



AN INVESTIGATION OF FACTORS INFLUENCING ONLINE READING

(ÇEVİRİMİÇİ OKUMAYI ETKİLEYEN BAZI DEĞİŞKENLERİN İNCELENMESİ)

H.Kağan KESKİN¹

ÖZET

Bu çalışmada, online/çevrimiçi okuma, kütüphane kullanma, bilgisayar tutumu ve okulların bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğü değişkenleri arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkilerin ortaya konması amaçlanmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni çevrimiçi okuma; bağımsız değişkenleri ise kütüphane kullanma, bilgisayar tutumu ve okulun bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğüdür. Bu amaca yönelik PISA 2009 Türkiye verileri kullanılmıştır. Kayıp veriler analiz dışı tutularak, toplamda 4670 öğrenci ile 169 okulun verileri analiz edilmiştir. Veriler çok düzeyli bir yapıda olduğu için Hiyerarşik Lineer Modelleme (HLM) analizi yapılmıştır. HLM analizi sonucunda öğrencilerin çevrimiçi okuma puanlarının okul ve öğrenci düzeyinde değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Analiz sonuçları, öğrenci düzeyindeki varyansın %14'ünün kütüphane kullanma ve bilgisayar tutumu; okul düzeyindeki varyansın ise %17'sinin okulunu bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğü değişkenleri tarafından açıklandığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Çevrimiçi/online okuma, kütüphane, bilgisayar tutumu, PISA

ABSTRACT

This study aimed to determine the explanatory and predictive relationships between the variables of online reading, library use, attitudes towards computers, and the size of the settlement where schools are located. The dependent variable of the study is online reading, while the independent variables are library use, attitudes towards computers, and the size of the settlement where schools are located. In line with this aim, the data on Turkey provided by PISA 2009 were analyzed. The missing values were excluded from data analysis. As a result, the data obtained from 4670 students and 169 schools in total were subject to data analysis. As the data included a multilevel structure, Hierarchical Linear Modelling (HLM) analysis was conducted. As a result of HLM analysis, it was determined that the students' online reading scores varied depending on the schools and students. The results of the study reveal that library use and attitudes towards computers account for 14% of the variability at the level of students, while the site of the settlement where schools are located accounts for 17% of the variability at the level of schools.

Keywords: Online reading, library, computer attitude, PISA

¹ Yrd. Doç. Dr. Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, kagankeskin@yahoo.com

SUMMARY

Introduction

The reading environment extends from the paper to the digital platform due to advances in technology. With this expansion, elements like reading behaviors, reading comprehension, strategy use, motivation and attitudes have been questioned (Bastug & Keskin, 2012; Coiro & Dobler, 2007; Liu, 2005; McKenna, Conradi, Lawrence, Jang, & Meyer, 2012). This has also been addressed in PISA (Programme for International Student Assessment) conducted by OECD, which is an international survey measuring fifteen-year-old students' knowledge and skills at three-year intervals OECD. For this reason, in PISA 2009, online reading frequency was also considered among the variables to be measured in relation to reading (OECD, 2010). Today, students come across with more electronic texts in addition to print materials (Larson, 2009).

Reading activities in the digital environment are expressed in terms like online reading (OECD, 2010), digital reading/literacy (Erstad, 2006; McKenna et al., 2012), screen reading (Güneş, 2010) and online literacy (Alvermann, 2008). Digital literacy is defined by Erstad (2006) as the use of knowledge, skills, and attitudes for reaching the expertise necessary for coping with problems in the learning society. According to McKenna et al. (2012), digital literacy is the reading practices comprising all media and texts in the digital environment. PISA demonstrates that readers need to know about reading and searching for information in online environments as well as in traditional reading and comprehension. For, one of the most noticeable characteristics of good readers is effective research, reaching information, questioning and making evaluation (Coiro & Dobler, 2007). Students who do online reading must have a critical and selective perspective towards online texts since online texts can be easily produced and published (Karchmer-Klein & Shinas, 2012). For this reason, in parallel with the increasing amount of online reading, students need to learn about the comprehension strategies related to this type of reading (Coiro, 2012). This stems from the fact that screen reading makes significant changes in the mind's three unlimited skills: information construction, adaptation to new information, and production of new information (Güneş, 2013).

One of the places where students carry out reading activities is the library. Libraries contribute to increased student presence in academic environments in line with the frequency of reading (Whitmire, 2003). Library use is highly significant for students in terms of acquiring reading habits and increasing the amount of reading. Especially students who are members of libraries and who frequently go to a library have more opportunities to read (Guthrie & Greaney, 1991). On the other hand, library use leads to more interaction between the student and reading. This interaction with reading activity makes the student more confident in reading. Confidence in reading has a positive relationship with reading motivation (Keskin, 2013).

The Internet, which is one of the most significant advances of the century, is highly effective in the processes of reaching, evaluation and reconstructing of new information (Leu, O'Byrne, Zawilinski, McVerry, & Everett-Cacopardo, 2009). At this point, the relationship between reading and attitudes to computer gains importance. Collins, Onwuegbuzie and Jiao (Collins, Onwuegbuzie, & Jiao, 2008) have found

significant relationships between reading proficiency, attitudes towards computers and activities for using the computer for educational purposes. Traditional reading strategies should be transferred to digital environments and new strategies should be taught to students (Zenotz, 2012). For, reading activity, which has a new environment, interacts more with computer technology in contrast to the past. To illustrate, computers are now used for activities like classical data search, reading, and classification as well as interactive digital text production (Mills & Levido, 2011). In this regard, the direction and type of the relationship between attitudes towards computer and reading are highly important. Lee and Wu (2012) have found that attitudes towards information and communication technologies (ICT) have direct influence over online reading and at the same time, online reading is a mediator between ICT attitudes and reading.

Purpose

In the present century, students' online reading amount is increasing at an high rate (Güneş, 2013). For this reason, knowledge of student and school related factors over online reading gains importance. The aim of the present study is to investigate the relationship between frequency of library use and computer attitudes at the student level and the size of school's residential area at the school school level as well as the descriptive and predictive relationships between these variables.

