



Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamaları

Sedef Şengür¹ & Şengül Saime Anagün²

¹Milli Eğitim Bakanlığı, ²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öz

Bu çalışma sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerini ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına yönelik görüşlerinin belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma yöntemi desenlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu, ölçme aracı ve anket kullanılmıştır. Verilerin analizinde yüzde, frekans, Bağımsız Gruplar t testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Tukey testi ve betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanım düzeylerinin cinsiyet, yaş, kıdem, bilgisayar kullanım düzeyi ve internet kullanım süreleri değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Anlık mesajlaşma uygulamasının eğitimde en fazla kullanılan Web 2.0 uygulaması olduğu görülmüştür. Çalışmada sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin yüksek olduğu ve Web 2.0 uygulamalarının kullanımına önem verdikleri sonucunda ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin kavram olarak Web 2.0 uygulamaları konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bilişim teknolojisi, eğitim teknolojisi, Web 2.0, sınıf öğretmeni

Information technology usage levels of primary school teachers and Web 2.0 applications in education

Abstract

This study aimed to define the views of primary school teachers about information technology usage levels and the use of web 2.0 applications in education. In the research, descriptive sequential pattern was used which is one of the mixed research method designs. In the research, data were analyzed by percentage, frequency, Independent Groups t test, One Way Variance Analysis, Tukey test and descriptive analysis method. The results of the research shown that the use level information technology of the primary school teachers differ significantly according to the variables of gender, age, seniority, computer usage levels and internet usage times. It was detected that primary school teachers the most commonly use instant messaging applications from Web 2.0 tools for education. It was observed that the primary teachers not having enough knowledge about Web 2.0 applications as a concept.

Keywords: Information technology, education technology, Web 2.0, primary school teacher

Yazarlara ait bilgiler:

¹Bilim Uzmanı, Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, ssengurr@gmail.com, ORCID No: 0000-0001-5216-7572.

²Prof.Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, ssanagun@ogu.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-8011-0730.

Atıf için;

Şengür, S. & Anagün, S. Ş. (2021). Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6(2), 128-150.

Geliş Tarihi: 01/04/2021

Kabul Tarihi: 07/09/2021

Yayın Tarihi: Eylül 2021

Giriş

Eğitim teknolojisi, bireylerin öğrenme deneyimlerini iyileştirmek amacıyla eğitimin her alanında kullanılabilen araçlardır (Huang, Spector, Yang, 2019). 21. yüzyılda bireylerin kendilerinden beklenen yeterlikleri kazanabilmeleri için teknoloji ile bütünleştirilmiş eğitim ortamlarının sağlanması gereklidir. Keengwe & Onchwari'e (2011) göre öğrenci öğrenmelerinde önemli bir rol oynayan teknoloji entegrasyonu eğitimdeki pedagojik uygulamaları geliştirerek bireye üst düzey öğrenme becerileri kazandıracaktır. Günlük yaşamın temel bir parçası haline gelen teknoloji eğitim alanında gerekli donanına sahip bireyler yetiştirilmesi bakımından önemli bir işleve sahiptir. Bu sebeple öğretmenlerin belirli bir düzeyde teknolojik yeterliğe sahip olması gereklidir. Teknoloji kapsamında bireyler tarafından en çok kullanılan Web 2.0 uygulamaları eğitim ortamında da sık kullanılması öğrencilere gereken becerileri kazandırmada önemli bir basamaktır. Web 2.0 teknolojileri ile kullanıcılar birbirleriyle daha sık ve gerçek zamanlı işbirliği içerisinde bulunabilirler (Hung & Yuen, 2010; McLoughlin ve Lee, 2007; Song, 2010).

Web 2.0 kullanıcıların bilgi üretip kullanabildikleri, bilgiyi paylaşım değiştirtebildikleri, mevcut bilgiye bağlı kalmadan kendi fikirlerini üretebildikleri, bilgisayar okuryazarı olmaya gerek kalmadan kullanılabilen uygulamaları içermektedir (O' Reilly, 2007). Web 2.0 uygulamalarının kullanıcılar arasında etkileşimi ve paylaşımı desteklemesi, bilginin aktif olarak üretilebilmesi ve gruplarla paylaşılabilmesi sayesinde eğitim ve öğretim alanında öğrenme ve öğretme ortamının gelişmesini sağlayacak en önemli adımlardandır (Wright & Akgüngüz, 2018). Web 2.0 teknolojileri okullar ve öğrenciler üzerinde önemli etkiye sahiptir. Web 2.0 uygulamalarındaki bilgiler ve fikirler köprüler aracılığıyla birbirleriyle bağlantılıdır. Kullanıcılarına basit arayüzleri ile farklı içerik oluşturarak paylaşma imkânı sağlayan Web 2.0 uygulamaları blog, wiki, podcast, RSS (Rich Site Summary), sosyal paylaşım ağları ve anlık mesajlaşma olarak sınıflandırılabilir. Öğrencileri öğretmenlerinin rehberliğinde yazmaya teşvik eder ve geliştirir. Uygulamalar kullanıcılar arasında işbirliğini artırarak sosyal ağ öğrenme üzerine olumlu etkisi vardır (Hsu, 2007). Sype, Google Talk, Whatsapp, Facebook Messenger, Yahoo Messenger anlık mesajlaşma uygulamalarından bazılarıdır. Öğrenciler Web 2.0 uygulamalarındaki bağlantıları kullanarak akıl yürütme ve analiz etme becerilerini geliştirerek daha derin bilgilere ulaşma olanağı elde ederler. Projelerde işbirliği yapmaları sayesinde bilgilerini dünya ile paylaşabilmekte, birçok farklı kullanıcının yayınlarına ulaşarak kendine yeni başlangıçlar oluşturabilmektedir. Web 2.0 uygulamalarının öğrenci ve öğrenme sürecindeki avantajlar göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin de bu yeniliklerin dışında kalmamaları, öğrencilerin uygulamaları daha etkili kullanmaları yönünde teşvik edici olmaları önemlidir (Solomon ve Schrum, 2007).

Günümüz şartlarında dünyadaki eğitim öncelikleri ve uygulamaları değişmektedir. Uzaktan öğrenme, esnek öğrenme, ters çevrilmiş sınıflar gibi birçok uygulamada teknoloji entegrasyonu ön plandadır

(Göçen, Eral & Bücük,2020). Eğitim öğretim sürecinde teknoloji kullanımına yön veren ve rehberlik eden kişi öğretmendir. Nesje, Canrinus & Strype'a (2018) göre eğitimin hedeflenen amaçlara ulaşabilmesi için öğretmenlerin hızla gelişen ve değişen çağa uyum sağlamaları, değişimlere adapte olarak bunu bireysel ve dolayısıyla mesleki gelişimin gereği olarak görmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin teknoloji anlamında sahip olduğu bilgi ve beceriler eğitim ortamında öğrenciyi yönlendirmede ve desteklemede önemlidir. Öğrencilerin öğrenme hayatının ilk yılları olan ilkokullarda, teknolojiyi doğru ve etkili bir şekilde kullanma becerilerini, bu dönemin gerektirdiği ölçüde edinmesi gerekir. Öğretmenlerin bilişim teknolojileri alanında da sahip olduğu yeterlikleri ve görüşleri bireylere gerekli becerileri kazandırmada önemli bir etkiye sahiptir (Akkoyunlu ve Yılmaz 2005; Gürol ve diğerleri 2009; Bullock, 2013). Bu kapsamda, öğretmenlerin bilişim teknolojilerini sınıf ortamına ne kadar taşıyabildiklerinin araştırılması gerekmektedir.

