

Dijital ve Medya Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin ve Ebeveynlerinin Medya ve Bilim Okuryazarlıklarına Etkisinin Belirlenmesi*

Bilge CAN** , Hatice BESLER***

Öz

Bu araştırmada dijital ve medya etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin bilim okuryazarlığı ve medya okuryazarlığına etkisini tespit etmek ve bu ikisi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nicel verilerin kullanıldığı tek grup üzerinde ön-son test çalışmalarının yapıldığı yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Bursa iline bağlı bir okulda öğrenim görmekte olan 60 öğrenci ve 119 ebeveyn oluşturmaktadır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizlerine göre, dijital ve medya etkinlikleri ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık ön testleri ve son testleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Öğrencilerin ve ebeveyn olarak annelerin medya ve bilim okuryazarlık düzeyleri arasında bir ilişki bulunmaktadır. Uygulanan PISA ve TIMSS sınavları ile öğrencilerin bilim okuryazarlıkları arasında bir farka rastlanmıştır. Bulunan bu sonuçlar ışığında, 21. yy becerileri okuryazarlıklarının öneminin vurgulanması ve bilim ve medya okuryazarlık düzeylerinin geliştirilmesi ve daha kapsamlı sonuçlar elde edilmesi hususunda bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Medya okuryazarlığı, bilim okuryazarlığı, fen bilimleri dersi, dijital ve medya etkinlikleri*

Determining Effect of Digital And Media Activities On Media And Science Literacy Of Middle-School Students And Parents

Abstract

This research aims determining effect of digital and media activities on media and science literacy of middle-school students and parents and identifying the relationship between them. Quasi- experimental model has been used by which pretest-posttest studies have been held on one group by using quantitative data during research. The sample of the research consists of 60 students and 119 parents who attend a school in the province of Bursa in the academic year of 2013-2014. According to data analysis obtained in the research, there is a significant relation between pretests and posttests about scientific literacy of middle-school students and parents relating to Digital and Media Activities. There is a relation between media and scientific literacy of students and mothers as parents. There is a difference between the applied PISA and TIMSS exams and the students' science literacy. In the light of these results, some suggestion has been offered with regard to focusing on the importance of 21st century skills and literacy, developing scientific and media literacy level and obtaining more comprehensive results.

Keywords: *Media literacy, scientific literacy, science lesson, digital and media activities.*

*Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

**Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü Fen Bilimleri Öğretmenliği Anabilim Dalı, Denizli.

E-posta: bilgecan@pau.edu.tr

***Öğretmen, Denizli .

Giriş

Medya'nın ve medya metinlerinin hayatımızın bir parçası haline geldiği şu günlerde geçmişten beri araştırmacılar tarafından araştırılan ve tartışılan medyanın bireyler üzerindeki etkileri, bu etkilerden korunma yolları, kitle iletişim araçlarını nasıl kullandıkları ve dahası medya metinlerini çok kültürlü yaşamın içerisine aktarabilecek, alternatif medya yaratabilecek donanımı kazandırmaya yönelik çalışmalar tüm hızıyla gerçekleşmektedir. Günlük yaşamın bir parçası haline gelen medya, bireylerin birbirleri ile iletişim kurmaları, gündemden haberdar olmaları, bilgi edinmeleri, bilgilerini güncellemeleri gibi çok çeşitli işlevlere sahip olmakla birlikte bilgiyi yaşantının bir parçası haline getirerek, çeşitli mesajlarla bireyleri farklı şekilde etkilemektedir (Altun, 2005). Bu çalışmalardan en önemlisi de çocukları ve gençleri medya okuryazarlığı konusunda farkındalık yaratıp bilinçlendirmektir. Medya okuryazarlığı; izleyicinin medyayı bilinçli okumasına katkı yapmakta, kendini rahat ifade edebilmesi, toplumsal hayata daha aktif ve yapıcı iştiraki sağlanmaktadır RTÜK (2008). Medyanın toplumu etkilerken bazı işlevleri de yerine getirmesi gerekmektedir. Bu işlevler arasında haber ve bilgi verme, toplumsallaştırma, eğitim, eğlendirme, kültürel değerleri koruma, denetim/eleştiri ve kamuoyu oluşturma ile tanıtım yer almaktadır (RTÜK, 2007, s. 26-28). Bilginin oluşturulması, değişik ortamlarda sunumu ve bilgi teknolojileri üzerine yapılandırılan teknolojik devrim eğitim sistemlerinde çoklu ve yeni okuryazarlık türlerini ortaya çıkartmıştır (Önal, 2010). Bilim okuryazarlığı; medya okuryazarlığı, dijital okuryazarlık ve diğer okuryazarlık türleri gibi hayat boyu devam eden bir süreçtir. NRC (National Research Council) (1996) bilim okuryazarlığını bilgi, bilimsel kavram ve süreçleri anlama, kişisel karar verme, kültürel ve sivil olaylara katılma ve ekonomik verimlilik için bir gereklilik olarak tanımlamıştır. Benzer olarak, bilim okuryazarlığı, soruları teşhis etmek için bilimsel bilgiyi kullanabilme ayrıca doğal dünya ve insan aktiviteleriyle değişen dünyada karar almaya yardım eden kanıta dayalı sonuçlar alabilme olarak tanımlanmaktadır (OECD, 1999; Karar, 2011). Yapılan bütün araştırmalar; görsel, işitsel ve yazılı medya karşısında savunmasız bir alıcı durumunda bulunan

çocukların, ilköğretimden başlayarak medya karşısında bilinçlendirilmelerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin bilimsel okuryazarlık ve medya okuryazarlık düzeyleri tek tek incelenerek; sosyo-demografik özellikleri, ailelerinin eğitim durumları ve medya iletişim araçlarını kullanım sıklıklarıyla ilişkisi ortaya çıkarılmıştır. Bu sebepten dolayı bu çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada Dijital ve Medya Etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin bilim okuryazarlığı ve medya okuryazarlığına etkisini tespit etmek ve bu ikisi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Buna dayalı olarak çalışmanın alt problemleri aşağıda ifade edilmiştir.

1- "Dijital ve medya etkinlikleri öncesi ve sonrası ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin bilimsel okuryazarlık seviyeleri anlamlı derecede değişmekte midir?"

2- "Ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin medya okuryazarlık seviyeleri Dijital ve medya etkinlikleri öncesinde ve sonrasında farklılaşmakta mıdır?"

3- "Ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlıkları; dershaneye gitme durumuna, materyal kullanma durumuna, öğrenim gördükleri sınıflara ve ebeveynlerin öğrenim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?"

4- "Ortaokul öğrencilerinin medya okuryazarlıkları; günde TV izleme sürelerine, gün içerisinde en çok vakit geçirdikleri duruma ve haftada okudukları gazete sayılarına göre farklılaşmakta mıdır?"

5- "Ortaokul öğrencilerinin bilimsel ve medya okuryazarlıkları arasındaki ilişki nedir?"

6- "Ebeveynlerin bilimsel ve medya okuryazarlıkları arasındaki ilişki nedir?"

7- "Ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlıkları ile PISA ve TIMSS sınavları arasındaki ilişki nasıldır?"

Yöntem

Bu çalışmada amaca yönelik olarak nicel araştırma deseninden tek grup üzerinde ön-son test çalışması yapılmıştır. Tek grup ön-test son-test modelde, tek bir gruba ait ölçümler

uygulama öncesi ve uygulama sonrasında gerçekleştirilir. Model son-test puanlarının ön-test puanlarından yüksek çıkması durumunu, uygulanan eğitimin etkililiği ile açıklar (Fraenkel ve Wallen, 2003). Deneysel model ile yapılan her araştırmada mutlaka bir

karşılaştırma vardır. Bu belli bir şeyin kendi içindeki değişimleri ya da bu "şey"ler arası ayrımların karşılaştırılması anlamında olabilir (Karasar, 2005, s.88).

