



## Okuduğunu Anlama ve Fen Başarısı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Nihat Bayat<sup>1</sup>, Güçlü Şekercioğlu<sup>2</sup>, Sinem Bakır<sup>3</sup>

### Öz

Bu araştırmada okuduğunu anlama ve fen başarısı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel model bağlamında gerçekleştirilen araştırmanın katılımcılarını ortaokul 8. sınıf düzeyinde öğrenimine devam eden 132 öğrenci oluşturmaktadır. Probleme yanıt arama amacıyla Fen Maddelerini Anlama Testi (FEMAT), SBS Fen Bilgisi Testi ve Türkçe Okuduğunu Anlama Testi (TOKAT) olmak üzere üç veri toplama aracı kullanılmıştır. Alt problemlerin çözümlenmeleri için basit doğrusal regresyon analizi, bağımsız gruplar için t-testi ve ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Bulgulara genel olarak bakıldığında gerek FEMAT ve gerekse TOKAT puanlarının yordayıcı değişken olarak tanımlandığı çözümlenmelerde okuduğunu anlama başarısının fen bilgisi başarısını manidar bir biçimde yordadığı görülmüştür. Ayrıca yine FEMAT ve TOKAT'ta yüksek ve düşük düzeyde başarı gösteren katılımcıların fen başarılarının manidar bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır. FEMAT ve SBS Fen Bilgisi Testinde yer alan eşleştirilmiş maddelere verilen tepkiler arasında genellikle manidar bir fark olmadığı görülmüştür. Son olarak hem FEMAT ve hem de TOKAT puan ortalamaları çerçevesinde okuduğunu anlama başarısı açısından kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu saptanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda okuduğu anlama başarısı ile fen başarısı arasında belirli bir ölçüde ilişkinin olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

### Anahtar Kelimeler

Okuduğunu anlama  
Fen başarısı  
SBS  
Geniş ölçekli testler

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 20.06.2014  
Kabul Tarihi: 14.10.2014  
Elektronik Yayın Tarihi: 16.12.2014

DOI: 10.15390/EB.2014.3693

### Giriş

Okuma, öğrencilerin birçok alandaki başarısının temelini oluşturur. Okumaya ve iyi bir okuma becerisine gereksinim duyulan alanlardan biri ölçme işlemleridir. Öğrencilerin belli konulardaki genel başarı düzeyini belirleyen TIMSS ve PISA gibi uluslararası sınavların yanında birçok ulusal sınav da gerçekleştirilmektedir. Genellikle çoktan seçmeli maddelerden oluşan bu sınavlarda maddeler yazılı biçimdedir ve okuma yoluyla algılanmaktadır. Bu nedenle okuduğunu anlama farklı alanlardaki bilgi düzeylerinin belirlenmesinde temel bir beceri türüdür.

<sup>1</sup> Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Türkiye, [nihatbayat@gmail.com](mailto:nihatbayat@gmail.com)

<sup>2</sup> Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Türkiye, [guclu\\_s@yahoo.com](mailto:guclu_s@yahoo.com)

<sup>3</sup> Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Türkiye, [sinem-bakir@hotmail.com](mailto:sinem-bakir@hotmail.com)

Okuma motor ve algısal becerileri gerektirir. Yazılı bir metin görme duyusuyla beyne iletilir ve metinde yer alan göstergeler zihinde çözümlenerek anlama gerçekleşir (Arıcı, 2012). Ancak anlamının temelinde daha çok bilişsel süreçler bulunur. Öyle ki okuduğunu anlama, okurun metinde yer alan birimler arasındaki bağlantıları kurmasıyla ve ön bilgileriyle tamamlanan bir süreçtir. Günay'ın (2003) yapılandırma olarak ifade ettiği bu süreçte metinden gelen göstergeleri birbiriyle ilişkilendirme ve bellekte düzenleme işi gerçekleşir.

Okuma bireysel bir etkinliktir. Bireyin okumadaki temel amacı metinde iletilenleri tam ve doğru olarak anlamaktır (Demirel, 1990). Anlama sözcüklerin ve tümcelerın ötesine geçerek ana ve yan fikirlere ulaşmayı, örtük önermeleri fark etmeyi ve yazarın niyetine ilişkin bir düşünce geliştirebilmeyi içerir. Bloom (1995) okuduğunu anlamayı tanımlarken yazarın dilsel olarak ifade etmediği düşünceleri de fark ederek okurun düşünce kapsamını genişletmesine vurgu yapar. Bu nedenle anlama yalnızca satırlarda açık biçimde dillendirilen içeriğe değil, aynı zamanda satır aralarında ve ötesinde kendini duyumsatan düşüncelere ulaşmayı da içerir.

