkin eksenle tek ve önemli bir düşüş görülmektedir. İlk düşüşten sonra her üç diyagramda da düşüşler gözardı edilebilecek şekil-

de azalmaktadır. Bu bulgu, her üç alt testte de tekil ve başat bir faktörün bulunduğunu ve Tablo 2'de verilen değerler de soruların bu faktörlerin altında değerlendirilebileceğini göstermektedir.

## 1.5.2 Güvenirlik Sonuçları

TMF-ÖBA kapsamında geliştirilen alt testlerin güvenirligine ilişkin bilgi sağlamak amacıyla, doğru yanlış şeklinde ikili puanlanan sorularda iç tutarlılığı belirlemek üzere kullanılan Kuder-Richardson 20 (KR-20) katsayısı kullanılmıştır (Cronbach, 1951; Kuder ve Richardson, 1937). Tablo 3'te alt testlerde yer alan soru sayıları ve Kuder-Richardson 20 katsayıları verilmiştir.

Tablo 3'te görüldüğü gibi, çalışma kapsamında geliştirilen her üç alt testte hesaplanan KR-20 katsayıları 0,805 ve 0,816 arasında değişmektedir. Sosyal bilimlerde kullanılan ölçme araçlarında hesaplanan 0,70 ve üzerinde-

TABLO 3

ALT TESTLERE GÖRE HESAPLANAN İÇ TUTARLILIK KATSAYILARI

Alt Test	Soru Sayısı	Kuder-Richardson 20 Katsayısı
Türkçe	15	0,816
Matematik	15	0,805
Fen Bilimleri	15	0,806

ki iç tutarlılık katsayılarının yeterli olduğu (Crocker ve Algina, 1986; Tavakol ve Dennick, 2011) dikkate alındığında çalışma kapsamındaki her üç alt testte iç tutarlılık düzeyinin tatmin edici düzeyde olduğu görülmektedir.

## 1.6 Testin Oluşturulması ve Öğrencilerin Yetenek Parametresi Kestirimleri

TMF-ÖBA kapsamında Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerinin tasarlanması, soruların seçimi ve uygulama sonrasında katılan öğrencilerin yetenek parametrelerinin kestirilmesinde Madde Tepki Kuramı (MTK) kullanılmıştır.

MTK, ölçme aracıyla ölçülen bilişsel beceriler ( $\theta$ ) ile ölçme aracıdaki sorulara verilen cevaplar arasındaki ilişkiyi matematiksel model ile açıklayan bir ölçme kuramıdır (DeMars, 2010). MTK, yanıtlayıcıların sorulara verdikleri cevaplar ve soru karakteristiklerini dikkate

olarak yanıtlayıcıların bilişsel becerilerinin istatistiksel bir kestirimini sağlamaktadır (de Ayala, 2009; McDonald, 1999). MTK, aynı doğru cevap sayısına sahip olan yanıtlayıcıların cevap örüntülerindeki farklılıklara dayalı olarak bilişsel beceri kestirimlerinde farklı sonuçlar sağlayabilmektedir. Test geliştirme süreci, pilot çalışma kapsamında soruların parametrelerinin kestirilmesi, tek boyutluluk varsayımının karşılanması ve çalışma kapsamında ulaşılan örneklem büyüklüğü nedeniyle ölçme araçları MTK ile ölçeklendirilmiştir.

## 1.7 Alt Testlere Göre Madde Karakteristik Eğrileri

Testlerde yer alan soruların her biri, kendi niteliği doğrultusunda testin geçerliliği ve güvenirligine katkı sağlamaktadır. MTK kapsamında soruların güçlük ve ayırt edicilik gibi özellikleri ilgili sorulara ilişkin bir eğri (madde karakteristik eğrisi, MKE) ile temsil edilmektedir (McDonald, 1999). Bu eğrinin yapısı, kullanılan MTK modeline bağlı olmakla beraber madde karakteristik eğrisi, bir soruya doğru cevap verme olasılığının, cevaplayıcının

yetenek düzeyi ile ilişkilendirilmesine olanak sağlamaktadır (Lord, 1980). Düşük yetenek düzeyindeki öğrencilerin bir soruyu doğru yanıtlama olasılığı 0'a yakınken, yüksek yetenek düzeyinde bulunan öğrencilerin soruyu doğru yanıtlama olasılığı 1'e yaklaşmaktadır. Testteki her bir soru için ayrı bir madde karakteristik eğrisi oluşturulmakta ve soruların güçlük ve ayırt edicilik değerleri bu eğri kullanılarak belirlenmektedir (Baker, 2001).

Grafik 2’de her üç alt testteki soruların iki parametrelı lojistik modele göre madde karakteristik eğrileri verilmiştir.

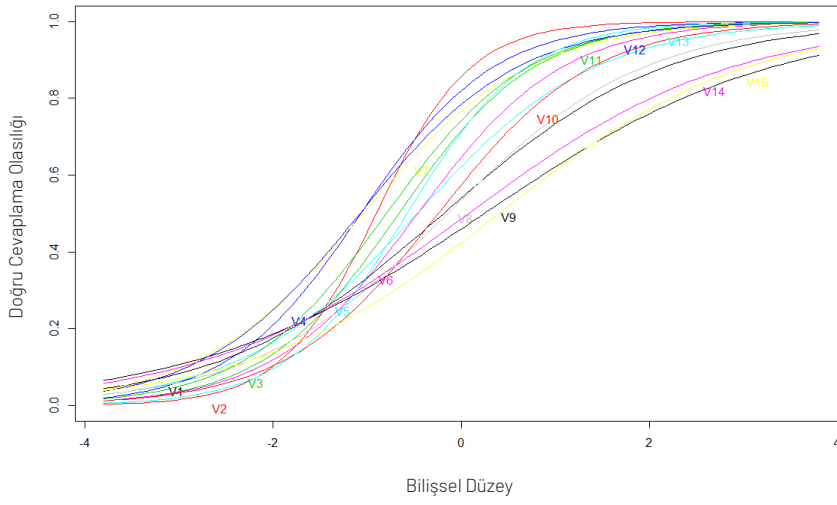
Grafik 2’de görüldüğü gibi her üç alt testte yer alan sorulara ilişkin madde karakteristik eğrileri, cevaplayıcıların bilişsel beceri düzeylerini ayırt edebilme açısından yeterli niteliğe sahiptir. Yetenek düzeylerinin artması ile

tüm soruları doğru cevaplama olasılıklarının artması da alt testlerdeki soruların MTK modeline uyum gösterdiklerini işaret etmektedir. Benzer şekilde, orta yetenek düzeyindeki (0 yetenek düzeyi) cevaplayıcıların soruları doğru cevaplama olasılıklarındaki değişim soruların güçlük açısından da farklılaştığını ve bu açıdan da alt testlerde çeşitlilik sağlandığını göstermektedir.

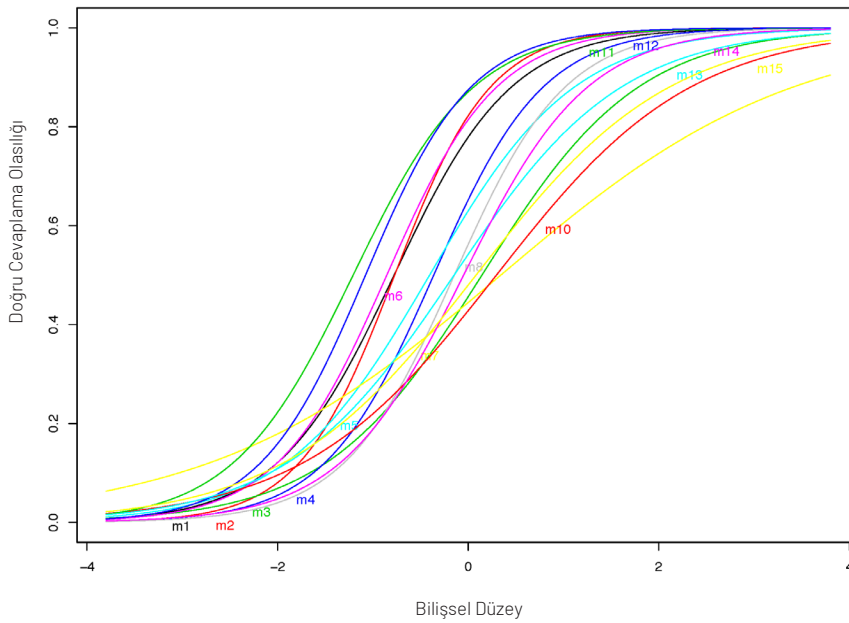
GRAFİK 2

### ALT TESTLERDE YER ALAN SORULARA AİT MADDE KARAKTERİSTİK EĞRİLERİ

#### A. TÜRKÇE ALT TESTİ SORULARINA AİT MADDE KARAKTERİSTİK EĞRİLERİ



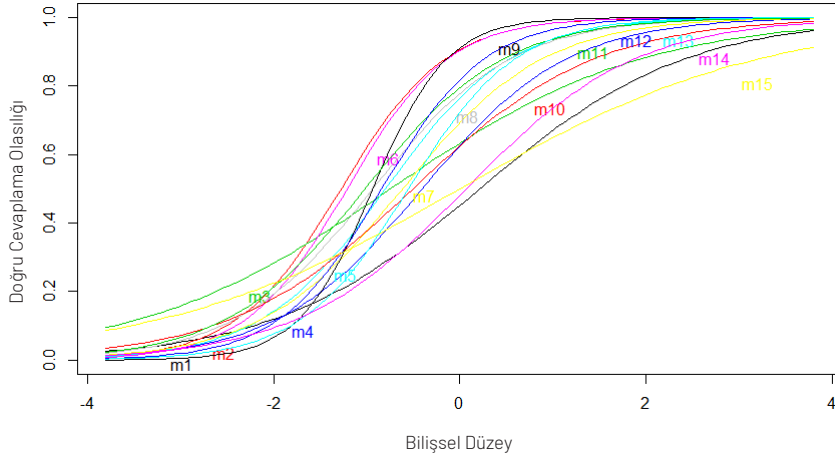
#### B. MATEMATİK ALT TESTİ SORULARINA AİT MADDE KARAKTERİSTİK EĞRİLERİ



## GRAFİK 2

## ALT TESTLERDE YER ALAN SORULARA AİT MADDE KARAKTERİSTİK EĞRİLERİ (devam)

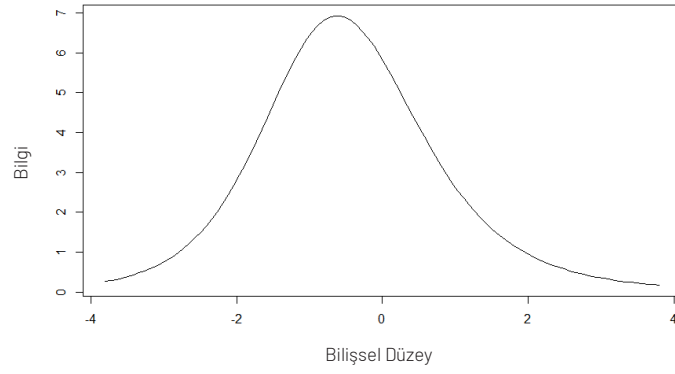
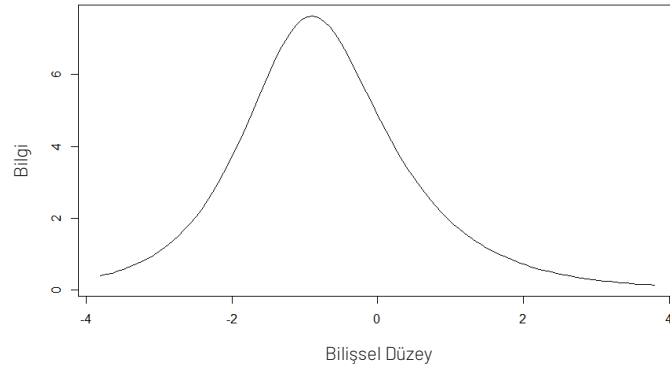
## C. FEN BİLİMLERİ ALT TESTİ SORULARINA AİT MADDE KARAKTERİSTİK EĞRİLERİ



## 1.8 Alt Testlere Göre Test Bilgi Fonksiyonları

Madde tepki kuramı ile geliştirilen ve ölçeklenen testlerin değerlendiricilere sağladıkları bilginin düzeyi hakkında önemli bir diğer kaynak da test bilgi fonksiyonudur (TBF). TBF, testin tamamı hakkında cevaplayıcıların bilişsel düzeylerine göre değerlendiricilere hangi ölçüde bilgi sağlandığı hakkında fikir vermektedir (de Ayala, 2009). Sosyal bilimlerde kullanılan psikolojik testler, normal dağılımın yapısı gereği cevaplayıcıların daha yoğun bulunduğu orta bilişsel düzeylerde daha fazla bilgi sağlamakta ve sağlanan bilginin miktarı bilişsel düzey ekseninin iki uç noktasına doğru azalmaktadır. TMF-ÖBA'da elde edilen test bilgi fonksiyonları alt testler düzeyinde incelenmiş ve Grafik 3'te verilmiştir.

Grafik 3'te görüldüğü üzere her üç alt test de mevcut olan tüm yetenek düzeylerinde bilgi sağlamaktadır ve testlerin en fazla bilgi sağladığı yetenek düzeyi aralığı 0 ile -1 arasındadır. Öğrencilerin yetenek dağılımının da normal dağılıma yakın olduğu dikkate alındığında, öğrencilerin yoğun bulunduğu yetenek aralığında alt testlerde sağlanan bilginin en yüksek düzeye ulaştığı ifade edilebilir. Ayrıca her üç alt testte sağlanan bilgi de bilişsel düzey skalasının en uç düzeylerine kadar uzanmaktadır, dolayısıyla en uç noktadaki bilişsel düzeylerde de değerlendiricilere bilgi sağladığı belirlenmiştir.

**GRAFİK 3****ALT TESTLER DÜZEYİNDE TEST BİLGİ FONKSİYONLARI****A. TÜRKÇE ALT TESTİNE İLİŞKİN TEST BİLGİ FONKSİYONU****B. MATEMATİK ALT TESTİNE İLİŞKİN TEST BİLGİ FONKSİYONU****C. FEN BİLİMLERİ ALT TESTİNE İLİŞKİN TEST BİLGİ FONKSİYONU**

## 1.9 Değerlendirme



TMF-ÖBA kapsamında öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki puanlarını hesaplamak için aşağıdaki adımlar izlenmiştir.

1. Öğrencilerin her üç alt testteki 15 çoktan seçmeli soruya verdikleri cevaplar cevap anahtarıyla karşılaştırılarak doğru-yanlış (0-1) şeklinde cevap örüntüsü matrisi oluşturulmuştur.
2. İki parametrelili MTK modeli kapsamında öğrencilerin cevap örüntüsü matrislerine karşılık gelen bilişsel düzey parametreleri ( $\theta$ ) her üç alt test için -4 ile 4 aralığında kestirilmiştir.

3. İkinci adımda -4 ile 4 aralığında kestirilen yetenek parametreleri aşağıdaki formül aracılığıyla 100-500 puan aralığına ölçeklenmiştir.

$$\text{Alt Test Puanı} = 100 + \frac{400 \times (\theta - \text{En Küçük } \theta)}{(\text{En Büyük } \theta - \text{En Küçük } \theta)}$$

Bu şekilde TMF-ÖBA'na katılan tüm öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki puanları 100 ile 500 aralığında hesaplanmıştır.





2

TÜRKÇE  
ALT TESTİNE  
İLİŞKİN BULGULAR

## 2.1 Soruların Bilişsel Düzeylere Göre İncelenmesi

TMF-ÖBA kapsamında 4. sınıflara yönelik geliştirilen Türkçe alt testi 112.465 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma kapsamında 4. sınıf Türkçe sınavında öğrencilere bilme ve anlama düzeylerinden sorular yöneltilmiştir. Bilme düzeyindeki sorularda öğrencilerden metinde açıkça ifade edilen ya da ifade edilmemiş olsa bile açık bir anlama dayanan bilgiyi bulmaları beklenmektedir. Öğrenci bütün dikkatini kelime, kelime grubu ya da cümle düzeyinde açıkça sunulmuş olan bilgiye odaklanmaktadır. Bu bilgi metin içinde tek bir yerde bulunabileceği gibi açıkça verilmiş olmak kaydıyla dağınık olarak da yer alabilir. Öğrenci bu bilgileri seçer, düzenler ve bir araya getirir. Bu düzeyde bilgi kelime, kelime grubu veya cümle ile sınırlıdır. Bu düzeyde öğrencinin tanıma ve hatırlama becerilerine sahip olması beklenmektedir. Öğrenciden bilgiyi bulma veya hatırlamanın ötesinde ör-tük bir anlama ulaşması, çıkarım ya da yorum yapması beklenmez.

Anlama düzeyinde ise öğrenci, metinde açıkça ifade edilmeyen anlamlara ulaşmakta ve bu anlamlardan ya-

**TABLO 4**

TÜRKÇE ALT TESTİNİN UYGULANDIĞI ÖĞRENCİ VE SORU SAYISI

	Uygulanan Öğrenci Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
4. Sınıf	112.465	15

rarlanarak sonuç çıkarmaktadır. Bu düzey çoğunlukla metnin geneline dayalı bilgileri kullanmayı gerektirmektedir. Bu düzeydeki sorularda öğrenci tablo, grafik, afiş, davetiye, plan, kroki, görsel vb. verilen bilgileri yorumlamaktadır.

