

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BİLİMSEL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ *

Arş.Gör. Canan TUNÇ ŞAHİN

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi

Ereğli Eğitim Fakültesi

cnntnc@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. Ömer SAY

Karabük Üniversitesi

Safranbolu M.Y. O

omer.say.omer@gmail.com

ÖZET

Araştırmanın amacı ilköğretim öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelemektir. Araştırma, ilköğretim okullarında, öğrenim gören 158 öğrenciyle, tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda: öğrencilerin metni anlamaya yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin, sınıf düzeyi, araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık görülürken: cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, bilimsel dergi okuma durumu, müzeleri ziyaret etme durumu, kütüphaneye sahip olma durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir. Öğrencilerin yorumlama ve sorgulamaya yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin: anne-baba eğitim durumu, bilimsel dergi okuma durumu, araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık görülürken: sınıf düzeyi, cinsiyet, kütüphaneye sahip olma durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler Dersi, Bilimsel Okuryazarlık, İlköğretim, Tarama Yöntemi.

INVESTIGATION OF SCIENTIFIC LITERACY LEVELS OF ELEMENTARY STUDENTS

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate scientific literacy levels of students in terms of various variables. This study was conducted on 158 elementary students using survey approach. The results showed that while scientific literacy levels of students in terms of "comprehension of text" aspect differed significantly across grade level, in respect of having tools to do a research and existence of research tools, there was no statistically significant difference for the same aspects in terms of gender, parents' educational level, reading scientific journals, visiting museums and existence of library. For the other aspect; while scientific literacy levels of the students for "questioning and interpretation of text" differed significantly in terms of parents'

* Bu çalışma "İlköğretim Öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) Sosyal Bilgiler Dersinde Metni Anlamaya, Yorumlamaya ve Sorgulamaya Yönelik Bilimsel Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi" (ZKÜ, SBE,2008) adlı yayınlanmamış yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

educational level, reading scientific journal, having research tools, there was no statistically significant difference between the groups in terms of grade level, gender, existence of library.

Keywords: *Social Studies Course, Scientific Literacy, Elementary Education, Survey Approach.1.*

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz yüzyıl bilim ve teknolojinin hızla geliştiği dönemdir. Her geçen gün yeni bilgiye ulaşılmakta ve yeni buluşlar gerçekleştirilmektedir. Bilim insanının, çalışmalarını anlayabilmek ve yeni bilgileri takip edebilmek bilimsel okuryazar olmakla mümkündür.

Nitelikli bir toplumun oluşması ve ülkemizin çağdaş medeniyetler seviyesine yükselmesi bilimsel okuryazar bireyler yetiştirilmesine bağlıdır. Eskiden ülkelerin gelişmişlik düzeyleri belirlenirken temel okuryazarlık oranlarına bakılırken, günümüzde ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirlemek için bilimsel okuryazarlık oranlarına bakılmaktadır. Bu nedenle eğitime büyük görev düşmektedir. Bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmek hem ülkenin geleceği hem de bireyin kendini geliştirmesi açısından eğitimin önemi büyüktür. Eğitimin en önemli amaçlarından biri: ilköğretimin en alt kademelerinden başlanarak bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmek, toplumun bütün bireylerini bilim ve teknolojik gelişimlere uyum sağlayacak seviyeye getirmek olmalıdır. Eğer insanlar yaşadıkları topluma belli bir dereceye kadar yabancılaşmak istemiyor ve değişim yüzünden şaşkına dönüp moral çöküntüsüne girmekten çekiniyorsa, bilimsel okuryazarlık tüm dünyada kabul edilen bir gereklilik olmalıdır.

Bilimsel okuryazarlık bireyin bilim ve teknoloji anlayışını gerektiren durumlarda sorumluluk gösteren kararlar vermesi ve bilişsel harekete geçebilmek için gerekli bilgi ve beceriye sahip olması olarak tanımlanır (Laugksch, 2000). Bilimsel okuryazarlık, ezberlemeden çok, bilimsel ilkelerin ve gerçeklerin düzenli anlaşılmasıdır. Amerikan Bilim İlerleme Birliği (The American Association for the Advancement of Science-AAAS) bilimsel okuryazar kişiyi; bilimin, matematiğin, teknolojinin kuvvetler ve sınırlamalarla birbirine bağlı olan, insan girişimlerinden haberdar olan, anahtar düşünceleri ve bilimin ilkelerini anlayan, doğal dünyaya aşina olan ve onun birliğini ve çeşitliliğini tanıyan, bireysel, sosyal amaçlar için bilimsel bilgiyi ve yöntemi kullanan kişi olarak tanımlar (AAAS, 1989). Bu tanıma göre: bilimsel okuryazarlık sadece bilimsel bilgi ve bilimsel fikirlerin anlaşılmasını içermez, önemli bir şekilde fikirleri ve süreçlerin uygulanması için yetenek ve arzuları içerir. Halkın bilimsel okuryazarlığını arttırmak bilginin aktarımından daha gereklidir.

Koch ve Eckstein (1995:613–628), bilimsel okuryazarlığı, bilimsel bir metinden aktif ve eleştirel bir katılımla anlam çıkarma becerisi olarak tanımlar. Bilimsel okuryazar bir birey, eleştirel bir yaklaşımla metne bakabilmeli ve teorik bir perspektifle bu metni yorumlayabilmelidir.