Tablo 1. Deney deseni

Gruplar	Ön ölçümler	İşlemler	Son Ölçümler
Öğrenciler	Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği PISA-1 Sınavı TIMSS Sınavı	Fen Bilimleri Programına uygun bilimsel ve medya okuryazarlığı kazandırdığı düşünülen etkinlikler	Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği PISA-2 Sınavı TIMSS Sınavı
	Medya Okuryazarlık Ölçeği		Medya Okuryazarlık Ölçeği
Ebeveynler	Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği Medya Okuryazarlık Ölçeği	Öğrencilerle etkinliklerin paylaşılmaması	Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği Medya Okuryazarlık Ölçeği

Katılımcılar

Bu çalışma Bursa ilinde 5. sınıftan 8. sınıfa kadar öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin bulunduğu bir okulda uygulanmaktadır. Çalışma her sınıf düzeyinden rastgele seçilmiş olan 15 öğrenci olmak üzere toplam 60 öğrenci ve onların ebeveynlerini oluşturan 119 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin kullanılmasının amacı kitle iletişim araçlarına olan bakış açılarındaki, kullanım biçimlerindeki farklılıkların ve farklı disiplinler

ile bağlantı kurmalarını ölçmek amacıyla bu çalışmanın yapılması düşünülmüştür. Öğrenciler ile yıllık planda yer alan konular bazında çeşitli bilim ve teknik dergilerinden makaleler işlenmiştir ve konular ile ilgili beyin fırtınası ve tartışma teknikleri kullanılmıştır. Öğrencilerle çalışılan makaleler ebeveynleri ile okulun her zaman kullanmış olduğu sistem üzerinden paylaşılmıştır. Okulun ismi etik olarak belirtilmemiş olup Q1 olarak kodlama yapılmıştır. Tablo 2'de araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri belirtilmiştir.

Tablo 2. Araştırma grubunun sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Değişken	Kategori	F	%
Cinsiyet (Öğrenci)	Kız	27	45,0
	Erkek	33	55,0
Toplam		60	100
Anne Öğrenim Durumu	İlkokul	7	11,7
	Ortaokul	13	21,7
	Lise	23	38,3
Toplam	Üniversite	17	28,3
	Ortaokul	10	16,7
	Lise	26	43,3
Baba Öğrenim Durumu	Üniversite	23	38,3
	Baba yok	1	1,7
	Toplam		60

Tablo 3. Öğrencilerin dershaneden faydalanma ve fen bilimleri dersi ile ilgili kaynak kullanma durumuna göre dağılımı

Değişken	Kategori	F	%
Dershaneden Faydalanma Süreleri	Hiç	26	43,3
	1 yıl	22	36,7
	2 yıl	11	18,3
	2den fazla	1	1,7
Toplam		60	100,0
Materyallerden Faydalanma Durumu	Bilgisayar ve bilimsel dergi	22	36,7
	Bilim ve teknik dergileri	7	11,7
	Eğitsel video ve animasyon	16	26,7
	Sadece ders kitabı ve çalışma kitabı	15	25,0
Toplam		60	100,0

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin dershaneden faydalanma ve Fen bilimleri dersi ile ilgili kaynak kullanma durumları ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

Veri toplama araçları

Dijital ve medya etkinlikleri sosyal etkinlik dersi kapsamında çeşitli bilim teknik dergilerinden yararlanılarak 16 haftalık bir program oluşturulmuştur. Konular seçilirken toplumun bakış açıları, bilimsel bilgiler içermesi, popüler ve sürekliliği olan konular olması, öğrencilerin ilgi duydukları alanlara yönelmelerine yardımcı olabilmeleri vb. yönlerde olmalarına dikkat edilmiştir. Aynı zamanda konu seçiminde tartışmaya müsait, olumlu ve olumsuz fikirlerin sunulabileceği, kesin bir cevabı bulunmayan konular tercih edilmiştir. Etkinliklerin gerçekleştirilmesinde beyin fırtınası ve tartışma teknikleri biraz daha genişletilerek, konuların ve araştırma grubunun uygunluğuna göre; vızıltı grupları tekniği, rol yapma (Dinozorlar), PHİLLİPS 66 tekniği (örneğin; Yapay Organlar ve Organ Nakli), akvaryum tekniği (Evrin Teorisi), güdümlü tartışma, argümantasyonun etkili uygulamalarından biri olan yarışan teoriler tekniği (örneğin; Güneş Sistemi ve Nükleer Santraller) gerçekleştirilmiştir. Etkinlikler ile işlenen sosyo-bilimsel konular Fen Bilimleri programında yer almasına rağmen, yeterince irdelenmemektedir. Bu nedenle etkinlikler programda yer alan kazanımlara da uygun olarak gerçekleştirilmiş, ayrıca öğrencilerin araştırıp getirmiş oldukları yazılar ile bilim gazeteleri hazırlanmıştır. Okulun çeşitli

noktalarına asılan bilim gazeteleri diğer öğrencilerinde dikkatlerini çekerek bakış açılarının değişmesine katkı sağlamıştır.

Araştırmada öğrencilerin bilim okuryazarlığı ile ilgili görüşlerinin alınması için Keskin (2008) tarafından hazırlanan "Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği", ebeveynlerin bilim okuryazarlık düzeyleri için Şahin (2010) tarafından hazırlanan «Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği» ve öğrencilerin ve ebeveynlerinin medya okuryazarlık düzeyleri için Karaman ve Karataş (2009) tarafından geliştirilen "Medya Okuryazarlık Düzey Belirleme Ölçeği" kullanılmıştır.

Keskin tarafından hazırlanan öğrencilere yönelik bilimsel okuryazarlık ölçeğindeki sorular çoktan seçmeli soru tipinde hazırlanmış olup 3 şık içermektedir. Uygulamada eğer öğrenciler d şikkına kendi düşüncelerini yazmışlarsa, bunlar araştırmacı tarafından, diğer üç şıktan anlamca yakın olanına göre değerlendirilmiştir. Cevaplar; doğru şık (2 puan), doğruya yakın şık (1 puan) ve yanlış şık (0 puan) şeklinde puanlandırılmıştır. Bilimsel okuryazarlık ölçeğinin 17. ve 22. soruları grafik soruları oldukları için tek doğru yanıtları vardır. Bilimsel okuryazarlık seviyeleri; her bir puan aralığı 0,66 alınarak, ortalama puanlar 0-0,66 arasındaysa düşük, 0,67-1,32 arasındaysa orta, 1,33-2,00 arasındaysa yüksek olarak değerlendirilmiştir. 42 maddelik bilimsel okuryazarlık ölçeği, pilot çalışmasını yapmak amacıyla, rastgele seçilen iki ilköğretim okulunda 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören toplam 246 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonrası maddelerin ayrıricılık