Okumanın bilişsel boyutuyla ilgili olan anlamada okurun önbilgileri ve beklentileri belli bir rol oynar (Çiftçi ve Temizyürek, 2008; Yalçın, 2001). Okurun, anlamın oluşturulması için bir araç işlevinde olan metinde bulunan kodu çözerek verilen bilgiyi elde etme ve bu bilgiyi daha önce edindiği bilgilerle ilişkilendirerek anlamı yapılandırma sorumluluğu vardır. Bunun için okur konuyla ilgili belli ölçüde bilgiye ve metni çözümlemek için de kod bilgisine gereksinim duyar. Okurun önbilgisi metindeki örtük bilgiyi elde etmesi için çıkarım yapmasına olanak sağlar.

İyi bir okuma becerisine sahip olan bireyler matematik, coğrafya, fen bilimleri gibi birçok alanda da başarılı olur (Kutlu, Yıldırım, Bilican ve Kumandaş, 2011; Aslanoğlu, 2007; Çiftçi, 2007; Sever, 1993). Aynı zamanda Bloom (1995) da okuduğunu anlama becerisi ile öğrencilerin matematik, fen bilimleri, dil ve edebiyat derslerindeki başarıları arasında bir ilişkinin olduğuna dikkat çekmektedir. Okuma bilgi edinmenin en iyi yolu olarak düşünülür (Koç ve Müftüoğlu, 1988). İyi okurlar bilgi edinme ve işleme süreçlerini başarılı biçimde yerine getirdiklerinden akademik açıdan da başarılı olur. Yapılan kimi araştırmalarda öğrencilerin okuma başarısının birçok dersteki başarısını etkilediği bulgulanmıştır (Ural ve Ülper, 2013; Baş ve Şahin, 2012; Göktaş ve Gürbüzürk, 2012; Aksoy ve Doymuş, 2011; Oluk ve Başöncül, 2009). Bu açıdan okuduğunu anlamının diğer alanlardaki başarıya belli ölçüde katkıda bulunduğu düşünülebilir. Carnine ve Carnine (2004) öğrencilere okuma başarısını artırmak için farklı okuma stratejilerini öğretmenin bilimsel metinleri anlamalarını desteklediğini belirtmektedir. Bunun yanında Kolić-Vehovec, Bajšanski ve Zubković (2011)'in üniversite öğrencileri üstünde yaptığı araştırmada, okuma stratejilerini kullanan öğrencilerin bilimsel metinleri anlamada daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Uluslararası öğrenci başarı düzeyini belirlemek için yapılan geniş ölçekli sınavlarda Türk öğrencilerin fen bilimlerinde yeterince başarılı olamadığı yönünde yaygın bir görüş vardır. 1999'da gerçekleştirilen TIMSS sonuçlarına göre Türkiye 38 ülke arasında 33. sırada ve 2007'deki aynı sınavda 59 ülke arasında 31. sırada yer alabilmiştir. 1999'daki sınava 8. sınıf öğrencilerinin katıldığı düşünüldüğünde ortaokuldaki fen eğitimi çıktılarının yetersiz olduğu sonucuna varılabilir. Fen eğitiminde başarı yetersizliğinin hangi etkenlere bağlı olduğunu araştıran birçok çalışma yapılmıştır (Tekbıyık, Camadan ve Gülay, 2013; Korkmaz, 2012; Şad, 2012; Akgün, 1999; Albayrak, 2009; Yiğit ve Akdeniz, 2002; Demirci, 1996; Gürdal, 1992). Bu çalışmalarda başarısızlığın nedenleri arasında öğretmen yetersizlikleri, öğretim yöntemlerindeki sorunlar, fiziksel yetersizlikler, aile katılımı, öz düzenleme, sorunları tanımlama ve bilimsel olguları açıklama gibi unsurlar üstünde durulmuştur.