Method

The participants comprised 4996 students from 170 schools in Turkey (EARGED, 2010; OECD, 2012). Since the structure of educational research involves schools and students in these schools, it comprises nested hierarchical structures. Classical linear regression and variance analysis may be insufficient in terms of considering these constructs (Atar & Atar, 2012; Garson, 2013; Hox, 2010; Raudenbush & Bryk, 2002). Therefore, the PISA 2009 Turkey data were analyzed by means of hierarchical linear modeling (HLM). Excluding the data loss, data from 4670 students and 169 schools were used in the analysis. The dependent variable of the study is online reading frequency. The independent variables are frequency of library use, attitudes towards computers, and size of the school's residential area at the school level. The primary and secondary level analyses were tested by means of “Free (unconstrained) Model”, “Random Coefficient Model” and “Means as Outcomes Model” (IRA Lab, 2014; Woltman, Feldstain, MacKay, & Rocchi, 2012).

Results

Initially, the correlation relationships among online reading, attitudes towards computers and library use were analyzed and found to be significant ($p < .01$). There is a negative relationship between attitudes towards computers and library use while these variables have a positive relationship with online reading. The relationship between online reading and computer attitudes and library use is positive and the variables at level 1 have a sufficient reliability coefficient ($\alpha > .70$) (Özdamar, 2011). Following this, the unconstrained model was tested. According to analyses, the mean online reading score was found to be 0.028 with a standard error of 3.319. In addition, the online reading scores were found to be significantly different from zero

($\gamma_{00}=3.319$, $p<0.05$). The variance of the differences between students' online reading scores and the school mean is 0.603, and the variance of the differences between the school means and the general mean is 0.114. Chi-square analysis of the variance demonstrated that attitudes towards reading differ from school to school ($\chi^2=932.931$, $p<0.05$). According to within group correlation coefficients, [$\tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2) = 0.114 / (0.114 + 0.603) = 0.16$] 16% of variance in students' online reading frequency is explained by schools and 84% of the variance is explained by individual differences.

Following this, random coefficient model model was tested. The analyses showed that library use and computer attitudes variables, which were added to the model in order to explain the variance stemming from the effect of individual differences on online reading, have indeed significant effects over online reading. Although the variance related to within groups difference was found to be 0.603 in the free model, within groups difference variance decreased to 0.518 with the addition of these variables to the first level of the random coefficients model. In order to find the rate of variance explained by the variables, the following calculation was used:

$$r^2 = \frac{(\sigma_{unconst.}^2 - \sigma_{random}^2)}{\sigma_{unconst.}^2}, r^2 = \frac{0.603 - 0.518}{0.603} = 0,14$$

According to results, 14% of the variance in individual differences on online reading is explained by library use and computer attitudes. Finally, means-as-outcomes model was tested. The analyses showed that there is a significant and positive relationship between size of school's residential area and online reading scores ($b=0.136$, $p<0.001$). In order to explain the variance of residential area size in the dependent variable, the following calculation was used:

$$r^2 = \frac{(\tau_{unconst.}^2 - \tau_{means}^2)}{\tau_{unconst.}^2}, r^2 = \frac{0.114 - 0.095}{0.114} = 0,17$$

The results revealed that 17% of the variance between schools on online reading scores is explained by size of residential area. Therefore, as the size of residential area increases, online reading frequency increases as well.

Discussion

First, the unconstrained model was analyzed and it was found that 16% of the variance in online reading is explained by schools, whereas 84% of the variance is explained by students' individual characteristics. In studies using PISA data, variability between schools is one of the significant elements influencing the dependent variable, too. Similar results have been obtained in studies carried out with different variables. In Yılmaz and Aztekin's (2012) study, it was found that 72% of the variance in students' mathematics literacy scores is explained by differences between schools. Similarly, in Gümüş' study (2013) over PISA data, it was noted that students' use of technology changes depending on the school. In this case, on the basis of the present and previous studies, it could be argued that differences between schools influence PISA results at a significant level.

Another finding of the study revealed that the independent variables of computer attitudes and library use, which belong to the student level explain 14% of

the variance in online reading. The relationships between dependent and independent variables have been found to be significant and positive. Increase in computer attitudes and library use behaviors indicate that students' online reading frequency may increase, too. The obtained findings support the findings of previous studies. In Lee and Wu's study (2012) over PISA 2009 data, it was stated that computer attitudes have a significantly positive effect over online reading. In their study over African-Americans, Collins et al. (2008) found a relationship between low reading skills and low computer attitude scores. According to the authors, this stems from limited access to computers.

The HLM analysis revealed that size of residential area explains 17% of the variance in online reading, stemming from differences between schools. Collins et al. (2008) view computer access as a factor underlying low level in reading skills and attitudes to computers. While schools in cities and towns in Turkey can reach many services easily, it takes some time for village schools to receive the same services. Fidan (2008) points out that there are significant differences between village and center schools in terms of provision of instruments. For, schools in the center have more financial means than village schools. Therefore, students in centrally located schools have more access to computers and have more experiences in comparison to students in rural areas. In addition, in most countries and economies, students who attend schools in the city center have higher socioeconomic status and achievement level than those living in the rural areas (MEB, 2013). The school's socioeconomic status in particular, influences students' reading comprehension (Saracaloğlu, Dedeşali, & Karasakaloğlu, 2011). In this respect, it could be argued that ease of access to information technologies may directly increase students' online reading experiences. Since positive and direct experiences are significant predictors of behaviors (Hogg & Vaughan, 2011), increase in students' online reading frequency is a highly expected result. Similarly, Mills and Levido (2011) argue that when students work with digital content intensively, they acquire positive feelings about digital materials, which may affect both online reading and computer attitudes positively.

