

Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Formasyon Düzeyleri ile Medya ve Teknoloji Tutumları*

Hatice AKSOY¹
Özgen KORKMAZ²

Gönderim Tarihi: 28.01.2022 Yayın Tarihi: 27.05.2022 Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknolojiye yönelik tutumlarını incelemektir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılarak yapılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubunu kolay örnekleme yöntemi kullanılarak ulaşılan 262 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak için 3 maddeden oluşan kişisel bilgi formu, sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeylerini ölçmek için 55 maddeden oluşan "Teknolojik Formasyon Ölçeği" ve 60 maddeden oluşan "Medya ve Teknoloji Kullanımı ve Tutumları Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS programı kullanılarak aritmetik ortalama, standart sapma, ANOVA, Pearson r Korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda araştırmaya katılan öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri orta düzeyde olduğu bulunmuş, erkek öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri içerik geliştirme, interaktif nesne geliştirme alt boyutları açısından kadın öğretmenlere göre daha yüksek bulunurken problem çözme ve yaratıcılık alt boyutlarında kadın öğretmenlerle erkek öğretmenlerin benzer olduğu tespit edilmiştir. Medya ve teknoloji kullanımına yönelik tutum incelemesinin sonucunda ise; kadın ve erkek öğretmenlerin olumlu tutum ve teknolojisiz kalma veya teknolojik bağımlılık alt boyutlarında benzer özellikler gösterdiği, olumsuz tutum ve görevler arası geçiş tercihleri alt boyutlarında ise erkek öğretmenler lehine yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknolojik formasyon, medya, teknoloji, tutum.

Primary School Teachers' Attitudes towards Media, Technology and Technological Formation Levels*

Abstract

The aim of this research was to investigate primary school teachers' attitudes towards media, technology and technological formation levels. The research was carried out by being used the rational survey model, one of the quantitative research methods. The sample of the research was 262 primary school teachers reached by being used the easy sampling method. In this study a personal information form consisting of 3 items was used to collect data and "Technological Formation Scale" consisting of 55 items and "Media and Technology Use and Attitudes Scale" consisting of 60 items were used to measure the technological formation levels of classroom teachers. In the analysis of the data, arithmetic mean, standard deviation, ANOVA, Pearson r Correlation and regression analyzes were performed via SPSS program. As a result of the research, it was found that the technological formation levels of the teachers participating in the research were at a medium level. While male teachers' technological formation levels were found to be higher than female teachers in terms of content development and interactive object development sub-dimensions, female teachers and male teachers were found to be similar in problem solving and creativity sub-dimensions. As a result of the examination of attitudes towards the use of media and technology; it was determined

¹ Sorumlu Yazar: Özgen Korkmaz, Prof. Dr., Amasya Ün. Müh. Fak., Türkiye, ozgenkorkmaz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4359-5692

² Hatice Aksoy, Amasya Ün. Fen Bilimleri Ens., BÖTE Anabilim Dalı, Türkiye, hatce05@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8553-3436

* Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar yönetiminde tamamladığı aynı başlıklı tezsiz yüksek lisans bitirme projesinden üretilmiştir.

those female and male teachers had similar characteristics in the sub-dimensions of positive attitude and being without technology or technological addiction, and also it was higher in favor of male teachers in the sub dimensions of negative attitudes and transition preferences.

Key Words: Technological formation, media, technology, attitude

Giriş

Eğitimin, bireylerin yaşadıkları topluma ve dünyaya uyum sağlayabilmesini amaçladığı söylenebilir. Bu amaca ulaşabilmek için bireyin çağın gerekliliği olan bilgi, beceri ve donanıma sahip olması gerektiği öngörülebilir. Nitekim eğitim ile bu donanım ve becerilerin kazandırılması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşabilmek, eğitim sisteminin kalitesine ve öğretmen kadrosunun donanımlı olmasına bağlıdır (Çelikten, 2005). Sullivan ve McDonough (2002), öğretmenleri eğitimdeki olumlu gelişmelerin tasarlayıcıları olarak betimlemiştir. Öğretmenler eğitim sistemimizin önemli bir ögesidir ve bu nedenle öğretmenlerin bazı temel becerilere sahip olması gerektiği söylenebilir. Öğretmenlik mesleğine başlarken ilk olarak bireyin mesleki yatkınlığı, model olma, sevecen ve insancıl olma gibi nitelikleri içeren kişisel özelliklere sahip olması beklenebilir. Öğretmenlik mesleği öncesinde kazanılan ve meslek faaliyeti sırasında da geliştirilen ikinci evrede ise genel kültür, öğretmenlik meslek bilgisi ve alan bilgisinin oluşturduğu mesleki özellikler yer alır (Bilir, 2011).