indisleri, güçlükleri ve testin güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplama sonunda, güvenilirlik sonuçlarına göre 1., 10., 13., 21. ve 42. sorular elenmiştir. Soruların seçeneklere göre dağılımında, dengesiz (yanlış cevaba daha çok) yığılım olması sebebiyle; 17., 27. ve 34. sorular elenmiştir. Böylece, 34 çoktan seçmeli maddeden oluşan ve güvenilirlik katsayısı 0.81 olan, bilimsel okuryazarlığı ölçen test elde edilmiştir. Ayrıca, bu ölçeğin başında öğrencilerin demografik özelliklerinin belirlendiği, "Kişisel Bilgi Formu" yer almaktadır. Bilimsel içerik testinin güvenilirlik katsayısı ise 0.76 olarak bulunmuştur. Öğrencilere uygulanan bilimsel okuryazarlık ölçeğine ek olarak hazırlanmış olduğumuz 12 sorudan oluşan, 5., 6. ve 7. sınıflara 2 tane PISA sınavı ve 20 sorudan oluşan ortaokul öğrencilerinin tamamına 1 tane TIMSS sınavı uygulanmıştır. Uygulanan sınavlar Fen bilimleri dersinde yer alan kazanımlarla ilişkilendirilmiştir. Sınavlarda öğrencilerin Fen bilimleri dersinde öğrendiklerini günlük hayatlarıyla ilişkilendirebilecekleri ve bilim okuryazarlık düzeylerinin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülen sorular yer almaktadır. Uygulanan PISA ve TIMSS sınavlarında çoktan seçmeli, karmaşık çoktan seçmeli, açık uçlu, kapalı uçlu gibi değişik soru türleri kullanılmıştır. Hazırlanan sınavda "Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim, Kuvvet ve Hareket, Maddenin Yapısı ve Özellikleri, Yaşamımızdaki Elektrik ve Işık ve Ses" ünitelerindeki konulara yönelik sorular yer almaktadır.

Şahin (2010) tarafından ebeveynlere yönelik hazırlanan ölçeğin pilot çalışması 2009-2010 eğitim öğretim yıllarında Erzincan ilinde özel bir dershaneye devam eden ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin velilerine uygulanmıştır. Pilot uygulamaya katılmış olan veli sayısı 42'dir. Pilot çalışma sonucunda ölçeğin güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. 27 maddeden oluşan ve güvenilirlik katsayısı 0,836 olan, bilim okuryazarlığı ölçeği elde edilmiştir. Ayrıca uzman görüşlerine başvurularak hazırlanan anketin, araştırmanın amacına uygun olduğuna ve araştırma konusunu kapsadığına, yani kapsam geçerliliğine sahip olduğuna karar verilmiştir. 27 maddelik likert tipi ölçekten oluşan "Bilim Okuryazarlık Ölçeği"nin her bir maddesi "kesinlikle katılıyorum" ve "hiç katılmıyorum" arasında değişkenlik gösteren 1 ve 5 arasında değerlere

sahiptir. Ölçeğe verilen cevaplar veri olarak işlenirken olumlu maddeler için kesinlikle katılıyorum=5; katılıyorum=4; emin değilim=3; katılmıyorum=2; hiç katılmıyorum=1 olarak kodlanmıştır. Elde edilen ölçeğin 27 maddeden oluştuğu, ölçeğin 5'li likert tipinde hazırlandığı ve puanların tek yönlü kodlandığı göz önünde bulundurulmaktadır. Puanlar hesaplanırken 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 17, 20 ve 27. maddelere ait puanlar ters olarak kodlanmıştır. Ebeveynlerin sosyoekonomik düzeylerinin belirlenmesinde, anne öğrenim düzeyi ve baba öğrenim düzeyi değişkenleri kullanılmıştır. Bu nedenle ölçeğin ilk sayfasında velinin demografik özelliklerinin yer aldığı velinin öğrenim durumu, yaşı gibi bilgi toplamak amacıyla hazırlanmış bir bölüm yer almaktadır. Anne ve babanın öğrenim durumuna ilişkin sorulara verdikleri yanıtların veri dosyasına, Okuryazar değil =0; ilkökul mezunu=1; ortaokul mezunu=2; lise mezunu=3; üniversite mezunu=4; yüksek lisans mezunu=5; babası ölmüş olan=6; annesi ölmüş olan=7; sadece okuryazar olan; 8, olarak kodlanmıştır. Öğrenciler ve ebeveynler arasındaki ilişkiyi kurmak için öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflar veri dosyasına, 5.sınıf=1; 6.sınıf=2; 7.sınıf=3; 8.sınıf=4, olarak kodlanmıştır.

Öğrencilerin ve ebeveynlerinin medya okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik Karaman ve Karataş (2009) tarafından hazırlanan ölçekte sorular 5'li likert tipinde «1=Hiçbir zaman, 2=Nadiren, 3=Ara sıra, 4=Sıklıkla ve 5=Her zaman»ı ifade edecek şekilde derecelendirilmiştir. Medya Okuryazarlığı Düzey Belirleme Ölçeği" oluşturulurken öncelikle 85 madde içeren bir soru havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra ilgili alanlardan 5 uzman görüşüne başvurulmuştur. Sorulardaki ifadelerin anlaşılabilirliği, dili ve ölçme amacına uygunluğu bakımından incelenen ölçekten, uzmanların %90'ının uygun bulunduğu maddeler dışındakiler ölçekten atılmıştır. Daha sonra kalan 41 sorunun yapı geçerliliğini sağlamak için 50 kişiye ön uygulama yapılmış, elde edilen verilerle açımlayıcı faktör analizi ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonunda faktör yükü 0.4'ten düşük olanlar ve birden çok faktöre dağılmış olan maddeler ölçekten atılarak ölçeğe son hali verilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik çalışmaları için güvenilirlik katsayısı olan cronbach alpha hesaplanmıştır. 17 maddelik "Medya

Okuryazarlığı Düzey Belirleme Ölçeği'nin" cronbach alpha katsayısı ,840 olarak bulunmuştur. Elde edilen verilerin analizde ölçekteki maddeler "bilgi sahibi olmak", "analiz edebilme ve tepki oluşturabilme", "yargılayabilme/örtük mesajları görebilmek" olmak üzere üç faktörde toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi aşamasında, Spss 16.0 istatistik paket programı aracılığı ile, ölçeklerden elde edilen verilerin analizinde teste karar verebilmek için normallik testleri uygulanmıştır. Verilerin analizinde ihtiyaç durumuna göre ön-test ve son-test karşılaştırmalarında ilişkili örneklem t-testi kullanılmıştır. Aynı zamanda yapılan KSz analizi sonucunda öğrenci bilim okuryazarlık ön test (KSz=1,200; p>0,05), öğrenci bilim okuryazarlık son test (KSz=0,934; p>0,05), anne bilim okuryazarlık son test (KSz=0,732; p>0,05), öğrenci medya okuryazarlık ön test (KSz=0,535; p>0,05), öğrenci medya okuryazarlık son test (KSz=0,747; p>0,05), anne medya okuryazarlık ön test (KSz=0,801;

p>0,05), anne medya okuryazarlık son test (KSz=0,748; p>0,05) ve baba medya okuryazarlık ön test (KSz=1,246; p>0,05) değişkenleri normal dağılım gösterdiği fakat, anne bilim okuryazarlık ön test (KSz=1,465; p<0,05), baba bilim okuryazarlık ön test (KSz=1,533; p<0,05), baba bilim okuryazarlık son test (KSz=1,657; p<0,05) ve baba medya okuryazarlık son test (KSz=1,602; p<0,05) değişkenlerinin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Alt problem cümlelerine cevap vermek için; frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, korelasyon, t testi, kruskal-wallis testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), wilcoxon işaretli sıralar testi, testlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Bulgular

Çalışmadan elde edilen bulgular alt problem sırayla aşağıda sunulmuştur. Araştırmının ilk alt problemi olan "Dijital ve medya etkinlikleri öncesi ve sonrası ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin bilimsel okuryazarlık seviyeleri anlamlı derecede değişmekte midir?" şeklinde belirtilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin bilim okuryazarlık ön ve son test ortalama puanlarının t-testi sonuçları

	ÖLÇÜM	N	\bar{X}	S.S.	sd	t	p
Öğrenci Bilim Okuryazarlığı	ÖN TEST	60	1,37	0,28			0,000
	SONTEST	60	1,65	0,23	59	9,17	