Pella vd. (1966) göre bilimsel okuryazar bir bireyin sahip olması gereken özellikler (Akt. Laugksch, 2000) :

- Bilim ve toplum arasındaki ilişkiyi ve etkileşimi kavrayabilmeli

- Bilim adamını kontrol eden etik değerleri kavrayabilmeli
- Bilimin doğasını kavrayabilmeli
- Bilimdeki temel düşünceleri kavrayabilmeli
- Bilim ve beşeri bilimler arasındaki farkı kavrayabilmelidir

Bilimsel okuryazarlık halkın genel anlamda bilim hakkında bilmesi gerekenlerdir (Durant, 1993: 129). Bilimsel okuryazarlık genellikle doğanın takdirini, hedeflerini, bilimin genel sınıflamalarını, bilimsel fikirlerin önemli bazı anlayışlarını birleştirir. Lederman ve Niess (1998:170) bilimsel anlamda okur-yazar bir kişinin sahip olması gereken özellikleri şu şekilde sıralamışlardır:

- Bilimin içeriğini anlar,
- Bilimsel süreçleri anlayıp kullanabilir,
- Kişisel ve sosyal sorunları çözmek için bilimi kullanır,
- Delil ve fikir arasındaki ayrımı yapar,
- İnsan refahını ilerletmek için bilim ve teknolojinin rolünü anlar,
- Bilimin doğasını bilir ve anlar.

Bilimin hızla ilerlediği yüzyılda bilimsel okuryazar olma zorunlu hale gelmiştir. Toplumdaki bireylerin gelişen teknolojiye ayak uydurabilmesi değişen bilgileri takip edebilmesi, toplumdaki tartışmalara mantıklı bir şekilde katılabilmesi için bilim okuryazarı olması gerekmektedir. Bu eğitim sisteminin çözebileceği bir sorundur. Toplumda bilimsel bakış açısı kazandırmak ilköğretimden başlayarak eğitimin en önemli amaçları arasında olması gereken bir unsur olarak dikkate alınabilir. Böylece bu amaçlarla yetişen öğrenciler karşılıklarına çıkabilecek problemlere etkili çözümler bulabileceklerdir.

Ulusların ekonomik yaşamlarıyla da bilimsel okuryazarlıkları arasında bağlantı vardır. Ulusal varlık uluslararası pazarlarda başarılı olmaya bağlıdır. Uluslar arası rekabetçilik kuvvetli bir araştırmanın, ileri teknoloji ürünlerine sahip olmanın, mevcutların iyileştirilmesi araştırma geliştirme programlarıyla mümkün olacaktır. Araştırma geliştirme çalışmalarını desteklemek, bilim adamları, mühendisler yetiştirmek, personeli teknik olarak eğitmek için bilimsel okuryazar bireylere sahip olmak gerekir.

Toplumun bilimsel okuryazarlık düzeyinin yüksek olması kamusal desteğin fazla olmasını sağlayacaktır. Bilime ilgi duyan birey sayısı arttıkça, bilim adamlarının çalışmalarına duyulan merak artacaktır (Shortland, 1988:307).

Bilim ve teknolojinin anlaşılma düzeyinin yüksek olmasının, bilim, teknoloji eksenli bir topluma sağlayacağı katkı göz önünde bulundurulmalıdır (Thomas ve Durant, 1987). Bilgili olan birey, toplum içinde yolunu daha iyi çizebilecektir. Bu bireylerin meslek bulma konusunda da avantajları olacaktır.

Bilimsel okuryazarlık, bireylere zihinsel, estetik ve ahlaki yararlar da sağlamaktadır. Fiziksel dünyanın zihinsel olarak algılanması insan zihninin yeteneğidir. Aynı zamanda bilim, insan zekâsını diğer canlılardan ayıran yaratıcı etkinliğidir (Shortland, 1988:310). Ahlak boyutundan bakıldığında ise bilimin kanun ve kurallarının günlük yaşamın çok ötesinde olduğu bunların kültüre aktarımının insanın sosyalleşmesinde büyük faydalar sağlayacağı öngörülmektedir (Laughsksch, 2000:86). Bilimsel okuryazarlığın bireylere sağlayacağı zihinsel, estetik, ahlaki yararlar göz önüne alındığında, toplumun bilimi önemli ve ilginç bulan, bilimi günlük yaşantısıyla hayata geçirebilen, toplumsal hayatta bilimle ilgili etkili olan bireylerden oluştuğu unutulmamalıdır. Bilimsel okuryazarlık, demokratik toplum için iyi vatandaş yetiştirmek bağlamında sosyal bilgiler için üzerinde durulması gereken bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal bilgiler, sosyal ve insanla ilgili bilimlerin içeriğinden yararlanan bir program olduğu gibi, bilimlerin yöntemi olan bilimsel yöntemi de kapsamaktadır. Sosyal bilgilerin genel amacı etkili, demokratik vatandaş yetiştirmektir. Bu amaç doğrultusunda yetiştirilen vatandaşların yalnızca insan ve yaşamla ilgili bilgileri anlayabilmesi değil aynı zamanda bu bilgileri bilimsel bakış açısıyla yaşamı anlamlandırma yolunda düşünme aracı olarak kullanabilmesi gerekir. Bu amaçla eğitimin de amaçlarından biri olan ilköğretimin en alt kademelerinden başlanarak bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmek için sosyal bilgiler dersinin önemi büyüktür.