Günümüzde en büyük felsefi dönüşümlerden biri 21.yüzyıl becerilerinin belirlenmesi olmuştur. İnsanların hayatlarını devam ettirebilmeleri, toplum içerisinde uyumlu bir şekilde yaşayabilmeleri ve 21.yüzyıl sorunları ile baş edebilmeleri için eğitimin çok önemli olduğu ortadadır (Tutkun, 2010). İyi bir eğitim kendini yeniliklere açık olarak geliştirmiş, sorunlara çözüm geliştirebilen ve 21.yüzyıl becerilerini eğitime entegre edebilen öğretmenlerle mümkün olabilecektir. 21.yüzyıl becerileri; eleştirel düşünme, yaratıcılık, işbirliği ve iletişim, medya okuryazarlığı, ve öğrenme becerilerini kapsayan; girişimciliğin, teknoloji becerilerinin yer aldığı yaşam ve meslek becerileri olarak gösterilebilir (Görkaş, Otuz ve Ekici, 2017; Şahin, Arslan Namlı ve Schreglmann, 2016; Ekici, Abide, Canpolat ve Öztürk, 2017). Öğretmenlerin teknoloji konusunda sürekli olarak kendilerini geliştirebilmeleri için mesleki ihtiyaçlarının belirlenmesi ve ayrıca gelişimsel olarak onlara destek verilmesi gerektiğinden öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlanmasına ihtiyaç vardır (Buldu, 2014). Ayrıca öğretmenlerin kendilerine gerekli olan bilgi ve becerilerin dışında öğrencilerine yol gösterecek becerilere de hakim olmaları gerekmektedir (OECD, 2018, s.16). Öğretmenlerin teknolojik gelişimleri takip etmesi ve gündelik hayatta doğru bir şekilde kullanabilmesi onlar için kazanılması gereken bir beceridir. Öğretmenler bu becerilere sahip olurlarsa öğrencilerine de kazandırabilirler (Kaya, 2006). Bu dönemde yaşayan çocuklara Z kuşağı adı verilmektedir. Bu çocukların öğrenmede dijital ihtiyaçlarının karşılanması için sınıflarda eğitim verecek öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerini dikkate alarak yetiştirilmesi gerekmektedir (Akyıldız ve Altun, 2018). Günümüzde toplum olarak teknolojiye yoğun bir şekilde maruz kaldığımız için çocukların ve gençlerin de eğitimde teknoloji kullanımına uyum sağlamaları beklenebilir.

Alan yazın incelendiğinde dijital toplumun bu çocuklarına dijital doğan adı verildiği görülmektedir (Prensky, 2001). Bu çocukların daha okuma yazma öğrenmeden mobil ve diğer teknolojileri gayet rahat kullandıkları ifade edilmektedir (Kara, 2019). Bu nedenle içinde yaşadığımız dönemde bireylere 21. yüzyıl becerileri kazandırmak için öğretmenlere büyük sorumluluklar düştüğü söylenebilir. Bu sorumlukları en iyi şekilde yerine getirmek için öğretmen yeterliliklerinin de tam olarak sağlanması gerektiği belirtilmektedir (Tekerek, Karakaya ve Tekerek, 2018). Öğretmen yeterlilikleri, mesleği verimli ve etkin bir şekilde gerçekleştirebilmek

için öğretmenlerin sahip olması gereken tutum, bilgi ve becerilerdir (MEB,2006). Guerriero, Revai ve Toledo'ya göre (2017) yeterlilik, öğretmenlerin becerilerinin ne düzeyde olduğu ve neler yapabildikleri hakkında yol göstericidir.

Öğretmenler dijital çağa ayak uydurmak için okullarda sadece konu anlatımı, soru çözümü ya da akademik başarıya değil, öğrencilerin yaratıcılıklarını ön plana çıkaracak, bireysel özelliklerini iyi belirleyip dikkate alan bir yeterliliğe sahip olmalıdır (Kaufman, 2013). Ülkemizde öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerini geliştirmek için yapılan çalışmalara rağmen bu yeterliliklerin çağımız ihtiyaçlarını karşılayacak seviyeye gelmediği söylenmektedir (Dağ, 2016). Çağdaş eğitim sisteminde öğrencilere tek boyutlu bilgi vermek yerine araştırmacı, sorgulayıcı ve kendine güven verecek bir anlayışta teknolojik temellere dayalı bir model sunulmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Dolunay, 2016).