Conclusion

In the recent years, computers and tablets have entered our lives as a new form of social interaction. Electronic communication via the computer is generally realized by means of reading electronic mail, online chat, blogging, online reading, and visiting social networks (Larson, 2009). Apart from that, students are also involved in dictionary use, participation in group discussion, and researching for a specific topic. Therefore, the online texts that we read are increasing. For this reason, access to digital materials must be more widespread and new user interfaces should be developed, which will make content selection, strategy teaching and online reading more effective.

GİRİŞ

Okuma ortamı, gelişen teknoloji sayesinde, kâğıt üzerinden dijital ortama doğru bir genişleme göstermektedir. Bu genişleme ile birlikte, okuma ortamı değişkenine göre, okuma davranışları, okuduğunu anlama, strateji kullanımı, motivasyon ve tutum gibi unsurlar yeniden sorgulanmaya başlanmıştır (Bastug & Keskin, 2012; Coiro & Dobler, 2007; Liu, 2005; McKenna, Conradi, Lawrence, Jang, & Meyer, 2012). Bu durum, OECD tarafından yürütülen ve on beş yaş grubu öğrencilerin öğrendikleri bilgi ve becerileri kullanabilme yeteneğini üçer yıllık dönemler halinde ölçmeyi amaçlayan uluslararası bir tarama araştırması olan PISA (Programme for International Student Assessment) tarafından da fark edilmiştir. Bu nedenle PISA 2009 döneminde, çevrimiçi okuma sıklığı da okuma ile ilgili ölçülmesi gereken değişkenler arasına alınmıştır (OECD, 2010). Çünkü günümüz sınıflarında öğrenciler kâğıda basılı metinlere ek olarak artık daha fazla elektronik ortam metinleri ile karşılaşmaktadırlar (Larson, 2009). Bu nedenle çevrimiçi okuma davranışı ile ilişkili olan değişkenlerin belirlenmesi daha da önem kazanmaktadır.

Dijital ortamda yapılan okuma etkinlikleri; çevrimiçi (*online*) okuma (OECD, 2010), dijital okuma/okuryazarlık (Erstad, 2006; McKenna et al., 2012), ekran okuma (Güneş, 2010) ve online okuryazarlık (Alvermann, 2008) gibi kavramlarla ifade edilmektedir. Dijital okuma Erstad (2006) tarafından, öğrenme toplumundaki sorunlarla başa çıkabilmek için gerekli olan uzmanlığa ulaşmada dijital medyaya yönelik bilgi, becerileri ve tutumların kullanılması olarak tanımlanmaktadır. McKenna ve diğerleri'ne (2012) göre ise dijital ortamda karşılaşılan medya ve metinlerin tamamını kapsayan okuma pratikleridir. Ancak PISA'da çevrimiçi okumanın kapsamı, e-posta okuma, online haber okuma, online ansiklopedi ve sözlük kullanma, form ve tartışma gruplarına katılma ve belirli bir konuyu öğrenmek için arama yapma ile sınırlıdır (OECD, 2012). PISA'ya göre okuyucuların, geleneksel okuma ve anlamının yanında çevrimiçi ortamlarda okuma ve bilgi aramanın nasıl yapılacağını da bilmeleri gerekmektedir. Çünkü iyi okuyucuların belirgin özelliklerinden biri de elektronik ortamlarda etkin arama, bilgiye ulaşma, sorgulama ve değerlendirme yapabilmeleridir (Coiro & Dobler, 2007). Diğer taraftan çevrimiçi okuma yapan öğrenciler, çevrimiçi metinlerin kolayca üretilip yayınlanabilmesinden dolayı bu metinlere eleştirel ve seçici bir gözle de bakabilmelidir (Karchmer-Klein & Shinas, 2012). Bu nedenle hızlı bir şekilde artan çevrimiçi okuma miktarına paralel olarak öğrencilerin bu okuma türüne ilişkin anlama stratejilerini öğrenmeleri gerekmektedir (Coiro, 2012). Çünkü ekrandan yapılan okuma zihnimizin üç sınırsız becerisinde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Bunlar bilgiyi yapılandırma, yeni bilgilere uyum sağlama yeni bilgiler üretme becerileridir (Güneş, 2013). Bu nedenle çevrimiçi okumanın ve onu etkileyen değişkenlerin üzerinde önemle durulması gerekmektedir.

Öğrencilerin okuma etkinliklerini sürdürdükleri yerlerden biri de kütüphanelerdir. Kütüphaneler öğrencilerin kullanma sıklığına paralel olarak onların daha fazla akademik ortam içerisinde bulunmasına katkı sağlamaktadır (Whitmire, 2003). Kütüphane kullanımı, öğrencilerin okuma alışkanlıkları edinmesinde ve okuma miktarlarının artmasında oldukça önemlidir. Özellikle kütüphaneye üye olan ve sıkça

devam eden öğrenciler ise daha fazla okuma yapma imkânına sahip olmaktadır (Guthrie & Greaney, 1991). Günümüz kütüphanelerinde ise dijital içerik her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin kütüphaneden yararlanması için teknoloji okur-yazarı da olması gerekmektedir. Artık büyük kütüphanelerin çoğunda katalog taraması ağ erişimi sayesinde veri tabanları üzerinden sağlanmaktadır. Klasik kütüphanelerde ise bilgiyi arama için katalog tarama ve yayınların içeriğine somut olarak göz atma gerekirken, çevrimiçi kütüphanelerde arama yapma ve bilgiye ulaşma daha hızlı gerçekleşmektedir. Ancak, bilgiyi sıralama, seçme, birleştirme ve değerlendirme noktasında yapılan işlemler her iki kütüphane ortamı açısından birbirine benzemektedir (OECD, 2010). Diğer taraftan kütüphane kullanımı öğrencinin daha fazla okuma ile etkileşime girmesine neden olmaktadır. Okuma etkinliği ile öğrencinin kurduğu bu etkileşim ise onun okumada kendisine güven duymasına katkı sağlamaktadır. Okumada kendine güven ise okuma motivasyonu ile pozitif bir ilişkiye sahiptir (Keskin, 2013). Ancak, kütüphane kullanımı sayesinde kâğıda basılı ortamlarda edinilen okuma yaşantıları ile çevrimiçi okuma sıklığı arasındaki ilişkinin sorgulanması bu noktada önem kazanmaktadır. Çünkü okuma ortamının çevrimiçi ortama doğru genişlemesi, çevrimiçi okuma üzerinde etkisi olan değişkenlerin belirlenmesini daha da önemli kılmaktadır.