Tablo 4'te görüldüğü gibi, dijital ve medya etkinlikleri ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ön testleri ve son testleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (t(59)=9,17; p<0,05). Öğrencilerin etkinlik öncesi bilimsel okuryazarlıklarının ortalaması $\bar{X} = 1,37$ iken, etkinlik sonrasında $\bar{X} = 1,65$ 'e yükselmiştir. Bu bulgu, dijital ve medya etkinliklerinin öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Yapılan KSz analizi sonucunda anne bilim okuryazarlık son test (KSz=0,732; p>0,05) değişkenlerinin normal dağılım gösterdiği fakat, anne bilim okuryazarlık ön test (KSz=1,465; p<0,05), baba bilim okuryazarlık ön test (KSz=1,533; p<0,05) ve baba bilim okuryazarlık son test (KSz=1,657; p<0,05) değişkenlerinin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık ön ve son testleri arasındaki ilişkiyi bulmak için nonparametrik olan Wilcoxon Signed Rank Testi kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 5. Ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık ön ve son test puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

	Son-Ön test	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Anne Bilim Okuryazarlığı	Negatif Sıra	3	5,00	15,00		
	Pozitif Sıra	55	30,84	1696,00	6,514 ^a	0,000
	Eşit	2	-	-		
Baba Bilim Okuryazarlığı	Negatif Sıra	2	5,00	10,00		
	Pozitif Sıra	56	30,38	1701,00	6,554 ^a	0,000
	Eşit	2	-	-		

a. Negatif Sıralar Temeline Dayalı

Yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi analizi sonucunda anne bilimsel okuryazarlık ($z=6,514$; $p<0,05$) ve baba bilimsel okuryazarlık ($z=6,554$; $p<0,05$) ön testleri ve son testleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanları lehinde olduğu

görülmektedir. Bu sonuçlara göre, düzenlenen dijital ve medya etkinliklerinin ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirmede önemli bir etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin medya okuryazarlık seviyeleri Dijital ve medya etkinlikleri öncesinde ve sonrasında farklılaşmakta mıdır?" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin ve annelerinin medya okuryazarlık ön ve son test ortalama puanlarının t-testi sonuçları

	ÖLÇÜM	N	\bar{X}	S.S.	Sd	t	p
Öğrenci Medya okuryazarlığı	Ön Test	60	3,44	0,46	59	8,15	0,000
	Son Test	60	3,83	0,49			
Anne Medya okuryazarlığı	Ön Test	60	4,02	0,52	59	9,37	0,000
	Son Test	60	4,23	0,45			

* $P<0,05$

Tablo 6'da görüldüğü gibi, dijital ve medya etkinlikleri ortaokul öğrencilerinin ($t(59)=8,15$; $p<0,05$) ve annelerinin ($t(59)=9,37$; $p<0,05$) medya okuryazarlık ön testleri ve son testleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık

düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, dijital ve medya etkinliklerinin öğrencilerin ve annelerin medya okuryazarlık düzeylerini arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. Baba medya okuryazarlık ön-son test puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

	Son-Ön test	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Baba Bilimsel okuryazarlık	Negatif Sıra	0	0,00	0,00		
	Pozitif Sıra	50	25,50	1275,00	6,170 ^a	0,000
	Eşit	10	-	-		

a. Negatif Sıralar Temeline Dayalı

Yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi analizi sonucunda baba medya okuryazarlık ($z=6,170$; $p<0,05$) ön test ve son test arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlara göre,

düzenlenen dijital ve medya etkinliklerinin ebeveyn olarak babaların medya okuryazarlık düzeylerini geliştirmede önemli bir etkisi olduğu söylenmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlıkları; dershaneye gitme durumuna, materyal kullanma

durumuna, öğrenim gördükleri sınıflara ve ebeveynlerin öğrenim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 8. Öğrenci bilimsel okuryazarlık düzeylerinin anne öğrenim durumuna göre ön ve son test tek yönlü varyans analizi (one way anova) sonuçları

ÖLÇEK	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
ÖN TEST	Gruplararası	0,217	3	0,072	0,981	0,408
	Gruplariçi	4,125	56	0,074		
	Toplam	4,342	59			
SON TEST	Gruplararası	0,216	3	0,072	1,380	0,258
	Gruplariçi	2,922	56	0,052		
	Toplam	3,138	59			

*P<0,05

Tablo 8 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin ön test ($F_{(3-56)}$, $p>0,05$) ve son test ($F_{(3-56)}$, $p>0,05$) bilimsel okuryazarlık düzeyleri

ile anne öğrenim durumu arasında manidar fark olmadığı yapılan tek yönlü varyans analizi testi sonucunda bulunmuştur.

Tablo 9. Öğrenci bilimsel okuryazarlık düzeylerinin baba öğrenim durumuna göre son test anova sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Gruplararası	0,419	3	0,140	2,876	0,04
Gruplariçi	2,719	56	0,049		
Toplam	3,138	59			

*P<0,05

Tablo 9 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin son test ($F_{(3-56)}$, $p<0,05$) bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile baba öğrenim durumu bakımından anlamlı bir fark olduğu yapılan tek yönlü varyans analizi testi sonucunda bulunmuştur. Başka bir deyişle,

öğrencilerin bilimsel okuryazarlık son test sonuçları babalarının hangi okul türünden mezun olduklarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Analiz sonucunda fark çıkan gruplar belirlenememiştir.

Tablo 10. Öğrenci bilimsel okuryazarlık düzeylerinin baba öğrenim durumuna göre ön test kruskal-wallis testi sonuçları

Öğrenim durumu	N	Sıra ort.	Sd	χ^2	P
Ortaokul	10	29,50	3	3,443	0,328
Lise	27	29,35			
Üniversite	22	33,64			
Babası ölmüş olan	1	2,50			

*P<0,05

Tablo 10 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin ön test bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile baba öğrenim durumu arasında

manidar fark olmadığı yapılan kruskal-wallis analizi testi sonucunda bulunmuştur, χ^2 (sd=3, n=60) = 3,443, $p>0,05$.

Tablo 11. Dershaneye gitme durumlarına göre öğrenci bilimsel okuryazarlık ön ve son test kruskal wallis testi sonuçları

	ÖN TEST					SON TEST			
	N	Sıra ort.	Sd	X ²	p	Sıra ort.	Sd	X ²	p
hiç	26	28,75	3	4,062	0,255	26,48	3	8,634	0,035
1 yıl	21	27,38				28,62			
2 yıl	11	38,86				44,32			
2 yıldan fazla	2	40,00				26,50			

*P<0,05

Tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin ön test bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile dershaneye gitme durumları arasında manidar fark olmadığı (χ^2 (sd=3, n=60)=4,062, p>0,05) fakat, öğrencilerin son test bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile dershaneye gitme durumları arasında manidar fark olduğu yapılan kruskal-

wallis analizi testi sonucunda bulunmuştur, χ^2 (sd=3, n=60) = 8,634, p<0,05. Bu bulgu, kullanılan dijital ve medya etkinliklerinin dershaneye 2 yıl devam eden öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini geliştirmede önemli bir etkisi olduğu söylenmektedir.

Tablo 12. Öğrencilerin fen bilimleri dersi ile ilgili materyallerden faydalanma durumuna göre bilimsel okuryazarlık düzeylerinin ön ve son test tek yönlü varyans analizi (one way anova) sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p	Fark Olan Gruplar (Tukey)
Gruplararası	0,394	3	0,131	1,863	0,146	-
Gruplarıçi	3,948	56	0,070			
Toplam	4,342	59				
Gruplararası	0,081	3	0,027	0,496	0,687	-
Gruplarıçi	3,057	56	0,055			
Toplam	3,138	59				

*P<0,05

Tablo 12 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin ön test ($F_{(3-56)}$, p>0,05) ve son test ($F_{(3-56)}$, p>0,05) bilimsel okuryazarlık düzeyleri

ile materyal kullanma durumu arasında manidar fark olmadığı yapılan tek yönlü varyans analizi testi sonucunda bulunmuştur.