Türk öğrencilerin okuduğunu anlama başarısının fen başarısına etkisini doğrudan araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Temel bir beceri niteliğindeki okumanın, diğer derslerde olduğu gibi fen başarısını da belli ölçüde etkileyeceği düşünülmektedir. Bu çerçevede okuduğunu anlama başarısı ile fen başarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi araştırmanın problemini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın alt problemleri şunlardır:

1. Fen Maddelerini Anlama Testi (FEMAT), SBS Fen Bilgisi Testi başarısının manidar bir yordayıcısı mıdır?
2. Türkçe Okuduğunu Anlama Testi (TOKAT), SBS Fen Bilgisi Testi başarısının manidar bir yordayıcısı mıdır?
3. FEMAT'tan elde ettikleri puanlar doğrultusunda başarı düzeyi yüksek (üst) ve başarı düzeyi düşük (alt) olan öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalamaları manidar bir biçimde farklılaşmakta mıdır?
4. TOKAT'tan elde ettikleri puanlar doğrultusunda başarı düzeyi yüksek (üst) ve başarı düzeyi düşük (alt) olan öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalamaları manidar bir biçimde farklılaşmakta mıdır?
5. FEMAT'ın madde puanları ile SBS Fen Bilgisi Testi eşleştirilmiş madde puanları arasında manidar bir fark var mıdır?
6. Katılımcıların FEMAT puan ortalamaları cinsiyete göre manidar biçimde farklılaşmakta mıdır?
7. Katılımcıların TOKAT puan ortalamaları cinsiyete göre manidar biçimde farklılaşmakta mıdır?

### Yöntem

Araştırma ilişkisel model bağlamında gerçekleştirilmiştir. Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel'e (2012) göre, ilişkileri ve bağlantıları inceleyen araştırmalar çoğunlukla ilişkisel (associational) araştırma olarak adlandırılır. Bu araştırmalar gruplar arası farkların ya da değişkenler arasındaki keşfedici, yordayıcı ilişkilerin testine odaklıdır.

Araştırma Antalya'da ortaokul 8. sınıf düzeyinde öğrenimine devam eden 132 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama için üç okul seçilmiştir. Bu okulların seçiminde "Temel Öğretimden Orta Öğretime Geçiş" (TEOG) sınavlarındaki başarı durumlarına göre sıralamada "üst, orta ve alt" düzeyleri göreceli olarak dikkate alınmıştır. Katılımcıların %53.8'i kız (n=71) ve %46.2'si ise erkek (n=61) öğrencilerden oluşmaktadır.

#### Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama araçları olarak Şekercioğlu, Bayat ve Bakır (2014) tarafından geliştirilen Fen Maddelerini Anlama Testi (FEMAT), 2012 ve 2013 yıllarında uygulanan SBS Fen Bilgisi testlerinde yer alan maddelerden oluşan Fen Bilgisi Testi ve son olarak Girgin (2012) tarafından geliştirilen Türkçe Okuduğunu Anlama Testi (TOKAT) kullanılmıştır.

*Fen Maddelerini Anlama Testi (FEMAT)*: 2012 ve 2013 yıllarında 8. sınıflar için uygulanan SBS Fen Bilgisi testlerinde yer alan toplam 40 maddeden 30'unda seçenekler çıkarılarak, maddeler çoktan seçmeli okuduğunu anlama maddelerine dönüştürülmüştür. Aracın psikometrik niteliklerini belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda 9 maddenin testten çıkarılmasına karar verilmiş ve 21 maddeden oluşan FEMAT aracın nihai formu olarak kabul edilmiştir. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre araçta yer alan maddelerin tek faktör altında toplandığı tespit edilmiştir ve bu tek faktörün toplam varyansa yaptığı katkının %64.98 düzeyinde olduğu görülmüştür. FEMAT'ın tek faktörlü yapısının bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indekslerinin  $\chi^2(188)=261.64$ ,  $p=.00031$ ,  $\chi^2/sd=1.39$ , RMSEA=.039, NNFI=.97, CFI=.97, SRMR=.054 ve GFI=.90 olduğu belirlenmiştir. FEMAT'da yer alan 21 maddenin madde ayırt edicilikleri için alt %27 ve üst %27'lik gruplar arası madde analizi sonuçlarına göre tüm maddelerin kabul düzeyinin altında ( $r_p < .01$ ) yer aldığı; nokta-çift serili

korelasyon tekniği kullanılarak hesaplanan ayırt edicilik düzeylerinin ise 11 ve 29. maddeler haricinde .38 ile .61 arasında değiştiği görülmüştür. FEMAT’da maddelerin güçlük düzeylerinin .42 ile .77 arasında değiştiği; testin ortalama güçlük düzeyinin ise .57 olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca FEMAT’ın 21 maddelik formu için KR-20 iç tutarlılık katsayısı .86 olarak hesaplanmıştır (Şekercioğlu, Bayat ve Bakır, 2014).