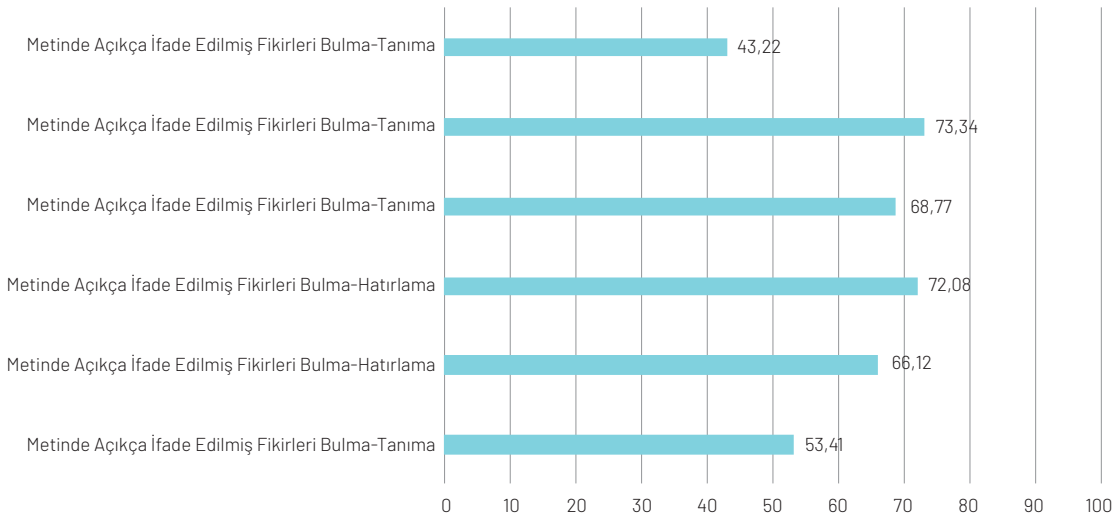
Türkçe alt testinin uygulandığı öğrenci ve soru sayılarına ilişkin bilgiler Tablo 4'te verilmiştir.

Testte yer alan 15 sorunun %40'ı (6 soru) "bilme" düzeyinde, %60'ı (9 soru) ise "anlama" düzeyindedir. Testte yer alan soruları düzeylerine göre doğru yanıtlayan öğrenci sayıları Grafik 4'te verilmiştir.

**GRAFİK 4**

### BİLİŞSEL DÜZEYLERİNE GÖRE TÜRKÇE ALT TESTİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI

#### A. BİLME DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



Grafik 4'te görüldüğü gibi, Türkçe alt testinde yer alan bilme düzeyindeki soruların öğrenciler tarafından doğru yanıtlanma oranları %43,22 ile %73,34 arasında değişmektedir. Bu alt testte yer alan bilme düzeyindeki altı sorunun ortalama doğru cevaplanma oranı %62,82'dir.

Türkçe alt testinde bulunan anlama düzeyindeki dokuz sorunun öğrenciler tarafından doğru yanıtlanma oranı ise %46,34 ile %75,26 arasında değişmektedir. Metinde açıkça ifade edilmeyen fikirleri bulma, bilgi, düşünce ve deneyimleri kullanma becerilerine dayalı anlama düzeyindeki soruların ortalama doğru cevaplanma oranının %59,97 olduğu belirlenmiştir.

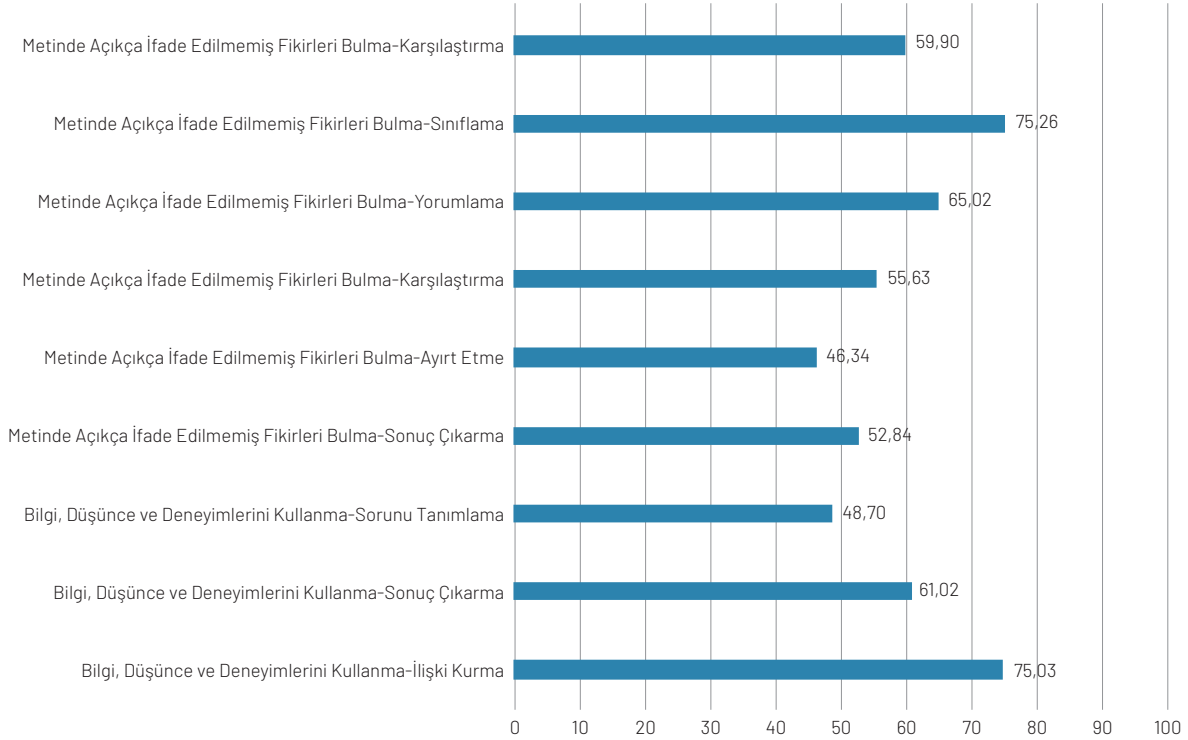
Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin Türkçe alt testinde yer alan bilme ve anlama düzeyindeki sorularda benzer başarı gösterdiği ifade edilebilir.

TMF-ÖBA, 4., 7. ve 10. sınıf düzeyinde 2019 yılında ilk kez uygulanmıştır. Bu araştırma kapsamında gelecek yıllarda gerçekleştirilecek uygulamalardan elde edilecek veriler, doğru cevaplama oranlarının yorumlanması açısından ölçütler oluşturacaktır. Gelecek uygulamalarda elde edilecek doğru cevaplama oranları, belirlenen sınıf düzeylerinde öğrencilerin performansının sürekli izlenmesini ve yıllara göre karşılaştırılabilirliğini sağlayacaktır.

GRAFİK 4

## BİLİŞSEL DÜZEYLERİNE GÖRE TÜRKÇE ALT TESTİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI (devam)

## B. ANLAMA DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



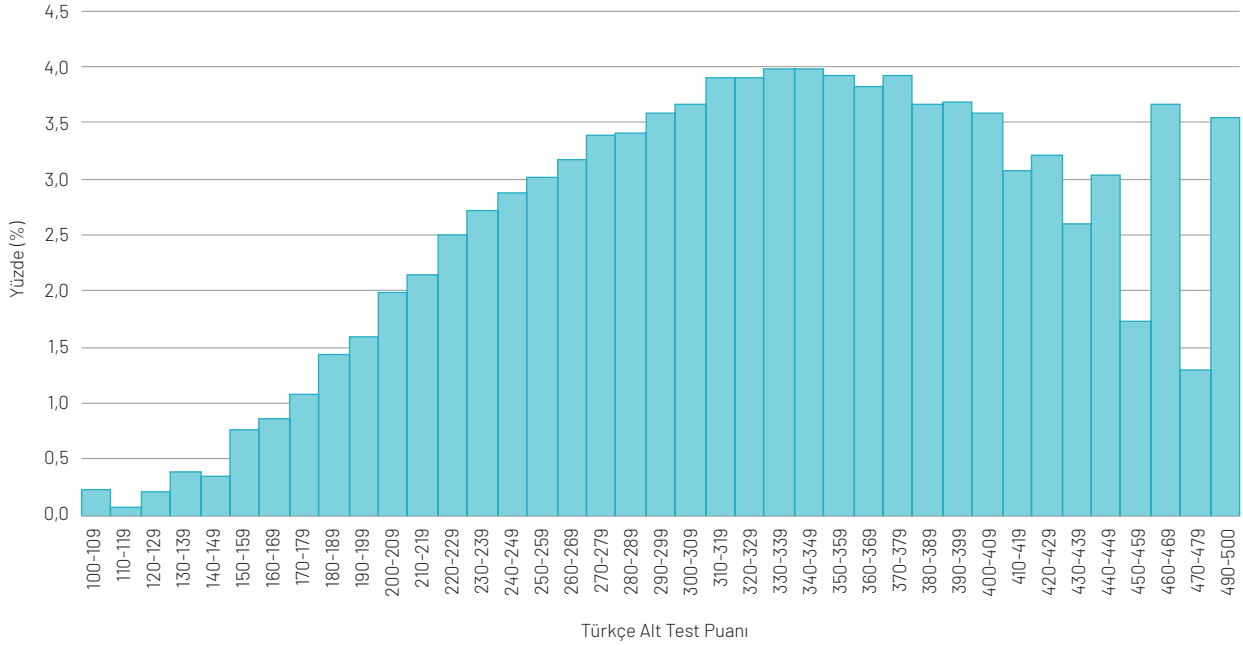
## 2.2 Öğrencilerin Türkçe Alt Testindeki Puan Dağılımı

TMF-ÖBA kapsamında Türkçe alt testi 112.465 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin araştırma kapsamında

Türkçe alt testinde elde ettikleri puanların dağılımı Grafik 5'te verilmiştir.

GRAFİK 5

## TÜRKÇE ALT TEST PUANLARININ DAĞILIMI



Grafik 5'te görüldüğü gibi öğrencilerin Türkçe alt testi puan dağılımlarının normal dağılıma yakın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, 460 puan ve üzerinde öğrenci yoğunluğu normal dağılıma kıyasla artış göstermektedir.

Ortalaması 331,12 ve standart sapması 88,35 olarak hesaplanan dağılımda öğrencilerin %25,77'si 400-500 puan aralığında bulunmaktadır. Alt testteki soruların tamamını doğru işaretleyen öğrenci oranı ise %3,55'tir.

## 2.3 Türkçe Alt Testi Puanları ile Türkçe Yılsonu Başarı Puanları Arasındaki İlişki

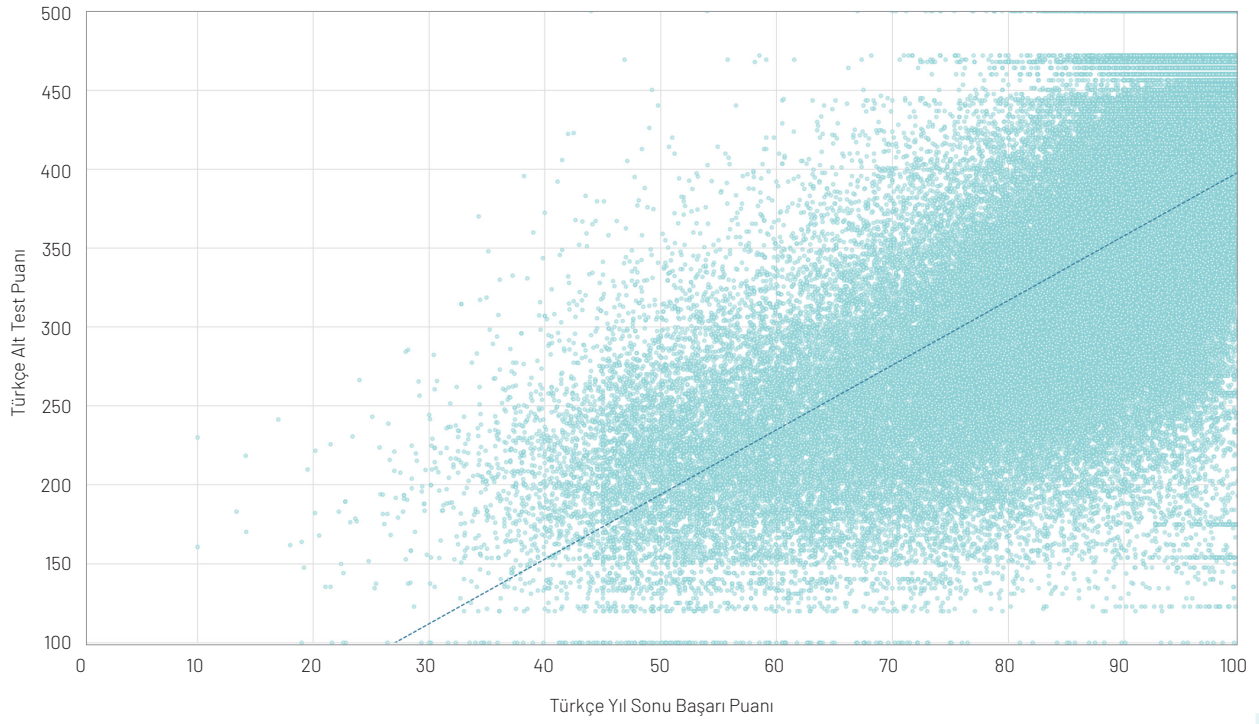
TMF-ÖBA kapsamında Türkçe alt testinden elde edilen puanlar ile öğrencilerin eğitim aldıkları okullarda Türkçe dersi yılsonu başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Grafik 6'da öğrencilerin Türkçe alt test puanları ile okullarında Türkçe dersi yılsonu başarı puanları arasındaki ilişkiyi gösteren saçılım diyagramı verilmiştir.

Grafik 6'da görüldüğü gibi öğrencilerin Türkçe alt test puanları ile okullarında Türkçe yıl sonu başarı puanları arasında pozitif, istatistiksel açıdan anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki bulunmaktadır ( $\rho_{\text{Türkçe}}=0,67$ ,  $p<0,05$ ). Bu sonuç, TMF-ÖBA kapsamında Türkçe alt test puanları ile öğrencilerin okullarındaki Türkçe dersi yıl sonu başarı puanlarının benzer yönde değiştiğini ve aralarında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

GRAFİK 6

## TÜRKÇE ALT TEST PUANLARI İLE TÜRKÇE DERSİ YILSONU BAŞARI PUANLARI ARASINDAKİ SAÇILIM DİYAGRAMI





3

MATEMATİK  
ALT TESTİNE  
İLİŞKİN BULGULAR

### 3.1 Soruların Bilişsel Düzeylere Göre İncelenmesi

4. sınıf öğrencilerine uygulanan araştırma kapsamında öğrencilere matematik dersinden üç öğrenme alanına ve üç bilişsel sürece ait sorular sorulmuştur.

Öğrenme alanları ve bilişsel süreçlere göre soru sayıları Tablo 5 ve Tablo 6'da verilmiştir.

**TABLO 5**

TESTTE YER ALAN SORULARIN ÖĞRENME ALANLARI

Öğrenme Alanları	Alt Öğrenme Alanları	Soru Sayısı
Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	3
	İfadeler, Basit Denklemler ve İlişkiler	2
	Kesirler	2
Ölçme ve Geometri	Ölçme	3
	Geometri	2
Veri	Veri gösterimi: Okuma, Yorumlama ve Açıklama	2
	Problemleri Çözmek için Veriyi Kullanma	1

**TABLO 6**

BİLİŞSEL SÜREÇLERE GÖRE SORU SAYILARI

Bilişsel Süreçler	Soru Sayısı
Bilme	5
Uygulama	6
Akıl Yürütme	4

**TABLO 7**

MATEMATİK ALT TESTİNİN UYGULANDIĞI ÖĞRENCİ SAYISI VE SORU SAYILARI

	Uygulanan Öğrenci Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
4. Sınıf	112.322	15

TMF-ÖBA kapsamında matematik alt testinin uygulandığı öğrenci sayısı ve uygulanan soru sayısı Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7'de görüldüğü üzere matematik alt testinde bulunan 15 soru 112.322 öğrenciye uygulanmıştır.

Testte yer alan 15 sorunun %33'ünün (5 soru) "bilme" düzeyinde, %40'ının (6 soru) uygulama ve %27'sinin (4 soru) ise "akıl yürütme" düzeyinde olduğu Tablo 7'de görülmektedir. Testte yer alan soruları düzeylerine göre doğru yanıtlayan öğrenci oranları Grafik 7'de verilmiştir.

Grafik 7'de Matematik testini alan öğrencilerin sorulara verdikleri doğru cevaplar bilişsel düzeylere göre ince-

lenmiştir. Bilme düzeyinde bulunan 5 sorunun doğru yanıtlanma oranı en az %43,75'tir. Bilme düzeyinde bulunan ve en yüksek oranda doğru yanıtlanan sorunun doğru yanıtlanma oranı %72,41'dir. Matematik alt testinde bilme düzeyindeki soruları doğru cevaplayan ortalama öğrenci oranı %63,43'tür.