Çağımızın en önemli gelişmelerinden biri olan internet, birçok alanda olduğu gibi eğitim ve öğretim alanında da, sürekli yeni bilgilere ulaşma, onları değerlendirme ve bilgiyi yeniden yapılandırma süreçlerinde oldukça etkilidir (Leu, O'Byrne, Zawilinski, McVerry, & Everett-Cacopardo, 2009). Çevrimiçi olarak yapılan okuma etkinliklerinin büyük bir kısmı internet üzerinden yapılmaktadır. Bu okuma ortamlarının çoğu sosyal amaçlar için kullanılmakta ve bunun için de bilgisayar teknolojisine ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanıcılar, elektronik posta, online haber, sosyal medya içeriklerini okuma ve belirli bir bilginin araştırılması için bilgisayar kullanımı bilgisine de gerek duymaktadırlar (OECD, 2010). Bu noktada okuma ile bilgisayar tutumu arasındaki ilişki önem kazanmaktadır. Collins, Onwuegbuzie ve Jiao (2008) yaptıkları ilişkisel çalışmada okuma yeteneği, bilgisayar tutumu ve bilgisayarı eğitimsel amaçlarla kullanma etkinlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Araştırmaya göre düşük okuma becerisine sahip öğrencilerin aynı zamanda düşük bilgisayar tutumuna da sahip oldukları ifade edilmektedir. Dolayısıyla bu durumdan bilgisayarı eğitimsel amaçlar için kullanma aktiviteleri de olumsuz etkilenmektedir. Çünkü olumlu bilgisayar tutumuna sahip olan öğrencilerin bilgisayarda sorun giderme, yeni teknolojiyi öğrenme yazılım edinme veya diğer bilişimle ilgili işlerinde okuma becerisini kullandıkları bilinmektedir. Bilgisayarla etkileşime giren bireyler bu anlamda, yazmadan daha fazla okuma etkinliklerini sürdürmektedirler. Örneğin online ansiklopedi içinde bilgi arayan öğrenci, göz atma, sınıflama, ayıklama ve bir araya getirme için okuma yapmak zorundadır. Bu nedenle geleneksel anlama stratejilerinin online ortamlara transfer edilmesi ve yeni stratejilerin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir (Zenotz, 2012). Çünkü kendisine yeni bir ortam bulan okuma etkinliği eskiye oranla bilgisayar teknolojisi ile daha fazla etkileşimde bulunmaktadır. Bilgisayarlar artık, klasik veri arama, okuma, sınıflama uygulamalarının yanında etkileşimli dijital metin üretimi (*digital text production*) gibi etkinlikler amacıyla da kullanılmaktadır (Mills & Levido, 2011). Bu noktada ise

bilgisayar tutumu ile çevrimiçi okuma arasındaki ilişkinin yönü ve türü önem kazanmaktadır. Lee ve Wu (2012) PISA 2009 verileri ile yürüttükleri çalışmalarında bilgi ve iletişim teknolojileri (BIT) tutumunun doğrudan çevrimiçi okuma üzerinde etkili olduğunu ve aynı zamanda çevrimiçi okumanın BIT tutumu ile okuma arasında aracı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

İçinde bulunduğumuz çağda öğrencilerin çevrimiçi okuma miktarları her geçen gün artmaktadır (Güneş, 2013). Bu nedenle çevrimiçi okuma üzerinde etkisi bulunan öğrenci ve okul kaynaklı faktörlerin bilinmesi önem kazanmaktadır. Diğer taraftan PISA sonuçları temelinde, çevrimiçi okuma üzerindeki değişkenleri belirlemeye yönelik ulusal düzeyde bir çalışmanın olmaması ise dikkat çekicidir. Bu çalışma ile çevrimiçi okuma üzerinde etkisi olduğu düşünülen; öğrenci düzeyinde, kütüphane kullanma sıklığı ile bilgisayar tutumu; okul düzeyinde ise okulların bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğü değişkenleri ele alınarak bu değişkenler arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkilerin ortaya konması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Katılımcılar

Bu çalışmanın katılımcılarını, PISA'nın uluslararası merkezi tarafından, Türkiye için oluşturulan, 12 istatistikî bölgeye ait 56 ilden, tabakalandırma yoluyla ve seçkisiz yöntemle belirlenen toplam 170 okuldan 4996 öğrenci oluşturmaktadır. PISA 2009 uygulamasında bölgeleri temsil eden okul sayıları, her bölgede bulunan okul sayıları ile orantılı olarak örnekleme yer almıştır. Bu nedenle, tabakalı örneklem gereği rastlantısal olarak birinci aşamada okullar, ikinci aşamada ise bu okullardaki öğrenciler seçilmektedir (EARGED, 2010; OECD, 2012).

Verilerin analizi ve Ölçme araçları

Çok düzeyli araştırmalarda veriler hiyerarşik bir yapıdadır. Eğitim araştırmalarının yapısı çoğu zaman okullardan ve bu okullardaki öğrencilerden oluştuğu için iç içe geçmiş birden fazla yapıdan meydana gelmektedir. Ayrıca, örnekleme giren aynı okuldaki öğrenciler, farklı okullardaki öğrencilere göre birbirlerine daha benzer özellikler göstermektedirler. Bu durumda gözlemlerin bağımsızlığı varsayımı sağlamak oldukça güçleşmektedir. Klasik lineer regresyon veya varyans analizi teknikleri ise yukarıda belirtilen noktaları dikkate alma konusunda yetersiz kalabilmektedir. Diğer taraftan PISA araştırmalarında birinci aşamada okul düzeyinde örneklem belirlendiği için o bölgedeki her öğrencinin örnekleme girme şansı da eşit olamamaktadır. (Atar & Atar, 2012; Garson, 2013; Hox, 2010; Raudenbush & Bryk, 2002). Sayılan nedenlerden dolayı bu çalışmada ele alınan PISA 2009 Türkiye verileri Hiyerarşik Lineer Modelleme (HLM) yaklaşımı ile analiz edilmiştir.