*SBS Fen Bilgisi Testi:* Fen Bilgisi Testi 2012 ve 2013 yıllarında 8. sınıflar için uygulanan SBS Fen Bilgisi testlerinde yer alan toplam 40 maddeden FEMAT’ın 21 maddesi ile eşleşen çoktan seçmeli maddelerden oluşmaktadır.

*Türkçe Okuduğunu Anlama Testi (TOKAT):* Çoktan seçmeli olarak geliştirilen ve 25 maddeden oluşan TOKAT’ın madde güçlük düzeyleri .24 ile .83 arasında değişmektedir ve testin ortalama güçlüğü .50’dir. TOKAT’ın 25 maddelik formu için KR-20 iç tutarlılık katsayısı .79 olarak hesaplanmıştır (Girgin, 2012).

Veri toplama araçları katılımcılara birer gün arayla uygulanmıştır. Veri toplama araçlarının çalışma grubuna uygulanabilmesi için Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli izinler alınmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmada tanımlanan probleme yanıt aramak amacıyla ele alınan alt problemler doğrultusunda basit doğrusal regresyon analizi, bağımsız gruplar için t-testi ve ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır.

Üçüncü ve dördüncü alt problemler için üst ve alt grupların tanımlanmasında  $\bar{X} \pm s$  ölçütü temel alınmıştır. Buna göre FEMAT için  $\bar{X}=9.08$  ve  $s=3.68$  olması nedeniyle 13 ve üstünde puan alanlar üst grup, 5 ve altında puan alanlar ise alt grup olarak tanımlanmıştır. TOKAT için ise  $\bar{X}=12.61$  ve  $s=4.54$  olması nedeniyle 17 ve üstünde puan alanlar üst grup, 8 ve altında puan alanlar ise alt grup olarak tanımlanmıştır. Analizlerde .05 manidarlık düzeyi temel alınmıştır.

## Bulgular

Katılımcıların FEMAT puanlarının, SBS Fen Bilgisi Testi puanlarının manidar bir yordayıcısı olup olmadığını belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** FEMAT Puanlarının Yordayıcılığına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata (B)	$\beta$	t	p
Sabit	7.116	.856		8.316	.000
FEMAT Puanları	.399	.087	.371	4.562	.000

Tablo 1’de görüldüğü üzere katılımcıların FEMAT puanları SBS Fen Bilgisi Testi puanlarını manidar bir biçimde yordamaktadır. Söz konusu yordayıcı değişken yordanan değişkenin varyansını %14 düzeyinde açıklamaktadır,  $R=.37$ ,  $F(1,131)=20.810$ ,  $p=.000$ .

Katılımcıların TOKAT puanlarının, SBS Fen Bilgisi Testi puanlarının manidar bir yordayıcısı olup olmadığını belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** TOKAT Puanlarının Yordayıcılığına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata (B)	$\beta$	t	p
Sabit	6.188	.931		6.646	.000
TOKAT Puanları	.360	.069	.414	5.188	.000

Tablo 2’de görüldüğü üzere katılımcıların TOKAT puanları SBS Fen Bilgisi Testi puanlarını manidar bir biçimde yordamaktadır. Söz konusu yordayıcı değişken yordanan değişkenin varyansını %17 düzeyinde açıklamaktadır,  $R=.41$ ,  $F(1,131)=26.919$ ,  $p=.000$ .

Katılımcıların FEMAT'tan elde ettikleri puanlar doğrultusunda başarı düzeyi yüksek (üst) ve başarı düzeyi düşük (alt) olan öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalamalarının manidar bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar için t-testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** FEMAT Üst ve Alt Grupların SBS Fen Bilgisi Testi Puan Ortalamaları Arasındaki Fark (Bağımsız Gruplar İçin T-Testi)

GRUP	n	$\bar{X}$	s	t	sd	p	$\eta^2$
ÜST <sup>1</sup>	25	14.72	2.89	4.897	45	.000	.348
ALT <sup>2</sup>	22	10.18	3.46				

<sup>1</sup> $\bar{X}_{+s}$  (13 puan ve üstü)