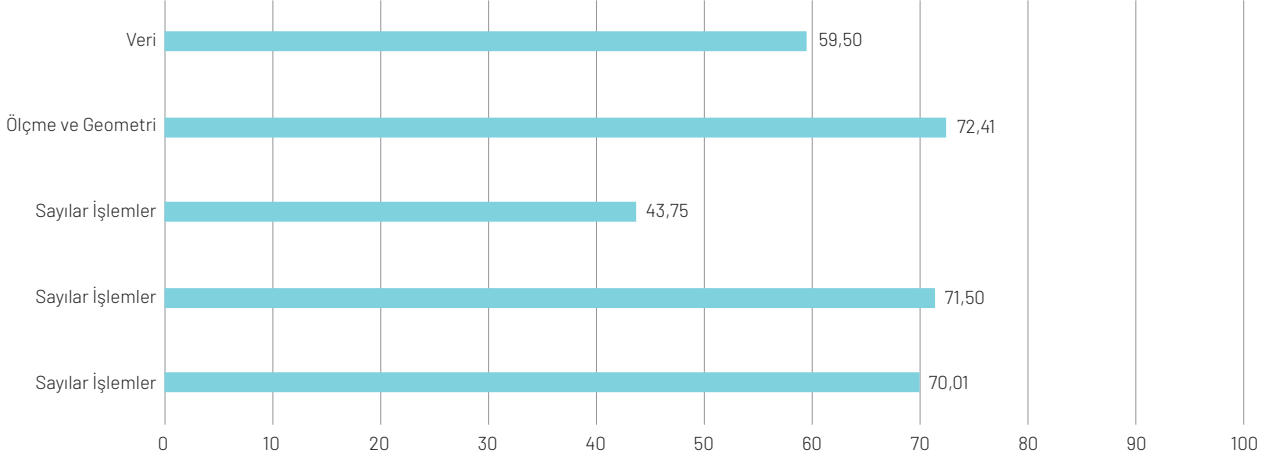
Matematik alt testinde uygulama düzeyinde 6 soru bulunmaktadır. Bu soruların içinde en yüksek doğru cevaplanma oranına sahip olan soru öğrencilerin %79,12'si tarafından, en düşük doğru yanıtlanma oranına sahip olan soru ise öğrencilerin %46,26'sı tarafından doğru yanıtlanmıştır. Dolayısıyla matematik alt testinde uygulama düzeyindeki soruları doğru cevaplayan ortalama öğrenci oranı %59,25'tir.



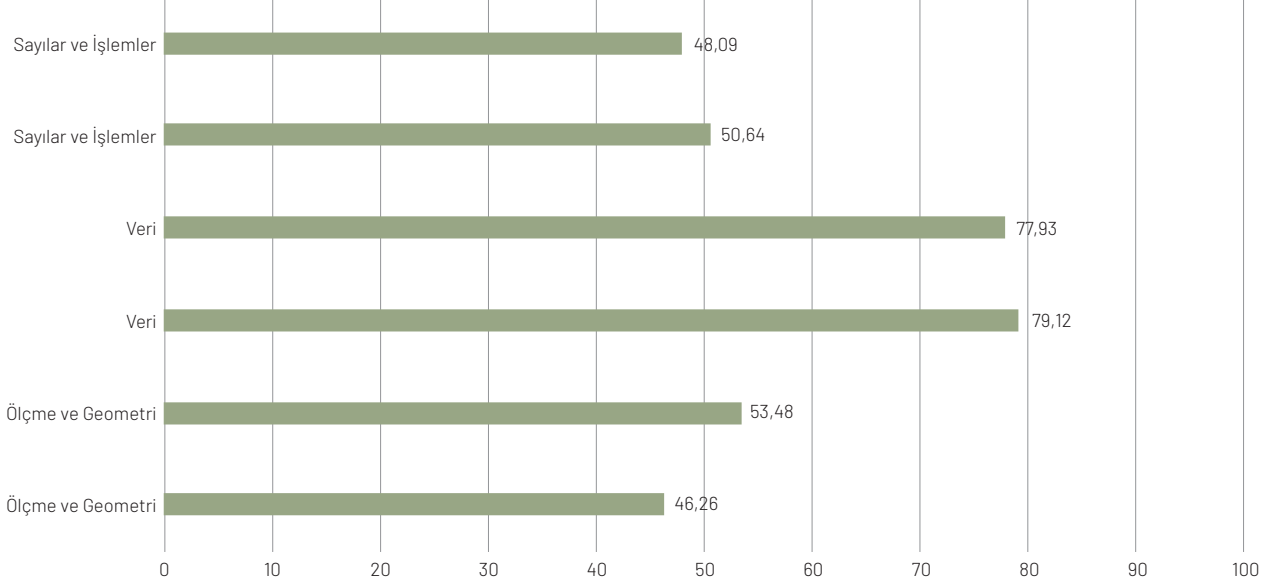
## GRAFİK 7

## BİLİŞSEL DÜZEYLERİNE GÖRE MATEMATİK ALT TEST SORULARINI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI

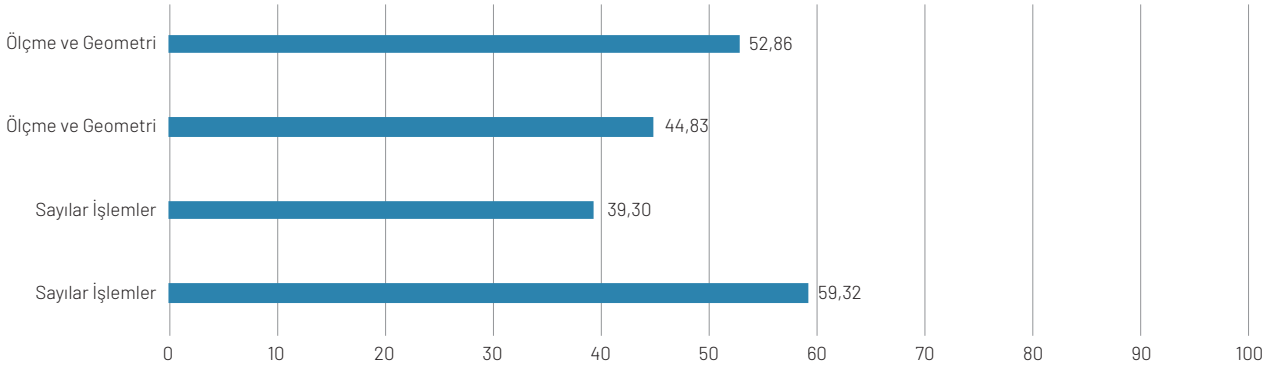
## A. BİLME DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



## B. UYGULAMA DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



## C. AKIL YÜRÜTME DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



Akıl yürütme düzeyinde bulunan 4 soru arasında en düşük doğru yanıtlanma oranına sahip olan sorunun doğru yanıtlanma oranı %39,30, en yüksek doğru yanıtlanma oranına sahip olan sorunun doğru yanıtlanma oranı ise %59,32'dir. Matematik alt testinde akıl yürütme düzeyindeki soruları doğru cevaplayan öğrenci oranı ortalamasının %49,08 olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin ortalama doğru yanıtlanma oranları incelendiğinde bilme düzeyinde bulunan soruların uygulama düzeyinde bulunan sorulardan, uygulama düzeyinde bulunan soruların ise akıl yürütme düzeyinde bulunan

sorulardan daha yüksek ortalama doğru yanıtlanma oranına sahip oldukları görülmektedir.

TMF-ÖBA, 4., 7. ve 10. sınıf düzeyinde 2019 yılında ilk kez uygulanmıştır. Bu araştırma kapsamında gelecek yıllarda gerçekleştirilecek uygulamalardan elde edilecek veriler, doğru cevaplama oranlarının yorumlanması açısından ölçütler oluşturacaktır. Gelecek uygulamalarda elde edilecek doğru cevaplama oranları, belirlenen sınıf düzeylerinde öğrencilerin performansının sürekli izlenmesini ve yıllara göre karşılaştırılabilmesini sağlayacaktır.

## 3.2 Öğrencilerin Matematik Alt Testindeki Puan Dağılımı

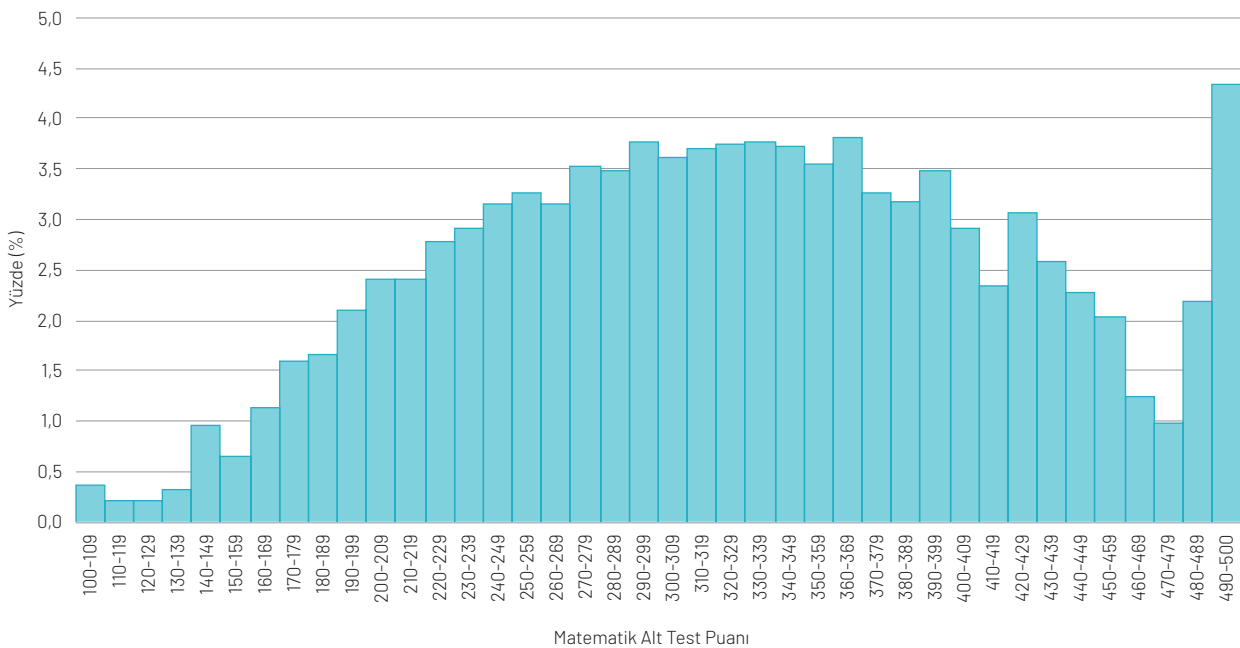
TMF-ÖBA kapsamında matematik alt testi 112.322 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin araştırma kapsamında matematik alt testinde elde ettikleri sınav puanlarının dağılımı Grafik 8'de verilmiştir.

Grafik 8'de öğrencilerin matematik alt testi puan dağılımlarının normal dağılıma yakın olduğu görülmektedir. Dağılımın normal dağılımdan kısmen farklılaştığı nokta,

480 puan ve üzerindeki öğrenci yoğunluğunun görece yüksek olmasıdır. Öğrencilerin %66,68'inin alt test puanı 200 ile 400 arasındadır. Ortalaması 323,02 ve standart sapması 93,24 olarak hesaplanan puan dağılımında öğrencilerin %24,01'i 400-500 puan aralığında bulunmaktadır. Testteki soruların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %4,34'tür.

GRAFİK 8

MATEMATİK ALT TESTİ PUAN DAĞILIMI



### 3.3 Matematik Alt Testi Puanları ile Matematik Yılsonu Başarı Puanları Arasındaki İlişki

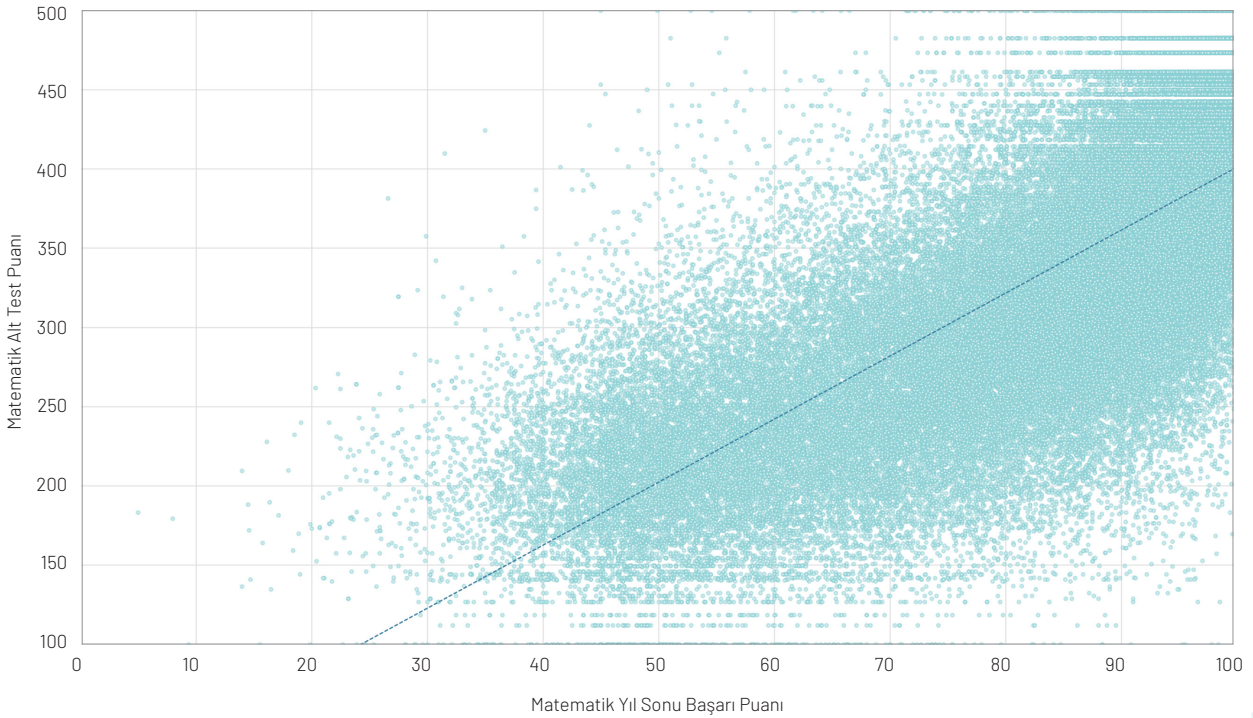
TMF-ÖBA çerçevesinde matematik alt testinden elde edilen puanlar ile öğrencilerin eğitim aldıkları okullarda matematik dersi yıl sonu başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Grafik 9'da öğrencilerin matematik alt test puanları ile matematik dersi yıl sonu başarı puanları arasındaki ilişkiyi gösteren saçılım diyagramı verilmiştir.

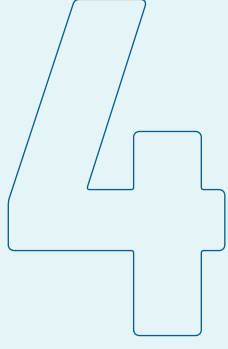
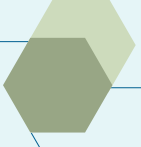
Grafik 9'da görüldüğü üzere, öğrencilerin matematik alt test puanları ile okullarında matematik yıl sonu başarı puanları arasında pozitif, istatistiksel açıdan anlamlı ve yüksek düzeyde bir ilişki bulunmaktadır ( $\rho_{\text{Matematik}}=0,73$ ,  $p<0,05$ ). Elde edilen sonuç, TMF-ÖBA kapsamında matematik alt test puanları ile matematik dersi yıl sonu başarı puanlarının benzer yönde değiştiğini ve aralarında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğunu işaret etmektedir.

GRAFİK 9

MATEMATİK ALT TEST PUANLARI İLE MATEMATİK DERSİ YIL SONU BAŞARI PUANLARI ARASINDAKİ SAÇILIM DİYAGRAMI







FEN BİLİMLERİ  
ALT TESTİNE  
İLİŞKİN BULGULAR



TMF-ÖBA kapsamında 4. sınıflara yönelik geliştirilen fen bilimleri alt testi 111.742 öğrenciye uygulanmıştır. 4. sınıf düzeyindeki uygulamada öğrencilere fen bilimleri alt testinde üç öğrenme alanına ve bilme, uygulama ve akıl yürütme olmak üzere üç bilişsel düzeye ait sorular sorulmuştur.

Uygulanan fen bilimleri alt testinde yer alan soruların bilişsel düzeylere ve öğrenme alanlarına dağılımı Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde fen bilimleri alt testinde yer alan sorulardan 11'inin fiziksel bilimler, 3'ünün yer bilimleri ve 1'inin canlı bilimlerinden olduğu görülmektedir. Alt testte yer alan soruların 6'sı bilme, 3'ü uygulama ve 5'i akıl yürütme düzeyindedir.