Tablo 13. Öğrenci bilimsel okuryazarlık düzeylerinin öğrenim gördükleri sınıflara göre ön ve son test tek yönlü varyans analizi (one way anova) sonuçları

ÖLÇEK	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p	Fark Olan Gruplar (Tukey)
ÖN TEST	Gruplararası	0,990	3	0,330	5,513	0,002	3-2
	Gruplarıçi	3,352	56	0,060			4-2
	Toplam	4,342	59				
SON TEST	Gruplararası	0,067	3	0,022	0,405	0,750	-
	Gruplarıçi	3,071	56	0,055			
	Toplam	3,138	59				

*P<0,05

Tablo 13 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin ön test sonuçları ($F_{(3-56)}$, $p<0,05$) ile buldukları sınıflar arasında manidar fark olduğu görülürken, son test sonuçları ($F_{(3-56)}$, $p>0,05$) ile buldukları sınıflar arasında manidar fark olmadığı yapılan tek yönlü varyans analizi testi sonucunda bulunmuştur. Bu bulgu dijital ve medya etkinlikleri öğrencilerin sınıflar arasındaki eğitim düzeyi açısından eksikliklerinin giderilmesinde önemli bir katkı olmaktadır. Bilimsel okuryazarlık ön

test sonuçlarında çıkan farkın hangi grup lehine olduğunu öğrenmek için Tukey testi yapılmıştır. Bu testin sonucuna göre 8. ve 7.sınıf öğrencilerin 6. sınıf öğrencilerine göre bilimsel okuryazarlık düzeyleri daha yüksektir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin medya okuryazarlıkları; TV izleme sürelerine, gün içerisinde en çok vakit geçirdikleri duruma ve haftada okudukları gazete sayılarına göre farklılaşmakta mıdır?" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 14. Günde tv izleme süreleri ve günde en çok vakit geçirdikleri durumlara göre öğrencilerin medya okuryazarlık ön ve son testlerin karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü varyans analizi (one way anova) sonuçları

Değişken	ölçek	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p	Fark Olan Gruplar (Tukey)
Günde TV izleme sürelerine göre	ÖN TEST	Gruplararası	1,186	5	0,237	1,096	0,374	-
		Gruplarıçi	11,693	54	0,217			
		Toplam	12,880	59				
	SON TEST	Gruplararası	0,416	5	0,083	0,321	0,898	-
		Gruplarıçi	13,968	54	0,259			
		Toplam	14,384	59				
Günde en çok vakit geçirdikleri durumlara göre	ÖN TEST	Gruplararası	1,859	8	0,232	1,076	0,395	-
		Gruplarıçi	11,020	51	0,216			
		Toplam	12,880	59				
	SON TEST	Gruplararası	2,744	8	0,343	1,503	0,180	-
		Gruplarıçi	11,640	51	0,228			
		Toplam	14,384	59				

* $P<0,05$

Tablo 14 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin ön test ($F_{(5-54)}$, $p>0,05$) ve son test ($F_{(5-54)}$, $p>0,05$) medya okuryazarlık günlük

TV izleme süreleri arasında manidar fark olmadığı yapılan tek yönlü varyans analizi testi sonucunda bulunmuştur.

Tablo 15. Öğrencilerin haftada gazete okuma durumları ile medya okuryazarlık ön ve son test spearman korelasyonu sonuçları

ÖLÇÜM	N	r	p
ÖN TEST	60	0,415	0,001
SON TEST	60	0,447	0,000

* $p<0,01$

Tablo 15 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde öğrencilerin ön test ($r=0,415$; $p<0,01$) ve son test ($r=0,447$; $p<0,01$) medya okuryazarlık düzeyleri ile haftalık gazete okuma sayıları arasında orta, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu yapılan spearman korelasyon analizi testi sonucunda bulunmuştur. Bu bulgu,

öğrencilerin haftada okudukları gazete sayısı arttıkça medya okuryazarlık düzeylerinin de arttığını göstermektedir.

Araştırmanın beşinci alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin bilimsel ve medya okuryazarlıkları arasındaki ilişki nedir?" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 16. Öğrencilerinin bilimsel ve medya okuryazarlıkları arasındaki ilişkinin pearson korelasyonu

Değişken	ÖLÇÜM	N	r	P
Medya ve Bilimsel okuryazarlık	ÖN TEST	60	0,202	0,121
	SON TEST	60	0,631	0,000

*P<0,01

Tablo 16 incelendiğinde öğrencilerin ön test ($r=0,202$; $p>0,05$) medya ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında manidar fark olmadığı fakat, son test ($r=0,631$; $p<0,05$) medya ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında orta,pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu yapılan pearson korelasyon analizi testi sonucunda bulunmuştur. Bu bulgu uygulanan

dijital ve medya etkinliklerinin öğrencilerin medya ve bilimsel okuryazarlıkları arasındaki ilişkiyi geliştirici yönde bir çalışma olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın altıncı alt problemi olan "Ebeveynlerin bilimsel ve medya okuryazarlıkları arasındaki ilişki nedir?" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 17. Anne bilim ve medya okuryazarlıkları ön testleri arasındaki ilişkinin spearman korelasyonu

Değişken	ÖLÇÜM	N	r	p
Medya ve bilimsel okuryazarlık	ÖN TEST	60	0,264	0,041

* p<0,05

Tablo17'de görüldüğü gibi ebeveyn olarak annelerin ön test ($r=0,202$; $p<0,05$) medya ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında zayıf,

pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu yapılan spearman korelasyon analizi testi sonucunda bulunmuştur.

Tablo 18. Anne bilim ve medya okuryazarlıkları son testleri arasındaki ilişkinin pearson korelasyonu

Değişken	ÖLÇÜM	N	r	p
Medya ve bilimsel okuryazarlık	SON TEST	60	0,309	0,016

*p<0,05

Tablo 18 incelendiğinde ebeveyn olarak annelerin son test ($r=0,309$; $p<0,05$) medya ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında

zayıf, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu yapılan pearson korelasyon analizi testi sonucunda bulunmuştur.

Tablo 19. Baba bilim ve medya okuryazarlıkları ön ve son testleri arasındaki ilişkinin spearman korelasyonu

Değişken	ÖLÇÜM	N	r	p
Medya ve bilimsel okuryazarlık	ÖN TEST	60	0,170	0,193
	SON TEST	60	0,207	0,113

*p<0,05

Tablo 19 ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde annelerin ön test ($r=0,170$; $p>0,05$) ve son test ($r=0,207$; $p>0,05$) medya ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında manidar fark olmadığı yapılan spearman korelasyonu sonucunda bulunmuştur.