<sup>2</sup> $\bar{X}_{-s}$  (5 puan ve altı)

Tablo 3'te katılımcıların FEMAT'tan elde ettikleri puanlar doğrultusunda başarı düzeyi yüksek (üst) ve başarı düzeyi düşük (alt) olan öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalamaları manidar bir biçimde farklılaşmaktadır,  $t(45)=4.897$ ,  $p=.000$ ,  $\eta^2=.348$ . Bu doğrultuda FEMAT'ta başarı düzeyi yüksek olan üst gruptaki öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalaması ( $\bar{X}=14.72$ ), başarı düzeyi düşük olan alt gruptaki öğrencilerin puan ortalamasından ( $\bar{X}=10.18$ ) yüksektir. Söz konusu farkın etki büyüklüğünün "geniş" olduğu ifade edilebilir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007).

Katılımcıların TOKAT'tan elde ettikleri puanlar doğrultusunda başarı düzeyi yüksek (üst) ve başarı düzeyi düşük (alt) olan öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalamalarının manidar bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar için t-testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** TOKAT Üst ve Alt Grupların SBS Fen Bilgisi Testi Puan Ortalamaları Arasındaki Fark (Bağımsız Gruplar İçin T-Testi)

GRUP	n	$\bar{X}$	s	t	sd	p	$\eta^2$
ÜST <sup>1</sup>	33	13.06	4.11	4.716	54.549	.000	.264
ALT <sup>2</sup>	31	9.03	2.60				

<sup>1</sup> $\bar{X}_{+s}$  (17 puan ve üstü)

<sup>2</sup> $\bar{X}_{-s}$  (8 puan ve altı)

Tablo 4'te katılımcıların TOKAT'tan elde ettikleri puanlar doğrultusunda başarı düzeyi yüksek (üst) ve başarı düzeyi düşük (alt) olan öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalamaları manidar bir biçimde farklılaşmaktadır,  $t(54.549)=4.716$ ,  $p=.000$ ,  $\eta^2=.264$ . Bu doğrultuda TOKAT'ta başarı düzeyi yüksek olan üst gruptaki öğrencilerin SBS Fen Bilgisi Testi puan ortalaması ( $\bar{X}=13.06$ ), başarı düzeyi düşük olan alt gruptaki öğrencilerin puan ortalamasından ( $\bar{X}=9.03$ ) yüksektir. Söz konusu farkın etki büyüklüğünün "geniş" olduğu ifade edilebilir.

SBS Fen Bilgisi Testindeki her bir madde puanları ile FEMAT'ta okuduğunu anlama maddesine dönüştürülmüş eşleştirilmiş madde puanları arasında manidar bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** FEMAT ve SBS Fen Bilgisi Testi Eşleştirilmiş Maddeler Arasındaki Farklar ( $\chi^2$ )

MADDELER	$\chi^{2(a)(b)}$	p
FEMAT 1 * SBSFEN 1 <sup>c</sup>	.005	.941
FEMAT 2 * SBSFEN 2	.772	.395
FEMAT 3 * SBSFEN 3	2.981	.084
FEMAT 4 * SBSFEN 4	.753	.385
FEMAT 5 * SBSFEN 5	1.534	.215
FEMAT 6 * SBSFEN 6	.012	.912
FEMAT 7 * SBSFEN 7	.943	.331
FEMAT 8 * SBSFEN 8	.440	.507
FEMAT 9 * SBSFEN 9	2.339	.126
FEMAT 10 * SBSFEN 10	1.128	.288
FEMAT 11 * SBSFEN 11	4.373	.039
FEMAT 12 * SBSFEN 12	.065	.799
FEMAT 13 * SBSFEN 13	3.255	.071
FEMAT 14 * SBSFEN 14	5.328	.021
FEMAT 15 * SBSFEN 15	.937	.333
FEMAT 16 * SBSFEN 16	.425	.515
FEMAT 17 * SBSFEN 17	.749	.387
FEMAT 18 * SBSFEN 18	1.636	.201
FEMAT 19 * SBSFEN 19	3.327	.068
FEMAT 20 * SBSFEN 20	.952	.329
FEMAT 21 * SBSFEN 21	.328	.567

<sup>a</sup> Pearson  $\chi^2$

<sup>b</sup> sd=1

<sup>c</sup> SBS Fen Bilgisi Testi

Tablo 5'te görüldüğü üzere iki madde dışında FEMAT ve SBS Fen Bilgisi Testinde 19 maddenin puanları arasında manidar bir fark bulunmamaktadır. Yalnızca FEMAT ve SBS Fen Bilgisi Testindeki eşleştirilmiş 11. madde ( $\chi^2(1)=4.373$ ,  $p=.039$ ) ile 14. Madde ( $\chi^2(1)=5.328$ ,  $p=.021$ ) puanları arasında manidar bir fark bulunmaktadır.