Öğrencilerin çevrimiçi okuma sıklıkları için PISA 2009'da ST26Q01-07 aralığındaki likert tipi ölçeğin soruları kullanılmıştır. Bu sorular için cevaplama seçenekleri; "(1) Onun ne olduğunu bilmiyorum, (2) Asla veya hemen hemen hiç, (3) Ayda birkaç defa, (4) Haftada birkaç defa ve (5) Günde birkaç defa" şeklindedir. Kütüphaneyi kullanma sıklığı için ise ST39Q01-07 aralığındaki sorulara verilen

cevaplar kullanılmıştır. Bu sorular için cevaplama seçenekleri; “(1) Hiç, (2) Yılda birkaç defa, (3) Ayda bir kez, (4) Ayda birkaç kez (5) haftada birkaç kez” şeklindedir. Bilgisayar tutumu için IC10Q01-04 aralığındaki sorulara verilen cevaplar kullanılmıştır. Bunların seçenekleri ise “(1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Katılıyorum ve (4) Kesinlikle katılıyorum” şeklindedir. Okulun bulunduğu yerleşim yerinin büyüklüğünü belirlemek için ise SC04Q01 kodlu sorunun cevapları kullanılmıştır. Cevaplama seçenekleri; “(1) Köy veya kırsal alan, (2) Küçük bir kasaba, (3) Kasaba, (4) Şehir ve (5) Büyük şehir” şeklindedir (OECD, 2012). Analizi için yukarıdaki değişkenlere ait sorulara verilen cevapların ortalama puanları kullanılmıştır. Kayıp veriler analiz dışı tutularak toplamda 4670 öğrenci ile 169 okulun verileri kullanılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni çevrimiçi okuma sıklığıdır. Araştırmanın bağımsız değişkenleri, öğrenci düzeyinde, kütüphaneyi kullanma sıklığı ve bilgisayar tutumu; okul düzeyinde ise okulun bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğüdür. Araştırmanın, birinci ve ikinci düzey analizleri “serbest model”, “rastgele katsayılar modeli” ve “bağımlı değişken olarak ortalamalar modeli” ile test edilmiştir (IRA-Lab, 2014; Woltman, Feldstain, MacKay, & Rocchi, 2012).

BULGULAR

Bu bölümde serbest model, rastgele katsayılar modeli ve bağımlı değişken olarak ortalamalar modeline ait analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Betimleyici istatistikler ve korelasyon analizi

Değişkenler	M	SD	1-BT	2-KK	3-ÇO	α
Düzyen 1.						
1- Bilgisayar Tutumu	2.92	.80	1			.78
2- Kütüphane Kullanma	2.97	1.06	-,040**	1		.84
3- Çevrimiçi Okuma	3.32	.85	,341**	,086**	1	.87
Düzyen 2.						
Okul Yerleşim yeri	3.64	1.20				

**p<.01

Tablo 1 ‘deki veriler incelendiğinde çevrimiçi okuma, bilgisayar tutumu ve kütüphane kullanma değişkenleri arasındaki korelasyonlar anlamlıdır (p<.01). Bilgisayar tutumu ile kütüphane kullanma kendi aralarında negatif ancak bağımlı değişken olan çevrimiçi okuma ile pozitif ilişkiye sahiptir. Çevrimiçi okuma ile bilgisayar tutumu ve kütüphane kullanımı arasındaki ilişki ise pozitifdir. Ayrıca, düzey 1 deki değişkenler yeterli güvenilirlik katsayısına sahiptir ($\alpha > .70$) (Özdamar, 2011).

Serbest Model (Unconstrained Model)

Bu aşamada çıktı değişkenindeki varyansın ne kadarının okullar arasından ne kadarının öğrenci özelliklerinden kaynaklandığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Aynı zamanda bu analiz sonucuna göre HLM’nin gerekli olup olmadığına da karar verilebilmektedir. Bu amaçla Serbest Model için oluşturulan eşitlikler (1, 2) aşağıda verilmektedir:

$$\text{Düzyen-1 Model: } Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij} \quad (1)$$

$$\text{Düzyen-2 Model: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (2)$$

Eşitlik (1) ve (2)'de Y_{ij} her bir öğrencinin çevrimiçi okuma puanı, β_{0j} j okulunun çevrimiçi okuma ortalamasını, r_{ij} j okuldaki i öğrencinin hata puanını, γ_{00} okulların çevrimiçi okuma puanlarının ortalamalarını, u_{0j} ise j okulunun çevrimiçi okuma puan ortalamasının genel çevrimiçi okuma puan ortalamasından farkını (ikinci düzey hata terimi) göstermektedir.

Tablo 2. Serbest Modelin Sonuçları

Sabit Etki	Katsayı	Standart hata	t	$s.d.$	p
Çevrimiçi okuma puanlarının ortalaması, γ_{00}	3.319	0.028	114.705	168	<0.001
Rastgele Etki	Standart sapma	Varyans bileşeni	$s.d.$	χ^2	p
$\tau_{00} = \text{var}(u_0)$	0.337	0.113	168	932.931	<0.001
$\sigma^2 = \text{var}(r_{ij})$	0.776	0.602			

Tablo 2'de görüldüğü gibi çevrimiçi okuma puanlarının ortalaması, 0.028 standart hata ile 3.319 olarak bulunmuştur. Ayrıca, çevrimiçi okuma puanları istatistiksel açıdan sıfırdan farklıdır ($\gamma_{00}=3.319$, $p<0.05$). Öğrencilerin çevrimiçi okuma puanlarının, okul ortalamasından farklarının varyansı 0.603, okul ortalamalarının genel ortalamadan farklarının varyansı ise 0.114'tür. Varyansa ait ki-kare istatistiği incelendiğinde okuma ile ilgili tutumların okullara göre farklılaştığı görülmektedir ($\chi^2=932.931$, $p<0.05$). Grup içi korelasyon katsayısına göre [$\tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2) = 0.114 / (0.114 + 0.603) = 0.16$] öğrencilerin çevrimiçi okuma sıklığındaki değişkenliğin %16'sı okullardan, %84'ü ise bireysel farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan bu sonuçlar analizlere HLM ile devam edilebileceğini de göstermektedir.