21.yüzyıldaki beklentiler, ihtiyaçlar ve teknolojik gelişmeler günümüz öğretmenlerinden beklentileri de değiştirmiştir. Öğretmen adaylarının hizmet öncesi dönemde bile, öğrencilere 21.yüzyıl becerilerini kazandıracak yeterliliklerle donatılmış olarak yetiştirildiği söylenebilir. Hatta günümüz teknolojisini iyi kullanabilen, teknolojiyi eğitime entegre edebilen öğretmenlere ihtiyaç bulunduğu ifade edilmektedir. Teknolojinin eğitime entegrasyonu etkili ve verimli öğretimin önemli bir parçası olarak görülmektedir (Pierson,1999). Yaşadığımız dönemde teknoloji bilgisinin sadece teknoloji dersleriyle sınırlı kaldığı uygulamalar yerine, alan bilgisini, teknolojik ve pedagojik bilgi ile destekleyecek uygulamalar önerilmektedir (Mishra ve Koehler. 2006). Geçmişte öğretmenlik standartları davranışçı yaklaşımlara dayandırılırken bugün bu anlayışın alan bilgisi ile pedagoji ve teknolojinin harmanlandığı teknolojik pedagojik alan bilgisi görüşüne dönüştüğü görülmektedir (TED, 2009, s. 174). Bu sebeple öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme-öğretme sürecinde aktif bir şekilde kullanabilmelerinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Fakat öğretmenlerin teknolojiyi eğitimde kullanabilmeleri için teknoloji ve pedagoji alan bilgilerine sahip olmaları gerekmektedir (Kohler ve Mishra, 2005; 2008). Teknoloji bilgisi gelişen teknolojinin nasıl kullanılması gerektiği ile ilgilidir (Cox ve Graham,2009). Teknolojik alan bilgisi ise öğrenme ve öğretme kaynaklarının farklı yazılımlar ile gösterilmesidir (Hu ve Fyfe, 2010). TPAB içerisindeki bu bileşenlerden hareketle etkili ve verimli bir sınıf ortamının oluşturulabilmesi için alan bilgisi ile birlikte farklı bazı yeterliliklere de sahip olunması gerektiği söylenmektedir (Bulman ve Fairlie, 2016). Teknolojideki değişimlerin eğitime yansması ile öğretmenlerdeki teknolojik yeterliliklerin önemi de artmıştır (Voogt ve McKenney,2016). Bireylere kazandırılmak istenen yeterliklere bağlı olarak öğretmenlerin yetiştirilmeleri gereken alanlardan biri de teknolojik formasyondur. Öyle ki teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yaklaşımı içinde yer alan teknolojik formasyon kavramı, değişen çağa uyum sağlama, elindeki zamanı faydalı kullanabilme, öğrenci-öğretmen ilişkisinin geliştirilmesi ve benzeri değişkenlerin etkili olmasında önemli rol oynamaktadır (Erdoğan, Çoban, Korkmaz, 2021).

Pedagojik Alan Bilgisi günümüzde ulusal ve uluslararası birçok üniversitede öğretmen yetiştirme programlarının yeniden şekillendirilmesinde kullanılan temel kavram haline gelmiştir. (Abell, 2008; Koehler ve Mishra, 2008). TPAB, Shulman tarafından geliştirilen Pedagojik Alan Bilgisi kavramına teknolojik bilginin eklenmesi ile Kohler ve Mishra (2006) tarafından oluşturulan bir bilgi modelidir. TPAB, son yıllarda birçok ülkede araştırmacı ve eğitimcilerin çalışma alanı haline gelmiştir. (American Association of Colleges for Teacher Education (AACTE), 2008). TPAB içerisindeki bileşenlerden teknoloji bileşeni internet, bilgisayar, akıllı tahta, video gibi araçları; pedagoji bileşeni, öğrenme yöntem ve stratejileri, öğrenme süreçlerini; içerik bileşeni ise konu ile ilgili alan bilgisini içine almaktadır (Kuşkaya-Mumcu, Haşlamam ve Usluel, 2008). Öğretmenlerin günümüz öğrencilerine pedagojik, teknolojik ve alan bilgilerini kullanarak eğitim vermelerinde TPAB önemli yol gösterici bir model olabilir. Teknoloji bileşeni TPAB'in en önemli

bileşenlerinden birisidir (Gökbulut,2021). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları ve bu bilgileri öğrencilerin eğitim süreçlerinde en iyi şekilde kullanmalarını gerektiği söylenebilir.