Yore vd. (1998)'e göre bilimsel okur-yazarlık, geleneksel ve elektronik olarak yazılmış metinlerden öğrenerek bilimsel literatüre ulaşma ve bunu kendine mal etme stratejilerini içermektedir (Akt: Dilek vd. 2000). Türk Eğitim Sistemi'nde yetiştirilen öğrenci özellikleri içinde bulunduğu zamanın özelliklerine uygun olarak bilimsel anlamda okuduğunu anlayabilen, teknolojiyi kullanabilen, yorum yapabilen, gerçekçi çözüm önerilerinde bulunabilen nitelikte olmalarıdır. Bilimsel okuryazarlık ile ilgili çalışmalar öğrencilerin bilimsel özellik taşıyan metinleri anlayabilmeleri ve bunları genel ve özel problemlerin çözümünde kullanmayı öğrenmelerini sağlaması açısından önem arz etmektedir

Sosyal bilgiler alanında bilimsel okuryazarlık konusunda yapılan çalışmaların oldukça az olduğu tespit edilmiş (Baz,2003; Dilek vd. 2000), genellikle fen alanında ve üniversite öğrencileri üzerine çalışmaların yoğunlaştığı belirlenmiştir (Manhart 1992; Bauver vd. 1998; Bou Jaoude, 2002; Macaroğlu, 2004; Yakmacı,1998; Macaroğlu ve Özdemir, 2000; Turgut, 2005). Bu araştırma bilimsel okuryazarlık ve sosyal bilgiler kapsamlı bir araştırma olmasıyla önem taşımaktadır. Ayrıca ilköğretim öğrencileri üzerinde uygulanmış olması diğer bir önem noktasını oluşturmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada “İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada yöntem olarak tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ya da şu anda var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 1999:77). Bu modellerde esas amaç var olan durumu olduğu gibi betimlemektir. Tarama modelleri, araştırmaya konu olan olay, kişi veya nesneyi, kendi koşulları içinde, değiştirme veya ekleme yapmadan olduğu gibi betimlemeyi amaçlar.

2.2. Evren ve Örneklem

2.2.1. Evren

Araştırmanın evreni Zonguldak ili, Ereğli ilçesinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 83 ilköğretim okullarında 2007–2008 eğitim-öğretim yılında 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır.

2.2.2. Örneklem

Araştırmanın örneklemini, Zonguldak ili Ereğli ilçesinde MEB'e bağlı ilköğretim okullarından seçilmiştir. Bu ilköğretim okullarının örneklem olarak belirlenmesinde sosyo-ekonomik düzeylerine göre bir sıralama takip edilmiştir. Araştırmanın örneklemini Zonguldak ili Ereğli ilçesinde bulunan alt-orta- üst ekonomik seviyeye ait ilköğretim okullarında öğrenim gören 158 öğrenciden elde edilmiştir.

2.2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada 10 maddeden oluşan Bireysel Bilgi Formu ve 9 maddeden oluşan Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği uygulanmıştır.

2.2.4. Bireysel Bilgi Formu

Bireysel bilgi formunda, öğrencilerin “metni anlama”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amacıyla oluşturulan değişkenler yer almaktadır. Bunlar: cinsiyet, sınıf düzeyi, babalarının öğrenim durumu, annelerinin öğrenim durumu, yaşına uygun bilimsel dergi okuma durumları, tarihi, coğrafi yerleri, müzeleri ziyaret etme durumları, kendine ait odası olma durumu, evinde araştırma yapacak araç-gerece sahip olma durumu, okulunda araştırma yapacak araç-gerece sahip olma durumu, okul-sınıf kütüphanesine sahip olma durumu olarak belirlenmiştir.

2.2.5. Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği (BDÖ)

Bilimsel okuryazarlık ile ilgili literatür taranmış konuyla ilgili yapılan araştırmalar ve geliştirilen ölçekler incelenmiştir. Öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini belirlemek için “Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği” (BOÖ) adı verilen tarama modeline uygun ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek Baz (2003)'in “İlköğretim 7. ve 8. sınıf

Bilimsel Okuryazarlık Seviyelerini Tespiti” adlı yüksek lisans tezinde kullandığı ölçeğin ilköğretim 4. ve 5. sınıf düzeyine uyarlanmış halidir.

2007–2008 eğitim-öğretim yılında 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 210 öğrenciye uygulanan 5 maddelik Yorumlama ve Sorgulamaya Yönelik BOÖ’ nin Cronbach alpha (α) katsayısı 0,624 bulunmuştur. Cronbach Alpha katsayısı $0,60 \leq \alpha < 0,80$ değerlerine göre elde edilen veriler güvenilir kabul edilmiştir (Kalaycı, 2006:405).

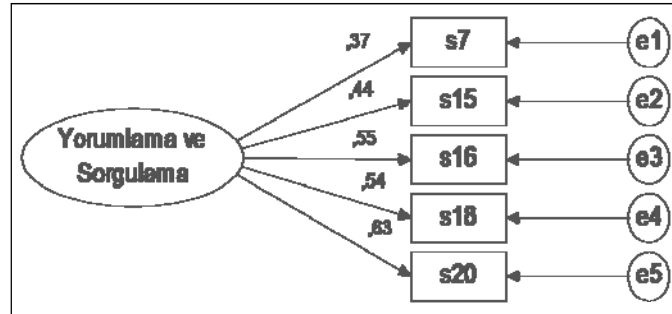
Yapı geçerliliğini belirlemek için bu çalışmada faktör analizi yapılmıştır. Faktör yüklerinin tek bileşende toplandığı görülmüştür. Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett’in küresellik testi (Barlett’s Test of Sphericity -BTS) testi ile faktör analizi için uygunluk incelenmiştir. Buna göre KMO’nun değeri orta 0,65 ve Barlett’in küresellik testinin anlamlı çıkması ($p < 0,01$) verilerin seçilen analiz için uygun olduğunu göstermiştir. Temel bileşenler analizi sonuçlarına göre 5 maddeden oluşan veri setinin özdeğeri 1’den büyük olan tek faktör altında toplandığı görülmüştür.

Yorumlama ve Sorgulamaya Yönelik BOÖ’ ni oluşturan tek faktörün ölçek varyansının %32’sini açıkladığı görülmüştür. Buna göre; faktörde yer alan maddelerin yapısı incelendiğinde yorumlama ve sorgulama ile ilgili 5 maddenin (7,15,16,18,20) tek faktör oluşturduğu görülmektedir. Bu nedenle bu faktöre “yorumlama ve sorgulama” adı verilmiştir.