Rastgele Katsayılar Modeli (Random Coefficient Model)

Bu model ile çevrimiçi okuma üzerindeki öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklanan kısmındaki değişkenliği açıklamak için kütüphane kullanımı ve bilgisayar tutumu değişkenleri modelin birinci düzeyine eklenmiştir. Buna göre Rastgele katsayılar modeli için oluşturulan eşitlik (3, 4) aşağıda verilmektedir:

$$\text{Düzyey-1 Model: } \text{Çevrimiçi Okuma}_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}*(\text{Kütüphane Kullanma}_{.ij}) + \beta_{2j}*(\text{Bilgisayar Tutumu}_{.ij}) + r_{ij} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{Düzyey-2 Model: } \quad \beta_{0j} &= \gamma_{00} + u_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + u_{1j} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} + u_{2j} \end{aligned} \quad (4)$$

Tablo 3. Rastgele Katsayılar Modeli

Sabit Etki	Katsayı	Standart hata	t	s.d.	p
Düzeltilmiş çevrimiçi okuma ortalaması, γ_{00}	3.315	0.025	127.816	168	<0.001
Ortalama kütüphane kullanma etkisi, γ_{10}	0.120	0.012	9.795	168	<0.001
Ortalama bilgisayar tutumu etkisi, γ_{20}	0.318	0.017	17.875	168	<0.001
Rastgele Etki	Standart sapma	Varyans bileşeni	s.d.	χ^2	p
Düzeltilmiş okul ortalaması, u_0	0.298	0.088	163	713.036	<0.001
Kütüphane kullanma, u_1	0.078	0.006	163	206.680	0.012
Bilgisayar tutumu, u_2	0.139	0.019	163	268.955	<0.001
$\sigma^2 = \text{var}(r_{ij})$	0.720	0.518			

Tablo 3 'de verilen rastgele katsayılar modeli analiz sonuçlarına göre, çevrimiçi okuma üzerindeki bireysel farklılıklardan kaynaklanan değişkenliği açıklamak için modele eklenen kütüphane kullanma ve bilgisayar tutumu değişkenlerinin çevrimiçi okuma üzerindeki etkileri anlamlı bulunmuştur. Serbest modelde grup içi değişkenliğe ait varyans bileşeni 0.603 olarak bulunmuşken (Tablo 2); bu değişkenlerin rastgele katsayılar modelinin birinci düzeyine eklenmesiyle grup içi değişkenlik varyans bileşeni 0.518'e (Tablo 3) düşmüştür. Değişkenlerin açıkladığı varyans oranını bulmak için aşağıdaki hesaplama kullanılmıştır (Woltman et al., 2012).

$$r^2 = \frac{(\sigma_{unconst.}^2 - \sigma_{random}^2)}{\sigma_{unconst.}^2}, \quad r^2 = \frac{0.603 - 0.518}{0.603} = 0,14$$

İşlem sonucuna göre çevrimiçi okuma üzerinde öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklanan varyansın %14'ü, kütüphane kullanma ve bilgisayar tutumu değişkenleri tarafından açıklanmaktadır.

Bağımlı Değişken Olarak Ortalamalar Modeli (Means-as-Outcomes Model)

İkinci düzey yordayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve anlamlılığını test etmek için bağımlı değişken olarak ortalamalar modeli oluşturulmuştur. Bunun için modelin ikinci düzeyine okul düzeyinde bir değişken olan yerleşim yeri büyüklüğü değişkeni eklenmiştir. Model için oluşturulan yapı eşitlik (5) ve (6)'da verilmektedir.

$$\text{Düze-1 Model: Çevrimiçi Okuma}_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij} \quad (5)$$

$$\text{Düze-2 Model: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} * (\text{Yerleşim Yeri Büyüklüğü}_j) + u_{0j} \quad (6)$$

Tablo 4. Bağımlı Değişken Olarak Ortalamalar Modeli

Sabit Etki	Katsayı	Standart hata	t	s.d.	p
Çevrimiçi okuma, γ_{00}	3.311	0.026	122.933	167	<0.001
Yerleşim yeri büyüklüğü, γ_{01}	0.136	0.024	5.634	167	<0.001
Rastgele Etki	Standart sapma	Varyans bileşeni	s.d.	χ^2	p
$\tau_{00} = \text{var}(u_0)$	0.308	0.095	167	837.321	<0.001
$\sigma^2 = \text{var}(r_{ij})$	0.776	0.602			

Tablo 4'deki analiz sonuçlarına göre okulların bulunduğu yerleşim yerinin büyüklüğü ile çevrimiçi okuma puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($b=0.136$, $p<0.001$). Yerleşim yeri büyüklüğünün bağımlı değişkendeki varyans oranını açıklamak için aşağıdaki hesaplama kullanılmıştır (Woltman et al., 2012).

$$r^2 = \frac{(\tau_{unconst.}^2 - \tau_{means}^2)}{\tau_{unconst.}^2}, \quad r^2 = \frac{0.114 - 0.095}{0.114} = 0,17$$