Katılımcıların FEMAT puan ortalamalarının cinsiyete göre manidar bir biçimde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar için t-testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Cinsiyete Göre FEMAT Puan Ortalamaları Arasındaki Fark (Bağımsız Gruplar İçin T-Testi)

Cinsiyet	n	$\bar{X}$	s	t	sd	p	$\eta^2$
Kız	71	10.07	4.00	3.571	126.456	.001	.089
Erkek	61	7.92	2.89				

Tablo 6'da katılımcıların FEMAT puan ortalamaları cinsiyete göre manidar bir biçimde farklılaşmaktadır,  $t(126.456)=3.571$ ,  $p=.001$ ,  $\eta^2=.089$ . Bu doğrultuda kız öğrencilerin puan ortalaması ( $\bar{X}=10.07$ ), erkek öğrencilerin puan ortalamasından ( $\bar{X}=7.92$ ) yüksektir. Söz konusu farkın etki büyüklüğünün "orta" olduğu ifade edilebilir.



Son olarak, katılımcıların TOKAT puan ortalamalarının cinsiyete göre manidar bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar için t-testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Cinsiyete Göre TOKAT Puan Ortalamaları Arasındaki Fark (Bağımsız Gruplar İçin T-Testi)

Cinsiyet	n	$\bar{X}$	s	t	sd	p	$\eta^2$
Kız	71	13.51	4.48	2.485	130	.014	.045
Erkek	61	11.57	4.43				

Tablo 7’de katılımcıların TOKAT puan ortalamaları cinsiyete göre manidar bir biçimde farklılaşmaktadır,  $t(130)=2.485$ ,  $p=.014$ ,  $\eta^2=.045$ . Bu doğrultuda kız öğrencilerin puan ortalaması ( $\bar{X}=13.51$ ), erkek öğrencilerin puan ortalamasından ( $\bar{X}=11.57$ ) yüksektir. Söz konusu farkın etki büyüklüğünün “orta” olduğu ifade edilebilir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara genel olarak bakıldığında okuduğunu anlama başarısı ile fen başarısı arasında belirli bir ölçüde ilişkinin bulunduğu ifade edilebilir. Araştırmanın birinci alt problemine bağlı olarak yapılan çözümlemede okuduğunu anlamının fen başarısındaki varyansın %14’ünü açıkladığı bulgulanmıştır. Bu bulgu diğer alanlarla ilgili yapılan çalışmaların sonuçları ile tutarlıdır (Kutlu, Yıldırım, Bilican ve Kumandaş, 2011; Aslanoğlu, 2007; Çiftçi, 2007; Sever, 1993). Okuduğunu anlama becerisinin anlama edimindeki konumu madde ile öğrenci arasındadır. Bu yönüyle okuduğunu anlama, fen bilgisi maddelerinde yanıtı bulabilmek için başarıyı sağlayan diğer donanımları etkinleştirici bir işlevdedir. Bu açıdan bakıldığında okuduğunu anlamadaki yetersizlik diğer donanımların belirli bir ölçüde kullanımını da engelleyecektir.

Öğrencilerin TOKAT puanlarının SBS Fen Testi puanlarını %17 oranında açıklaması araştırmadan elde edilen önemli bulgulardan bir diğeridir. Bu bulgu aynı zamanda bir önceki bulguyu da destekler niteliktedir. Dolayısıyla öğrencilerin genel konulardaki anlama düzeylerinin fen maddelerindeki anlama düzeyleriyle benzer olduğu düşünülmektedir. Ancak okuduğunu anlamının fen başarısındaki rolünü araştırmayı hedefleyen bir çalışmada doğrudan ana metinler üstünde test geliştirmenin daha doğru olduğu düşünülmektedir. Çünkü anlama, metindeki bilgi ile okurun ön bilgisinin örgütlenmesi sonucunda ortaya çıkan bir olgudur (Güneş, 2007). Dolayısıyla fen maddelerini anlayabilmek bir ölçüde fen birikimi ile olanaklıdır. Bu açıdan fen maddelerinden oluşan ve anlama becerisini ölçmeyi amaçlayan bir aracın genel konulardaki maddelerden oluşan okuduğunu anlama testlerine oranla mantıksal olarak daha doğru sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir.