Bugün öğretmenlerden beklenen nitelikler yenilenmiş ve teknoloji okuryazarlıklarının artırılması amaçlanmıştır (Kırnık, Susam ve Özbek, 2020). Teknolojinin eğitimde kullanılması ile sınıf içerisindeki etkileşim açısından önemli bir adım atılmıştır. Öğretmenlerin teknolojiye hakim olduğu kadar medya kullanım düzeylerinin ve bilgilerinin de yeterli derecede olması gerektiği belirtilmektedir. Geçmişte insanlar yüz yüze iletişim kurarken, bugün bunun yerini teknoloji ile yapılan iletişim almıştır. İnsanların birbiri ile etkileşimi esnasında kullanılan tüm materyal ve hizmetler sosyal medyanın tamamını kapsamaktadır (Konuk ve Güntaş, 2019). Sosyal medya, eğitimde kazandırılması hedeflenen beceri, davranış ve tutumların kazandırılması hususunda önemli role sahiptir ve bu rolü ile eğitimin önemli bir parçası durumundadır. Çünkü eğitim süreci, içinde yaşadığımız toplumun ilgi ve ihtiyaçlarına göre hareket etmeye dayanır (Arslan, 2006). Sosyal medya kolay iletişim kurma olanakları sayesinde birçok kullanıcıya etkileşim ve erişim imkanı sunmaktadır (Çalışkan ve Mencik, 2015). Medya ve teknolojideki gelişmelerin eğitime de olumlu yansımalar yaptığı ve günümüzde birçok derste teknoloji ve medyadan faydalandığı görülmektedir. Tüm dünyayı saran salgın hastalık döneminde eğitimin uzaktan yapılması sebebi ile sosyal medya ve teknolojik araçların kullanımı ve bunlara olan ilginin daha da arttığını söyleyebiliriz. Özellikle yaşanan bu süreçte çocukların ve ergenlerin eskiden olmadığı kadar medya ve teknoloji içeriği ile karşılaştıkları görülmektedir. Bu içerikler cep telefonları, bilgisayarlar, video oyunları, televizyonlar, Facebook, İstagram, Twitter ve benzeri gibi sosyal medya araç ve programlarıdır (Tang ve Patrick, 2018).

21. yüzyıl becerileri her alanda olduğu gibi eğitimde de ön plana çıkmaktadır. Buna bağlı olarak öğretmenlerden 21.yüzyıl becerilerine sahip olmaları beklenmektedir (Kozikoğlu ve Özcanlı, 2020). Bu yüzyılda yaşanan teknolojik değişimlerin eğitime yansması olumlu gelişmelere sebep olabilir. Özellikle tüm dünyayı saran salgın hastalık döneminde eğitimin uzaktan sürdürülmesi öğretmenlerin teknoloji konusunda kendilerini daha da geliştirmelerini sağlamıştır. Veli ve öğrencilerle iletişim, ders anlatımı ve soru çözümü için birçok web 2.0 aracı, medya ve teknoloji ürünü kullanılmıştır (Can, 2020). Bu çerçevede öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeylerinin yeterliliğinin daha da önem kazandığı söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına karşı tutumları incelenmiştir. Alan yazın incelendiğinde teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımının birlikte ele alındığı yeterince araştırmaya rastlanamamıştır. Özellikle teknolojik formasyon kavramının literatüre yeni giren bir kavram olduğunu düşünülürse bu araştırma; bundan sonraki araştırmalara ışık tutması açısından önemlidir. Yapılan çalışmadan elde edilen verilerin alan yazındaki bu eksikliklere katkı sağlayacağı söylenebilir.

Araştırma Problemi

Araştırmada Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumları nasıldır? sorusuna yanıt aranmıştır.

Alt Problemler

Araştırmada aşağıdaki alt problemlere yer verilmiştir:

1. Sınıf öğretmenleri teknolojik formasyon düzeyleri ve medya ve teknolojiyi kullanımı ve tutumları nasıldır?
2. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknolojiyi kullanımı ve tutumları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

3. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknolojiyi kullanımı ve tutumları kıdeme göre farklılaşmakta mıdır?
4. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknolojiyi kullanımı ve tutumları arasında bir ilişki var mıdır?
5. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknolojiyi tutumları birbirlerini yormamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımları arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmış ve bu nedenle nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli; bir durumu kendi ortamında olduğu doğal şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 2012). İlişkisel model; birden fazla değişken arasındaki ilişkiyi, bu ilişkinin derecesini belirlemede kullanılan bir modeldir. İlişkisel tarama modelinde, değişkenlerin beraber değişip değişmediği; eğer değişme varsa bu değişimin nasıl olduğu saptanmaya çalışılmaktadır (Karasar, 2012). Değişkenler arasındaki ilişkinin, varlığını veya derecesini incelemek amacı ile yapılmakta olan araştırmalar ilişkisel türde değerlendirilmektedir (Creswell, 2011). Can'a (2017) göre ise birden fazla özelliğe ilişkin toplanan veriler arasındaki ilişkileri sorgulamak amacıyla ilişkisel tarama modeli kullanılmaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu çeşitli illerde görev yapan 262 ilkököl sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken belirli bir bölge seçilmemiş, veriler dijital ortamda hazırlanan form sosyal medya ve öğretmen grupları aracılığı toplanmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolay örnekleme yöntemi kullanılmış ve gönüllülük esas alınmıştır. Kolay örnekleme yöntemi, örneklem içerisine gönüllü olan herkesin alınmasıdır. Katılımcı bulma işi hedeflenen büyüklüğe ulaşmaya kadar devam etmektedir. Kolay örnekleme yöntemi zaman açısından ve mekan açısından ekonomiktir ve büyük kolaylık sağlar (Ural, 2011). Kolay örnekleme yöntemini araştırmacının hedeflediği evrende örnekleme oluştururken ulaşabileceği en basit ögeleri tercih etmesi olarak tanımlayabiliriz (Patton, 2005). Kolay örnekleme yöntemi araştırmaya hız ve kolaylık kazandırır. Çünkü bu yöntemde araştırmacı, yakın olan ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer (Şimşek ve Yıldırım, 2008). Çalışma grubunun cinsiyete ve görev yılına göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğretmenlerin Kıdem ve Cinsiyetlerine göre dağılımı

| Kıdem | Cinsiyet | | Toplam |
|----------------------|------------|-----------|------------|
| | Kadın | Erkek | |
| 1-5 yıl | 18 | 6 | 24 |
| 6-10 Yıl | 17 | 11 | 28 |
| 11-15 Yıl | 50 | 15 | 65 |
| 16-20 Yıl | 52 | 20 | 72 |
| 21-25 Yıl | 41 | 12 | 53 |
| 25 Yıl ve daha fazla | 16 | 4 | 20 |
| Toplam | 194 | 68 | 262 |

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan 262 sınıf öğretmenin 194'ünün kadın, 68'inin erkek olduğu görülmektedir. Kıdeme göre bakıldığında ise en çok katılımın 11-15 yıl arasında görev

yapmış olan öğretmenlerin, en az katılımın ise 25 yıl ve üzeri görev yapan öğretmenlerin olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kişisel bilgi formu ve gerekli izinler alınarak, “Öğretmenler İçin Teknolojik Formasyon Ölçeği” ve “Medya ve Teknoloji Kullanımı ve Tutumları Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu:

Çalışma grubunun cinsiyet, kıdem ve branş bilgilerini öğrenmek amacı ile araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Branş bilgisi ölçeği sınıf öğretmenlerinden başka branşa sahip olan öğretmenlerin doldurup doldurmadığını öğrenmek amacı ile eklenmiştir.

Öğretmenler İçin Teknolojik Formasyon Ölçeği:

Bu ölçek, Çoban, Erdoğan, Korkmaz ve Özden (2021) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin amacı Öğretmenlerin teknolojik formasyon becerilerini ölçmektir. 5’li Likert tipinde düzenlenmiş olan ölçek 4 faktör altında toplanabilen 55 maddeden oluşmaktadır. Öğretmenler İçin Teknolojik Formasyon ölçeğinde ilk iki faktör “Üretim” başlığı altında değerlendirilerek, 30 maddeden oluşan (14, 13, 25, 24, 7, 23, 11, 8, 9, 10, 12, 34, 28, 3, 35, 26, 30, 29, 33, 6, 21, 36, 27, 31, 17, 38, 19, 37, 22 ve 20) birinci faktör “İçerik Geliştirme”, 7 maddeden oluşan (47, 46, 45, 44, 48, 43, 42) ikinci faktör ise “İnteraktif Nesne Geliştirme” olarak isimlendirilmiştir. Geriye kalan diğer iki faktör ise “Üretici Düşünme” başlığı altında değerlendirilerek 12 maddeden (59, 58, 57, 66, 63, 62, 64, 67, 65, 68, 56 ve 60) oluşan üçüncü faktör “Problem Çözme”, ve 6 maddeden (53, 54, 52, 51, 55 ve 50) oluşan dördüncü faktör ise “Yaratıcılık” olarak adlandırılmışlardır. Tüm faktörlerin toplam varyansa katkısı sırasıyla birinci faktör 29.488; İkinci faktör 12.221; üçüncü faktör 13.835 ve dördüncü faktör 6.999 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin madde ayırt ediciliğinin hesaplanması için %27’lik alt ve üst gruplar belirlenmiş ve bu gruplara bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda elde edilen değerler 34,145 ile 3,839 arasında değişmektedir. Çıkan değerlerin anlamlı düzeyde olduğu görülmüş ve ölçek genelinin ayırt ediciliğinin yüksek düzeyde olduğu açıklanmıştır. Ölçeğin tamamı için iç tutarlılık katsayısı .972’dir. Faktörlere ait iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 1. faktör 0.972; 2. Faktör .973; 3. Faktör .937 ve 4. Faktör .850’dir. Bu araştırma kapsamında toplanan verilerle ölçeğin tamamı için hesaplanan iç tutarlılık katsayısı (cronbach alpha) .997 olarak hesaplanmıştır.