Eğitim ortamında Web 2.0 uygulamalarının kullanılması öğrencilerin mevcut bilgiye bağlı kalmadan bireysel öğrenmeleri destekleyerek, süreçte aktif olmalarını sağlamaktadır. Eğitim alanında öğrencilerin tüketici olmaktan çok üretici olmalarını sağlayan ve sürece yön veren kişi öğretmendir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımı ile ilgili yurtdışında ve Türkiye'de yapılan çalışmaların genellikle tarama modelinde olduğu görülmüştür (Van Braak vd., 2004; Wozney vd., 2006; B vd., 2008; Bozkurt ve Civaldaroğlu, 2011; Kaplan vd., 2011; Varol, 2013; Tweed, 2013; Güneş ve Buluç, 2017; Demir, 2019). Alanyazında sınıf öğretmenlerinin belli bir ders kapsamında teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin incelendiği çalışmalar da mevcuttur (Katrancı ve Uygun, 2013; Özerbaş ve Güneş, 2015; Kandemir, 2015; Kurtdede-Fidan vd., 2016; Uyduran, 2018). Bu çalışmaların yanı sıra eğitimde Web 2.0 uygulamaları ile ilgili yurtdışında ve Türkiye'de yapılan çalışmalar bulunmaktadır (Brescia ve Miller, 2006; Hichang vd., 2007; Shihab, 2008; Genç, 2010; Meyer, 2010; Deng ve Yuen, 2011; Durusoy, 2011 ; Elmas ve Geban, 2012; Ng'ambi ve Lombe, 2012; Eren ve diğ., 2014; Fatimah ve Santiana, 2017, Ünal,2020). Bu çalışmalarda genellikle tek bir uygulama ya da Web 2.0 uygulamalarının eğitim üzerine etkisi incelenmiştir. Web 2.0 uygulamalarından haberdar olma ve kullanma durumlarına ilişkin araştırmalar da yapılmıştır (Usluel vd., 2009; Horzum, 2010; Aldır, 2014; Atal ve Usluel, 2011; Baran ve Ata, 2013). Yapılan araştırmalarda çalışma grubunun genellikle üniversite öğrencileri üzerine olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenleri konusunda hem teknoloji kullanım düzeyi hem de Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımını birlikte inceleyen sınırlı sayıda çalışmanın bulunması nedeniyle araştırmanın alana özgün bir katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu araştırma sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerinin kullanımı konusundaki düzeylerinin cinsiyet, yaş, kıdem, bilgisayar kullanım düzeyi, internet kullanım süresi değişkenleri açısından inceleyerek, sınıf öğretmenlerinin eğitimde kullanılan Web 2.0 uygulamaları konusundaki görüşlerini belirlemeyi hedeflemiştir.

Yöntem

Araştırma modeli

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeyini ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmaları, bir çalışmada hem nicel hem nitel verilerin toplanıp, analiz edildiği ve değerlendirildiği araştırmalardır (Creswell ve Plano Clark, 2018, s. 52). Bu çalışmanın deseni karma yöntem desenlerinden açıklayıcı sıralı karma yöntemidir. Açıklayıcı sıralı karma desen, araştırmacının nicel bir aşamayı yöneterek çalışmaya başladığı ve ikinci bir aşamayla özel sonuçlar arayarak çalışmayı derinleştirdiği bir karma yöntem desendir. Çalışmanın ilk aşamasında toplanan nicel verilerin açıklandığı için açıklayıcı, nicel ve nitel çalışmaların sırasıyla yapıldığı için sıralı olarak ifade edilmiştir (Creswell ve Plano Clark, 2015, s. 79).

Çalışma grubu

Araştırma Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir ilde 23 farklı ilkokulda görev yapan ve çalışmaya gönüllü olarak katılan toplam 442 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'de çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin demografik bilgileri sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmanın nicel boyutuna katılan sınıf öğretmenlerinin demografik bilgileri

| | | n | % |
|----------------------------------|----------------------------|-----|------|
| Cinsiyet | Kadın | 313 | 70,8 |
| | Erkek | 129 | 29,2 |
| | Toplam | 442 | 100 |
| Yaş | 21-30 | 18 | 4,1 |
| | 31-40 | 115 | 26 |
| | 41-50 | 197 | 44,6 |
| | 51 ve üzeri | 112 | 25,3 |
| | Toplam | 442 | 100 |
| Bilgisayar kullanım düzeyi | Başlangıç | 23 | 5,2 |
| | Orta | 246 | 55,6 |
| | İyi | 155 | 35,1 |
| | İleri | 18 | 4,1 |
| | Toplam | 442 | 100 |
| Haftada internet kullanım süresi | Hiçbir zaman | 2 | 0,4 |
| | Haftada 1-7 saat | 203 | 45,9 |
| | Haftada 8-14 saat | 124 | 28,1 |
| | Haftada 15-21 saat | 67 | 15,2 |
| | Haftada 22 saat ve fazlası | 46 | 10,4 |
| Toplam | 442 | 100 | |
| Meslekteki yılı | 1-5 yıl | 5 | 1,1 |
| | 6-11 yıl | 42 | 9,5 |
| | 12-17 yıl | 73 | 16,5 |
| | 18-23 yıl | 141 | 31,9 |
| | 24 ve üzeri | 181 | 41 |
| Toplam | 442 | 100 | |

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin %70,8'inin kadınlardan ve %29,2'sinin erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin yaş dağılımına bakıldığında %45'e yaklaşan bir oranla 41-50 yaş aralığı ilk sırada yer almaktadır. 51 yaş ve üzerinde ve 31-40 yaş aralığında olan öğretmenlerin oranı yaklaşık %25 iken en genç grup olan 21-30 yaşın oranı ise %4'tür. Öğretmenlerin meslekteki deneyimleri incelendiğinde ise 24 yıl üzerinde çalışan öğretmenlerin oranının %41, 18-23 yıl arasında çalışma süresine sahip olanların oranının yaklaşık %32, 1-5 yıl çalışma süresine sahip öğretmenlerin oranının %1 olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin %56'ya yakını orta düzeyde bilgisayar kullanabildiğini ifade etmiştir. İleri düzeyde bilgisayar kullanabilen öğretmenlerin oranı %4 iken başlangıç düzeyinde olanların oranı da %5'tir. Haftada 1-7 saat arasında internet kullanan öğretmenlerin oranı %46 iken hiçbir zaman internet kullanmayan öğretmenlerin oranı ise %0,4'tür. Haftada 22 saat ve üzeri internet kullanan öğretmenlerin oranı %10 civarında olup, öğretmenlerin %43,3'ü ise haftada 8-21 saat arası internet kullanmaktadır.

Araştırmanın nitel basamağında ise amaçlı örnekleme modellerinden olan ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Araştırmada ölçüt örnekleme yönteminin kullanılmasını belirleyen ölçütler; "sınıf öğretmenlerinin eğitim ortamında teknolojik araçları ve Web 2.0 uygulamalarını kullanım düzeyi yüksek (üç sınıf öğretmeni), orta (dört sınıf öğretmeni) ve düşük (üç sınıf öğretmeni) olan öğretmenlerle çalışmak" oluşturmuştur. Bu çerçevede araştırmanın çalışma grubunu çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen 10 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Bu sınıf öğretmenlerinin yedisi kadın üçü erkektir. İki sınıf öğretmeni meslekte 25 yıl kıdeme sahip iken sekiz sınıf öğretmeni 5-15 yıl arasında değişen kıdeme sahiptir.

Veri toplama araçları

Araştırmada öğretmenlerin "Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyini Belirleme Ölçeği" ve araştırmacı tarafından geliştirilen "Web 2.0 Kullanım Sıklığı Anketi" kullanılmıştır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamaları konusunda görüşlerini derinlemesine incelemek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla Bayraktar (2015) tarafından geliştirilen "Öğretmenlerin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyini Belirleme Ölçeği" kullanılmıştır. 5'li likert tipinde ki ölçek 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçek teknoloji okuryazarlığı, derse teknoloji entegrasyonu, iletişim, sosyal ve yasal hükümler olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,975 olarak bulunmuştur. Ölçeğin her bir alt faktörüne ait Cronbach Alpha katsayısı ayrı ayrı hesaplanmış olup birinci alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,959, ikinci alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,912, üçüncü alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,901 ve dördüncü alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,767 olarak

hesaplanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen Cronbach Alpha değeri 0,926'dir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde Web 2.0 uygulamalarının kullanım sıklıklarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan "Eğitimde Web 2.0 Kullanım Sıklığı Anketi" kullanılmıştır. Geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olması için bilişim teknolojileri alanında uzman iki öğretim üyesinden görüş alınmıştır.

Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan görüşme, katılımcıların algı ve düşüncelerine yönelik derinlemesine bilgi sahibi olmak, bakış açılarındaki farklılıkları tespit edebilmek için en uygun veri toplama aracıdır (Patton, 2014, s. 342). Araştırmada nitel verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen ve 11 açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Uzman görüşü alınarak görüşme formuna son biçimi verilmiştir. Oluşturulan sorular eğitim teknolojisi ve Web 2.0 uygulamaları, mesleki gelişim süreci açısından teknoloji, teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımı ve eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlar olmak üzere 4 alt boyutta incelenmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmada elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık katsayısının -1 ile 1 ($-0,20 \leq \text{Skewness} \leq 0,11$; $-0,57 \leq \text{Kurtosis} \leq 0,23$) aralığındadır. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi sonucunda anlamlılık düzeyinin $p > .05$ büyük olmasından dolayı verilerin normale yakın dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuca göre verilerin analizinde parametrik analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmada değişkenlere ilişkin betimsel analizler; yüzde, frekans, Bağımsız Gruplar T testi, tek yönlü varyans analizi ve Tukey testi kullanılmıştır. Sınıf öğretmenleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler belirlenen temalara göre sınıflandırılarak yorumlanmıştır.

Bulgular ve yorum

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeyi ölçeğine ilişkin betimsel bulgular

Tablo 2'de sınıf öğretmenlerinin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi ölçeğine göre betimsel istatistikleri sunulmuştur.

Tablo 2. Ölçeğe ilişkin betimsel istatistikler

| | n | \bar{x} | En Küçük | En Büyük | sd |
|-------------------------------|-----|-----------|----------|----------|--------|
| Teknoloji Okuryazarlığı | 442 | 3,3140 | 1,00 | 5,00 | ,88893 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 442 | 3,9203 | 1,00 | 9,67 | ,76386 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 442 | 4,3446 | 1,00 | 13,33 | ,79365 |
| İletişim | 442 | 3,2870 | 1,00 | 5,00 | ,94999 |
| Toplam | 442 | 3,6175 | 1,08 | 6,16 | ,70689 |

Tablo 2'e göre sınıf öğretmenlerinin Bilişim Teknolojileri Kullanım Düzeyi Ölçeğinin Sosyal Etik ve Yasak Hükümler alt faktörünün puan ortalaması $\bar{x}= 4,34$ 'dür. Diğer alt faktörlerin standart puan ortalamalarının Teknoloji Okuryazarlığı $\bar{x}=3,31$, Derse Teknoloji Entegrasyonu $\bar{x}= 3,92$, İletişim $\bar{x}= 3.82$ olduğu görülmüştür. Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt faktörünün puan ortalamasının diğer faktörlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin cinsiyet, yaş, meslekteki kıdem, bilgisayar kullanım düzeyi ve internet kullanım süresine göre farklılaşmasına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığı Bağımsız Gruplar t-testi ile analiz edilmiştir. Bilişim teknolojileri kullanımına yönelik teknoloji yeterlik ölçeğinin dört alt boyutunu dikkate alarak yapılan t-testi sonuçları Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Cinsiyete değişkenine göre t-testi sonuçları

| | Gruplar | n | \bar{x} | s | t- testi | | |
|-------------------------------|---------|-----|-----------|---------|----------|-----|------|
| | | | | | t | sd | p |
| Teknoloji okuryazarlığı | Kadın | 313 | 3,2292 | ,86124 | -3,155 | 440 | ,002 |
| | Erkek | 129 | 3,5198 | ,92427 | | | |
| Derse teknoloji entegrasyonu | Kadın | 313 | 3,8735 | ,70340 | -2,016 | 440 | ,044 |
| | Erkek | 129 | 4,0340 | ,88651 | | | |
| Sosyal etik ve yasal hükümler | Kadın | 313 | 4,3488 | ,65060 | ,170 | 440 | ,865 |
| | Erkek | 129 | 4,3346 | 1,06688 | | | |
| İletişim | Kadın | 313 | 3,2202 | ,95715 | -2,313 | 440 | ,021 |
| | Erkek | 129 | 3,4490 | ,91592 | | | |
| Toplam | Kadın | 313 | 3,5576 | ,66956 | -2,794 | 440 | ,004 |
| | Erkek | 129 | 3,7627 | ,77383 | | | |

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin cinsiyete göre bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerine ilişkin istatistiki olarak ($t(440)=-2,7994$; $p<0,05$) anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Erkek öğretmenlerin puan ortalamalarının ($\bar{x}= 3,76$), kadın öğretmenlerin puan ortalamasından ($\bar{x}= 3,55$) yüksek olması erkek öğretmenlerin lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi Ölçeği'nin alt boyutları olan "teknoloji okuryazarlığı", "derse teknoloji entegrasyonu" ve "iletişim" için cinsiyet açısından istatistiki olarak ($p<0,05$) anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Ölçeğin "sosyal etik ve yasal hükümler" alt boyutunun cinsiyet değişkeni açısından istatistiki olarak anlamlı olmadığı ($p>0,05$) görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanma yeterliliği "sosyal etik yasal hükümler" alt boyutu için cinsiyet bakımında farklılaşmamaktadır.

Tablo 4'de sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin yaş değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 4. Yaş değişkenine göre varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|-----|---------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|-------|--------------|----------|
| Yaş | 21-30 1 | 18 | 3,9269 | ,37473 | Gruplar Arası | 6,455 | 3 | 4,406 | ,004 | 2-3, 2-4 |
| | 31-40 2 | 115 | 3,7735 | ,64338 | | | | | | |
| | 41-50 3 | 197 | 3,5576 | ,71410 | Gruplar İçi | 213,909 | 438 | | | 3-2 |
| | 51 ve üzeri 4 | 112 | 3,5129 | ,76161 | | | | | | |
| | Toplam | 442 | 3,6175 | ,70689 | Toplam | 220,364 | 441 | | | 4-2 |

Sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri yaş değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F(441)=4,406$; $p<0,05$). Diğer bir değişle sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinde yaşa göre anlamlı farklılık görülmektedir. 21-30 yaş grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyi puan ortalamalarını ($\bar{x}=3,92$) diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksektir. Sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin hangi yaş grubu için farklılaştığını tespit etmek için Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testi sonucuna göre farklılığın 31-40 yaş aralığındaki katılımcıların lehine olduğu görülmektedir.

Tablo 5’de sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin meslekteki yıl değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 5. Meslekteki yıl değişkenine göre varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|----------------|---------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|-------|--------------|----------|
| Meslekteki Yıl | 1-5 yıl 1 | 5 | 3,8316 | ,31667 | Gruplar Arası | 8,495 | 4 | | | 2-5 |
| | 6-11 yıl 2 | 42 | 3,8358 | ,62344 | | | | | | |
| | 12-17 yıl 3 | 73 | 3,8408 | ,61685 | Gruplar İçi | 211,869 | 437 | 4,380 | ,002 | 3-5 |
| | 18-23 yıl 4 | 141 | 3,5767 | ,67122 | | | | | | |
| | 24 ve üzeri 5 | 181 | 3,5026 | ,76399 | | | | | | 5-2, 5-3 |
| | Toplam | 442 | 3,6175 | ,70689 | Toplam | 220,364 | 441 | | | |

Tablo 5’e göre sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ile meslekteki yıl değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F(441)=4,380$; $p<0,05$). Meslekte 1-5 yıl kıdeme sahip olan sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,83$, 12-17 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,84$, 18-23 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,57$, 24 ve yıl üzeri mesleki kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,50$ olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin meslekteki hangi yıllar arası farklılaştığını tespit etmek için Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testine göre meslekteki yılı 24 yıl ve üzerinde olan öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri meslekteki yılı 6-11 ve 12-17 yıl olanlara göre anlamlı şekilde azaltmaktadır.