Araştırmanın yedinci alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlıkları ile PISA ve TIMSS sınavları arasındaki ilişki nasıldır?" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 20. Öğrencilerin bilimsel okuryazarlıkları ile Pısa ve Tımsıs sınavları arasındaki ilişkinin pearson korelasyonu

Değişken (Öğrenci)	Sınıf	N	r	P
Bilimsel okuryazarlık ön test ve PISA1 sonuçları	5., 6. ve 7.sınıflar	45	0,662**	0,000
Bilimsel okuryazarlık son test ve PISA2 sonuçları		45	0,615**	0,000
Bilimsel okuryazarlık ön test ve TIMSS sonuçları	5., 6., 7. ve 8.sınıflar	60	0,418**	0,001
Bilimsel okuryazarlık son test ve TIMSS sonuçları		60	0,445**	0,000

**p<0,01

Tablo 20 incelendiğinde 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ön testleri ile PISA1 sonuçları ($r=0,662$; $p<0,05$) arasında ve son testleri ile PISA2 sonuçları ($r=0,615$; $p<0,05$) arasında orta, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu, ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ön testleri ile TIMSS sonuçları ($r=0,418$; $p<0,05$) arasında ve son testleri ile TIMSS sonuçları ($r=0,445$; $p<0,05$) arasında zayıf, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu yapılan pearson korelasyon analizi testi sonucunda bulunmuştur. Buna göre öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeyleri arttıkça PISA ve TIMSS sınavlarından alacakları puanlarında arttıracaklarını göstermektedir.

Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın alt problemlerine yönelik elde edilen bulgular ışığında tartışılmıştır. Öğrenciler ile gerçekleştirilen ve ebeveynlere sunulan dijital ve medya etkinlikleri ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ön testleri ve son testleri arasında anlamlı bir ilişkinin oluşmasına neden olmuştur. 16 hafta boyunca gerçekleştirilen etkinlikler öğrencilerin hem fen dersindeki merak duygularını gidermiş hem de günlük hayatlarında da yardımcı olacak çeşitli becerilerin gelişmesine katkı sağlamıştır. Öğrenciler bu süre zarfında temel ve bilimsel süreç becerilerini kullanmışlardır. Sosyo-bilimsel konular öğrencilerin merak duygularının giderilmesinde, okul-ıç ve okul-dışı vakitlerin verimli geçmesinde ve fen derslerindeki başarının artmasında önemli bir etken olmaktadır. Sosyo bilimsel konular bazı çalışmalarda amaç, bazı çalışmalarda ise araç niteliği taşımaktadır. Alan yazın incelendiğinde

sosyo bilimsel konular öğrencilerin karar verme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, bilim okuryazarlıklarına etkileri ve bilim-toplum sorunlarına karşı duyarlılıkları incelenmiştir. Sürmeli (2008; akt. Çavuş, 2013) fen ile ilgili toplumsal konularda bilgili karar vermenin fen okuryazarlığının önemli bir özelliği olduğunu ve öğrencilerin sosyo-bilimsel konularda karar verme ve eleştirel sorgulama becerilerini desteklemenin fen eğitiminin önemli görevleri arasında olduğunu belirtmiştir.

Araştırmanın sonucuna göre ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık ön ve son testleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin temeline bakıldığında, düzenlenen dijital ve medya etkinliklerinin ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini arttırıcı ve öğrencilerin bilimsel gelişimlerine katkıda bulunucu ve dolayısıyla öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki başarılarının artması yönünde bir etkisi olduğu söylenebilir. Ebeveynler öğrencilerin okul içinde ve dışında gerçekleştirdikleri etkinliklerde, meslek seçimlerinde ve bir araya gelindiğinde ortak paylaşılan konuların olmasında sanal ortam aracılığıyla gönderilen dijital ve medya etkinlikleri katkı sağlamaktadır. Ebeveynlerin bilimsel okuryazarlık düzeyi geliştikçe öğrencilerin ulusal ve uluslararası sınavlardaki fen başarılarının da artacağı söylenebilmektedir.

Alan yazın incelendiğinde sosyo bilimsel konuların ebeveynlerin bilim okuryazarlık düzeylerine ilişkin çok fazla araştırmaya rastlanmamakla birlikte Şahin (2010)

gerçekleştirmiş olduğu çalışmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen dersi başarıları ile ebeveynlerinin bilim okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi tespit etmiştir. Elde edilen bulgulara göre anne fen okuryazarlık düzeyi ile baba fen okuryazarlık düzeyi, öğrenci SBS Fen ve Teknoloji dersi başarıları üzerinde pozitif yönde ve orta düzeyde ilişkiye sahiptir. Yani anne ve babanın fen okuryazarlık düzeyleri arttıkça öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarıları da artmaktadır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin medya okuryazarlık ön ve son testleri arasında bir farka rastlanmıştır. Bu farkın oluşmasının altında yatan nedenlerin düzenlenen bilim gazeteleri, izlenen iklim değişikliği, evrim teorisi, küresel ısınma videoları, farklı bakış açılarının ortaya çıkmasına neden olan bilim ve teknik dergileri ve çeşitli TV programlarından, belgesellerden ve internetten edindikleri bilgileri çevresinde bulunan bireylere sunmaları, öğrencilerin ve ebeveynlerinin medya okuryazarlık düzeylerinin gelişmesinde, kitle iletişim araçlarından sağlanan mesajlara ulaşmalarında, bunları çözümlenmelerinde, değerlendirmelerinde ve iletme yeteneği kazanabilmelerinde önemli bir etkisi olduğu söylenebilmektedir. Bu bulgular ışığında alan yazın incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin ebeveynlerinin medya okuryazarlık düzeylerine ilişkin bir çalışmaya rastlanmaz iken öğrencilerin genellikle medya okuryazarlık düzeyleri ve boyutları ile ilgili çalışmalar yer almaktadır. Genellikle gerçekleştirilen çalışmalar sonuç niteliklidir. Aydemir'in (2013) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin medya okuryazarlık düzeyleri ve faktörlere ilişkin puanlarının incelenmesi sonucunda, öğrencilerin medya okuryazarlık düzeylerinin iyi bir seviyede olduğu saptanmıştır. Ayrıca analiz sonuçları öğrencilerin medya aracılığıyla eriştikleri mesajları anlama, analiz etme ve değerlendirme, medyayı bilinçli kullanma ve bilgiyi doğru medya kaynaklarında arama düzeylerinin de iyi bir seviyede olduğunu ancak kendi mesajını oluşturabilme düzeylerinin ise orta düzeyde olduğunu göstermektedir.

Ebeveynlerin öğrenim durumuna göre öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeyleri bakıldığında; annelerin öğrenim durumu ile

öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel olarak bir fark gözlenmemiş de, özellikle babaların öğrenim durumuna göre öğrencilerin son test bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında manidar düzeyde bir fark olduğu bulunmuştur. Mezun oldukları okul türüne göre fark çıkan gruplar belirlenemese de öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeyi baba öğrenim durumunun artışı ile paralellik gösterdiği ve öğrenim düzeyi yüksek olan ebeveynlerin çocuklarına daha çok yardımcı ve yol gösterici oldukları söylenebilir. Ebeveynlerin eğitim durumları ile ilgili çalışmalar incelendiğinde Bıkmaz (2001), Özer (2009), Kurt (2010), Boztunç (2010) ve Karabay (2012) gerçekleştirdikleri çalışmalarında ebeveynlerin eğitim düzeylerinin fen başarısını etkileyen önemli bir değişken olduğu sonucuna varmışlardır.

Öğrencilerin bilimsel okuryazarlıkları düzeyleri ile dershaneye gitme durumları arasındaki ilişkiye bakıldığında dershaneye 2 yıl devam eden öğrencilerin son test sonuçlarında manidar düzeyde bir artış görülmektedir. Alan yazın incelendiğinde Soysal'ın (2011) gerçekleştirmiş olduğu çalışmanın verileri ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin bilimsel okuryazarlık seviyesine ilişkin en yüksek ortalamalar dershaneye 2 yıldan fazla giden öğrencilerde çıkmıştır.