2.2.6. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

“Yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık ölçeğinin faktör yapısını belirlemek için yapılan AFA sonuçlarını DFA sonuçları desteklemiştir. Bu bulgular BOÖ’nin tek faktörden oluştuğunu göstermiştir. Bu faktör (5 madde) “yorumlama ve sorgulama” olarak adlandırılmıştır.

Şekil 1: DFA Modeli



Şekilde gösterilen modelle ilgili tek faktörlü DFA yapılmış ve modelin X^2 değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Uyum belirteçlerinin istenilen sınırlarda olduğu ve $X^2 /sd = 0,1$ değerinin 3’ten küçük olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada sınanan modellerin veri setine uyum gösterip göstermediğini değerlendirmek için birkaç uyum belirteci (indices) dikkate alınmıştır.

1. Uyum iyiliği belirteci (UİB) (Goodness-Of-Fit İndex GFI>0,90)
2. Karşılaştırmalı uyum belirteci (KUB) (Comparative-Fit-İndex, CFI >0,90)
3. Standardize edilmiş hataların ortalama karelerinin karekökü (SHOK) (Standardized Root Mean Square Residual) RMR<0,10).
4. Yaklaşık hataların ortalama karekökü (YHOK) (Root Mean Square Error of Approximation) RMSEA<0,10)

Tablo 1: Tek Faktörlü Modelle İlgili Uyum Belirteçleri

Model	UİB	KUB	SHKO	YHOK
N=21				
0	0,999	1,000	0,005	0,000

“Metni Anlamaya” yönelik BOÖ’nin güvenilirlik çalışması ITEMAN programıyla yapılmış alpha (α) değeri 0,433 olduğu tespit edilmiştir.

2.2.7. Verilerin Analizi İçin Kullanılan İstatistiksel Teknikler

Öğrencilerin kişisel bilgileri, öğrencilerin cevapları ve sınıf düzeylerine ilişkin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi frekans ve yüzde dağılımları belirlenerek betimsel istatistik kullanılmıştır. Alt problemlerle ilgili cevaplar aranırken öncelikle grupların bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında manidar fark olup olmadığını saptamak için t- testi ve varyans analizi yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Öğrencilerin Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgular

Örnekleme yer alan öğrencilere ait kişisel bilgiler, cinsiyet, yaş, baba öğrenim durumu, anne öğrenim durumu, bilimsel dergi veya makale okuma sıklığı, tarihi, coğrafi yerleri ve müzeleri ziyaret etme durumu kendine ait odası olma durumu, evinde araştırma yapacak araç-gerece sahip olma durumu, okulunda araştırma yapacak araç-gerece sahip olma durumu ve okul-sınıf kütüphanesine sahip olma durumu başlıkları altında incelenmiştir. Öğrencilerin kişisel bilgilerine ait betimsel analiz sonuçları ve yorumlara yer verilmiştir.

Örneklemin, cinsiyet açısından eşit oranda kız (% 49,4) ve erkek (% 50,6) bireyleri içerdiği söylenebilir. Öğrencilerin yaşlarına ilişkin bulgulara bakıldığında, öğrencilerin yaşlarının 9 ile 12 arasında olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini 4. ve 5. sınıf öğrencilerini içermektedir. Bunlardan dördüncü sınıf öğrencilerinin beklenen yaşları 10, beşinci sınıf öğrencilerinin beklenen yaşları ise 11’dir. Bu durumda 9 yaşındaki öğrencilerin okula erken, 12 yaşındakilerin ise geç gönderildikleri, sınıf

tekrarı yaptıkları ya da çeşitli nedenlerden dolayı öğrenimlerine ara verdikleri söylenebilir.

Öğrencilerin babalarının öğrenim durumuna bakıldığında, babası lise mezunu olanların oranının % 33,5 değeri ile en fazla olduğu görülmektedir. Babası üniversite mezunu olan öğrencilerin oranı ise % 31 ile ikinci sıradadır. Babası ortaokul mezunu olanların oranı % 12,7, babası ilkokul mezunu olanların oranı ise % 22,8'dir. Babalarının öğrenim durumuna bakıldığında çoğunluğun lise ve üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Annelerinin mezuniyet durumuna bakıldığında ilkokul mezunu annelerin oranının % 41,8 olduğu görülmektedir. Üniversite mezunu annelerin oranı ise yalnızca % 10,8'dir. Araştırmanın babalarının öğrenim durumuna ilişkin bulgusu dikkate alındığında ilkokul mezunu babaların % 22,8'lik oranının annelerin oranından az olduğu üniversite mezunu olan babaların oranının, annelerden fazla olduğu göze çarpmaktadır. Üniversite mezunu erkek velilerin oranı üniversite mezunu kadın velilerin yaklaşık 3 katıdır. Bu sonuçlar, bayan velilerin eğitimini ilköğretimden sonra devam ettiremediklerini göstermektedir.

Öğrencilere bilimsel dergi okuyup okumadıkları sorulduğunda öğrencilerin % 84,2'si evet, % 15,8'i hayır cevabını vermiştir. Bu sonuç öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun bilimsel dergi ve kitaplara karşı ilgi duyduğunu göstermektedir.

Öğrencilere “okulca veya ailece tarihi yerleri ve müzeleri ziyaret eder misiniz?” diye sorulduğunda % 84,2'si evet % 15,8'i ise hayır cevabını vermiştir. Bu da öğrencilerin tarihi yer ve müzeleri ziyaret ederek, bilgi edinmek için istekli olduklarını göstermektedir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%86,1) evde kendine ait odası vardır ancak büyük çoğunluk (%70,3) evinde araştırma yapacak araç gerece sahip değildir. Öğrencilerin çoğu (% 84,8) okul-sınıf kütüphanesine sahiptir fakat yine çoğunluk (%66,5) okulunda araştırma yapacak araç gerece sahip değildir.