İşlem sonucuna göre, çevrimiçi okuma puanları üzerindeki okullardan kaynaklanan değişkenliğin %17'si okulların bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğü tarafından açıklanmaktadır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada öğrencilerin sahip olduğu bilgisayar tutumu ile kütüphane kullanma sıklıklarının öğrenci düzeyinde; okulların bulunduğu yerleşim yeri büyüklüğünün ise okul düzeyinde bağımsız değişkenler olarak, çevrimiçi okuma bağımlı değişkeni üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Veri setinin hiyerarşik bir yapı göstermesi nedeniyle veriler hiyerarşik lineer modelleme yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Bunun için oluşturulan serbest model analiz edilmiş ve çevrimiçi okuma üzerindeki varyansın %16'sının okullar arasından, %84'ünün ise öğrencilerin bireysel özelliklerinden kaynaklandığı görülmüştür. PISA verileri ile yapılan çalışmalarda da okullar arası değişkenlik bağımlı değişkeni etkileyen önemli bir unsurdur. Benzer sonuçlar, farklı değişkenlerle yapılan çalışmalarda da görülmektedir. Yılmaz ve Aztekin'in (2012) çalışmasında, öğrencilerin matematik okuryazarlık puanlarındaki varyansın %72,4'ünün okullar arası farklılıktan kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine, Gümüş (2013) PISA verileri ile yaptığı çalışmasında, öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma durumlarının okuldan okula değiştiğini belirtmektedir. Bu durumda hem bu araştırma hem de önceki araştırma sonuçlarına dayanarak okullar arasındaki farklılığın PISA sonuçlarını etkileyen bir faktör olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmadan elde edilen bir diğer bulguya göre, öğrenci düzeyinde modele dâhil edilen bilgisayar tutumu ve kütüphane kullanma bağımsız değişkenleri çevrimiçi

okumadaki, bireysel farklılıklardan kaynaklanan, varyansın %14'ünü açıklamaktadır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler ise pozitif ve anlamlı olarak bulunmuştur. Bilgisayar tutumunun ve kütüphaneyi kullanma davranışlarının artması, öğrencilerin çevrimiçi okuma sıklığının da artabileceğinin göstergesidir. Elde edilen bulgular önceki araştırma sonuçlarını da desteklemektedir. Lee ve Wu'nun (2012) PISA 2009 verileri ile yaptıkları çalışmada bilgisayar tutumunun çevrimiçi okuma üzerinde anlamlı etkisi olan bir faktör olduğu belirtilmiştir. Collins ve diğerleri (2008) Afrika kökenli Amerikalılar üzerinde yaptıkları bir çalışmada düşük okuma becerisi ile düşük bilgisayar tutumu arasında bir ilişki olduğunu saptamışlardır. Onlara göre bu durum yeterince bilgisayar erişimine sahip olamamaktan kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada okul düzeyinde ele alınan bağımsız değişken ise yerleşim yeri büyüklüğüdür. Yapılan HLM analizine göre yerleşim yeri büyüklüğü çevrimiçi okuma üzerinde okullar arasındaki farklılıktan kaynaklanan varyansın %17'sini açıklamaktadır. Yerleşim yeri büyüklüğü ile çevrimiçi okuma sıklığı arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır. Yerleşim yeri büyüklüğünün artması ile çevrimiçi okuma sıklığının artması arasındaki ilişki bilgisayar erişiminin daha kolay olmasından kaynaklanabilir. Benzer şekilde Collins ve diğerleri (2008) bilgisayar erişimini, düşük okuma ve bilgisayar tutumu üzerinde bir etken olarak görmektedirler. Ülkemizde il ve ilçe merkezindeki okullar birçok hizmete daha kolay ulaşabilirken köy okullarının aynı hizmeti alması daha uzun sürmektedir. Fidan (2008) köy ve merkez okulları arasında araç-gereç temini konusunda farklılıklar olduğuna dikkat çekmektedir. Çünkü merkezdeki okulların maddi imkânları köy okullarına göre daha fazladır. Dolayısıyla merkez okullarındaki öğrencilerin bilgisayarlara daha kolay ulaşması, onların çevrimiçi okuma konusunda kırsaldaki öğrencilere oranla daha fazla deneyim yaşamasına neden olabileceği ileri sürülebilir. Ayrıca ülke ve ekonomilerin büyük bir kısmında şehir merkezinde bulunan okullara devam eden öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyleri ve başarıları kırsaldaki öğrencilerin durumları ile kıyaslandığında daha iyi durumdadır (MEB, 2013). Okulun bulunduğu yerin özellikleri okuma ile ilgili diğer değişkenler üzerinde de farklılıklar oluşturmaktadır. Özellikle okulun sosyo-ekonomik durumu, öğrencilerin okuduğunu anlama düzeylerini doğrudan etkilemektedir (Saracaloğlu, Dedeşali, & Karasakaloğlu, 2011). Bu durumda ise şehirleşme sayesinde doğrudan bilişim teknolojilerine erişimin kolaylaşmasının öğrencilerin doğrudan çevrimiçi okuma deneyimlerini artırabileceği düşünülebilir. Olumlu ve doğrudan yaşantılar ise davranışlar üzerinde daha güçlü yordayıcılar olduğu için (Hogg & Vaughan, 2011) öğrencilerin çevrimiçi okuma sıklıklarının artması beklenen bir sonuç gibi görülebilir. Benzer şekilde Mills ve Levido (2011) öğrencilerin yoğun bir şekilde dijital içerikle çalışması sonucunda dijital materyaller hakkında olumlu duygular edinmesinin öğrencilerin hem çevrimiçi okuma hem de bilgisayar tutumuna olumlu etki edebileceğini belirtmektedir. Bu sayede oluşan karşılıklı etkileşim ise tutum ve davranışın sürdürülebilirliğine de katkı sağlamaktadır.

Son yıllarda bilgisayarlar ve tabletler sosyal etkileşimin yeni bir şekli olarak hayatımıza girmiştir. Genellikle bilgisayar aracılığı ile elektronik iletişim, elektronik posta okuma, çevrimiçi sohbet yapma, blog kullanma, çevrimiçi haber okuma ve sosyal ağ sitelerini gezinme gibi farklı şekillerde kurulmaktadır (Larson, 2009). Bunun yanında sözlük kullanma, grup tartışmalarına katılma ve belirli bir konuyu ile ilgili

araştırma yapma amacıyla da öğrenciler tarafından kullanılmaktadır. Dolayısıyla okuduğumuz çevrimiçi içerik her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle çevrimiçi okumaya yönelik dijital materyallere daha fazla erişim, içerik seçimi ve okumada strateji öğretimi gibi uygulamaların yanında, çevrimiçi okumayı daha etkili hale getirebilecek yeni yazılım ve donanımların da geliştirilmesi nitelikli bir çevrimiçi okuma için bir dizi öneri olarak düşünülebilir.