Medya ve Teknoloji Kullanımı ve Tutumları Ölçeği:

Bu ölçek Kaliforniya Eyalet Üniversitesi’nden Rosen ve diğerleri (2013) tarafından oluşturulmuş; Özgür (2016) tarafından Türkiye şartlarına uyarlanmıştır. Ölçeğin amacı cep telefonu, tv, müzik dinleme gibi eylemlerin sıklığını belirlemek ve teknolojik araçların (akıllı telefon, bilgisayar, TV gibi) kullanım sıklığını ortaya çıkarmaktır. 15 faktörden oluşan ölçek 10’lu, 9’lu ve 5’li likert tipinde üç alt ölçeğe ayrılmıştır. 40 maddeden oluşan ölçeğin ilk dokuz faktörü (akıllı telefon kullanımı, genel sosyal ağ kullanımı, internette araştırma yapma, e-posta kullanımı, medya paylaşımı, sms kullanımı, video oyunu oynama, telefon görüşmesi yapma ve televizyon izleme) 10’lu likert yapıda oluşturulmuştur. Devamında dört maddeyi kapsayan iki faktör olan çevirim içi arkadaşlık ve sosyal ağ arkadaşlığı faktörleri 9’lu likert yapıda oluşturulmuştur. Ölçeğin son bölümündeki tutumla ilgili faktörler (teknolojiye yönelik olumlu tutum, olumsuz tutum, teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı ve görevler arası geçiş tercihleri) ise 5’li likert tipinde sorulardan oluşturulmuştur. Bu alt ölçekte toplam 16 madde bulunmaktadır. Bu alt ölçeğin faktörlerine ait

Cronbach Alpha katsayılarının .89 ile .71 arasında değiştiği belirlenmiştir. İki yarı test korelasyonları ise .71 ile .85; madde korelasyonları ise .39 ile .73 arasında değiştiği görülmüştür. Bu araştırma kapsamında da bu ölçeğin yalnızca tutum alt ölçeği kullanılmıştır. Bu araştırma kapsamında toplanan verilerle ölçeğin tamamı için hesaplanan iç tutarlılık katsayısı (cronbach alpha) 0.833 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Salgın hastalık sürecinden dolayı veriler çevrimiçi olarak toplanmıştır. Online form ile istenilen sayıda katılımcıya ulaşabilmek amacıyla Facebook, Whatsapp ve Telegramdaki öğretmen gruplarında bilgilendirme yapılmıştır. Toplanan veriler dijital ortamda depolandı.

Verilerin Analizi

Toplanan veriler üzerinde parametrik analizlerin yapıp yapılamayacağını belirlemek için verilerin normal dağılıp dağılmadığı analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Normallik testi sonuçları

| Faktörler | | Kolmogorov-Smirnov (p) | Çarpıklık | Basıklık |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-------------|
| Teknolojik | F1: İçerik Geliştirme | .01 | -.321 | -.111 |
| Formasyon | F2: İnteraktif Nesne Geliştirme | .00 | .514 | -.103 |
| Düzeyleri | F3: Problem Çözme | .00 | -.747 | 1.414 |
| | F4: Yaratıcılık | .00 | -1.411 | 1.485 |
| | Toplam Puan | .047 | -.289 | .459 |
| Medya ve Teknoloji | F1: Olumlu Tutum | .00 | -1.066 | 1.487 |
| Tutumları | F2: Olumsuz Tutum | .00 | .044 | .256 |
| | F3: Teknolojisiz Kalma Kaygısı veya Teknoloji Bağımlılığı | .00 | -.178 | -.768 |
| | F4: Görevler Arası Geçiş Tercihleri | .00 | .149 | -.507 |

Tablo 2 incelendiğinde Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre her üç ölçek için toplanan verilerin de anlamlılık düzeyinin .05’den küçük olduğu, bir başka ifadeyle verilerin normal dağılmadığı görülmektedir. Ancak çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinden bu katsayıların +1.5 ve -1.5 arasında olduğu, bu doğrultuda da verilerin normal sayılabileceği görülmektedir (Büyüköztürk, 2016). Bu çerçevede elde edilen puanlar aritmetik ortalama, standart sapma, t, Anova ve Pearson r korelasyon ve regresyon analizleri kullanılarak çözümlenmiştir.