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersi ile ilgili kullandıkları materyaller ile bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel olarak bir fark görülmemektedir. Öğrencilerin belirli bir yayın takip etmemeleri, materyal olarak sadece ders ve çalışma kitaplarını kullanmayı tercih etmeleri, çeşitli görsel ve işitsel araçlardan faydalanmamaları bilimsel okuryazarlık düzeylerini olumsuz yönde bir etkisi olduğu söylenebilir. Bilimsel okuryazarlık düzeyleri ve materyal kullanma durumları ile ilgili betimsel istatistikleri incelendiğinde ise öğrencilerin daha fazla duyusuna hitap eden *bilgisayar ve bilimsel dergi* materyalini kullanmayı tercih etmektedirler. Bu çalışmada çıkan sonucun aksine alan yazın incelendiğinde ise öğrencilerin ders ile ilgili materyal kullanma durumlarının bilimsel okuryazarlık düzeyini olumlu yönde bir etki yarattığı kanısına varılmaktadır. Terzi'nin (2008) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili yayın

takip etme dereceleri arttıkça öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerinin artacağı ve takip etmeyen öğrenciler ile arasında başarı bakımından anlamlı bir ilişkinin olduğu kanısına varmıştır. Süren (2008) ve Selim (2013) gerçekleştirdikleri çalışmalarda da benzer sonuçlar meydana gelmiştir.

Öğrencilerin sınıf düzeyleri dikkate alındığında son test bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında fark görülmez iken, ön test sonuçları öğrenim gördükleri sınıflara göre farklılıklar bulunmaktadır. Yapılan Tukey testine göre 8. ve 7. sınıf öğrencilerinin 6. sınıf öğrencilerinden bilimsel okuryazarlık düzeyleri daha yüksektir. Öğrencilerin sınıf seviyelerinden kaynaklı bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile ilgili alan yazın incelendiğinde Arslan'a (1995) göre sınıf düzeyi öğrencilerin "metni anlamaya" yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde etkili olmamasına karşın: "yorumlamaya ve sorgulamaya" yönelik bilimsel okuryazarlık düzeylerinin gelişiminde etkilidir.

Öğrencilerin gün içerisinde izledikleri TV süreleri ile medya okuryazarlık düzeyleri arasında manidar bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin gün içerisinde TV izlerken geçirdikleri zaman medya okuryazarlık düzeylerine, bilgiye erişim, çözümlenme, değerlendirme ve üretim becerilerine ve izledikleri diziler, çizgi filmler, reklamlar gibi medya içerikleri üzerinde eleştirel bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir. Bu sonuca benzer olarak Aktı (2011) gün içindeki televizyon izleme süresinin medya okuryazarlık düzeyinde anlamlı bir fark yaratmadığı, televizyon izleme süresinin öğrencilerde medya bilinci oluşturma ve medyayı doğru kullanabilme üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varmıştır.

Öğrencilerin medya okuryazarlık düzeyleri gün içerisinde en çok vakit geçirdikleri faaliyetlere göre manidar düzeyde bir fark göstermemektedir. Aktı (2011) ve Kartal (2007) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada öğrencilerin gün içerisinde en çok vakit geçirdikleri faaliyetleri; televizyon izlemek, müzik dinlemek, cep telefonu kullanmak ve interneti kullanmak olarak ayırmaktadırlar.

Öğrencilerin haftada okudukları gazete sayıları ile medya okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel olarak orta, pozitif ve

anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre daha sık gazete okumanın gazetelerde verilen bilgilere eleştirel yaklaşabilme, farklı haberleri analiz edebilme ve çözümlenebilme ve etkili dil kullanımı becerilerini geliştirmesiyle medya okuryazarlık düzeylerini arttırıcı bir etki ettiği söylenebilir. Bu sonuçlara benzer olarak Aydemir (2013) Öğrencilerin gazete okuma sıklıklarına göre medya okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi sonucunda anlamlı farklılık olduğunu saptamıştır. Buna göre hiç gazete okumayan öğrencilerin medya okuryazarlık düzeyleri haftada bir ve daha fazla gazete okuyan öğrencilere göre; ayda bir ve senede bir gazete okuyan öğrencilerin medya okuryazarlık düzeylerinin de her gün gazete okuyan öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin ön test medya ve bilim okuryazarlık düzeyleri arasında manidar bir fark olmazken, son test medya ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri arasında orta, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Uygulanan dijital ve medya etkinlikleri öğrencilerin bilim, teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimi analiz edebilmelerine, bilimsel ve teknolojik kanıtlar ile kişisel görüşler, güvenilir ile güvenilir olmayan bilgi arasındaki ayrımı yapabilmelerine ve bilim içerikli makale, dergi ve kitapları yazabilmelerine, okuyabilmelerine ve anlayabilmelerine katkı sağlamaktadır. Alan yazında, ortaokul öğrencilerinin bilim okuryazarlıkları ile medya okuryazarlıkları arasındaki ilişkiyi gösteren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Ebeveynlerin medya ve bilim okuryazarlık ön ve son test sonuçlarına bakıldığında; annelerin medya ve bilim okuryazarlık düzeyleri arasında zayıf, pozitif ve anlamlı bir ilişki olurken, babaların medya ve bilim okuryazarlık düzeyleri arasında manidar düzeyde bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Özellikle ebeveynlerin toplumu ilgilendiren bilimsel ve teknolojik konulara olan ilgisi, bu konulara ulaşırken ve herhangi bir problemi çözerken tercih ettiği kitle iletişim aracı ve aynı medya mesajlarını farklı biçimde anlamlandırma yetileri ailelerini rol model olarak gören çocukları doğrudan etkilemektedir. Alan yazında, ebeveynlerin bilim okuryazarlıkları ile medya okuryazarlıkları arasındaki ilişkiyi gösteren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Öğrencilerin bilim okuryazarlık düzeyleri ile uygulanan PISA ve TIMSS sınavları arasındaki ilişkiye bakıldığında; 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin dijital ve medya etkinlikleri uygulanmadan önce gerçekleştirilen PISA1 sınavı ile bilim okuryazarlık ön test sonuçları arasında ve dijital ve medya etkinlikleri uygulandıktan sonra gerçekleştirilen PISA2 ve son test sonuçları arasında orta, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ön testleri ile TIMSS sonuçları arasında ve son testleri ile TIMSS sonuçları arasında zayıf, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin fen derslerindeki öz yeterlilikleri, okul dışında geçirdikleri zamanlar ve faaliyetler, öğrencilerin değerlendirilme ölçütlerine uygunlukları, aldıkları eğitim ve öğretim programları ve öğrencilerin sosyo-demografik ve sosyokültürel özellikleri uygulanan PISA ve TIMSS sınavlarında ileri düzeyde bir puan alma ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile daha güçlü bir ilişkinin ortaya çıkmamasında etken olabilmektedir. Ülkelerin eğitim standartlarının gelişmesine katkı da bulunmak ve değerlendirme ölçütlerindeki kalıpların dışına çıkabilmek için çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. PISA ve TIMSS sınavlarından elde edilen veriler sayesinde Fen ve Teknoloji programındaki aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. Alan yazın incelendiğinde düzenlenmiş olan PISA ve TIMSS sorularına benzer ve bilişsel alan basamaklarını ölçen sorular hazırlanmasından ziyade daha çok sınavlardan sağlanan verilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin fen dersi başarısındaki gelişimi inceleyen PISA 2009 Ulusal Ön Raporuna (EARGED, 2010) göre; ağırlıklı alanın fen okuryazarlığı olduğu PISA 2006 uygulamasından 2009'a kadar bu alanda Türkiye 30 puanlık bir artış göstermiştir. 2006 ve 2009 PISA uygulamalarının her ikisinde de yer alan 57 ülkenin dokuzunda fen okuryazarlığı alanında öğrenci başarılarında artış görülmektedir. Uluslararası düzeyde gerçekleştirilen bir diğer sınav olan TIMSS için de benzer sonuçlar meydana gelmektedir. Abazaoğlu (2014) TIMSS 2011 uygulamasına katılan Singapur, Güney Kore, Japonya, İngiltere, Türkiye, Romanya, Gürcistan, Malezya ve Makedonya'dan oluşan 9 ülkenin 8. sınıf öğrencilerinin fen başarıları araştırma

kapsamında incelenen öğrenci özellikleri tüm ülkeler için paralellik göstermektedir. Anne ve babanın eğitim düzeyinin yüksek olması, öğrencinin eğitim hedefinin yüksek olması ve öğrencinin okul yaşamını ailesi ile paylaşma sıklığı öğrencilerin fen başarılarını olumlu etkilemektedir.