KAYNAKÇA

- Alvermann, D. E. (2008). Why Bother Theorizing Adolescents' Online Literacies for Classroom Practice and Research? *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 52(1), 8-19.
- Atar, H. Y., & Atar, B. (2012). Examining the Effects of Turkish Education Reform on Students' TIMSS 2007 Science Achievements. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2621-2636.
- Bastug, M., & Keskin, H. K. (2012). Comparison of Reading Skills in Terms of the Reading Environment: Screen vs. paper. *Journal of graduate school of social sciences of Ataturk University*, 16(3), 73-83.
- Coiro, J. (2012). The New Literacies of Online Reading Comprehension: Future Directions. *The Educational Forum*, 76(4), 412-417.
- Coiro, J., & Dobler, E. (2007). Exploring the Online Reading Comprehension Strategies Used by Sixth-Grade Skilled Readers to Search for and Locate Information on the Internet. *Reading Research Quarterly*, 42(2), 214-257.
- Collins, K. M. T., Onwuegbuzie, A. J., & Jiao, Q. G. (2008). Reading Ability and Computer-Related Attitudes among African American Graduate Students. *CyberPsychology & Behavior*, 11(3), 347-350.
- EARGED. (2010). *PISA 2009 Ulusal ön raporu*. Ankara: Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Erstad, O. (2006). A new direction? *Education and Information Technologies*, 11(3-4), 415-429.
- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde Araç Gereç Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(1), 48-61.
- Garson, G. D. (2013). Introductory Guide to HLM With HLM 7 Software. In G. D. Garson (Ed.), *Hierarchical Linear Modeling: Guide and Applications* (pp. 55-96): Sage Publications.
- Guthrie, J. T., & Greaney, V. (1991). Literacy Acts. In R. Barr, M. L. Kamil, P. Mosenthal & P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 2, pp. 68-96). New York: Longman.
- Gümüş, S. (2013). Investigating the Factors Affecting Information and Communication Technology (ICT) Usage of Turkish Students in PISA 2009. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 12(1), 102-107.
- Güneş, F. (2010). Öğrencilerde Ekran Okuma ve Ekranik Düşünme. *MKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(14), 1-20.
- Güneş, F. (2013). *Türkçe öğretimi: Modeller ve yaklaşımlar*. Ankara: Pegem Akademi.

- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2011). *Social psychology* (İ. Yıldız & A. Gelmez, Trans.): Pearson/Prentice Hall.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel Analysis: techniques and applications* (Second ed.). New York: Routledge.
- IRA-Lab. (2014). Information Research and Analysis (IRA) Lab. University of North Texas. Retrieved 01.03.2014, from http://txcdk.unt.edu/iralab/sites/default/files/HLM_SPSS_Handout.pdf
- Karchmer-Klein, R., & Shinas, V. H. (2012). Guiding Principles for Supporting New Literacies in Your Classroom. *Reading Teacher*, 65(5), 288-293.
- Keskin, H. K. (2013). Azerbaijan in PIRLS 2011: A path analysis in light of reading data. *Journal of Language and Literature* 4(2), 122-130.
- Larson, L. C. (2009). Reader Response Meets New Literacies: Empowering Readers in Online Learning Communities. *Reading Teacher*, 62(8), 638-648.
- Lee, Y.-H., & Wu, J.-Y. (2012). The effect of individual differences in the inner and outer states of ICT on engagement in online reading activities and PISA 2009 reading literacy: Exploring the relationship between the old and new reading literacy. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 336-342.
- Leu, D. J., O'Byrne, W. I., Zawilinski, L., McVerry, J. G., & Everett-Cacopardo, H. (2009). Expanding the New Literacies Conversation. *Educational Researcher*, 38(4), 264-269.
- Liu, Z. (2005). Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years. *Journal of Documentation*, 61(6), 700-712.
- McKenna, M. C., Conradi, K., Lawrence, C., Jang, B. G., & Meyer, J. P. (2012). Reading Attitudes of Middle School Students: Results of a U.S. Survey. *Reading Research Quarterly*, 47(3), 283-306.
- MEB. (2013). Şehir okullarını farklı kılan şey nedir? [OECD Bülteni]. Retrieved 01.03.2014, from <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/09/pisa-bulteni-mayis.pdf>
- Mills, K. A., & Levido, A. (2011). iPed: Pedagogy for Digital Text Production. *The Reading Teacher*, 65(1), 80-91.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics and Science: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*: OECD Publishing.
- OECD. (2012). *PISA 2009 Technical Report*: OECD Publishing.
- Özdamar, K. (2011). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-1*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (2 ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Saracaloğlu, A. S., Dedebali, N. C., & Karasakaloğlu, N. (2011). The 8 th Grade Students' Speeds Silent Reading and Levels of Reading Comprehension. *Journal of Education Faculty of Ahi Evran University*, 12(3), 177-193.
- Whitmire, E. (2003). Cultural diversity and undergraduates' academic library use. *The Journal of Academic Librarianship*, 29(3), 148-161.

- Woltman, H., Feldstain, A., MacKay, J. C., & Rocchi, M. (2012). An introduction to hierarchical linear modeling. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology* 8(1), 52-69.
- Yılmaz, H. B., & Aztekin, S. (2012). *Türkiye'deki 15 yaş grubu öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarılarını etkileyen bazı faktörlerin okul ve öğrenci düzeyine göre incelenmesi*. Paper presented at the X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.
- Zenotz, V. (2012). Awareness development for online reading. *Language Awareness*, 21(1-2), 85-100.