Tablo 6’da sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanımının bilgisayar kullanım düzeyi değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 6. Bilgisayar kullanım düzeyine göre varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|----------------------------|-------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|--------|--------------|---------------|
| Bilgisayar Kullanım Düzeyi | Başlangıç 1 | 23 | 2,9188 | ,54419 | Gruplar Arası | 52,332 | 3 | 45,471 | ,000 | 1-2, 1-3, 1-4 |
| | Orta 2 | 246 | 3,4012 | ,61635 | | | | | | 2-1, 2-3, 2-4 |
| | İyi 3 | 155 | 3,9827 | ,61848 | Gruplar İçi | 168,032 | 438 | | | 3-1, 3-2, 3-4 |
| | İleri 4 | 18 | 4,3216 | ,74894 | | | | | | 4-1, 4-2 |
| | Toplam | 442 | 3,6175 | ,70689 | Toplam | 220,364 | 441 | | | |

Tablo 6'a göre öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeyleri ile bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($F(441)=45,471$; $p<0,05$). Katılımcıların bilgisayar kullanım düzeyi toplam puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,61$, ileri düzeyde kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 4,32$, iyi düzeyde kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,98$, orta düzeyde kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,40$, başlangıç düzeyinde bilgisayar kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 2,91$ olduğu görülmektedir. Yapılan Tukey test sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeyinin "ileri" ve "iyi" olması, diğer bilgisayar kullanım düzeylerinde yer alan gruplara göre bilişim teknolojileri kullanım seviyelerinde avantaj sağladığı tespit edilmiştir.

Tablo 7'de sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin haftalık internet kullanım süresi değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 7. Haftalık internet kullanım süresine varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|--------|--------------|---------------|
| Haftalık İnternet Kullanım Süresi | Hiçbir zaman 1 | 2 | 3,5921 | ,53963 | Gruplar Arası | 24,368 | 4 | 45,471 | ,000 | 2-3, 2-4, 2-5 |
| | Haftada 1-7 saat 2 | 203 | 3,4190 | ,66929 | | | | | | 3-2, 3-5 |
| | Haftada 8-14 saat 3 | 124 | 3,6352 | ,65434 | Gruplar İçi | 195,996 | 437 | | | 4-2, 4-5 |
| | Haftada 15-21 saat 4 | 67 | 3,8104 | ,64036 | | | | | | 5-2, 5-3, 5-4 |
| | Toplam | 46 | 4,1659 | ,75265 | Toplam | 220,364 | 441 | | | |

Tablo 7'e göre sınıf öğretmenlerin internet kullanım süreleri ile bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ($F(441)=45,471$; $p< 0,05$). Yapılan Tukey test sonuçlarına göre haftalık internet kullanım süresi 8-14 saat, 15-21 saat ve 22 saat üzeri olan sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanım düzeyinde hiçbir zaman ve haftalık 1-7 saat internet kullanan gruplara göre anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir.

Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Web 2.0 Uygulamalarını Kullanım Sıklıkları

Sınıf öğretmenlerinin eğitim alanında Web 2.0 uygulamalarından olan blog, viki, podcast, sosyal paylaşım ağları, öğretim yönetim sistemleri ve anlık mesajlaşma uygulamalarının kullanım sıklıklarına ilişkin istatistikler Tablo 8'de verilmiştir:

Tablo 8. Web 2.0 uygulamalarını kullanım sıklıklarına ilişkin betimsel istatistikler

| | | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her zaman | Toplam |
|----------------------------|---|--------------|---------|-------|----------|-----------|--------|
| Blog | f | 88 | 117 | 147 | 71 | 19 | 442 |
| | % | 19,9 | 26,5 | 33,2 | 16,1 | 4,3 | 100 |
| Viki | f | 103 | 102 | 165 | 62 | 10 | 442 |
| | % | 23,3 | 23,1 | 37,3 | 14 | 2,3 | 100 |
| Podcast | f | 73 | 76 | 155 | 110 | 28 | 442 |
| | % | 16,5 | 17,2 | 35,1 | 24,9 | 6,3 | 100 |
| Sosyal paylaşım ağları | f | 27 | 41 | 84 | 195 | 95 | 442 |
| | % | 6,1 | 9,3 | 19 | 44,1 | 21,5 | 100 |
| Öğretim yönetim sistemleri | f | 22 | 30 | 125 | 201 | 64 | 442 |
| | % | 5 | 6,8 | 28,2 | 45,5 | 14,5 | 100 |
| Anlık mesajlaşma | f | 6 | 16 | 52 | 214 | 154 | 442 |
| | % | 1,4 | 3,6 | 11,8 | 48,4 | 34,8 | 100 |

Tablo 8'e göre sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamaları içinde en sık kullandığı uygulamanın anlık mesajlaşmalar olduğu görülmektedir. Anlık mesajlaşma uygulamalarını kullanım sıklığının toplamda %83 civarında bir oranla "her zaman" ve "sıklıkla" seçeneklerinin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Sosyal paylaşım ağlarının en çok kullanılan ikinci uygulamadır.

Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Web 2.0 Uygulamalarının Kullanımına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen dört ana tema şekil 1'de gösterilmiştir.

| Temalar | | | |
|--|---|--|--|
| Eğitim Teknolojisi ve Web 2.0 Uygulamaları | Teknoloji ve Web 2.0'nin Eğitimde Kullanımı | Eğitimde Teknoloji Kullanımında Yaşanan Sorunlar | Mesleki Gelişim Süreci Açısından Teknoloji |

Şekil 1. Nitel analiz için oluşturulan temalar

Araştırmanın nitel verileri "Eğitim teknolojisi ve Web 2.0 uygulamaları," "Teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımı," "Eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlar" ve "Mesleki gelişim süreci açısından teknoloji" temaları altında incelenmiştir.

Eğitim teknolojisi ve web 2.0 uygulamalarına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojisi kavramına ilişkin benzer görüşler ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmenler sınıf ortamında kullandıkları bilgisayar, projeksiyon gibi araçlar ile powerpoint sunumlarını eğitim teknolojisi olarak nitelendirmiştir. Sınıf öğretmenleri eğitimde teknoloji kullanımının gerekli olduğu belirtilmiştir. Teknolojinin yaşamın her alanında olduğu gibi eğitiminde vazgeçilemez bir parçası olduğunu düşünen Ö4 ve Ö1 görüşlerini şöyle açıklamıştır:

Ö4 "Eğitimde teknolojiyi kullanmak gereklidir çünkü teknoloji hayatımızın her alanında zaten var. Çocuğun teknolojiyi bildiğini, teknolojik bir ortama doğduğu unutmamak gerekir."

Ö1 *"Evet, çağımızı düşündüğümüz zaman dijital bir çağdayız ve hepimizin elimizin altında teknoloji var. Bize gelen çocuklar hepsi teknoloji çocuğu olması sebebiyle eğitimde teknoloji kullanmak gerekli."*

Öğretmenlerle yapılan görüşmede Web 2.0 uygulamalarının her anlamda gerekli olduğunu fakat Web 2.0 kavramı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Ö6 bu durumu " Web 2.0 uygulamaları konusunda çok fazla bir bilgim yok. Teknoloji sürekli ilerliyor teknolojinin ilerlemesi benim sürekli kendimi geliştirmem gerektiğini ifade ediyor. Teknoloji yetişmek mümkün değil, takip edemediğim zamanlar çok oluyor ama kendimi Web 2.0 uygulamaları konusuna geliştirmek istiyorum." şeklinde ifade etmiştir. Web 2.0 uygulamalarının gerekli olduğunu belirten öğretmenler genel olarak eğitimde Web 2.0 kullanımının yararlarından bahsetmiş olup, öğrenciye eğitim sürecindeki katkılarını ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarına ilişkin görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin genel olarak eğitimde teknoloji kavramını sınıf ortamında kullandıkları teknolojik araçlar ve uygulamalar olarak ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmenlerin tümü eğitim ortamında teknoloji kullanmanın gerekli olduğunu ifade ederek günümüz şartlarında öğrencilerin beklenen ve istedik becerilere sahip olması için teknolojiye uyum sağlamaları ve bunu eğitim ortamında da kullanmalarının gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamalarına yönelik yeterli bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin birçoğunun uygulamaları kullandıkları fakat uygulamaların Web 2.0 olduğunu bilmedikleri görülmüştür.

Teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin sınıflarında en çok akıllı tahta, projeksiyon, cep telefonu, yazıcı ve hoparlör gibi teknolojik araçları kullandığı, öğretim platformu olarak da Eğitim Bilişim Ağı (EBA) tercih edildiği ifade edilmiştir. Öğretmenler seçmiş oldukları Web 2.0 uygulamalarının kazanım ile uyumlu olmasına, basit ve kullanışlı olmasına dikkat etmişlerdir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö7 *"Bu uygulamaları tercih etmemin asıl sebebi eğitimle beraber yürüttüğüm projeler. Aslında yaptığımız projeler genellikle bizi bu uygulamaları yönlendirdi. En çok kullanılan ve en verimli uygulamalardan birkaç tanesi bunlar. Daha verimli oldukları için bunları seçtim. Uygulamalar çok basit. Öğrenmeye bile gerek yok zaten yönlendiriyor."*

Ö4 *"En çok bildiğim ve sık kullandığım uygulamalar bunlar. Kolay ve kısa zamanda işlerimi kolayca halledebiliyorum."*

Ö9 *"En çok bildiğim uygulamalar bunlar olduğu için en sık bu uygulamaları tercih ediyorum. Bu uygulamalar ihtiyacım karşılıyor ve aradıklarımı kısa zamanda bulabiliyorum."*

Uygulamaların öğretmenlerin ders esnasında ve materyal hazırlama sürecinde işini kolaylaştırdığı, kazanımları gerçekleştirilmede ve kazanımlar ile ilgili gerekli dönütleri almada öğretmene destek olduğu ifade edilmiştir. Web 2.0 uygulamalarının öğrencilerin ilgisini çekerek öğrenme sürecinde aktif olmasını sağladığı ifade edilmiştir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö8 *“Öğrencinin uygulamaları kullanması bilgilerin aklında daha iyi yer etmesini sağlıyor. Dersi eğlenceli hale geliyor, öğrenci sıkılmıyor. Resimli, müzikli, görsel şeyleri gördüğü ve öğrenme açısından farklı aktivitelerle desteklendiği için aktif olarak derse katılıyor. Bu sayede dersin sıradanlıktan çıkmasında önemli bir işlev görüyor.”*

Ö9 *“Çocukların ilgisini ve dikkatini artırır. Onların öğrenmesine ve kendini geliştirmesine çok fazla katkı sağlar.”*

Ö10 *“Öğrenciye ise yaşayarak birebir öğrene fırsatı tanır. Uygulamalara kendisi dâhil olacağı için unutmaz.”*

Eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlara ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlara ilişkin görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin sınıflarında seçmiş olduğu teknolojik araçların okulların sahip olduğu imkânlar ile sınırlı olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin sınıf ortamında yapmak istedikleri farklı uygulamaların sınıf ortamında ki teknolojik yetersizliklerden dolayı gerçekleştirilemediği ifade edilmiştir. Sınıflarda akıllı tahtanın olmaması öğrencilerin teknoloji kullanımda gerekli olan aktif rolü üstlenememesine sebep olduğu ifade edilmektedir. Ö1 ve Ö6 bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

Ö1 *“Sınıflarımızda öğrenciyi destekleyebilecek yeterli donanım ne yazık ki yok. Merkezi bir okulda görev yapmamıza rağmen sınıflarımızda akıllı tahta yok. Kullandığımız projeksiyon aletleri öğrenciyi aktif kılmada yeterli değil. Bu sebeple yaptığımız etkinlikler sınırlı kalıyor.”*

Ö6 *“Teknolojiyi konuya uygun şekilde kullanmaya çalışıyorum fakat yeterli olmadığını düşünüyorum. Sınıfımızda akıllı tahtamız yok. Akıllı tahtanın olmasını çok isterim.”*

Milli Eğitim Bakanlığı'nın okullardaki internet kısıtlaması öğretmenlerin sınıflarında istedikleri an bilgiye ulaşma imkânını sınırladığı belirtilmiştir. Teknolojini hızla gelişmesi ile öğretmenlerin genel olarak teknoloji ve Web 2.0 uygulamaları konusunda bilgi eksiklikleri yaşadıkları ifade edilmiştir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö2 *“Benim kendi alanımda herhangi bir program hazırlama düzeyinde yeterli bilgim yok. Bu anlamda kendi eksikliğini biliyorum. Web 2.0 uygulamaları konusunda kendimi zayıf görüyorum.”*

Ö4 *“20 yıllık öğretmenim. Teknoloji hızla gelişiyor. Teknolojiye uyum sağlamak için elimizden geleni yapıyoruz fakat web 2.0 uygulamaları sürekli değişen ve gelişen uygulamalar. Yeni atanan öğretmenler ile aramızda teknolojik bilgi anlamda farklılıklar olabilir.”*

Mesleki gelişim amacıyla teknoloji kullanımına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim amacıyla teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde, tüm sınıf öğretmenleri mesleki gelişim için teknolojinin takip etmenin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bu konudaki öğretmen görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

Ö2 *“Mesleki gelişim için mutlaka teknoloji takip etmek gereklidir. Zamanın gerisinde kaldığımız zaman yaşlanırız. Eğitimde de aynı şekilde yapılan yeniliklerin ve teknolojileri farkında olmak gerekir. Teknoloji yakalamanın ve önüne geçmenin imkânı yok. Bu nedenle mutlaka takip etmek gereklidir.”*

Ö4 *“Teknoloji bir canlı gibidir. Sürekli kendini yeniler ve geliştirir. Biz öğretmen olarak teknolojiyi takip etmez ve teknolojinin gerisinde kalırsak verimli bir eğitim öğretim süreci gerçekleştiremeyiz. Ben buna inanıyorum. Bu yüzden sürekli teknolojiyi takip etmemiz gerektiğini düşünüyorum.”*

Öğrencilerin çağın şartlarına uygun şekilde yetişebilmesi öğretmenlerin kendilerini geliştirmesi ve teknolojiye uyum sağlaması ile sağlanabileceği vurgulanmaktadır. Öğretmenler mesleki gelişim için sosyal medyayı takip ettiklerini, Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu konuda açılan hizmet içi eğitimlerine katıldıklarını, Youtube gibi farklı web sitelerini kullanarak bireysel gelişimlerine destek olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca Web 2.0 uygulamaları konusunda diğer öğretmenler ile yapmış oldukları paylaşımların onlara mesleki gelişim anlamında katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Sonuç ve tartışma