Bulgular

Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve medya ve teknoloji tutumlarına ilişkin bulgular Tablo 3’te özetlenmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve medya ve teknoloji tutumlara yönelik betimsel bulgular

| Teknolojik Formasyon Düzeyleri | | N | En Düşük | En Yüksek | X | ss |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Teknolojik | F1: İçerik Geliştirme | | 20.0 | 100.0 | 64.7 | 17.0 |
| Formasyon | F2: İnteraktif Nesne Geliştirme | | 20.0 | 100.0 | 48.7 | 18.7 |
| Düzeyleri | F3: Problem Çözme | | 20.0 | 100.0 | 77.6 | 13.7 |
| | F4: Yaratıcılık | | 20.0 | 100.0 | 86.4 | 11.0 |
| | Toplam Puan | | 21.4 | 99.2 | 67.9 | 13.5 |
| Medya ve Teknoloji | F1: Olumlu Tutum | 262 | 20.0 | 100.0 | 79.1 | 14.1 |
| Tutumları | F2: Olumsuz Tutum | | 20.0 | 100.0 | 65.0 | 13.9 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------|------|-------|------|------|
| F3: Teknolojisiz Kalma Kaygısı veya Teknoloji Bağımlılığı | 20.0 | 100.0 | 66.1 | 20.6 |
| F4: Görevler Arası Geçiş Tercihleri | 20.0 | 90.0 | 51.2 | 15.0 |

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Düzeyleri ölçeğinin İçerik Geliştirme faktöründen alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan 100 olup ortalama 64.7'dir. İnteraktif Nesne Geliştirme Faktöründen alınabilecek en düşük puan 20; en yüksek puan 100 olup ortalama 48.7'dir. Problem Çözme Faktöründen alınabilecek en düşük puan 20,0; en yüksek puan 100 olup ortalama 77.6'dır. Yaratıcılık Faktöründen alınabilecek en düşük puan 20; en yüksek puan ise 100 olup ortalama 86,4'tür. Ölçeğin tamamından alınabilecek en düşük puan 21.4; en yüksek puan ise 99.2 olup ortalama 67.9'dur. Buna göre sınıf öğretmenlerinin içerik geliştirme becerilerinin orta düzeyde olduğu, interaktif nesne geliştirme becerilerinin düşük olduğu; problem çözme ve yaratıcılık düzeylerinin ise yüksek olduğu ve toplam puan açısından sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3'teki sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarına ilişkin ölçeğin Olumlu Tutum Faktöründen alınabilecek en düşük puan 20; en yüksek puan 100 olup ortalama 79.1'dir. Olumsuz Tutum Faktörü başlığı altındaki ikinci faktörde en düşük puan 20; en yüksek puan 100 olup ortalama 65'dir. Teknolojisiz Kalma Kaygısı veya Teknoloji Bağımlılığı Faktöründen alınabilecek en düşük puan 20; en yüksek puan 100 olup ortalama 66.1 olarak hesaplanmıştır. Görevler Arası Geçiş Tercihleri başlıklı son faktörde ise en düşük puan 20; en yüksek puan 90,0 olup ortalama 51.2 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımına karşı olumlu tutum becerilerinin yüksek olduğu; olumsuz tutum ve teknolojisiz kalma ve teknoloji bağımlılığı becerilerinin orta düzeyde olduğu ve görevler arası geçiş tercihlerinde ise düşük düzeyde olduğu söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji tutumlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 4'de özetlenmiştir.