Testin uygulandığı öğrenci sayıları ve soru sayılarına ilişkin bilgiler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9 incelendiğinde, Fen Bilimleri testinde bulunan 15 sorunun 111.742 4. sınıf öğrencisine uygulandığı görülmektedir.

TABLO 8

## SINAVIN UYGULANDIĞI ÖĞRENCİ VE SORU SAYILARI

Öğrenme Alanları	Bilişsel Düzey	Soru Sayısı
Fiziksel Bilimler	Bilme	4
	Uygulama	4
	Akıl Yürütme	3
Yer Bilimleri	Bilme	2
	Akıl Yürütme	1
Canlı Bilimleri	Akıl Yürütme	1

TABLO 9

## ALT TESTİN UYGULANDIĞI ÖĞRENCİ SAYISI VE SORU SAYISI

	Uygulanan Öğrenci Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
4.sınıf	111.742	15

## 4.1 Soruların Bilişsel Düzeylere Göre İncelenmesi

Bilme düzeyindeki 6 soru incelendiğinde, bu soruların tümünün testi alan 111.742 öğrencinin yarısından fazlası tarafından doğru cevaplandığı görülmektedir. Bilme düzeyindeki soruların doğru cevaplanma oranları %59,14 ile %72,04 arasında değişmektedir ve bu soruları doğru cevaplayan ortalama öğrenci oranı %64,90'dır.

Uygulama düzeyinde bulunan 4 soruyu doğru cevaplayan öğrenci oranının %49,61 ile %81,33 arasında değiştiği belirlenmiştir. Soruların tümünün fiziksel bilimler konusunda olduğu uygulama düzeyindeki soruları doğru cevaplayan ortalama öğrenci oranı %70,22'dir.

Akıl yürütme düzeyinde bulunan 5 sorunun içinden en yüksek doğru cevaplanma sayısına sahip olan canlı bi-

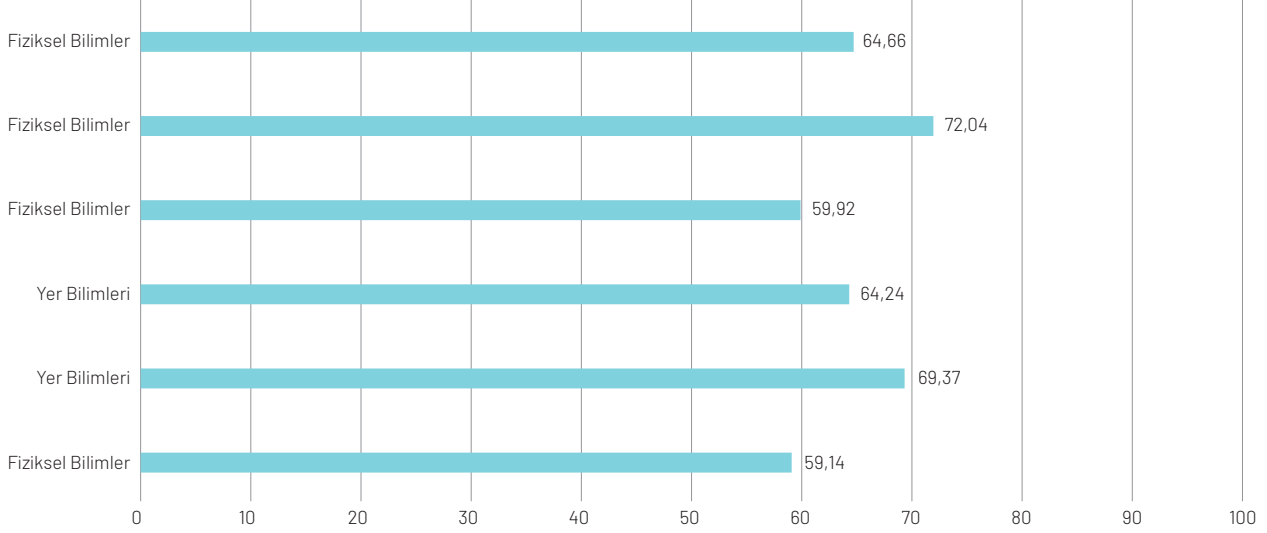
limleri konulu soru, öğrencilerin %80,47'si tarafından doğru cevaplanmıştır. Akıl yürütme düzeyindeki soruların doğru cevaplanma oranları %45,55 ile %80,47 arasında değişmektedir ve bu düzeydeki soruları doğru cevaplayan ortalama öğrenci oranı %61,40'tır.

TMF-ÖBA, 4., 7. ve 10. sınıf düzeyinde 2019 yılında ilk kez uygulanmıştır. Bu araştırma kapsamında gelecek yıllarda gerçekleştirilecek uygulamalardan elde edilecek veriler, doğru cevaplama oranlarının yorumlanması açısından ölçütler oluşturacaktır. Gelecek uygulamalarda elde edilecek doğru cevaplama oranları, belirlenen sınıf düzeylerinde öğrencilerin performansının sürekli izlenmesini ve yıllara göre karşılaştırılabilmesini sağlayacaktır.

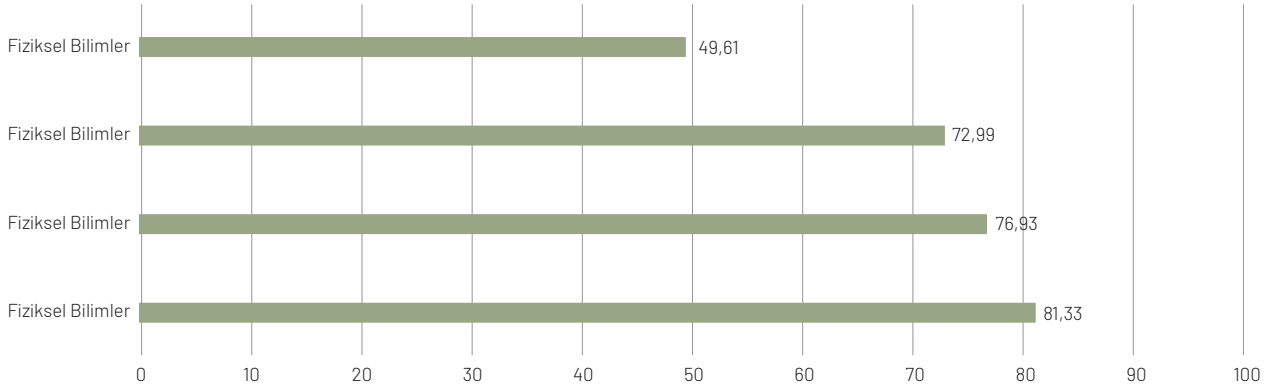
## GRAFİK 10

## BİLİŞSEL DÜZEYLERİNE GÖRE FEN BİLİMLERİ ALT TEST SORULARINI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI

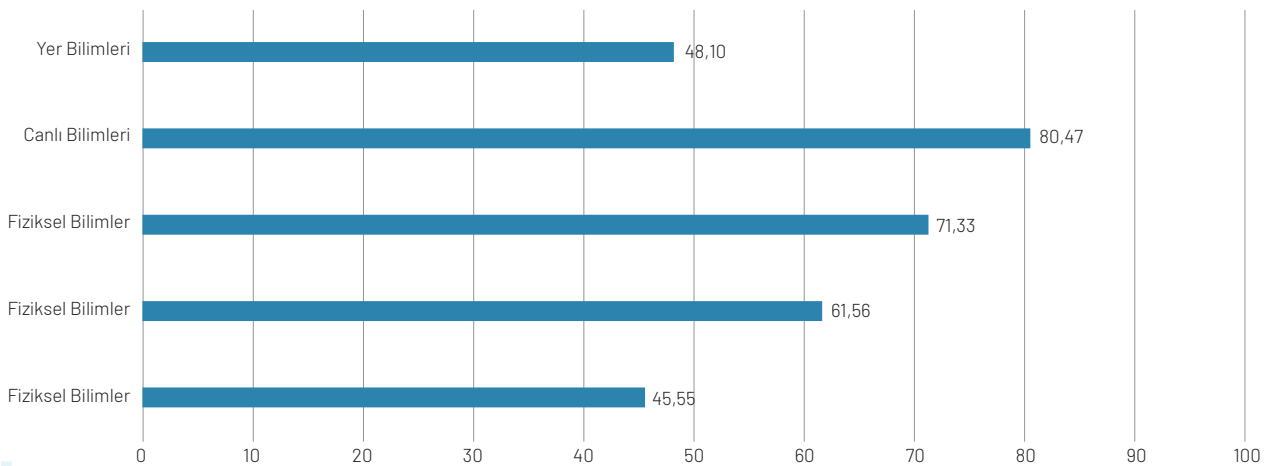
## A. BİLME DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



## B. UYGULAMA DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



## C. AKIL YÜRÜTME DÜZEYİNDEKİ SORULARI DOĞRU YANITLAYAN ÖĞRENCİ ORANLARI



## 4.2 Öğrencilerin Fen Bilimleri Alt Testindeki Puan Dağılımı

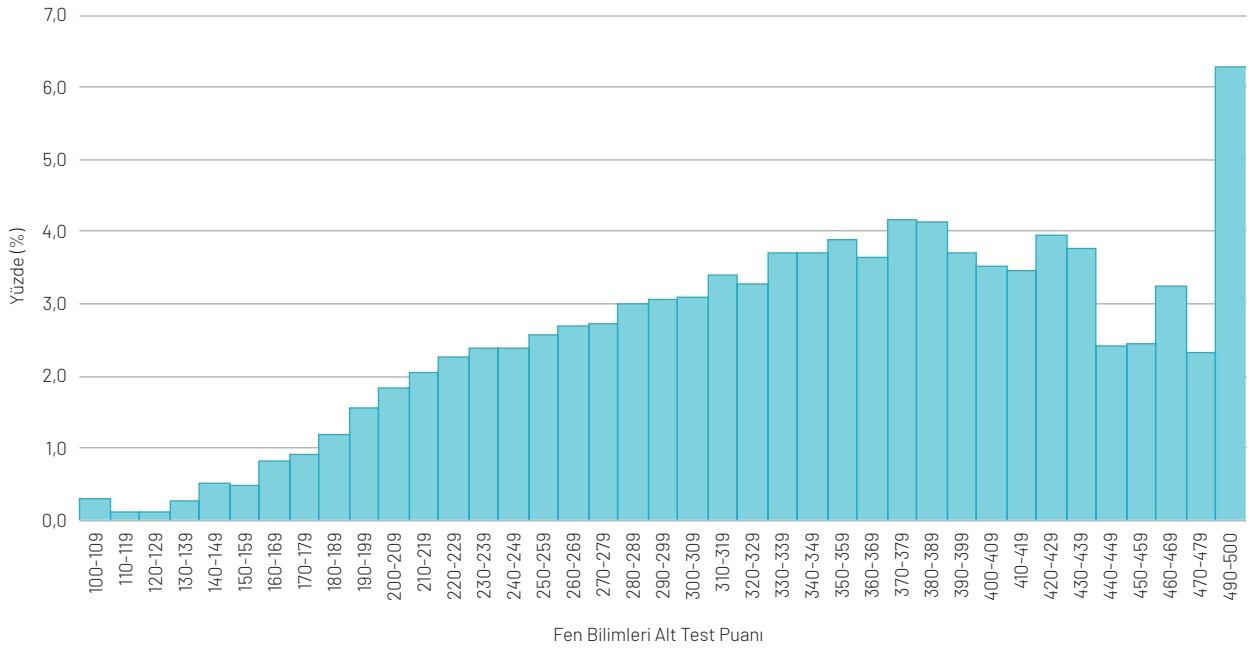
TMF-ÖBA kapsamında fen bilimleri alt testi 111.742 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin araştırma kapsamında fen bilimleri alt testinde elde ettikleri merkezi sınav puanları dağılımı Grafik 11'de verilmiştir.

Grafik 11'de görüldüğü gibi, öğrencilerin fen bilimleri alt testi puan dağılımı sola çarpık bir eğilim göstermektedir. Ortalaması 342,07 ve standart sapması 92,06 olarak

hesaplanan dağılımda öğrencilerin %31,46'sı 400-500 puan aralığında bulunmaktadır. Testte yer alan tüm soruları doğru cevaplayan öğrenci oranı %6,29'dur. Elde edilen dağılımın yapısı ve alt test puan ortalaması öğrencilerin en başarılı olduğu alt testin fen bilimleri olduğunu göstermektedir.

GRAFİK 11

FEN BİLİMLERİ ALT TESTİ PUAN DAĞILIMI



Elde edilen dağılımın yapısı ve alt test puan ortalaması öğrencilerin en başarılı olduğu alt testin fen bilimleri olduğunu göstermektedir.



## 4.3 Fen Bilimleri Alt Testi Puanları ile Fen Bilimleri Yıl Sonu Başarı Puanları Arasındaki İlişki

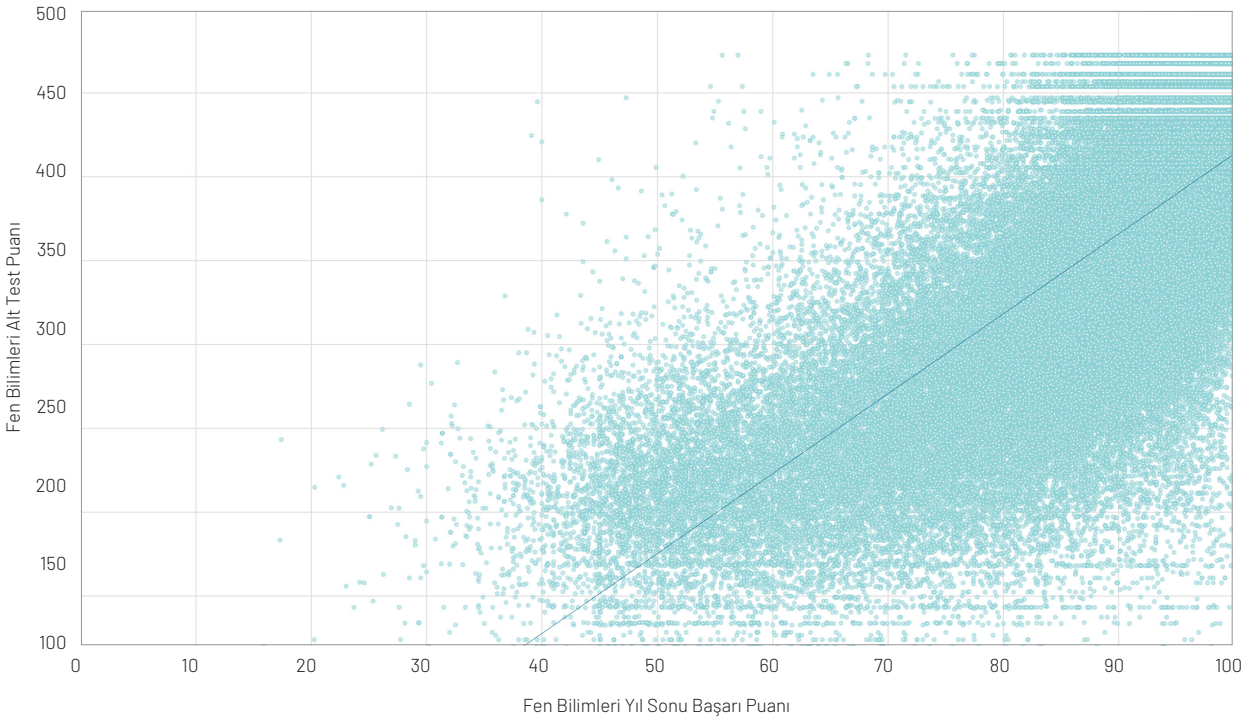
TMF-ÖBA kapsamında fen bilimleri alt testinden elde edilen puanlar ile öğrencilerin eğitim aldıkları okullarda fen bilimleri dersi yıl sonu başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Grafik 12'de öğrencilerin fen bilimleri alt test puanları ile okullarında fen bilimleri dersi yıl sonu başarı puanları arasındaki ilişkiyi gösteren saçılım diyagramı verilmiştir.

Grafik 12'de görüldüğü gibi, öğrencilerin fen bilimleri alt test puanları ile okullarında fen bilimleri yıl sonu başarı puanları arasında pozitif, istatistiksel açıdan anlamlı ve yüksek düzeyde bir ilişki bulunmaktadır ( $\rho_{\text{Fen Bilimleri}}=0,72$ ,  $p<0,05$ ). Bu sonuç, TMF-ÖBA kapsamında fen bilimleri alt test puanları ile okuldaki fen bilimleri dersi yıl sonu başarı puanlarının benzer yönde değiştiğini, aralarında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğunu işaret etmektedir.

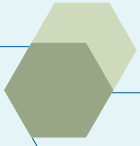
GRAFİK 12

FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUANLARI İLE FEN BİLİMLERİ DERSİ YIL SONU BAŞARI PUANLARI ARASINDAKİ SAÇILIM DİYAGRAMI





5



ANKETLER



TMF-ÖBA kapsamında öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerdeki performanslarının yanı sıra öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşlerini almak üzere anketler geliştirilmiştir. Anketlerle top-

lanan veriler aracılığıyla öğrencilerin, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin derslere, öğrenmeye ve okula yönelik görüşleri belirlenmiş ve öğrencilerin alt testlerdeki puanları ile ilişkileri incelenmiştir.