FEMAT’tan yüksek derecede başarılı olan öğrencilerin fen maddelerinden yüksek puan alması okuduğunu anlama başarısının ilgili alandaki başarıyı temellendirdiğini ortaya koymuştur. Aynı biçimde FEMAT’ta başarısız olan öğrencilerin fen maddelerinde başarısız olmaları da bunu doğrulamaktadır. Buna ek olarak TOKAT’tan alınan puanlar da aynı sonucu desteklemektedir. Bu testten başarılı olan öğrenciler fen maddelerini yanıtlamada da başarılı olabilmıştır. Söz konusu bulgular okumanın fen başarısındaki işlevini göstermektedir. Bu sonuç, uluslar arası geniş ölçekli sınavlardan alınan puanlar üstünden yürütülen araştırmalardan elde edilen sonuçlar açısından da tutarlıdır. 2007’de yapılan TIMSS ve 2006’da yapılan PISA sonuçlarına dayanarak yürütülen çalışmalarda (Bayraktar, 2010; Anıl, 2009) Türk öğrencilerin fen alanında yaşadığı başarısızlık evlerinde bulunan kitap sayısına ve bununla dolaylı ilişkisi olan ebeveyn eğitim durumuna göre farklılık göstermiştir.

Araştırmanın beşinci alt problemine bağlı olarak yapılan çözümlemede FEMAT ile fen bilgisi testinde yer alan eşleştirilmiş madde puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu durumda FEMAT'taki başarı durumu ile SBS Fen Bilgisi Testindeki başarı durumu arasında manidar bir farkın bulunmaması araştırmanın genel problemi ve iddiasını doğrular niteliktedir. Diğer bir ifadeyle FEMAT'a verilen yanıtlarla fen bilgisi testine verilen yanıtların birbiriyle tutarlı biçimde işlediği sonucuna varılmıştır.

Son olarak öğrencilerin gerek FEMAT'tan ve gerekse TOKAT'tan aldıkları puanlar çerçevesinde kızların erkeklere oranla daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu bulgunun diğer araştırma sonuçlarıyla da tutarlı olduğu görülmüştür (Kutlu Yıldırım, Bilican ve Kumandaş, 2011; Topuzkanamış ve Maltepe, 2010; Gelbal, 2008; Çiftçi ve Temizyürek, 2008). Diğer taraftan PISA verileri aynı zamanda OECD ülkeleri arasında kız öğrencilerin, erkek öğrencilerden daha başarılı olduklarını da ortaya koymaktadır.

Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde okuduğu anlama ile fen başarısı arasında belirli bir ölçüde ilişki vardır. Ancak bu noktada bu çalışmada önemle vurgulanan durum, okuduğunu anlama başarısı ile belirli bir alandaki başarının karşılaştırıldığı çalışmalarda doğru karşılaştırmanın yapılabilmesi için ilgili alana özgü okuma metinlerinin ortak olduğu araçların kullanılmasıdır. Bu araştırmanın problemi ya da benzer problemlerin farklı alan ve gruplar için test edilmesi önerilir.