3.2. Öğrencilerin “Metni Anlamaya” Yönelik BOÖ Puanlarının Değişkenlere Göre İncelenmesi ile Elde Edilen Bulgular

Tablo 2: “Metni Anlamaya” Yönelik BOÖ Puanlarının Değişkenlere Göre t-Testi Sonuçları

	Grup	N	\bar{X}	S	Sd	t	P	η^2
a	4.Sınıf	60	11,05	2,13	156	-1,61	0,11	0,02
	5.sınıf	98	11,61	1,15				
b	Kız	80	5,33	2,07	156	0,82	0,42	0,01
	Erkek	78	5,06	2,14				
c	Evet	114	5,15	2,03	156	-0,51	0,61	0,01
	Hayır	44	5,34	2,3				
d	Evet	132	5,33	2,02	155	155	0,08	0,02
	Hayır	25	4,52	2,47				
e	Evet	47	4,66	2,56	156	-2,14	0,03	0,03
	Hayır	111	5,43	1,84				
f	Evet	53	4,53	2,32	156	-2,93	0,00	0,05
	Hayır	105	5,54	1,91				
g	Evet	134	5,22	2,10	156	0,2	0,84	1,0
	Hayır	24	5,13	2,13				

Değişkenler; a; sınıf, b: cinsiyet, c: bilimsel dergi, d: tarihi coğrafi yerleri ziyaret durumu, e: evde araştırma yapacak araç-gereç, f: okulda araştırma yapacak araç-gereç, g: okul sınıf kütüphanesi olma

Tablo 2’ye göre ilköğretim 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencilerinin “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri, sınıf seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($t(156) = -4,10; p < 0,05$). Farklılık beşinci sınıf öğrencilerinin lehinedir. Ayrıca çalışmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri tespit edilmiştir ($\eta = 0,2$). Bu değere bakılarak farkın orta derecede etki değerine sahip olduğu söylenebilir (0,01 değeri için küçük 0,06 değeri için orta 0,14 değeri için büyük etki değerine sahiptir (Green ve Salkind, 2005:163). Buna göre 5. sınıfta yer alan öğrencilerin “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin 4. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri cinsiyetlerine göre, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($t(156) = 0,82; p < 0,05$). Çalışmada elde edilen verilerden gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri tespit edilmiş ($\eta^2 = 0,01$) bu değere bakılarak farkın küçük derecede bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, bilimsel dergi veya makale okuma durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($t(156) = -0,51; p > 0,05$). Çalışmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri tespit edilmiştir ($\eta^2 = 0,01$). Bu değere bakılarak farkın küçük derecede etki değerine sahip olduğu söylenebilir (Green ve Salkind, 2005:

163). İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, okulca, ailece veya arkadaşlarıyla tarihi-coğrafi yerleri ziyaret etme durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür ($t(155) = 1,76; p < 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,02$), bu değer küçük derecede etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, evde araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($t(156) = -2,14; p < 0,05$). Farklılık evde araştırma yapacak araç gerece sahip olmayan öğrenciler lehinedir. Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,1$), bu değer orta derecede etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında okulda araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($t(156) = -2,14; p < 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,05$), bu değer büyük derecede etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlama” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında okul-sınıf kütüphanesine sahip olma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir ($t(156) = 0,2; p > 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 1,0$), bu değer büyük derecede etkiye sahip olduğu söylenebilir.

3.3. Öğrencilerin “Metni Yorumlama ve Sorgulamaya” Yönelik BOÖ Puanlarının Değişkenlere Göre İncelenmesi ile Elde Edilen Bulgular

Tablo 3: “Yorumlamaya ve Sorgulamaya” Yönelik BOÖ Puanlarının Değişkenlere Göre t-Testi Sonuçları

	Grup	N	\bar{X}	S	Sd	t	P	η^2
a	4.Sınıf	60	11,05	2,13	156	-1,61	0,11	0,02
	5.sınıf	98	11,61	2,15				
b	Kız	80	11,67	1,92	156	1,64	0,10	0,02
	Erkek	78	11,12	2,35				
c	Evet	114	11,69	2,12	156	2,03	0,00	0,02
	Hayır	44	10,64	2,08				
d	Evet	132	11,64	2,1	155	3,14	0,02	0,06
	Hayır	25	10,2	2,08				
e	Evet	47	10,34	2,3	156	-4,23	0,00	0,1
	Hayır	111	11,85	1,93				
f	Evet	53	10,77	2,27	156	-2,64	0,00	0,04
	Hayır	105	10,71	2,03				
g	Evet	134	11,52	2,13	156	1,72	0,09	0,02
	Hayır	24	10,71	2,22				

Değişkenler; a; sınıf, b: cinsiyet, c: bilimsel dergi, d: tarihi coğrafi yerleri ziyaret durumu, e: evde araştırma yapacak araç-gereç, f: okulda araştırma yapacak araç-gereç, g: okul sınıf kütüphanesi olma