## 5.1 Öğrenci Anketi

TMF-ÖBA çerçevesinde geliştirilen öğrenci anketinde öğrencilerin eğitim hedefleri, okula yönelik tutumları, derslere yönelik motivasyonları, özgüvenleri ve veli katılımı ile birlikte kişisel özelliklere ilişkin bilgi toplanmıştır.

TMF-ÖBA kapsamında öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersleri hakkındaki görüşleri de alınmıştır. Öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt test puanları ile motivasyonları, özgüvenleri, okula yönelik tutumları ve veli katılımı arasındaki korelasyon

katsayıları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur. Tablo 10'da görüldüğü gibi öğrenci anketinde ölçülen özellikler ile Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve düşük düzeyde ilişkiler bulunmaktadır. Bununla birlikte, veli katılımı Türkçe alt testi puanları ile en yüksek ilişkiye sahip olan unsur olarak görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerin motivasyon, özgüven ve okula yönelik olumlu tutumları ile veli katılımı arttıkça Türkçe alt testi puanlarının da arttığını göstermektedir.

TABLO 10

ALT TEST PUANLARI İLE ÖĞRENCİ ANKETİNDEKİ BELİRLİ ÖZELLİKLER ARASINDA HESAPLANAN KORELASYON KATSAYILARI

	Türkçe Alt Test Puanı	Matematik Alt Test Puanı	Fen Bilimleri Alt Test Puanı
<b>Öğrenmeye Yönelik Motivasyon</b>	0,10	0,31	0,26
<b>Özgüven</b>	0,09	0,44	0,36
<b>Okula Yönelik Tutum</b>	0,08	0,09	0,09
<b>Veli Katılımı</b>	0,23	0,23	0,24

### 5.1.1 Öğrenmeye Yönelik Motivasyon

Öğrencilerin bir derste verilen kazanımları edinmeye ve derste kendisine sunulan bilgi ve becerileri öğrenmeye yönelik eğilimi öğrencinin motivasyonu ile yakından ilişkilidir. Öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonu, doğrudan öğrenmeye yönelik ilgiyi tetiklemektedir ve öğrenciyi öğrenme konusunda harekete geçirerek akademik başarıyı artırma potansiyeline sahiptir (Hasan ve Sarkar, 2018; Sharma ve Sharma, 2018). Benzer şekilde, öğrencilerin bir dersti öğrenmek için motivasyon eksikliği de o derste beklenen akademik becerilerin kazanılmasını güçleştiren etmenlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Ormrod, 2011). Bu açıdan, öğrenmeye yönelik motivasyon, öğrencilerin akademik performansı üzerinde önemli bir etmendir ve ankette öğrencilerin

görüşleri doğrultusunda ölçülmesi önemli görülmüştür.

Tablo 10'da görüldüğü gibi öğrencilerin Türkçe ( $\rho_{T\_Motivasyon}=0,10$ ,  $p<0,05$ ), matematik ( $\rho_{M\_Motivasyon}=0,31$ ,  $p<0,05$ ) ve fen bilimleri ( $\rho_{F\_Motivasyon}=0,26$ ,  $p<0,05$ ) alt test puanları ile öğrencilerin bu dersleri öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı ve düşük düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgu, öğrencilerin her üç derse yönelik öğrenme motivasyonu arttıkça alt test puanlarının da arttığını göstermektedir. Ayrıca Tablo 10'a göre alanlar, öğrenmeye yönelik motivasyonu ile alt test puanları arasındaki ilişkinin gücü açısından matematik, fen bilimleri ve Türkçe olarak sıralanmaktadır. Diğer bir ifade ile öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonu ile

matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki performansları arasında daha yüksek, Türkçe alt testindeki perfor-

### 5.1.2 Özgüven

Öğrencilerin belirli bir ders ya da konuyu öğrenmede gösterdikleri özgüven, bu konuda gösterecekleri performansın önemli bir göstergesidir (Klassen, Krawchuk ve Rajani, 2008). Omrod'a (2011) göre özgüven, bireyin kendisi için bir amaç ya da görev oluşturmasında, bu amaca ulaşmak için harekete geçmesi ve gerekenleri yapması için önemli bir kaynaktır. Özgüven, öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki en belirleyici unsurlardan biri olarak tanımlanmaktadır.

Tablo 10'da görüldüğü gibi öğrencilerin Türkçe ( $\rho_{T\_Özgüven}=0,09$ ,  $p<0,05$ ), matematik ( $\rho_{M\_Özgüven}=0,44$ ,  $p<0,05$ ) ve fen bilimleri ( $\rho_{F\_Özgüven}=0,36$ ,  $p<0,05$ ) alt test

### 5.1.3 Okula Yönelik Tutum

Bireylerin sahip oldukları tutumlar içinde buldukları ortamı anlamlandırmalarına, bu ortam içinde duygu ve davranışlarını değerlendirebilmelerine olanak sağlayan duyuşsal özelliklerdir (Erwin, 2001). Herhangi bir nesneye yönelik tutum, bireyin o nesneye yönelik her türlü davranışı, kararı ve yaklaşımı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Schafer ve Tait, 1986). Bu açıdan öğrencilerin okula yönelik tutumlarını belirlemek öğrencilerin bir eğitim kurumu olan okula, okulda kendilerine sunulan eğitim yaşantılarına ve okuldaki iyi bulunuşluk hallerine ilişkin önemli geribildirimler sağlayacaktır (Moe, Pazzaglia, Tressoldi ve Toso, 2009; McCoach ve Siegle, 2003; Patrick, Anderman ve Ryan, 2002).

### 5.1.4 Veli Katılımı

Velilerin, çocuklarının eğitim yaşantılarına yönelik ilgileri ve bu yaşantılara katılım göstermeleri çocuklarının akademik başarısı üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sahiptir (Desimore, 1999; Hill ve Taylor, 2004; Zellman ve Waterman, 1998). Velilerin, çocuklarının eğitim süreçlerine yönelik katılımı çocukların akademik süreçlerde özgüvenlerinin ve motivasyonlarının artmasına, olumlu tutum geliştirmelerine yardım etmektedir (Martinez, 2015). Aksi durumda, velilerinden kendi eğitim yaşantıları hakkında yeterli ilgi ve katılımı göremeyen öğrencilerin düşük akademik başarı gösterme oranları ve okula bağlanma eğilimleri azalmaktadır (Bower ve Grif-

mansı arasında daha düşük bir ilişki bulunmaktadır.

puanları ile öğrencilerin bu dersleri öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı ve düşük ile orta düzey arasında değişen pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgu, öğrencilerin her üç dersi öğrenmeye yönelik özgüvenleri arttıkça alt test puanlarının da arttığını işaret etmektedir. Hesaplanan korelasyon katsayıları özgüven ile alt test puanları arasındaki ilişkinin en güçlü olduğu alanın matematik olduğunu, fen bilimleri ve Türkçe alanlarının matematiği izlediğini göstermektedir. Dolayısıyla, öğrencilerin özgüveni ile matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki performansları arasında görece yüksek bir ilişki bulunduğu ifade edilebilir.

Tablo 10'da görüldüğü üzere öğrencilerin Türkçe ( $\rho_{T\_Motivasyon}=0,08$ ,  $p<0,05$ ), matematik ( $\rho_{M\_Motivasyon}=0,09$ ,  $p<0,05$ ) ve fen bilimleri ( $\rho_{F\_Motivasyon}=0,09$ ,  $p<0,05$ ) alt test puanları ile öğrencilerin okula yönelik tutum puanları arasında anlamlı ve düşük düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre, öğrencilerin okula yönelik olumlu tutumları arttıkça her üç alt test puanları da artmaktadır. Okula yönelik tutum, öğrenci anketinde yer alan diğer özelliklerle kıyaslandığında öğrencilerin alt testlerdeki performansları ile görece düşük bir ilişki göstermiştir.

fin, 2011). Bu açıdan veli katılımı önemli bir unsur olarak değerlendirilmiş ve öğrenci görüşlerine göre velilerin katılımı bir başlık olarak ankete dahil edilmiştir.

Tablo 10'da görüldüğü gibi öğrencilerin Türkçe ( $\rho_{T\_Veli\ Katılımı}=0,23$ ,  $p<0,05$ ), matematik ( $\rho_{M\_Veli\ Katılımı}=0,23$ ,  $p<0,05$ ) ve fen bilimleri ( $\rho_{F\_Veli\ Katılımı}=0,24$ ,  $p<0,05$ ) alt test puanları ile öğrencilerin velilerinin katılımı arasında anlamlı ve düşük düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Elde edilen bu bulgu, velilerin eğitimsel süreçlere katılımı arttıkça öğrencilerin her üç derste test puanlarının da arttığını işaret etmektedir.

### 5.1.5 Eğitim Hedefi

Öğrencilerin eğitim yaşantıları hakkında uzun vadeli hedefler belirlemesi ve bu hedefleri gerçekleştirmek için çaba göstermesi, bu süreçteki bilişsel performansları açısından olumlu etkilere sahiptir (Elliot ve Dweck, 1988). Öğrencilerin kişisel olarak belirledikleri eğitim hedefleri, öğrencilerin ulaşmak istedikleri hedeflere yönelik etkinliklere katılımlarını sağlamakta ve olumlu davranışlarını pekiştirmektedir (Dweck, 1986). Bu çerçevede, eğitimleri hakkında daha uzun süreli ve rasyonel hedefler koyan öğrencilerin bu hedeflere ulaşmak için daha fazla çaba göstermesi beklenmektedir.

TMF-ÖBA kapsamında öğrencilerin eğitim hedeflerine göre Türkçe alt testindeki puan ortalamaları incelenmiş ve Grafik 13'te gösterilmiştir.

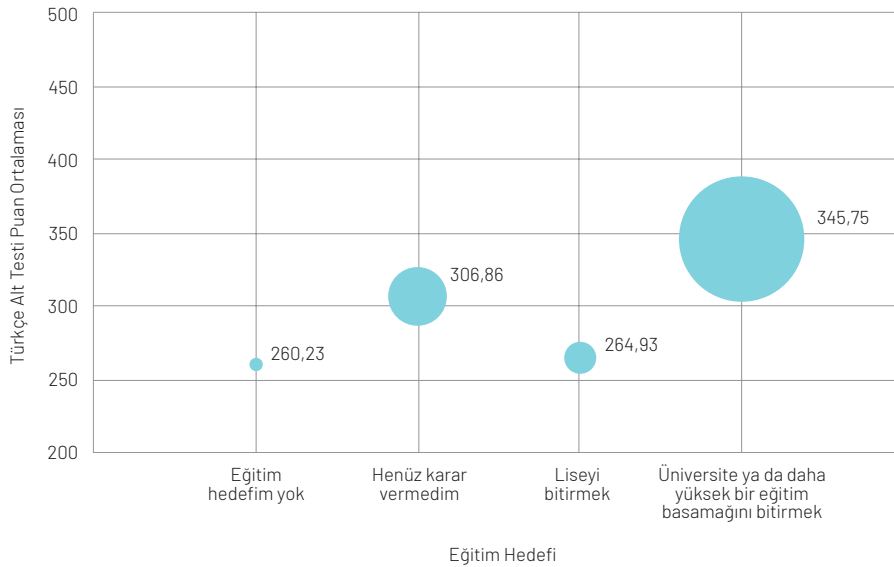
Araştırma kapsamında eğitim hedefi olmayan öğrencilerin oranı %0,70, henüz karar vermeyen öğrencilerin oranı %17,30, liseyi bitirmeyi hedefleyen öğrencilerin

oranı %4,33 ve üniversite ve daha yüksek bir eğitim düzeyini hedefleyen öğrencilerin oranı görece yüksek ve %77,67'dir. Bu sonuç, uygulamaya katılan 4. Sınıf öğrencilerinin %82'sinin alacağı eğitim hakkında kişisel bir hedefinin olduğunu, %18'inin ise henüz net bir karar vermediğini göstermektedir.

Grafik 13 incelendiğinde üniversite ve daha yüksek düzeyde bir eğitimi almayı hedefleyen öğrencilerin puan ortalamasının diğer öğrencilerin ortalamasından önemli ölçüde yüksek olduğu görülmektedir. Eğitim konusunda kendisine hedef koyan öğrenciler arasında en azından üniversite eğitimini tamamlamayı hedefleyen öğrencilerin Türkçe alt test puanlarının önemli ölçüde yüksek olduğu ifade edilebilir. Yapılan etki analizinde, eğitim hedefinin öğrencilerin Türkçe alt test puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir ( $F_{(3; 90811)}=1990,06$ ,  $p<0,05$ ,  $\eta^2=0,062$ ).

GRAFİK 13

#### ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM HEDEFLERİNE GÖRE TÜRKÇE ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



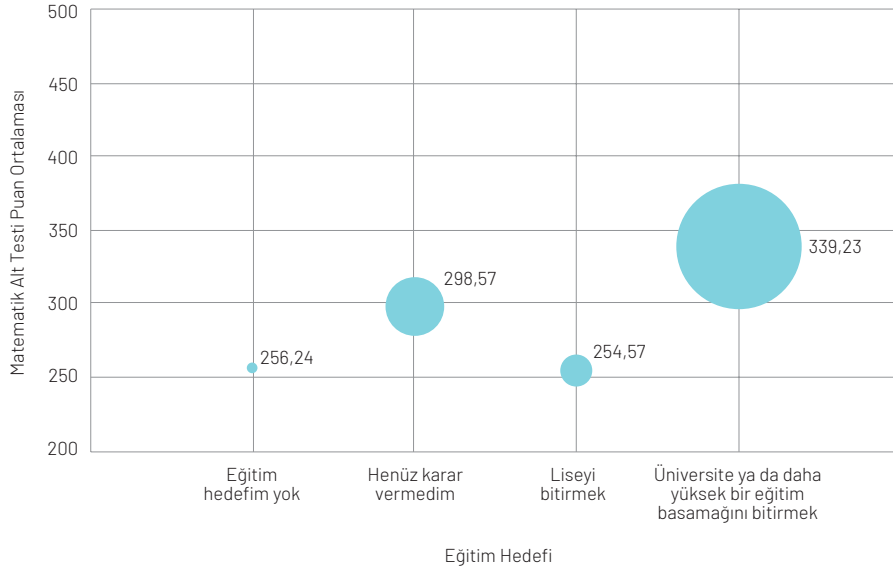
Grafik 14'te öğrencilerin eğitim hedeflerine göre matematik alt test puan ortalamaları verilmiştir.

Grafik 14 incelendiğinde, üniversite ve daha üst düzeyde eğitim almak isteyen öğrencilerin matematik alt testin-

deki puan ortalamalarının (339,23), diğer öğrencilerden önemli ölçüde yüksek olduğu görülmektedir. Etki analizi sonuçlarına göre eğitim hedefi öğrencilerin matematik alt test puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkiye sahiptir ( $F_{(3; 90811)}=1934,14$ ,  $p<0,05$ ,  $\eta^2=0,060$ ). Bu

GRAFİK 14

## ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM HEDEFLERİNE GÖRE MATEMATİK ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



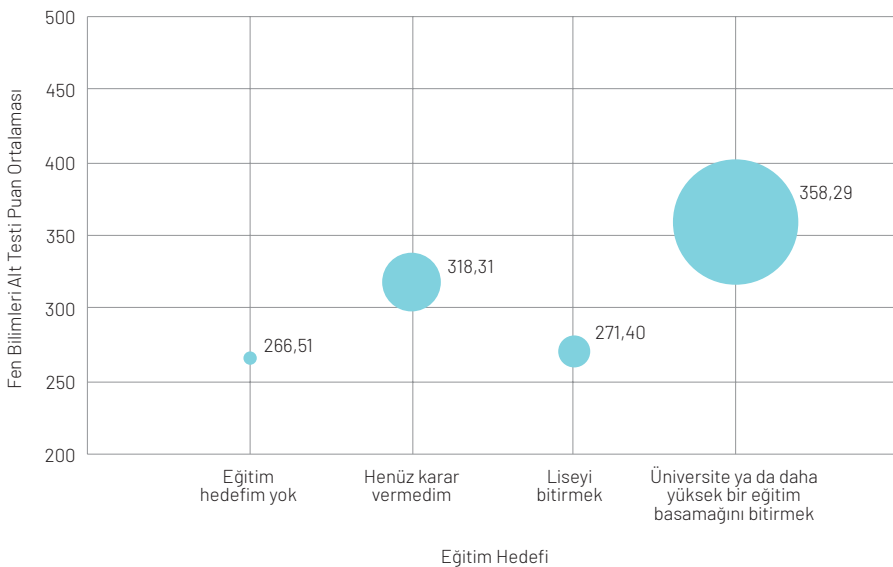
sonuç doğrultusunda, gelecekte alacakları eğitim konusunda kendisine hedef koyan öğrenciler arasında en azından üniversite mezunu olmayı hedefleyen öğrencilerin matematik alt test puan ortalamasının anlamlı ölçüde yüksek olduğu ifade edilebilir.

Grafik 15'te öğrencilerin eğitim hedeflerine göre fen bilimleri alt test puan ortalamaları verilmiştir.