## Kaynakça

- Akgün, S. (1999). Okullarımızda fen bilimlerine olan ilginin azalma sebepleri. *III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu (Trabzon, 23-25 Eylül 1998) Bildiri Kitabı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Aksoy, G. ve Doymuş, K. (2011). Fen ve teknoloji dersi uygulamalarında işbirlikli okuma-yazma-uygulama tekniğinin etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 381-397.
- Albayrak, A. (2009). *PISA 2006 Sınavı Sonuçlarına Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Başarılarını Etkileyen Bazı Faktörler*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arıcı, A. F. (2012). *Okuma eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Anıl, D. (2009). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 87-100.
- Aslanoğlu, A. E. (2007). *PIRLS 2001 Türkiye Verilerine Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Becerileriyle İlişkili Faktörler*. Yayımlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baş, G. ve Şahin, C. (2012). İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin okuma tutumları ve yazma eğilimleri ile Türkçe dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişki. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(3), 555-572.
- Bayraktar, Ş. (2010). Uluslararası fen ve matematik çalışması (TIMSS 2007) sonuçlarına göre Türkiye'de fen eğitiminin durumu: Fen başarısını etkileyen faktörler. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 249-270.
- Bloom, B. S. (1995). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. Çev. Durmuş Ali Özçelik. Ankara: MEB Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Camine, L., ve Camine, D. (2004). The interaction of reading skills and science content knowledge when teaching struggling secondary students. *Reading & Writing Quarterly*, 20, 203-218.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (Sixth Edition). New York: Routledge.
- Çiftçi, Ö. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Öğretim Programında Belirtilen Okuduğunu Anlamayla İlgili Kazanımlara Ulaşma Düzeyinin Belirlenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, Ö. ve Temizyürek, F. (2008). İlköğretim 5.sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin ölçülmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 109-129.
- Demirci, B. (1996). Liselerde kimya eğitiminin sorunları, *1. fen bilimleri eğitim sempozyumu (İzmir, 15-17 Eylül 1994) Bildiri Kitabı*. İzmir: T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.
- Demirel, Ö. (1990). *Yabancı dil öğretimi ilkeler-yöntemler-teknikler*. Usem Yayınları-6. Ankara: Şafak Matbaası.
- Gelbal, S. (2008). Sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin Türkçe başarıları üzerinde etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 1-13.
- Girgin, Y. (2012). *İlköğretim 8. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarındaki Metinlerde Kavram Haritası Kullanımının Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerileri Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Göktaş, Ö. ve Gürbüz Türk, O. (2012). Okuduğunu anlama becerisinin ilköğretim ikinci kademe matematik dersindeki akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi (IJOCS)*, 4(2), 52-66.
- Günay, D. (2003). *Metin bilgisi*. İstanbul: Multilingual.

- Güneş, F. (2007). *Türkçe Öğretimi ve Zihinsel Yapılandırma*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Gürdal, A. (1992). İlköğretim okullarında fen bilgisinin önemi. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 185-188.
- Koç, S. ve Müftüoğlu, G. (1998). Dinleme ve okuma öğretimi. *Türkçe Öğretimi* içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 53-70.
- Kolıc-Vehovec, S., Bajšanski, I., ve Zubković, B. R. (2011). The role of reading strategies in scientific text comprehension and academic achievement of university students. *Review of Psychology*, 18(2), 81-90.
- Korkmaz, F. (2012). *Contribution of Some Factors to Eighth Grade Students' Science Achievement in Turkey: TIMSS 2007*. Unpublished master thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Kutlu, Ö., Yıldırım, Ö., Bilican, S. ve Kumandaş, H. (2011). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlamada başarılı olup-olmama durumlarının kestirilmesinde etkili olan değişkenlerin incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 132-139.
- Oluk, S. ve Başöncül, N. (2009). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerin üstbiliş okuma stratejilerini kullanma düzeyleri ile fen- teknoloji ve Türkçe ders başarıları üzerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 183-194.
- Sever, S. (1993). *Türkçe Öğretiminde Uygulanan Tam Öğrenme Kuramı İlkelerinin Okuma ve Yazılı Anlatım Becerilerindeki Erişime Etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şad, S. N. (2012). İlköğretim öğrencilerinin Türkçe, matematik ve fen ve teknoloji derslerindeki başarılarının yordayıcıları olarak aile katılımı görevlerinin incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 49, 173-196.
- Şekercioğlu, G., Bayat, N. ve Bakır, S. (2014). Fen maddelerini anlama testinin psikometrik niteliklerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 447-455.
- Tekbıyık, A., Camadan, F. ve Gülay, A. (2013). Fen ve teknoloji dersinde akademik başarının yordayıcısı olarak öz düzenleyici öğrenme stratejileri. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(3), 567-582.
- Topuzkanam, E. ve Maltepe, S. (2010). Öğretmen adaylarının okuduğunu anlama ve okuma stratejilerini kullanma düzeyleri. *Türklük Bilimi Araştırmaları (TÜBAR)*, 27, 655-677.
- Ural, A. ve Ülper, H. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme ile okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 6(2), 214-241.
- Yalçın, G. (2001). Bilişsel model çerçevesinde okuma becerileri. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 9(1), 53-58.
- Yiğit, N. ve Akdeniz, A. R. (2002). Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme araçlarının kapsam ve geçerliliği. 5. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi*, ODTÜ, Ankara.