Tablo 3'e göre İlköğretim 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencilerinin “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin sınıf seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir ($t(156) = -1,61$; $p < 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri tespit edilmiştir ($\eta^2 = 0,02$). Bu değere bakılarak farkın küçük derecede etki değerine sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür ($t(156) = 1,64$; $p > 0,05$,). Araştırmada elde edilen verilerden gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri tespit edilmiş ($\eta^2=0,02$). Bu değere bakılarak farkın küçük derecede bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlama ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, bilimsel dergi veya makale okuma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir ($t(156) = 2,03$; $p < 0,05$). Farklılık bilimsel dergi, gazete veya makale okuyan öğrencilerin lehinedir. Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri tespit edilmiştir ($\eta^2 = 0,03$). Bu değer küçük derecede etki değerine sahiptir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, okulca, ailece veya arkadaşlarıyla tarihi-coğrafi yerleri ziyaret etme durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($t(155) = 3,14$; $p < 0,05$). Farklılık tarihi-coğrafi yerleri ziyaret edenler lehinedir. Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,06$), bu değer orta büyüklükte etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, evde araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($t(156) = -2,14$; $p < 0,05$). Farklılık evde araştırma yapacak araç gerece sahip olmayan öğrenciler lehinedir. Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,1$), bu değer orta derecede etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında okulda araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($t(156) = -2,64$; $p < 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,04$), bu değer küçük derecede etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında okul-sınıf kütüphanesine sahip olma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($t(156) = 1,72$; $p < 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri hesaplanmış ($\eta^2 = 0,02$), bu değer küçük derecede etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Tablo 4: “Metni Anlamaya” Yönelik BOÖ Puanlarının Annelerin Eğitim Durumlarına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

		N	\bar{X}	S	sd	F	P	η_p^2
A	İlkokul	66	4,92	2,3				
	Ortaokul	20	4,45	2,65	3-			
	Lise	55	5,64	1,66	154	2,5	0,06	0,05
	Üniversite	17	5,76	1,48				
B	İlkokul	36	4,75	2,37				
	Ortaokul	20	5,05	2,30	3-			
	Lise	53	5,20	2,20	154	1,15	0,33	0,02
	Üniversite	49	5,69	1,63				

Değişkenler; A: Annelerin Eğitim Durumu, B: Babaların Eğitim Durumu

Tablo 4’e göre: İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile babalarının eğitim durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($F(3-154) = 1,15; p < 0,05$). Araştırmadan elde edilen verilerde gruplar arasındaki farka ilişkin etki değeri tespit edilmiştir ($\eta_p^2 = 0,02$). Bu değere bakılarak farkın küçük derecede bir etki değerine sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri annelerinin eğitim durumlarına istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($F(3-154) = 2,05; p < 0,05$). Araştırmadan elde edilen verilerde gruplar arasındaki farka ilişkin etki değeri tespit edilmiştir ($\eta_p^2 = 0,05$). Bu değere bakılarak farkın büyük derecede bir etki değerine sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 5: “Metni Yorumlama ve Sorgulamaya” Yönelik BOÖ Puanlarının Değişkenlere Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

		N	\bar{X}	s	sd	F	P	η_p^2
A	İlkokul	66	10,91	2,2				
	Ortaokul	20	10,5	2,59	3-			
	Lise	55	12,02	1,81	154	5,3	0,00	0,09
	Üniversite	17	12,35	1,62				
B	İlkokul	36	10,53	2,35				
	Ortaokul	20	10,9	1,97	3-			
	Lise	53	11,72	2,13	154	3,78	0,01	0,07
	Üniversite	49	11,9	1,9				

Tablo 5’e göre: İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile babalarının eğitim durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir ($F(3-154) = 3,78$; $p < 0,05$). Araştırmadan elde edilen verilerde gruplar arasındaki farka ilişkin etki değeri tespit edilmiştir ($\eta_p^2 = 0,07$). Bu değere bakılarak farkın orta derecede bir etki değerine sahip olduğu söylenebilir. Farklılığın yönünün belirlemek için yapılan Post Hoc testlerden Benferroni sonuçlarına göre babası ilkokul ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin yorumlama ve sorgulamaya dayalı bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasındaki fark olduğu belirlenmiştir. Farklılık babaları üniversite mezunu olan öğrenciler lehinedir. İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri annelerinin eğitim durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olarak farklılık görülmektedir ($F(3-154) = 5,3$; $p < 0,05$). Araştırmada elde edilen verilerin gruplar arasındaki farka ilişkin etki değerleri bulunmuş ($\eta_p^2 = 0,09$), bu değer orta düzeyde etkiye sahiptir. Farklılığın yönünü belirlemek için yapılan Post Hoc testindeki Benferroni sonuçlarına göre: anneleri lise mezunu ve anneleri ilkokul mezunu olan öğrenciler arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur, bu fark anneleri lise mezunu olan öğrenciler lehinedir. Anneleri lise mezunu ve anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler arasında anlamlı fark bulunmuştur bu fark anneleri lise mezunu olan öğrenciler lehinedir. Anneleri üniversite mezunu ve anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur bu fark anneleri üniversite mezunu olan öğrenciler lehinedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında sınıf düzeyleri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülürken,, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında sınıf düzeyleri dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Arslan (1995)’e göre: ilkokul 4. ve 5. sınıf