Grafik 15'te öğrencilerin eğitim hedefine göre Fen Bilimleri alt testindeki ortalama puanları incelenmiştir. Fen Bilimleri alt testindeki sonuçlar, Türkçe ve matematik alt testlerinde elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Üniversite ve daha yüksek düzeyde eğitim almayı hedefleyen öğrencilerin ortalama puanı (358,29), liseyi bitirmeyi hedefleyen öğrencilerin ortalama puanından (271,40) ve henüz alacağı eğitim

GRAFİK 15

## ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM HEDEFLERİNE GÖRE FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



hakkında karar vermeyen (318,31) öğrencilerden daha yüksektir. Gerçekleştirilen etki analizi sonuçlarına göre, eğitim hedefi öğrencilerin fen bilimleri alt test puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkiye sahiptir ( $F_{(3; 9081)}=1934,14, p<0,05, \eta^2=0,064$ ).

Öğrencilerin eğitim hedeflerinin alt test puanları üzerindeki etkisine ilişkin bulgular, özellikle üniversite veya daha üst düzeyde eğitim almayı hedefleyen öğrencile-

rin her üç alt testte de anlamlı ölçüde yüksek puanlara sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla öğrencilerin lisans veya daha üst düzeyde eğitim almaya yönelik hedeflerinin akademik başarıları üzerinde anlamlı artışa yol açtığı görülmektedir. Etki analizi sonuçlarına göre eğitim hedefi öğrencilerin her üç alt testteki puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı ancak küçük düzeyde etkiye sahiptir.

### 5.1.6 Devamsızlık

Devamsızlık, eğitim düzeyinden bağımsız olarak öğrencilerin bilişsel ve akademik çıktıları üzerinde olumsuz etkiye sahip olan ve öğrencilerin eğitim süreçlerinden yeterince faydalanamamasına yol açan önemli unsurlardan biridir (Eide, Fillmore ve Showalter, 2017). Gerçekleştirilen birçok araştırmada okula devam ve okulda sunulan eğitim yaşantılarına katılım göstermenin öğrencilerin akademik performanslarını artırdığı görülmüştür (Altinkurt, 2008; Brocato, 1989; Devadoss ve Foltz, 1996; Jalagat ve Bagas, 2017; Park ve Kerr, 1990). Öğrencilerin okullarda sunulan eğitim yaşantılarına katılımının bir göstergesi olarak devamsızlık durumları incelenmiş ve öğrencilerin devamsızlık sıklıkları "hiç",

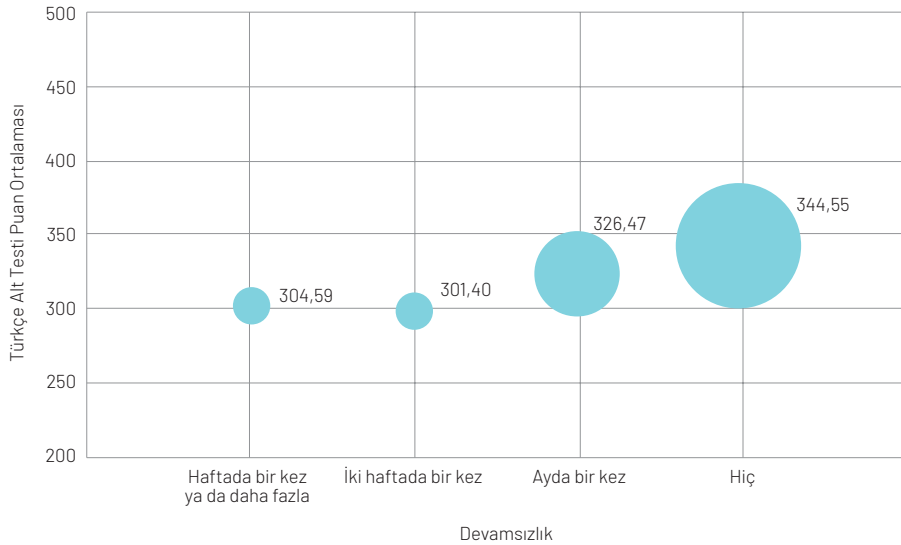
"ayda bir kez", "iki haftada bir kez" ve "haftada bir kez ya da daha fazla" şeklinde gruplandırılmıştır.

Okula hiç devamsızlık yapmayan öğrenci oranı %60,96, ayda bir kez devamsızlık yapan öğrenci oranı %28,05, iki haftada bir kez devamsızlık yapan öğrenci oranı %5,07 ve haftada bir kez ya da daha fazla devamsızlık yapan öğrenci oranı %5,93'tür.

Öğrencilerin devamsızlık sıklığına göre Türkçe, alt testindeki puan ortalamaları incelenmiş ve Grafik 16'da gösterilmiştir.

GRAFİK 16

#### ÖĞRENCİLERİN DEVAMSIZLIKLARINA GÖRE TÜRKÇE ALT TEST PUAN ORTALAMALARI





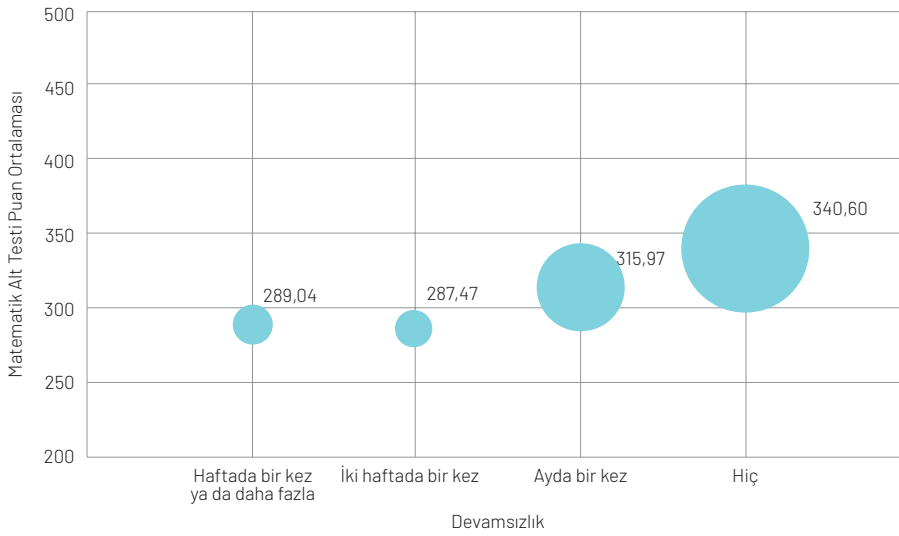
Grafik 16'dan görüldüğü üzere, öğrencilerin okulda devamsızlık sıklığı azaldıkça Türkçe alt testi puan ortalamaları artmaktadır. Özellikle okula hiç devamsızlık yapmayan ve ayda bir kez devamsızlık yapan öğrencilerin Türkçe alt testi puan ortalamalarının diğer öğrencilerden yüksek olması dikkat çekicidir. Yapılan etki analizinde, öğrencilerin devamsızlık sıklığının Türkçe alt test puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir

etki oluşturduğu görülmektedir ( $F_{(3; 90811)}=751,97, p<0,05, \eta^2=0,024$ ). Bu sonuca göre öğrencilerin okul devamsızlıklarının artması Türkçe alt testindeki puanları üzerinde anlamlı bir düşüşe yol açmaktadır.

Grafik 17'de öğrencilerin devamsızlık sıklıklarına göre matematik alt test puan ortalamaları verilmiştir.

GRAFİK 17

## ÖĞRENCİLERİN DEVAMSIZLIKLARINA GÖRE MATEMATİK ALT TEST PUAN ORTALAMALARI

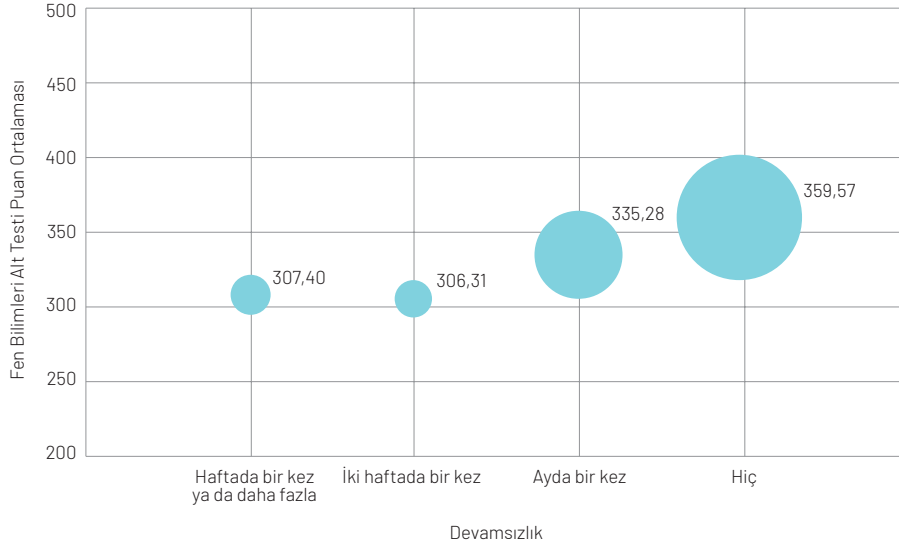


Grafik 17'de görüldüğü gibi, devamsızlık sıklığı arttıkça öğrencilerin matematik alt testi puan ortalamaları düşmektedir. Okula devamsızlık yapmayan öğrencilerin matematik alt testindeki başarısının diğer öğrencilere kıyasla oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu alt testte de en yüksek puan ortalamasına sahip olan öğrenciler okula devamsızlık yapmayan öğrencilerdir.

Etki analizi sonuçları, öğrencilerin devamsızlık sıklığının matematik alt test puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir ( $F_{(3; 90811)}=1132,258, p<0,05, \eta^2=0,036$ ). Elde edilen sonuç, okul devamsızlıklarının artmasının matematik alt testi puanları üzerinde anlamlı bir düşüşe yol açtığını göstermektedir.

GRAFİK 18

## ÖĞRENCİLERİN DEVAMSIZLIKLARINA GÖRE FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



Öğrencilerin devamsızlık sıklıklarına göre fen bilimleri alt test puan ortalamaları Grafik 18'de verilmiştir.

Öğrencilerin devamsızlık sıklığı arttıkça fen bilimleri alt testindeki ortalama puanlarının düştüğü Grafik 18'den görülmektedir. İki haftada bir kez ya da haftada bir kez ya da daha fazla devamsızlık yapan öğrencilerin ortalaması görece birbirine yakındır. Okula hiç devamsızlık yapmayan öğrencilerin fen bilimleri alt testi ortalama puanı 359,57 olarak hesaplanmıştır. Etki analizi sonuçlarına göre öğrencilerin devamsızlık sıklığı fen bilimleri alt test puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkiye sahiptir ( $F_{(3; 90811)}=1172,955, p<0,05, \eta^2=0,037$ ).

Bu sonuç, okul devamsızlıkları arttıkça fen bilimleri alt test puanlarında anlamlı bir düşüş görüldüğünü işaret etmektedir.

Devamsızlık sıklığı ile ilgili elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, okula hiç devamsızlık yapmayan ya da ayda bir kez devamsızlık yapan öğrencilerin her üç alt testteki puan ortalamalarının daha sık devamsızlık yapan öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Etki analizi sonuçları, devamsızlık sıklığının öğrencilerin her üç alt testteki puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı ancak küçük düzeyde etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

## 5.2 Öğretmen ve Okul Anketi

TMF-ÖBA kapsamında araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenlerine de anket uygulanmıştır. Öğretmenlerin

anket maddelerine verdikleri cevaplar ile öğrencilerin puanları birlikte değerlendirilmiştir.

## 5.2.1 Velilerin Öğrencilerin Eğitim Süreçlerine Yönelik İlgisi

Velilerin, çocuklarının eğitim süreçlerine yönelik ilgileri ve bu konuda çocuklarına verdikleri destek çocuklarının akademik performansları üzerinde önemli bir unsurdur (Gonzalez-Pienda ve diğerleri, 2002). Okulda öğrencilere sunulan eğitim yaşantılarının etkililiği, veliler tarafından takip edilmesi ve desteklenmesi durumunda daha üst düzeylere çıkma potansiyeline sahiptir (Chohan ve Khan, 2010). Eğitim süreçlerinin velileri tarafından takip edilmesinin, öğrencilerin başarılarını destekleyen bir faktör olduğu çeşitli araştırmalarda ortaya konulan ortak bir bulgudur (Fan, 2001; Khan ve Malik, 1999; Schneider ve Lee, 1990).

Tablo 11'de öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin algılarına göre velilerin, öğrencilerin eğitim süreçlerine yönelik

ilgisi ile öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki puanları arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 11'den görüldüğü gibi, velilerin çocuklarının eğitimine yönelik ilgileri ile çocuklarının Türkçe ( $r_1=0,39$ ,  $p<0,05$ ,  $r_2=0,54$ ,  $p<0,05$ ), matematik ( $r_2=0,41$ ,  $p<0,05$ ,  $r_2=0,57$ ,  $p<0,05$ ) ve fen bilimleri ( $r_1=0,41$ ,  $p<0,05$ ,  $r_2=0,56$ ,  $p<0,05$ ) alt test puanları arasında orta düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmaktadır. Bu bulgular, velilerin eğitime yönelik ilgilerinin, öğrencilerinin araştırma kapsamında değerlendirilen üç alandaki akademik başarıları açısından önemli bir faktör olduğunu göstermiştir.

TABLO 11

VELİLERİN ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM SÜREÇLERİNE YÖNELİK İLGİSİ İLE ÖĞRENCİLERİNİN ALT TEST PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Velilerin Eğitim Süreçlerine Yönelik İlgisi	Türkçe Alt Testi	Matematik Alt Testi	Fen Bilimleri Alt Testi
Öğretmen görüşlerine göre	0,39	0,41	0,41
Okul yöneticisi görüşlerine göre	0,54	0,57	0,56

## 5.2.2 Okul Yöneticilerinin Öğretmenlik Kıdemlerine Göre Yöneticilik Yaptıkları Okuldaki Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları

Okul yöneticilerinin öğretmenlik kıdemlerine göre yöneticilik yaptıkları okullarda eğitim gören öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki ortalama puanları incelenmiş ve sırasıyla Grafik 19, Grafik 20 ve Grafik 21'de gösterilmiştir.

Öğretmenlik kıdemi 1 ile 10 yıl arasında değişen yöneticilerin oranı %5,49, 11 ile 20 arasında değişen yöneticilerin oranı %32,19 ve 21 yıl ve üzeri olan yöneticilerin oranı %62,33'tür. Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerinde en yüksek puan ortalamasına sahip olan öğrencilerin eğitim aldıkları okullardaki yöneticilerin öğretmenlik kıdemi 21 yıl ve üzeridir.

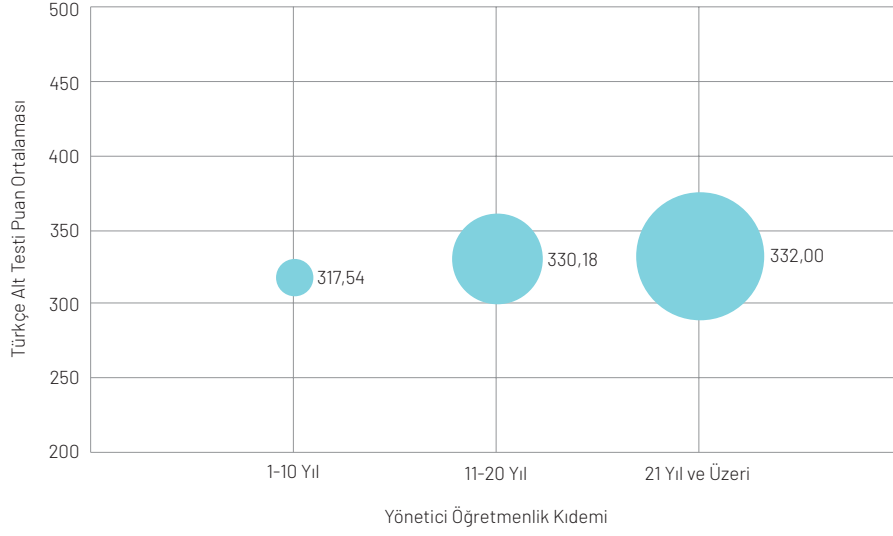
Grafik 19'dan görüldüğü üzere, öğrencilerin eğitim aldıkları okullardaki yöneticilerin öğretmenlik kıdemleri

arttıkça öğrencilerin Türkçe alt testi puan ortalamalarının da arttığı görülmektedir. Öğretmenlik kıdemi 1 ile 10 yıl arasında değişen yöneticilerin bulunduğu okullardaki öğrencilerin Türkçe alt testi puan ortalaması 317,54, 11 ile 20 yıl arasında değişen yöneticilerin bulunduğu okullardaki öğrencilerin Türkçe alt testi puan ortalaması 330,18 ve 21 yıl ve üzeri olan yöneticilerin bulunduğu okullardaki öğrencilerin Türkçe alt testi puan ortalaması 332,00'dir. Gerçekleştirilen etki analizi sonucunda yöneticilerin öğretmenlik kıdemlerinin, öğrencilerin Türkçe alt test puanları üzerindeki etkisinin küçük olduğu görülmüştür ( $F_{(3; 1077)}=2,653$ ,  $p<0,05$ ,  $\eta^2=0,007$ ) görülmüştür.