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç Kara (2011), Uyduran (2018) ve Demir (2019)'in yapmış olduğu araştırma sonucuyla paralellik göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları kapsamında sosyal etik ve yasal hükümlerin puan ortalamasının ($\bar{x} = 4,34$) en yüksek olduğu görülmüştür. İletişim alt boyutunun ise en düşük puan ortalamasına ($\bar{x} = 3,28$) sahip olduğu belirlenmiştir. Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi ölçeğinin alt faktörü olan Sosyal Etik ve Yasal Hükümlerin en yüksek, İletişim alt faktörünün ise en düşük puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Varış (2008) yapmış olduğu araştırmada sınıf öğretmenlerinin iletişim alt faktöründe orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt faktöründe bulunan maddelere uyulmadığında bireylerin geçerli olan yasal hükümlere tabi olması verilen cevaplar üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanımının kendilerine getirdiği sosyal ve yasal sorumlulukların farkında oldukları ifade edilebilir. Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin yüksek olmasına rağmen öğrencilerine çevrimiçi sınav yapıp uygulamada, öğrenci ve velileri ile iletişimde çevrimiçi sistemleri kullanmada, elektronik posta gruplarında ve sosyal ağlarda öğrencilere rehberlik etme ve eğitsel paylaşımlarda bulunma konusunda orta düzeyde yeterli oldukları görülmüştür.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi ölçeğinden almış oldukları puan ortalamasına göre cinsiyet değişkeninde, erkek öğretmenlerin bilişim teknolojilerini

kullanım düzeylerinin kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu alanyazındaki benzer araştırma sonuçları ile örtüşmektedir (Algan, 2006; Güneş ve Buluç, 2017; Kara, 2011; Karaman ve Kurfalı, 2008; Uyduran, 2018). Alanyazında benzer araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşan çalışmalarda bulunmaktadır. Erkek öğretmenlerin Teknoloji Okuryazarlık, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim faktörlerinde kadın öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli gördükleri söylenebilir. Sosyal etik ve yasal hükümler alt faktöründe kadın ve erkek öğretmenler arasında bilişim teknolojilerini kullanma düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı düşünülebilir. Erkeklerin kadınlara göre bilişim teknoloji kullanımına daha fazla ilgi göstermeleri, toplumsal rolleri gereği daha çok zaman ayırabilmeleri bu farklılığın oluşmasına sebep olduğu söylenebilir.

Araştırmada 21-30 yaş aralığında bulunan sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin 31 yaş ve üzerindeki öğretmenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Usluel, Aşkar (2002), 20-29 yaş aralığındaki sınıf öğretmenlerinin diğer yaş gruplarına göre daha fazla internet ve elektronik posta kullandığını belirtmiştir. Algan (2006) yapmış olduğu araştırmada sınıf öğretmenlerinin yaşının ilerlemesi ile bilişim teknolojileri öz yeterliklerinin azaldığını ifade etmiştir. Kara (2011), Uyduran (2018) yapmış oldukları benzer araştırmalarda da benzer sonuca ulaşmıştır. Bireyler doğdukları zamanın ekonomik, kültürel, sosyal şartlarından doğrudan etkilenmektedir. Bu durum bireyler arasında kuşak farklılıklarının oluşmasına sebep olmuştur (Berkup, 2014, s. 219). Bireyler yaşamış oldukları dönemin sosyal, kültürel ve ekonomik şartlarından etkilenmektedir. Bu durum bireyler arasında kuşak farklılıklarının oluşmasına sebep olmaktadır. Kuşaklar arasında yaşama bakış açısı, iletişim gibi farklılıklarının yanı sıra teknoloji kullanımında da önemli ayrımlar bulunmaktadır. X kuşağına göre Y ve Z kuşağının teknoloji ile erken yaşta tanışmaları onların teknoloji kullanımı konusundaki tecrübelerini arttırdığı düşünülebilir. Araştırma bulgularına göre genç öğretmenlerin bilişim teknolojilerine daha hâkim oldukları, günlük ve mesleki yaşamlarında daha sık kullandıkları düşünülebilir.

Sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemi ile bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Meslekte 1-17 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin 18 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlere göre bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu alanyazındaki araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Güneş ve Buluç, 2017; Kara, 2011; Karaman ve Kurfalı, 2008; Özerbaş ve Güneş, 2015; Uyduran, 2018; Varış, 2008). Mesleğe yeni başlayan ve az kıdeme sahip öğretmenlerin daha kıdemli öğretmenlere göre teknolojiye karşı daha ilgili ve yatkın olmaları, teknoloji ile etkileşimlerinin daha çok olması bilişim teknolojileri kullanım düzeylerini arttırdığı ifade edilebilir.

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeylerinin ve internet kullanım sürelerinin artması öğretmenlerin bilişim teknoloji kullanım düzeylerini arttırdığı görülmüştür. Hermans vd. (2008) yapmış oldukları araştırmada sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım yetkinliklerinin bilişim

teknolojilerinin sınıf ortamında kullanımında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kara (2011) tarafından yapılan araştırmada internet kullanım sıklığı 1-2 saat olan sınıf öğretmenlerinin 3 saat ve üzerinde kullanan öğretmenlere göre bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaşamın her alanında var olan teknolojik araçlar günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu durum bireylerin hayatın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da internet kullanım süresini arttırarak bilişim teknoloji kullanım düzeylerini arttırdığı söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerini Web 2.0 uygulama sıklıkları incelendiğinde en sık kullanılan uygulamanın anlık mesajlaşma olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenleri tarafından ikinci olarak en tercih edilen uygulama sosyal paylaşım ağları olurken en az kullanılan uygulamanın ise viki olduğu tespit edilmiştir. Atal ve Usluer (2011) en çok kullanılan Web 2.0 uygulamasının bir sosyal paylaşım ağı olan Facebook ve MSN olduğunu ifade ederken en az kullanılan uygulamaların ise wikipedia ve blog olduğu sonucuna ulaşmıştır. Baran ve Ata (2013) araştırmasında üniversite öğrencilerinin en sık kullandıkları Web 2.0 uygulamasının anlık mesajlaşma ve sosyal paylaşım ağları olduğunu ifade etmiştir. Bu uygulamaların günlük hayatta bir yaptırım olmaktan çok yaşama entegre bir şekilde kullanıldığını belirtmiştir. Günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelen internet eğitim alanında da bireylerin kolayca bilgiye ulaşarak birbirleri ile iletişime geçme imkânını yaratmaktadır. Anlık mesajlaşma ve sosyal paylaşım ağ uygulamalarının basit kullanım yapısı ve kısa sürede bireyler arası iletişim kurma imkânı yaratması sayesinde sınıf öğretmenleri tarafından da en çok tercih edilen uygulama olduğu söylenebilir. Kullanıcılarına bilgi paylaşma imkânı sunan blog ve viki uygulamalarının diğer uygulamalara göre daha az kullandıkları bulgusuna göre sınıf öğretmenlerinin eğitimde yazarak düşüncelerini ifade etmekten çok kısa zamanda iletişime geçerek bilgi paylaşabildiği uygulamaları tercih ettikleri düşünülebilir.

Öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda eğitimde teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının kullanılmasının gerekliliği ifade edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 kavramı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların kullandığı uygulamaların Web 2.0 olduğunu bilmediğini görülmüştür. Horzum (2010) yapmış olduğu araştırmada öğretmenlerin Facebook, MSN gibi uygulamalardan haberdarken blog, podcast uygulamalarından haberdar olmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Daşkın (2017) tarafından yapılan araştırmada öğretim üyelerinin çoğunun Web 2.0 uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmasına rağmen daha önceden bu uygulamaları çeşitli amaçlar için farkında olmadan kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin günlük yaşamda da sık kullanılan Web 2.0 uygulamalarını eğitim amaçlı tercih ederken içinde birçok farklı uygulamayı barındıran Web 2.0 kavramı hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadıkları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde Web 2.0 uygulamalarını kullanmasının öğretmene ve öğrenciye olumlu katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenin işini kolaylaştırdığı, dersin bütün aşamalarında öğretmene katkı sağladığı ifade edilmiştir. Uygulamalar öğrencinin eğlenerek

öğrenebileceği eğitim ortamları elde etmesine olanak tanıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Brescia ve Miller (2006), yapmış olduğu araştırmada uygulamaların öğrencilerin kendini ifade etme imkânı sunduğu belirtilmiştir. Shihab (2008) öğretmenlerin kullandıkları blog, wiki, podcast, RSS gibi uygulamaların eğitim sürecinin etkinliğini arttırdığı ifade edilmiştir. Uygulamalar hem öğrenciyi hem de öğretmeni verimli kılarak eğitim ortamını eğlenceli hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Fatimah ve Santiana (2017) yapmış olduğu araştırmada da benzer sonuçlara ulaşarak teknoloji kullanımının öğretmenlerin yaratıcılığını arttırarak mesleki gelişimlerine katkı sağladığı bulgusuna ulaşmıştır. Uygulamaların öğretmenlere materyal sunma, değerlendirme ve öğrencilerin dikkatini çekmede kolaylık sağladığı ifade edilmiştir. Chou (2017) Web 2.0 uygulamalarının ve eğitimde teknolojinin öğrenciler tarafından sevildiği ve derste eğlenerek öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin eğitim alanının vazgeçilmez bir parçası olan teknolojinin ve Web 2.0 uygulamalarının öğrenci ve öğretmene sağladığı katkılar hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu ve eğitim sürecine entegre etmeye çalıştığı düşünülebilir.

Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin öğretim platformu olarak en sık Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) ve eğitim sürecinde en çok akıllı tahta, bilgisayar, projeksiyon, cep telefonu ve yazıcı gibi teknolojik araçları kullandıkları belirlenmiştir. Kurtde Fidan vd. (2016) tarafından yapılan araştırmada sınıf öğretmenlerinin EBA'yı sıklıkla kullanmamalarına rağmen kullanışlı, etkili ve verimli bir öğretim platformu olduğunu ifade etmiştir. Arı (2019) yapmış olduğu araştırmada öğretmenlerin tamamına yakınının EBA ve benzeri eğitici sitelerini aktif bir şekilde takip ettiği ve ayrıca internet tabanlı eğitim uygulamaları, bilgisayar, data projeksiyon gibi güncel materyalleri kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Katılımcı öğretmenler kullandıkları teknolojilerde okulun imkânlarının belirleyici olduğunu ifade etmişlerdir. Farklı bölgelerde yer alan okullardaki katılımcı öğretmenler tarafında özellikle Web 2.0 uygulamalarının eğitim ortamında kullanılmasında donanım yetersizliklerinin yaşandığı görüşü belirtilmiştir. Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin %70'i sınıflarında MEB tarafından hazırlanan FATİH Projesi kapsamında okullara gönderilen akıllı tahtaların bulunmadığını ifade etmişlerdir. Öğrenciyi aktif kılmak amacıyla kullanılan Web 2.0 uygulamalarının istendik amaca ulaşması için gerekli donanımlarının olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca okullarda yaşanan internet erişimindeki sıkıntıların eğitimcileri uygulamalar konusunda kısıtladığı ifade edilmiştir. Elde edilen bulgu ve araştırmalar neticesinde sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji ve Web 2.0 uygulamaları konusunda pozitif yönde tutuma sahip olmalarına rağmen okullarda yaşanan donanım, alt yapı eksiklikleri, internet kısıtlamaları gibi sebeplerden dolayı aktif kullanamadıkları görülmektedir.

Sınıf öğretmenleri kişisel ve mesleki gelişim kapsamında kendilerini teknoloji ve Web 2.0 uygulamaları konusunda geliştirmek istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler teknolojik gelişmeleri en çok sosyal medya, hizmet içi eğitimler ve internet aracılığıyla takip ederken Web 2.0 uygulamaları konusunda

meslektaşları ile yapmış oldukları paylaşımların yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Literatürde benzer sonuca ulaşan araştırmalar bulunmaktadır. Wozney (2006), öğretmenlerin teknoloji teknolojik gelişmeleri takip etmek amacıyla eğitim almak istedikleri sonucuna ulaşmıştır. Arı (2019) öğretmenlerin öğretim teknolojileri konusunda çalıştıkları kurumlarda görev yapan diğer öğretmen arkadaşları ile fikir alışverişinde bulduklarını ifade etmiştir. Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişimleri için gerek bireysel gerek kurumsal destek olarak teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarını takip ettikleri söylenebilir.

Öneriler

Araştırma sonucunda ele edilen bulgulara paralel olarak yapılan öneriler şunlardır:

- Araştırmada kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre bilişim teknolojilerini kullanım düzeyinin düşük olduğu görülmüştür. Kadın öğretmenlere bilişim teknolojilerini kullanmaya teşvik edici, bilgilendirici çalışmalar yapılabilir.
- Sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeylerini arttırmak amacıyla hizmet içi eğitim, seminer ya da kurs verilebilir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimin her alanında teknoloji ve interneti kullanmaları için teşvik edilerek haftalık internet kullanım süresi arttırılabilir.
- Meslekte 18 yıl ve üzeri çalışan öğretmenler ile 31 yaş ve üzerindeki sınıf öğretmenleri teknolojik gelişmeleri takip etmeleri amacıyla belli aralıklarla eğitim verilebilir.
- Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamaları konusunda kendilerini geliştirmelerine imkân tanıyan ortamlar sağlanabilir.
- Okullardaki teknolojik alt yapılar ve donanımlar güncellenerek öğretmenler bilişim teknolojilerini kullanma yönünde teşvik edilebilir. Web 2.0 uygulamalarının derse entegrasyonu kapsamında eğitimler ve çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 1-17.
- Akkoyunlu, B. & Yılmaz, M. (2005). Türetimci çoklu ortam öğrenme kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2005), 9-18.
- Aldır, Z. (2014). *Web 2.0 araçlarının öğretimde kullanılmasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Algan, C. E. (2006). *Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ve derslerinde bilgi teknolojilerinden yararlanma durumları* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Ani Yayıncılık.
- Arı, M. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin öğretim teknolojileri ve materyal kullanma durumları ile öğretim teknolojileri ve materyallerinin etkililiğine ilişkin görüşlerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Atal, D. & Usluel, Y. K. (2011). İlköğretim öğrencilerinin okul içinde ve dışında teknoloji kullanımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41).
- Baran, B. & Ata, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojileri kullanma durumları, beceri düzeyleri ve eğitsel olarak faydalanma durumları. *Eğitim ve Bilim*, 38(169).
- Bayraktar, R. (2015). *Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmesi: ölçek geliştirme çalışması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
- Becker, H. J. (1994). How exemplary computer-using teachers differ from other teachers: Implications for realizing the potential of computers in schools. *Journal of Research on Computing in Education*, 26(3), 291–321.
- Berkup, S. B. (2014). Working with generations X and Y in generation Z period: Management of different generations in business life. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(19), 218-218.
- Bozkurt, A. & Cilavdaroğlu, A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Brescia, W. F., & Miller, M. T. (2006). What's it worth? The perceived benefits of instructional blogging. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5(1), 44-52.

- Bullock, S. M. (2013). Using digital technologies to support self-directed learning for preservice teacher education. *Curriculum Journal*, 24(1), 103-120.
- Caladine, R. (Ed.). (2008). *Enhancing e-learning with media-rich content and interactions*. IGI Global. [e-kitap sürümü].[google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=j0ZB3X0fOMkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Enhancing+e+learning+with+media+rich+content+nd+interaction](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=j0ZB3X0fOMkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Enhancing+e+learning+with+media+rich+content+nd+interaction) adresinden erişilmiştir.
- Chou, C. C. (2017). An analysis of the 3d video and interactive response approach effects on the science remedial teaching for fourth grade underachieving students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(4), 1059-1073.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods. Research.third*. Sage Publications.
- Daşkın, Z. (2017). *Öğretim üyeleri ve okutmanların yabancı dil öğretimde web 2.0 araçları farkındalıkları, rutinleri ve kullanımı* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demir, F. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde eğitim ve öğretim teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Demir, F. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde eğitim ve öğretim teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Deng, L., & Yuen, A. H. (2011). Towards a framework for educational affordances of blogs. *Computers & education*, 56(2), 441-451.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı. *Akademik Bilişim*, 10-12.
- Durusoy, O. (2011). *Öğretmen yetiştirmede web 2.0 ve dijital video teknolojilerinin kullanılarak öğretmenlik öz-yeterliğinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Elmas, R., & Geban, Ö. (2012). Web 2.0 tools for 21st century teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39.
- Fahser-Herro, D., & Steinkuehler, C. (2009). Web 2.0 literacy and secondary teacher education. *Journal of Computing in Teacher Education*, 26(2), 55-62.
- Fatimah, S. A., & Santiana. (2017). Teaching in 21st century: Students-Teachers' perceptions of technology use in the classroom. *Script Journal: Journal of Linguistic and English Teaching*, 2(2), 125-135.

- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(1), 48-61.
- Fox, R. (2013). *Information technology: An introduction for today's digital world*. CRC Press.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitiminde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulaması. *Akademik Bilişim*, 10, 10-12.
- Godwin, P. (2007). The Web 2.0 challenge to information literacy. In *Inforum* (Vol. 2007, p. 13th).
- Göçen, A., Eral S.H., & Bücük, M.H. (2020). Teacher perceptions of a 21st century classroom. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(1), 85-98
- Güneş, A. M. & Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 94-113.
- Gürol, A., Yavuzalp, N., Bağçacı, F., & Serhatlıoğlu, B. (2009). Öğretmen adaylarına göre eğitim fakültelerinde eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergelerinin uygulanma durumu (Fırat Üniversitesi Örneği). In *Proceedings of 9th International Educational Technology Conference (IETC2009)* (pp. 442-448).
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & education*, 51(4), 1499-1509.
- Hichang, C., Geri, G., Barry, D., & Anthony, I. (2007). Social networks, communication styles, and learning performance in a cscl community. *Computers and Education*. 49(2), 309-329. doi :10.1016/j.compedu.2005.07.003.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Hsu, J. (2007). Eğitim ve öğrenim için yenilikçi teknolojiler: Bloglar, wiki'ler, podcast'ler ve daha fazlasının eğitim ve bilgi odaklı uygulamaları. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 3 (3), 70-89.
- Huang, R., Spector, J. M., & Yang, J. (2019). *Educational technology a primer for the 21st century*. Springer.
- Hung, H. T., & Yuen, S. C. Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in higher education*, 15(6), 703-714.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2008). *ISTE Standards for Teachers*. https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf adresinden erişilmiştir.

- Kandemir, M. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin teknoloji özyeterliklerinin belirlenmesi ile teknolojiye yönelik tutumlarının Kirkpatrick eğitim değerlendirme modeline göre incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kaplan, A., Öztürk, M., Altaylı, D. & Ertör, E. (2011). Sınıf öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre karşılaştırılması. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2).
- Kara, S. (2011). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliklerinin belirlenmesi İstanbul örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Karaman, M. K. & Kurfallı, H. (2008). Sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanım düzeyleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(2).
- Katranç, M. & Uygun, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin Türkçe derslerinde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 773-797.
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2011). Fostering meaningful student learning through constructivist pedagogy and technology integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 7(4), 1-10.
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2011). Fostering meaningful student learning through constructivist pedagogy and technology integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 7(4), 1-10.
- Kurt, S. (2010). Technology use in elementary education in Turkey: A case study. *New Horizons in Education*, 58(1), 65-76.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Journal Of International Social Research*, 9(45).
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2007). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era*. 34th International Conference on Innovation, Practice and Research in the Use of Educational Technologies in Tertiary Education' da sunulan bildiri. Queensland, Australia.
- Meyer, K. A. (2010). A comparison of Web 2.0 tools in a doctoral course. *The internet and higher education*, 13(4), 226-232.
- Nardi, B. A., Whittaker, S., & Bradner, E. (2000). Interaction and outeraction: Instant messaging in action. In *Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work* (pp. 79-88).
- Nesje, K., T.Canrinus, E., & Strype, J. (2018). "Trying on teaching for fit" – Development of professional identity among professionals with multiple career opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 69, 131-141.

- Ng'ambi, D., & Lombe, A. (2012). Öğrenci öğrenmesini kolaylaştırmak için podcasting kullanmak: Yapılandırmacı bir bakış açısı. *Eğitim Teknolojisi ve Derneği Dergisi*, 15 (4), 181-192.
- O'Reilly, T. (2007). What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software? *Communications & Strategies*, 65, 17–37 https://mpra.ub.uni-muenchen.de/4580/1/MPRA_paper_4580.pdf adresinden erişilmiştir.
- Onat, Y.D.D.F. & Alikılıç, Ö.A.(2008). Sosyal ağ sitelerinin reklam ve halkla ilişkiler ortamları olarak değerlendirilmesi. *Journal of Yaşar University*, 3(9).
- Özerbaş, M. A. & Güneş, A. M. (2015). Sınıf Öğretmenlerinin İlk Okuma Yazma Sürecinde Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1775-1788.
- Patton, MQ. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri: Teori ve pratiğin birleştirilmesi*. Adaçayı yayınları.
- Peck, K.L. & Dorricott, D. (1994). Why use technology. *Educational Leadership*, 51(7), 11-14.
- Ross, S.M., & Lowther, D.L. (2009). Effectively using technology in education. *Better Evidence-Based Education*, 2(1), 20-21.
- Shihab, M. M. (2008). *Web 2.0 tools improve teaching and collaboration in high school english language classes* (Unpublished Doctoral Dissertation).Nova Southeastern University Graduate School of Computer and Information Sciences, USA.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2015). Web 2.0 ve sosyal medya ile öğrenme. S.E. Smaldino, D. L. Lowther, C. Mims, J. D. Russell. (A. Küçüköğlü, Çev.), *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. A. Arı (Çev. Ed.). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). *Web 2.0: New tools, new schools*. Washington, DC: International Society for Technology in Education [DX Reader version]. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=ZKKQMLir_mMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Web+2.0:+New+tools,+new+schools adresinden erişilmiştir.
- Song, F. W. (2010). Theorizing web 2.0: A cultural perspective. *Information, Communication & Society*, 13(2), 249-275.
- Tecim, V. (2019). Bilişim teknolojileri ve bilgi-işlemsel düşünme. V. Tecim (Ed), *Bilişim teknolojileri içinde* (s. 1-15). Nobel Yayınevi, Ankara.
- Tweed, S. R. (2013). *Technology implementation: Teacher age, experience, self efficacy, and professional development as related to classroom technology integration* (Doctoral Dissertation). East Tennessee State.
- Usluel, Y. K., Mazman, S. G. & Arikan, A. (2009). Prospective teachers' awareness of collaborative web 2.0 tools. *In The IADIS International Conference WWW/Internet 2009*, Roma, İtaly. (pp. 261-268).

- Usluel, Y. K., Mazman, S. G. & Arikan, A. (2009). Prospective teachers' awareness of collaborative web 2.0 tools. *In The IADIS International Conference WWW/Internet 2009, Roma, Italy.* (pp. 261-268).
- Usluel, Y. & Aşkar, P. (2002). İlköğretim öğretmenlerinin internet ve e-posta kullanımları, *V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, ODTÜ-Ankara.
- Uyduran, M. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Ünal, E. (2020). Exploring the effect of collaborative learning on teacher candidates' intentions to use web 2.0 technologies. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(2), 1-14.
- Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European Journal of Psychology of Education*, 19(4), 407
- Variş, Z. (2008). *İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin bilgi teknolojileri okuryazarlık düzeyleri ve bunları kullanma durumlarının belirlenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Varol, F. (2013). Elementary School Teachers and Teaching with Technology. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(3), 85-90.
- West, J. A., & West, M. L. (2009). *Using wikis for online collaboration: The power of the read-write web*. John Wiley & Sons.
- Wozney, L., Venkatesh, V., & Abrami, P.C. (2006). Implementing computer technologies; teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 173-207.
- Wright, B., & Akgunduz, D. (2018). The Relationship between technological pedagogical content knowledge (TPACK) self-efficacy belief levels and the usage of web 2.0 applications of pre-service science teachers. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 10(1), 52-69.