öğrencilerinin bilimsel becerilerinde beşinci sınıflar lehine anlamlı fark gözlenmiştir. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar incelendiğinde: sınıf düzeyi öğrencilerin “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde etkili olmamasına karşın: “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde etkilidir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, “yorumlama ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri cinsiyetleri dikkate alındığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. Arslan (1995) ilkököl 4. ve 5. sınıf kız ve erkek öğrencilerinin bilimsel becerileri arasında anlamlı farklılık olmadığını tespit etmiştir. Manhart (1998) bilimsel okuryazarlık ve cinsiyet farklılıklarını araştırdığı çalışmasında: bilimsel okuryazarlığı 3 temel faktörde (bilim ürünleri, bilimsel araştırma becerisi, bilimin sosyal yönü) incelemiştir. Bilim ürünleri faktöründe, erkekler kızlardan daha iyi yapmaya yönelirken, kızlar bilimsel araştırma becerisi ve bilimin sosyal görüşlerini erkeklerden daha iyi yapmaya yöneldiklerini tespit etmiştir. Chester ve Maria (1994), çalışmasında da öğrencilerin bilime karşı, tutumları ilgileri ve görüşleri incelenmiş ve cinsiyet faktörünün etkili olmadığı bulunmuştur. Elde edilen bulgular ve yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde: cinsiyet faktörünün ilköğretim öğrencilerinin “metni anlama”, “yorumlama ve sorgulamaya” dayalı bilimsel okuryazarlık düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı söylenebilir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile babalarının eğitim durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile babalarının eğitim durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Babaları ilkököl ve babaları üniversite mezunu olan öğrencilerin “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasındaki fark olduğu belirlenmiştir. Farklılık babaları üniversite mezunu olana öğrenciler lehinedir. İpek ve Bayraktar (2007) yaptıkları araştırma sonucunda: öğrencilerin bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerinde anne ve babaların etkisinin büyük olduğunu bulmuşlardır. Chester ve Maria (1994), yaptıkları çalışmada, ebeveyn eğitiminin öğrencilerin bilimsel başarılarında önemli şekilde etkili olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar incelendiğinde: baba eğitim durumu öğrencilerin “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde etkili olmamasına karşın: “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde etkilidir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile annelerinin eğitim durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülürken, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile annelerinin eğitim durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir. Anneleri lise mezunu ve anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler arasında anlamlı fark bulunmuştur bu fark anneleri lise mezunu olan öğrenciler lehinedir. Anneleri üniversite mezunu ve anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur bu fark anneleri üniversite mezunu olan öğrenciler lehinedir. Crim (2006) yapmış olduğu araştırmada,

kız öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişimine annelerinin etkili olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Baz (2003) yaptığı çalışmada öğrencilerinin anlama becerileri ve sorgulama becerilerinin gelişiminde annelerinin eğitim durumlarının önemli olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar incelendiğinde: “öğrencilerinin “metni anlamaya”, “yorumlama ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde annenin eğitim durumunun önemli faktör olduğu söylenebilir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, bilimsel dergi veya makale okuma durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. Parkinson ve Adendorff (2003), bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde, popüler bilimsel makalelerin kullanımına ilişkin yaptıkları araştırma neticesinde: popüler bilimsel makalelerin bilimi öğrencilere daha erişilebilir yapabildiğini ileri sürmektedir. Bilimsel dergi, makale vs. öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar neticesinde: ilköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf), bilimsel dergi veya makale okuma durumları dikkate alındığında, “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri açısından etkili olmamasına karşın: “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri açısından etkili olduğu söylenebilir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya” “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında, tarihi-coğrafi yerleri, müzeleri ziyaret etme durumları dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. Henriksen ve Frayland (2000) müzelerin halkın şehirle ilgili pratik bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirmek için önemli olduğunu ortaya koymuşlardır. Manhart (1998) bilimsel faaliyetlerin, müze ziyaretlerinin öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde, dolaylı olarak etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar neticesinde: ilköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf), tarihi-coğrafi yerleri, müzeleri ziyaret etme durumları dikkate alındığında, “metni anlamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri açısından etkili olmamasına karşın: “yorumlamaya ve sorgulamaya ” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri açısından etkili olduğu söylenebilir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında evde araştırma yapacak araç-gereç durumları dikkate alındığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Olumlu ev ortamından gelen öğrenciler, olumsuz ev ortamından gelen öğrencilere göre okulda daha başarılıdır. George ve Kaplan (1999) yaptığı çalışmada evde yapılan çalışmaların, ödevlerin, kütüphane ve ders kitabından yararlanma kolaylıklarının bilim eğitiminde başarıyı arttırdığını tespit etmiştir. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar incelendiğinde: ilköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık ölçeği puanları ortalamalarının evlerinde araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumları bilimsel okuryazarlık seviyelerini etkilemektedir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında okulda araştırma yapacak araç-gereç durumları dikkate alındığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Fiziksel alt yapının kalitesi ve eğitime ayrılan kaynaklar eğitimde başarıyı garantileyemez ama maddesel kaynakların yeterli olması etkili öğrenme için gerekli koşuldur. Okul kaynaklarına bütün olarak bakıldığında öğrencilerin içinden geldikleri sosyo-ekonomik ortamla birlikte, okullara kullanmak üzere verilen kaynakların büyük bir toplama etkiye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır Ülkemizde okul müdürlerinin %80 dolayında bölümü okuldaki eğitim kaynaklarının yetersizliği öğrencilerin öğrenmelerini en az bir dereceye kadar etkilediği düşüncesindedirler (MEB, 2003). Okul müdürlerinin yarısına yakın bölümü okulların eğitim kaynaklarının eksikliklerinin öğrencilerin öğrenmelerini “çok “ etkilediği düşüncesindedirler. Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar incelendiğinde: öğrencilerin okullarında araştırma yapacak araç gerece sahip olma durumları öğrencilerin “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerini etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir.

İlköğretim öğrencilerinin (4. ve 5. sınıf) “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında okulda kütüphaneye sahip olma durumları dikkate alındığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. Okuma becerilerinin kazanılmasında okul kütüphaneleri ve sınıf kütüphaneleri önemli rol oynamaktadır (MEB, 2003). Elde edilen bulgular ve yapılan araştırmalar incelendiğinde: okul-sınıf kütüphanelerinin olması ilköğretim öğrencilerinin okuma becerilerin arttıran bir faktör olmasına rağmen, “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerini etkileyen bir faktör olarak görülmemektedir.

Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirecek yöntemler uygulanmalıdır. Öğrencilerin “metni anlamaya”, “yorumlamaya ve sorgulamaya” yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirecek etkinlikler düzenlenmelidir. Öğretmenler öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirmek amacıyla etkinliklere özendirilmelidir, öğrenciler bu tür etkinliklere teşvik edilmelidir. Bireysel çalışmalardan daha çok proje kapsamlı geniş grupların yer aldığı uzun vadeli çalışmalarla bilimsel okuryazarlık yeterlilikleri ve bu yeterlilikleri geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılabilir. İlköğretim öğretmenlerin uyguladığı öğretim yöntemlerinin bilimsel okuryazarlık düzeylerine etkisi araştırılabilir. İlköğretim öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık seviyelerini arttıracak etkinliklere yönelik deneysel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- AAAS (American Association for the Advancement of Science) (1989), *Science for All American*, <http://www.project2061.org/publications/sfaa/online/sfaatoc.htm>, (Erişim Tarihi:05.05.2008).
- Arslan, Aysu (1995), *İlkokul Öğrencilerinde Gözlenen Bilimsel Beceriler*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Bauer, Lisa Nelson, Parsons Ann Donen ve Marty Beth Purdum (1998), “*Improment of Scientific Literacy at the Primary Level, Master’s Action Reseacrh Project*”, Saint Xavier University, Illionis. <http://www.Stemworks.Org/CD-1/CD/Pdf/Sciliteracy/Ed436356.pdf>, (Erişim Tarihi: 23.05.2008).
- Baz, Münise (2003), “*İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Okuryazarlık Seviyelerinin Tespiti*”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bou Jaoude, Saouma (2002), “Balance of Scientific Literacy Themes in Science Curricula: the case of Lebanon”, *International Journal of Science Education*, Sayı 24, s. 139–156.
- Chester, Wehrell ve Diana Marie (1994), *Effects Of A Family Physical Science Program On Student And Parent Achievement And Attitudes*, Florida Institute of Technology, AAT 9521899.
- Crim, Saharan Renee (2006), *African American Eighth-Grade Female Students’ Perceptions And Experiences As Learners of Science Literacy*, <http://etd.gsu.edu/theses/available/etd-09292006-124707/>, (Erişim Tarihi: 05.05.2008).
- Dilek, Dursun, Ali Yılmaz ve Ertuğrul Oral (2000), “İlköğretim Sosyal Bilgiler Eğitimi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Okuryazarlık Seviyelerinin Tespiti”, *IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, (27–30 Eylül)*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Durant, John (1993), “What is scientific literacy?”, (Der. John Durant ve Jane Gregory) *Science and Culture in Europe*, London: Science Museum, ss. 129–137.
- George, Rani ve David Kaplan (1998), “A Structual Model Of Parent And Teacher Influences On Science Attidues Of English Grades”, *Science Education*, Cilt 82, Sayı 1.
- Green, Samuel ve Neil Salkind (2005), *Using Spss For Windows And Macintosh: Analyzing And Understanding Data 4th Ed.*, New Jersey: Prentice Hall.
- Henriksen, Ellen ve Merethe Frayland (2000), “The Contribution Of Museums To Scientific Literacy: Views From Audience And Museum Professionals”, *Public Understanding of Science*, Cilt 9, Sayı 4, s. 393–415.
- İpek, Cemalettin ve Şule Bayraktar (2004), “Aday Öğretmenlerin Fen Bilimleri Ve Sosyal Bilimlere Bakışları”, *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1.
- Kalaycı, Şeref (2006), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, Ankara
- Karasar, Niyazi (1999), *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Laugksch, Rudiger (2000), “*Scientific Literacy: A conceptual Overview*”, *Science Education*, Cilt 84, Sayı 1, s. 71–94.

- Lederman, Norman ve Margeret Niess (1998), “Survival Of The Fittest”, *School Science and Mathematics*, Cilt 4, Sayı 98, ss. 169–172.
- Macaroğlu, Akgül, Esra (2004), “Teaching Scientific Literacy Through A Science Technology And Society Course: Prospective Elementary Science Teachers’ Case”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, TOJET, Cilt 3, Sayı 4.
- Manhart, Jim (1998), *Gender Differences in Scientific Literacy, Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education*.
- MEB (2003), *PIRLS 2001 Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi Ulusal Rapor*, Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Özdemir, Ahmet Şükrü ve Esra Macaroğlu (2000), “İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Okur Yazarlık Seviyelerinin Tespiti”, *IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Atatürk Üniv., Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum.
- Parkinson, Jean ve Ralph Adendorff (2003), “The Use Of Popular Science Articles In Teaching Scientific Literacy”, *English for Specific Purposes*, Cilt 23, Sayı 4, s. 379–396.
- Shortland, Micheal (1988), “Advocating Science: Literacy And Public Understanding”, *Impact Of Science On Society*, Cilt 38, Sayı 4, s. 305–316.
- Thomas, Geoffrey ve John Durant (1987), *Why should we promote the public understanding of science?*, *Scientific Literacy* (Der. Micheal Shortland) Department for External Studies, University of Oxford, UK.
- Turgut, Halil (2005), “*Yapılandırmacı Tasarım Uygulamasının Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Okuryazarlık Yeterliliklerinden “Bilimin Doğası” ve “Bilim-Teknoloji-Toplum İlişkisi” Boyutlarının Gelişime Etkisi*”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yakmacı, Buket (1998), “*Fen Alanı (Biyoloji, Fizik, Kimya) Öğretmenlerinin Bilimsel Okuryazarlığın Bir Boyutu Olan “Bilimin Doğası ve Özellikleri” Konusundaki Görüşleri*”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.