Grafik 20'de, öğrencilerin eğitim gördükleri okuldaki okul yöneticisinin öğretmenlik kıdemine göre öğren-

GRAFİK 19

## OKUL YÖNETİCİSİNİN KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN TÜRKÇE ALT TEST PUAN ORTALAMALARI

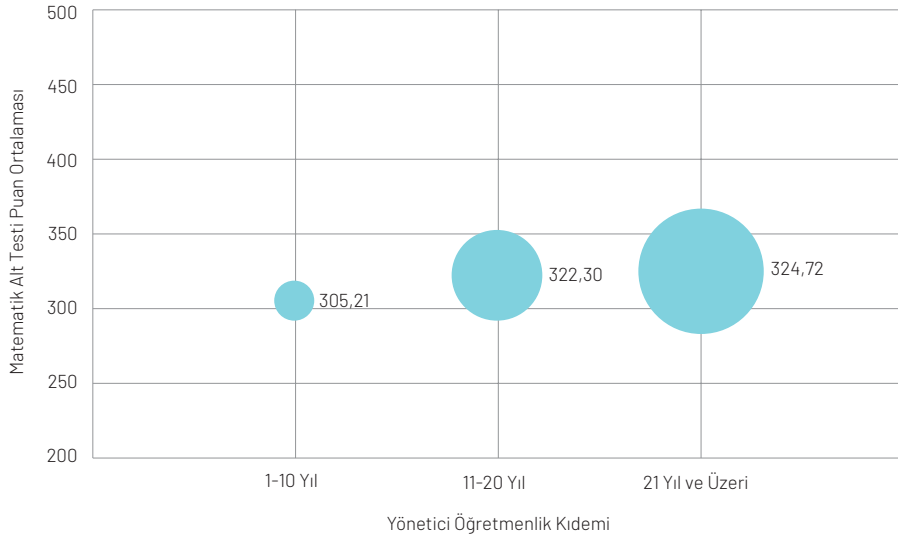


cilerin matematik alt testi puan ortalamaları incelenmiştir. Öğretmenlik kıdemi 11-20 ile 21 yıl ve üzeri olan yöneticilerin görev yaptıkları okuldaki öğrencilerin matematik alt testi puan ortalamasının yakın olduğu ifade edilebilir. Öğretmenlik kıdemi 1 ile 10 yıl arasında değişen yöneticilerin öğrencilerinin matematik alt testi ortalaması puanı görece düşük hesaplanmıştır. Etki analizi sonuçlarına göre yöneticilerin öğretmenlik kıdemleri öğrencilerin matematik alt test puanları üzerinde küçük düzeyde etkiye sahiptir ( $F_{(3,1077)}=3,539, p<0,05, \eta^2=0,014$ ).

Grafik 21'den görüldüğü üzere, araştırma kapsamında öğretmenlik kıdemi 21 yıl ve daha fazla olan yöneticilerin buldukları okullarda eğitim gören öğrencilerin fen bilimleri alt testi puan ortalaması 344,55'tir. Görece daha düşük oranda bulunan ve yöneticilik kıdemi 11-20 yıl arasında değişen yöneticilerin öğrencilerinin puan ortalaması 341,56 olarak hesaplanmıştır. Etki analizi sonuçları yöneticilerin öğretmenlik kıdemlerinin, öğrencilerin fen bilimleri alt test puanları üzerindeki etkisinin küçük olduğunu göstermektedir ( $F_{(3,1077)}=4,929, p<0,05, \eta^2=0,014$ ).

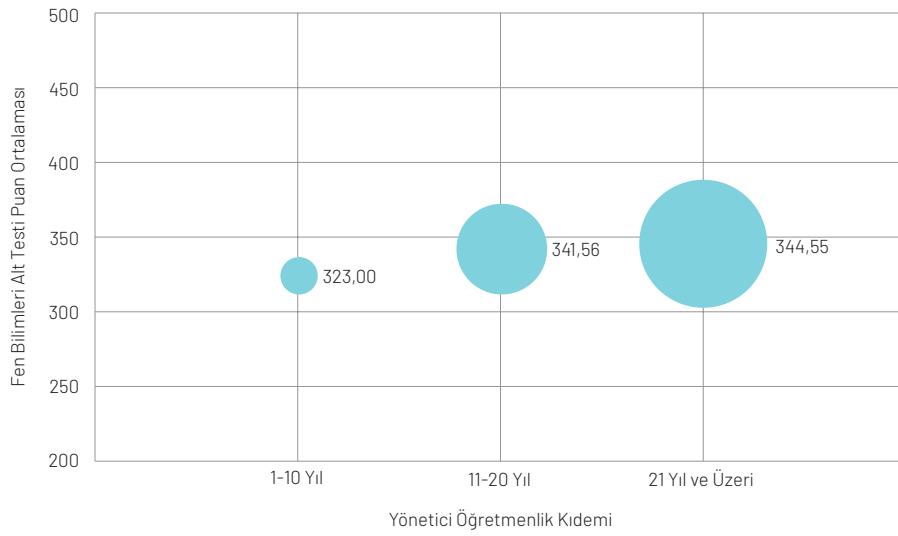
GRAFİK 20

## OKUL YÖNETİCİSİNİN KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



GRAFİK 21

## OKUL YÖNETİCİSİNİN KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



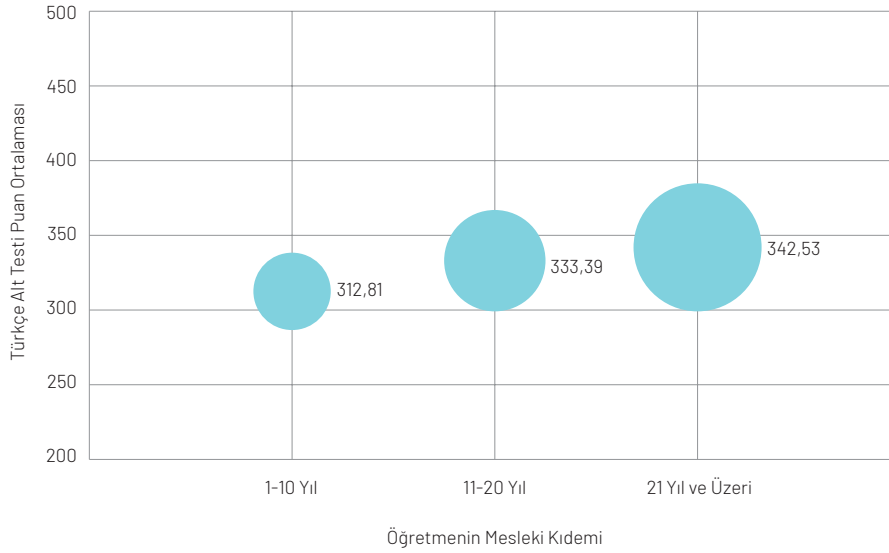
### 5.2.3 Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları

Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki ortalama puanları incelenmiş ve Grafik 22, Grafik 23 ve Grafik 24'te gösterilmiştir. Mesleki kıdemi 1-10 yıl arasında olan öğretmenlerin oranı %18,44, 11-20 yıl arasında olan öğretmenlerin oranı %31,42 ve 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin oranı %50,34'tür. Mesleki kıdemi 21 yıl ve üzeri olan öğretmenler, araştırma kapsamındaki öğretmenlerin yarısından fazlasını oluşturmaktadır.

Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri testlerinde en yüksek puan ortalamasına sahip olan öğrencilerin öğretmenleri 21 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Mesleki kıdemi 11-20 yıl arasında değişen öğretmenlerin öğrencilerinin ortalama puanlarının her üç testte de görece yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlik deneyimi 1-10 yıl arasında olan öğretmenlerin öğrencilerinin ortalama puanları Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerinde görece düşüktür.

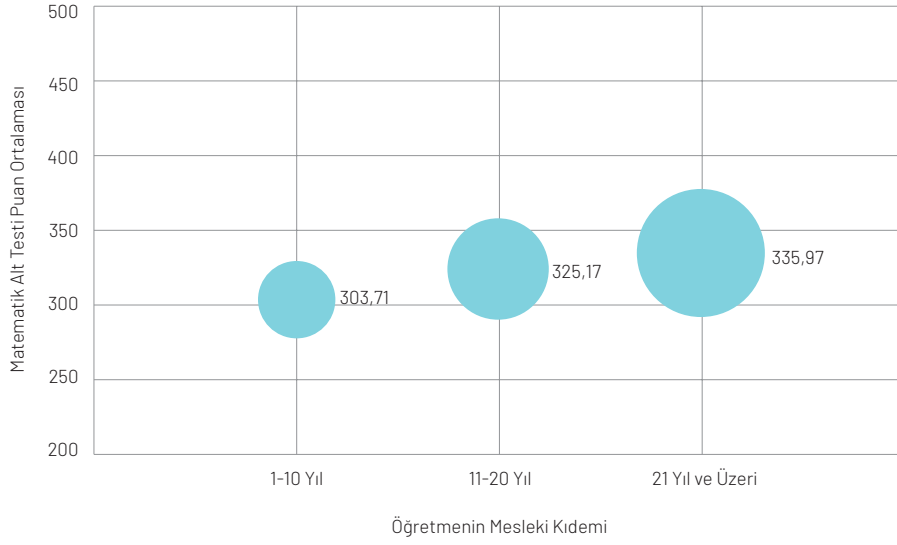
GRAFİK 22

#### ÖĞRETMENLERİNİN KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN TÜRKÇE ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



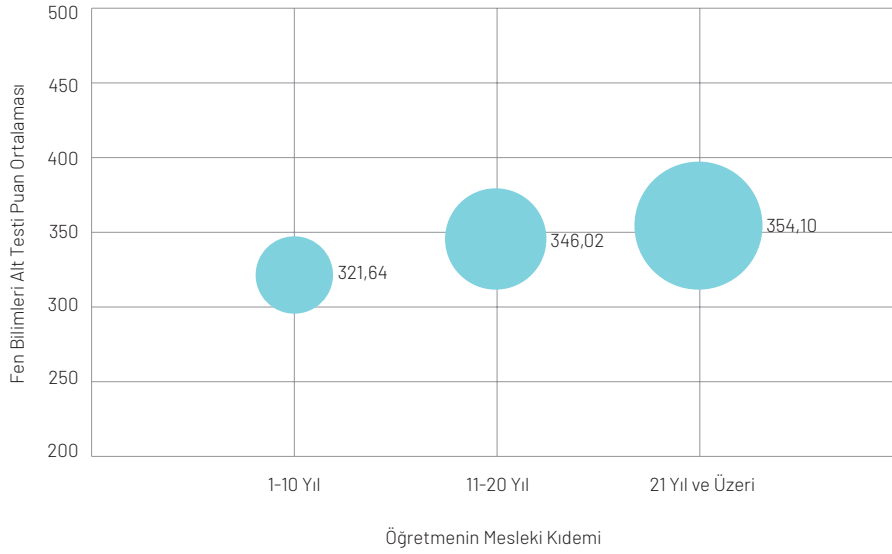
GRAFİK 23

## ÖĞRETMENLERİNİN KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



GRAFİK 24

## ÖĞRETMENLERİNİN KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



## 5.2.4 Öğretmenlerinin Buldukları Okuldaki Kıdemlerine Göre Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları

Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine ek olarak buldukları okuldaki kıdemlerine göre öğrencilerinin alt testlerdeki ortalama puanları incelenmiş ve sonuçlar Grafik 25, Grafik 26 ve Grafik 27'de gösterilmiştir.

Okullarındaki kıdemi 1 ile 10 yıl arasında değişen öğretmenlerin oranı %77,72, 11 ile 20 yıl arasında değişen öğretmenlerin oranı %19,72, 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin oranı ise %2,56'dır.

Grafik 25, Grafik 26 ve Grafik 27'de görüldüğü üzere, buldukları okulda çalışma süresi 1-10 yıl, 11-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin öğrencilerinin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki ortalama puanları birbirine görece yakındır. Her üç alt testte de en yüksek ortalama puana sahip olan öğrencilerin öğretmenleri buldukları okulda 11-20 yıldır çalışmaktadır. Öğretmenlerin görev yaptıkları okuldaki çalışma süreleri 21 yıl ve üzerine çıktığında öğrencilerinin orta-

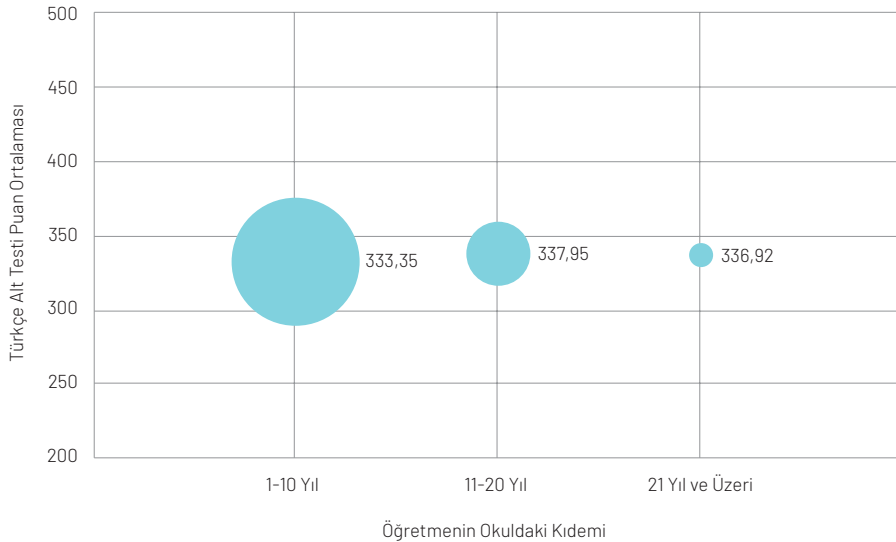
lama puanlarında kısmen düşüş meydana geldiği dikkat çekmektedir.

Öğretmen ve yöneticilerin mesleki kıdemleri ile ilgili sonuçlar TIMSS 2011 uygulaması matematik ve fen bilimleri alanlarındaki sonuçlarla tutarlıdır. TIMSS 2011 4. sınıf uygulamasında matematik ve fen alt testlerinde mesleki kıdemi 5 yıldan az olan öğretmenlerin öğrencilerinin puan ortalaması, kıdemi 20 yıl ve daha fazla olan öğretmenlerin öğrencilerinin ortalamasından anlamlı ölçüde düşüktür (MEB, 2014).

TMF-ÖBA 4.sınıf uygulaması sonuçlarında da öğretmenlerin mesleki kıdemi ile birlikte öğrencilerinin her üç alt testteki puan ortalamalarının da anlamlı bir artış gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte, öğretmen ve yönetici kıdemlerinin, öğrencilerin üç alt testteki puan ortalamaları üzerindeki etkisi küçük düzeydedir.