Gerçekleştirilen bu araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak şu öneriler getirilmiştir;

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersi ile ilgili materyal kullanma durumları ve bilim okuryazarlık düzeyleri arasında fark olmaması sebebiyle öğrenciler ile çeşitli bilim teknik dergileri oluşturabilir, yarışmalar düzenlenebilir ve görsel ve elektronik materyallerin kullanılması teşvik edilebilir. Öğrencilerin gazete okumaları medya okuryazarlık düzeylerine olumlu yönde etkilemektedir. Bu sebeple öğrencilere gazeteleri takip etmeleri yönünde yönlendirilmelidir. Görsel açıdan zenginleştirilmiş materyaller öğrencilerin daha ilgisini çekeceği ve bunun da öğrenmeyi kolaylaştıracağı için dijital ve medya etkinliklerinin sayısı ve uygulama biçimi geliştirilebilir. Öğrencilerin öğrenme düzeylerine göre daha çeşitli PISA ve TIMSS sorularının hazırlanması bilimsel süreç becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine ve Fen'e karşı olan bakış açılarını geliştirmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Medya ve bilim okuryazarlığı konusunda öğretmenlere ve ebeveynlere hizmet içi eğitimler, seminerler ve kurslar düzenlenmesi öğrencilerin ve ebeveynlerin bilim ve medya okuryazarlık düzeylerini artırıcı yönde etki eder. Öğrencilerin ve ebeveynlerin bilim ve medya okuryazarlık düzeyleri alt boyutlarına göre karşılaştırılıp daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir. Öğrencileri bilimsel dergi ve belgeselleri takip etmeye, bilim insanlarının buluşlarını ve hikayelerini sahnelendirmeleri, çeşitli müze ve sergilere ziyaret edilmeleri ve yaratıcılıkları kullanarak çeşitli teknolojik tasarımlar geliştirilmeleri teşvik edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Abazaoğlu, İ. (2014). *Fen Bilgisi öğretmen ve öğrenci özelliklerinin öğrenci Fen başarıları ile ilişkisi: TIMSS 2011 verilerine göre bir durum analizi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Akti, S. (2011). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerin medya okuryazarlığı ile sosyal beceri düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Arslan, A. (1995). İlkokul öğrencilerinde gözlenen bilimsel beceriler (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Aydemir, S. (2013). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin medya okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Boztunç, N. (2010). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)'na katılan Türk öğrencilerin 2003 ve 2006 yıllarındaki Matematik ve Fen Bilimleri başarılarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çavuş, R. (2013). *Farklı epistemolojik inanışlara sahip 8. sınıf öğrencilerinin sosyo-bilimsel konulara bakış açıları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- EARGED. (2010). *PISA 2009 Ulusal ön raporu*. <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2009-Ulusal-On-Rapor.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Hazır Bıkmaz, F. (2001). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörler (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Karabay, E. (2012). *Sosyo-Kültürel değişkenlerin PISA Fen okuryazarlığını yordama güçlerinin yıllara göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Karaman, K. ve Karataş, A. (2009). Öğretmen adaylarının medya okuryazarlık düzeyi. *İlköğretim Online*, 8 (3), 798-808.
- Karar, E. E. (2011). İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (15. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keskin, H. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin bilimsel okuryazarlık seviyeleri (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Kurt, M. (2010). *Yedinci sınıf seviye belirleme sınavı Matematik ve Fen Bilimleri alt testlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- National Research Council (NRC). (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD. (1999). *Performance Indicators for Student Achievement (PISA). Science Framework*, Paris:OECD.
- Önal, İ. (2010). Tarihsel değişim sürecinde yaşam boyu öğrenme ve okuryazarlık: Türkiye deneyimi. *Bilgi Dünyası*, 1 ,(11), 101-121.
- Özer, Y. (2009). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) Verilerine göre Türk öğrencilerin Matematik ve Fen Bilimleri başarıları ile ilişkili faktörler* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- RTÜK. (2007). İlköğretim medya okuryazarlık dersi öğretmen el kitabı. Ankara, <http://www.medyaokuryazarligi.org.tr/kaynaklar/MEDYAIkitabı.doc> **sayfasına** 02.01.2014 tarihinde erişilmiştir.
- RTÜK. (2008). *Medya Okuryazarlığı Nedir?*. <http://www.medyaokuryazarligi.org.tr/nedir.html> adresinden elde edildi.

- Selim, G. (2013). *Bilimsel dergilerin 7.sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlığına ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkisinin araştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Soysal, M. (2011). *Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki başarıları ile Fen okuryazarlığı düzeylerinin karşılaştırılması ve öğretmenlerin Fen okuryazarlığı ile ilgili görüşlerinin incelenmesine yönelik bir çalışma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Süren, T. (2008). *İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık düzeyleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Sürmeli, H. (2008). *Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji ve genetik mühendisliği çalışmaları ile ilgili tutum, bilgi ve biyoetik görüşlerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Şahin, R. (2010). *Ebeveynlerin Fen okuryazarlık düzeylerinin ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- Terzi, C. I. (2008). *İlköğretim I. kademe Fen ve Teknoloji dersini yürüten sınıf öğretmenleri ele II. kademede Fen ve Teknoloji dersini yürüten Fen Bilgisi (Fen Ve Teknoloji) öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Muğla Üniversitesi, Muğla.

Extended Abstract

Introduction

In the days when the media and media texts become part of our lives, nowadays the media investigated and discussed by the researchers have been trying to gain the means to protect the individuals, how to protect these effects, how to use mass media, and moreover to create media that can transfer media texts into multicultural life. Studies are taking place at full speed. The media, which has become a part of everyday life, affects individuals in different ways with various messages, making individuals a part of their knowledge experience with having various functions such as communicating with each other, being aware of the agenda, acquiring information, updating their knowledge (Altun, 2005). The creation of knowledge, the presentation in different settings and the technological revolution on information technologies have led to multiple and new types of literacy in educational systems (Önal, 2010). Science literacy is a lifelong process, such as media literacy, digital literacy, and other types of literacy. The National Research Council (1996) defined science literacy as a requirement for understanding knowledge, scientific concepts and processes, personal decision-making, participation in cultural and civic affairs, and

economic efficiency. Likewise, science literacy is defined as the ability to use scientific knowledge to diagnose questions, and to obtain evidence-based conclusions that help make decisions in the changing world with natural world and human activities (OECD, 1999, Decision, 2011). All research reveals that children who are vulnerable to the visual, auditory and print media need to be aware of the media, starting with primary education. In the researches conducted, scientific literacy and media literacy levels of the students are examined one by one; socio-demographic characteristics, educational status of their families, and frequency of use of media communication tools. For this reason, unlike these studies this research aims determining effect of digital and media activities on media and science literacy of middle-school student and parents and identifying the relationship between them. For this purpose, the answers to the following questions were sought.

1. Are the levels of scientific literacy of middle school students and their parents changing significantly before and after of digital and media activities?