GRAFİK 25

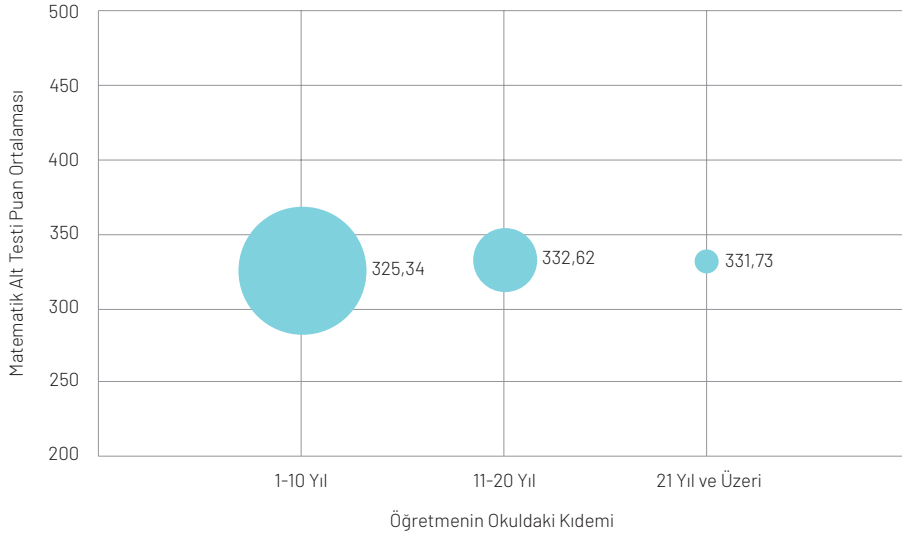
### ÖĞRETMENLERİNİN OKULDAKI KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN TÜRKÇE ALT TEST PUAN ORTALAMALARI





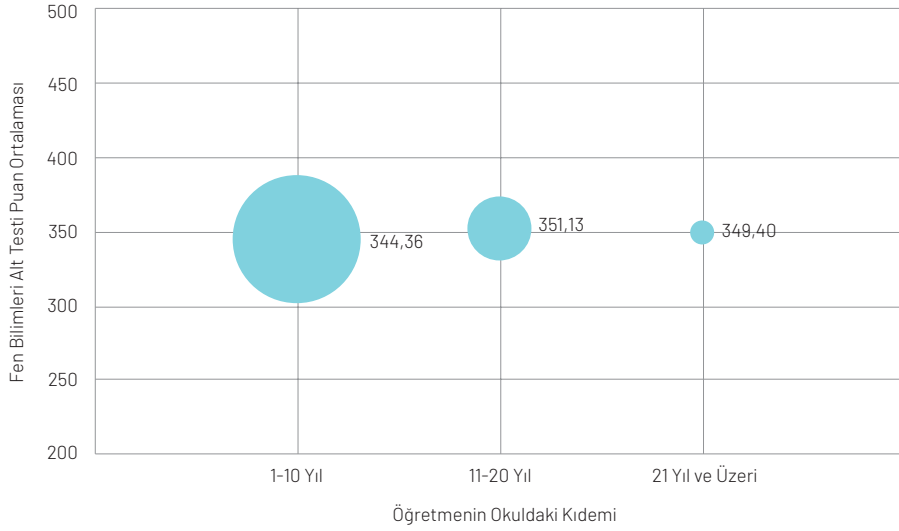
GRAFİK 26

## ÖĞRETMENLERİNİN OKULDAKİ KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



GRAFİK 27

## ÖĞRETMENLERİNİN OKULDAKİ KIDEMİNE GÖRE ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



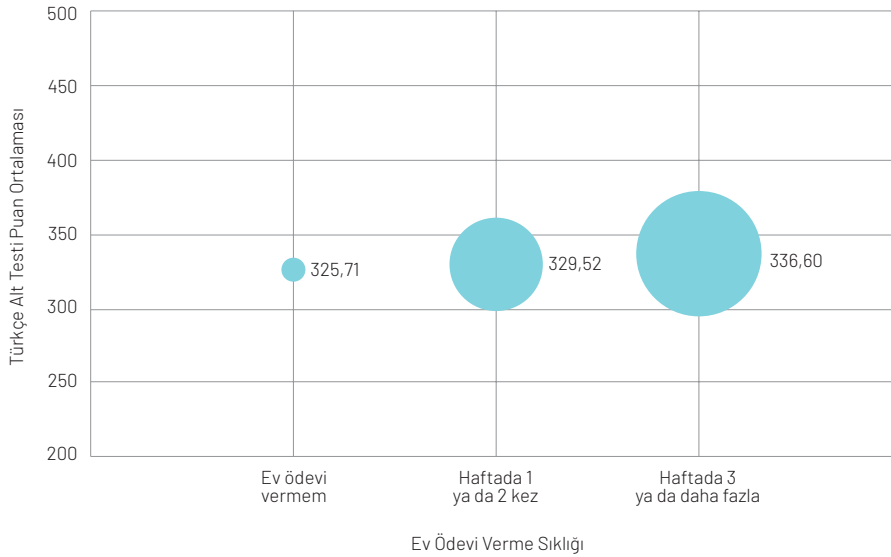
## 5.2.5 Öğretmenlerin Ödev Verme Sıklığına Göre Öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerindeki Ortalama Puanları

TMF-ÖBA kapsamında öğretmenlerin ev ödevi verme sıklığı ile öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerindeki ortalama puanları incelenmiş ve Grafik 28, Grafik 29 ve Grafik 30'da gösterilmiştir. Türkçe, matematik ve fen bilimleri alt testlerinde ev ödevi vermeyen öğretmenlerin öğrencilerinin puan ortalamaları,

çeşitli sıklıklarda ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin puan ortalamalarından daha düşük hesaplanmıştır. Araştırma kapsamında ev ödevi vermeyen öğretmen oranı %2,45, haftada 1 ya da 2 kez ev ödevi veren öğretmen oranı %33,72, haftada 3 ya da daha fazla ev ödevi veren öğretmen oranı %63,83'tür.

GRAFİK 28

### ÖĞRETMENLERİN EV ÖDEVİ VERME SIKLIĞINA GÖRE ÖĞRENCİLERİN TÜRKÇE ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



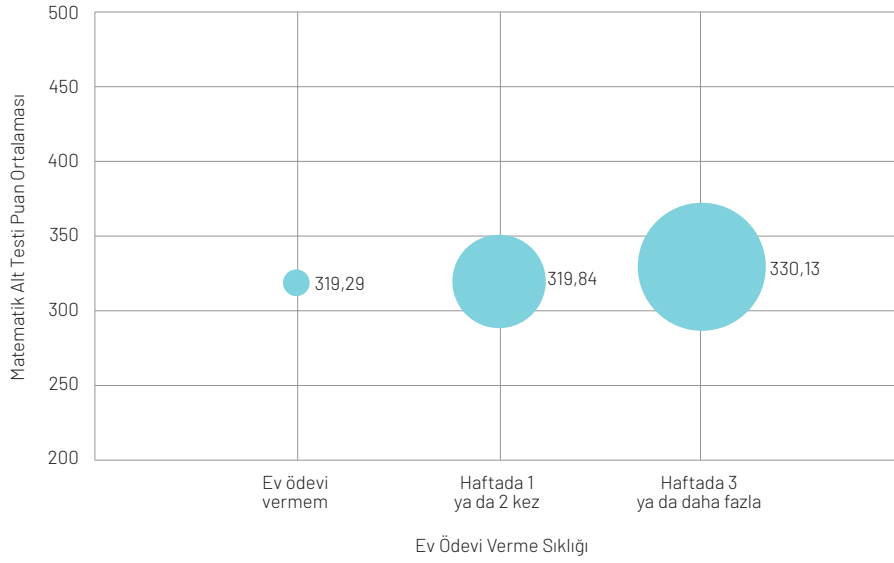
Grafik 28'de görüldüğü üzere, haftada 3 ya da daha fazla ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin Türkçe alt testi puan ortalaması 336,60'tır. Haftada 1 ya da 2 kez ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin puan ortalaması ise 329,52'dir. Oranı görece düşük olan ev ödevi vermeyen öğretmenlerin öğrencilerinin Türkçe alt testindeki puan ortalaması ise 325,71 olarak hesaplanmıştır. Haftada 1 ya da 2 kez ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin Türkçe alt testindeki ortalama puanı, haftada 3 ya da daha fazla ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin ortalama puanından düşüktür. Etki analizi sonuçlarına göre ödev verme sıklığı öğrencilerin

Türkçe alt test puanları üzerinde küçük etkiye sahiptir ( $F_{(3; 4311)}=9,894, p<0,05, \eta^2=0,006$ ).

Grafik 29'dan görüldüğü üzere, haftada 3 ya da daha fazla ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin ortalama puanı daha az ödev veren öğretmenlerin öğrencilerine göre daha yüksek hesaplanmıştır. Ev ödevi vermeyen öğretmenlerin öğrencilerinin Matematik alt testindeki puan ortalaması 319,29'dur. Yapılan etki analizi sonucu, ödev verme sıklığının öğrencilerin matematik alt test puanları üzerinde küçük etkiye sahip olduğunu göstermiştir ( $F_{(3; 4311)}=18,323, p<0,05, \eta^2=0,008$ ).

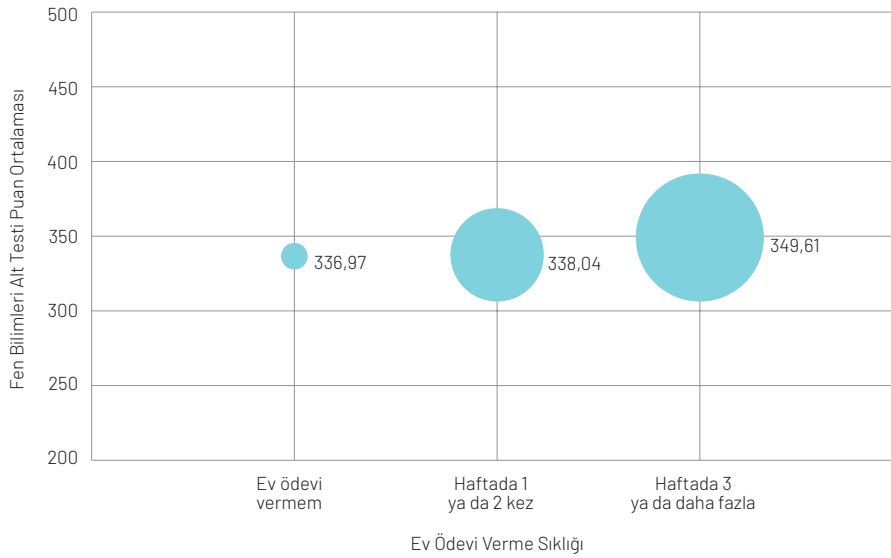
GRAFİK 29

## ÖĞRETMENLERİN EV ÖDEVİ VERME SIKLIĞINA GÖRE ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



GRAFİK 30

## ÖĞRETMENLERİN EV ÖDEVİ VERME SIKLIĞINA GÖRE ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ ALT TEST PUAN ORTALAMALARI



Grafik 30'da fen bilimleri alt testine ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde, ödev verme sıklığı arttıkça ortalama puanların da arttığı dikkat çekmektedir. Haftada 3 ya da daha fazla ev ödevi veren öğretmenlerin öğrencilerinin fen bilimleri alt testindeki puan ortalaması

349,61'dir. Etki analizi sonucuna göre ödev verme sıklığı öğrencilerin fen bilimleri alt test puanları üzerinde küçük etkiye sahip olduğu ifade edilebilir ( $F_{(3; 4311)}=22,705$ ,  $p<0,05$ ,  $\eta^2=0,010$ ).



6

SONUÇ





Öğrencilerin 4., 7. ve 10. sınıf düzeylerinde Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinde kazandıkları bilgi ve becerilerini izlemek amacıyla gerçekleştirilen TMF-ÖBA'nın ilk uygulaması 2019 yılının Nisan ayında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın gerçekleştirildiği 2018-2019 eğitim öğretim yılında Türkiye'de 4. sınıfta eğitim alan 1.164.903 öğrenciden 112.465'i Türkçe alt testine, 112.322'si matematik alt testine ve 111.742'si fen bilimleri alt testine katılmıştır. Diğer bir ifadeyle Türkiye'de 4. sınıfta eğitim alan öğrencilerin yaklaşık %9,65'i araştırma örneğine alınarak uygulamaya katılmıştır.

Öğrencilerin Türkçe ve matematik alt testlerindeki puan dağılımları normal dağılım ile benzerlik göstermektedir. Bu alt testlerde yer alan soruların tümünün öğrenciler tarafından doğru cevaplanma oranları sırasıyla %3,55 ve %4,34'tür. Fen bilimleri alt testinde ise öğrencilerin puan dağılımları sola çarpıktır ve öğrencilerin en başarılı olduğu alt testin fen bilimleri olduğu belirlenmiştir. Bu alt testte yer alan soruların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %6,26'dur.

Öğrencilerin her üç alt testten aldıkları puanlar ile okulda 4. sınıf Türkçe, matematik ve fen bilimleri yılsonu notları arasındaki ilişki incelenmiştir. Her üç alt testte elde edilen puanların okuldaki yılsonu notları ile arasında Türkçe alt testinde orta, matematik ve fen bilimleri testinde yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. Araştırma kapsamındaki alt testler ile öğrencilerin yılsonu notlarının benzer yönde değişim gösterdiği belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticileri anketi uygulanmıştır. Öğrenci anketi sonuçları öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonları, özgüvenleri ve velilerinin eğitime yönelik ilgileri ile alt test puanları arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Elde edilen diğer bulgular, gelecekte üniversite veya daha yüksek düzeyde eğitim almak isteyen öğrenciler ile okula devamsızlık yapmayan öğrencilerin alt test puanlarının daha yüksek olmasıdır.

Öğretmen ve okul anketinden elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin mesleki kıdemleri, okuldaki kıdemleri ve yöneticilerin mesleki kıdemleri arttıkça öğrencilerinin alt testlerdeki puan ortalamaları artmaktadır. Öğretmenlerin ödev verme sıklıklarının artmasıyla öğrencilerin her üç alt testteki puan ortalamalarının artması da elde edilen diğer bulgudur.

Araştırma kapsamında etkisi test edilen öğrencilerin eğitim hedefi, devamsızlık sıklığı, öğretmenlerin ödev verme sıklığı, öğretmen ve yöneticilerin mesleki kıdemi faktörlerinin öğrenci puanları üzerindeki etkilerinin "küçük" olduğu görülmüştür.





## Kaynaklar

- Altinkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 129-142.
- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, University of Maryland.
- Bower, H. A., & Griffin, D. (2011). Can the Epstein model of parental involvement work in a high-minority, high-poverty elementary school? A case study. *Professional School Counseling*, 15(2), 77-87.
- Brocato, J. (1989). How much does coming to class matter? Some evidence of class attendance and grade performance. *Educational Research Quarterly*, 13, 2-6.
- Cattell, R.B. (1978). *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*. New York, NY: Plenum Press.
- Chohan, B. I., & Khan, R. M. (2017). Impact of parental support on the academic performance and self-concept of the student. *Journal of Research and Reflection in Education*, 4(1), 14-26. <http://www.ue.edu.pk/jjre>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Costello, A.B., & Osborne, J.W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- de Ayala, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. New York: The Guilford Press.
- DeMars, C. (2010). *Item response theory: Understanding statistics measurement*. Oxford: Oxford University Press.
- Desimone, L. (1999). Linking parent involvement with student achievement: Do race and income matter? *The Journal of Educational Research*, 93, 11-30.
- Devadoss, S., & Foltz, J. (1996). Evaluation of factors influencing student class attendance and performance. *American Journal of Agricultural Economics*, 78(3), 499-507.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.
- Eide, E. R., Fillmore, I., & Showalter, M. H. (2017). Student absences and academic achievement. *Journal of Studies in Education*, 7(4), 156-172.
- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.
- Erwin, P. (2001). *Attitudes and persuasion*. New York: Psychology Press.
- Fan, X. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A growth modeling analysis. *The Journal of Experimental Education*, 70(1), 27-61.
- Field, A. (2000). *Discovering statistics using SPSS for Windows*. London - Thousand Oaks - New Delhi: Sage Publications.
- Gonzalez-Pianda, J. A, Nunez, J. C., Gonzalez-Pumariaga, S., Alvarez, L., Rocas, C. & Garcia, M. (2002). A structural equation model of parental involvement, motivational and aptitudinal characteristics, and academic achievement. *The Journal of Experimental Education*, 70(3), 257-287.

- Hasan, M., & Sarkar, R. (2018). Achievement motivation and academic achievement of the secondary level students in Uttar Dinajpur district. *Research Review International Journal of Multidisciplinary*, 3(10), 249-252.
- Hill, N. E., & Taylor, L. C. (2004). Parental school involvement and children's academic achievement pragmatics and issues. *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 161-164.
- Jalagat, R. C., & Bagas, C. M. (2017). Relationship assessment between absenteeism and their academic performance: The case of selected pupils in Iaguingan central school. *European Academic Research*, 5(7), 3238-3264.
- Khan, R.M. & Malik, K. (1999). Effectiveness of parents' involvement in reading, child's overt behavior at home, mothers' educational level on children's reading comprehension. *Journal of Elementary Education*, 21, 68-91.
- Kieffer, K. M. (1999). An introductory primer on the appropriate use of exploratory and confirmatory factor analysis. *Research in the Schools*, 6(2), 75-92.
- Klassen, R. M., Krawchuk, L. L., & Rajani, S. (2008). Academic procrastination of undergraduates: Low self-efficacy to self-regulate predicts higher levels of procrastination. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 915-931.
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.
- Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Martinez, A. (2015). *Parent Involvement and Its Affects on Student Academic Achievement*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, California State Üniversitesi. <https://scholarworks.csustan.edu/bitstream/handle/011235813/901/MartinezA.spring2015.pdf?sequence=1>
- MEB (2014). *TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu 4. sınıflar*. Ankara: MEB Yayınları.
- McCoach, D.B., & Siegle, D. (2003). Factors that differentiate underachieving gifted students from high-achieving gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 47(2), 144-154.
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Moè, A., Pazzaglia, F., Tressoldi, P., & Toso, C. (2009). Attitude towards School, Motivation, Emotions and Academic Achievement. In *Educational Psychology* (Ed: Jonathon E. Larson), Nova Science Publishers, Inc.
- Nunnally, J., C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Ormrod, J. E. (2011). *Educational psychology: Developing learners*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Park, K. H., & Kerr, P. M. (1990). Determinants of academic performance: A multinomial logit approach. *Journal of Economic Education*, 21(2), 101-111.
- Patrick, H., Anderman, L. H., & Ryan, A. M. (2002). Social motivation and the classroom social environment. In C. Midgley (Ed.), *Goals, Goal Structures and Patterns of Adaptive Learning* (pp. 85-108). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schafer, R. B., & Tait, J. L. (1986). A guide for understanding attitudes and attitude change. *Bulletin of the North Central Region Extension Sociology Committee, North Central Region Extension Publication*, 138, 1-11.

- Schneider, B. & Lee, Y. (1990). A model for academic success: The school and home environment of east asian students. *Anthropology & Education Quarterly*, 21(4), 358-377.
- Sharma, D. & Sharma, S. (2018). Relationship between motivation and academic achievement. *International Journal of Advances in Scientific Research*, 4(1), 01-05.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Tavakol, M., Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94.
- Zellman, G. L., & Waterman, J. M. (1998). Understanding the impact of parent school involvement on children's educational outcomes. *Journal of Educational Research*, 91(6), 370-380.



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM  
BAKANLIĞI**

Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi  
No:9 • Eylül 2019