Tablo 4. Cinsiyete göre öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji tutumlarına yönelik betimsel bulgular

| | | | N | X | S | t | sd | p | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|--------|------|--------|------|
| Teknolojik Formasyon Düzeyleri | F1: İçerik Geliştirme | Kadın | 194 | 62.9 | 16.9 | -3.039 | 260 | .003 | |
| | | Erkek | 68 | 70.1 | 16.1 | | | | |
| | F2: İnteraktif Nesne Geliştirme | Kadın | 194 | 47.5 | 18.4 | -1.793 | | .044 | |
| | | Erkek | 68 | 52.2 | 19.3 | | | | |
| | F3: Problem Çözme | Kadın | 194 | 77.0 | 12.9 | -1.311 | | .191 | |
| | | Erkek | 68 | 79.5 | 15.9 | | | | |
| | F4: Yaratıcılık | Kadın | 194 | 86.7 | 9.4 | .738 | | .461 | |
| | | Erkek | 68 | 85.5 | 14.6 | | | | |
| | Toplam Puan | | Kadın | 194 | 66.6 | 13.0 | | -2.623 | .009 |
| | | | Erkek | 68 | 71.5 | 14.2 | | | |
| Medya ve Teknoloji Tutumları | F1: Olumlu Tutum | Kadın | 194 | 79.4 | 13.2 | .631 | .528 | | |
| | | Erkek | 68 | 78.1 | 16.7 | | | | |
| | F2: Olumsuz Tutum | Kadın | 194 | 64.0 | 13.6 | -1.813 | | .041 | |
| | | Erkek | 68 | 67.6 | 14.6 | | | | |
| | F3: Teknolojisiz Kalma Kaygısı veya Teknoloji Bağımlılığı | Kadın | 194 | 67.0 | 20.1 | 1.140 | | .255 | |
| | | Erkek | 68 | 63.7 | 22.0 | | | | |
| | F4: Görevler Arası Geçiş Tercihleri | Kadın | 194 | 49.5 | 15.4 | -3.218 | | .001 | |
| | | Erkek | 68 | 56.2 | 12.8 | | | | |

Tablo 4 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ölçeğinin İçerik Geliştirme faktörünün ortalamasına baktığımızda erkek öğretmenlerin ortalamasının ($x=70.1$), kadın öğretmenlerin ortalamasından (62.9) yüksek olduğu ve bu farkın erkek öğretmenler lehine anlamlı ($t_{(2,260)}=3.039$; $p<0.05$) olduğu görülmektedir. İnteraktif nesne geliştirme faktörünün ortalamasına bakıldığında erkek öğretmenlerin ortalamasının ($x=52.2$) kadın öğretmenlerin ortalamasından ($x=47.5$) yüksek olduğu; farkın erkek öğretmenler lehine anlamlı ($t_{(2,260)}=1.793$; $p<0.05$) olduğu görülmektedir. Problem çözme faktörünün ortalamasına bakıldığında erkek öğretmenlerin ortalamasının ($x=79.5$) kadın öğretmenlerin ortalamasından ($x=77.0$) yüksek olduğu ancak bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir ($t_{(2,260)}=1.311$; $p>.05$). Yaratıcılık faktörünün ortalamasına bakıldığında kadın öğretmenlerin ortalamasının ($x=86.7$) erkek öğretmenlerin ortalamasına göre ($x=85.5$) yüksek olduğu ancak bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir ($t_{(2,260)}=2.623$; $p>.05$). Ölçeğin genel toplamı açısından ortalamasına baktığımızda erkek öğretmenlerin ortalamasının ($x=71.5$) kadın öğretmenlerin ortalamasından ($x=66.6$) yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($t_{(2,260)}=2.623$; $p<.05$). Buna göre erkek öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeylerinin içerik geliştirme, interaktif nesne geliştirme ve toplam puan açısından kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu; problem çözme ve yaratıcılık becerileri açısından ise benzer olduğu söylenebilir.

Tablo 4'te medya ve teknoloji kullanımı ve tutumları ölçeğinin olumlu tutum faktörüne baktığımızda kadın öğretmenlerin ortalamasının ($x=79.4$) erkek öğretmenlerin ortalamasından (78.1) yüksek olduğu; ancak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($t_{(2,260)}=0.631$; $p>.05$). Olumsuz tutum faktörünün ortalamalarına bakıldığında erkek öğretmenlerin ortalamasının ($x=67.6$) kadın öğretmenlerin ortalamasından ($x=64$) yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir ($t_{(2,260)}=1.813$; $p<.041$). Teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı faktörüne bakıldığında kadın öğretmenlerin ortalamasının ($x=67$) erkek öğretmenlerin ortalamasından (63.7) yüksek olduğu fakat bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir ($t_{(2,260)}=1.140$; $p>0.05$). Görevler arası geçiş tercihleri faktörüne bakıldığında erkeklerin ortalamasının ($x=56.2$) kadınların ortalamasından ($X=49.5$) yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($t_{(2,260)}= 3.218$; $p<.005$). Buna göre kadın ve erkek öğretmenlerin medya ve teknoloji kullanımı tutumlarının olumlu tutum ve teknolojisiz kalma veya teknolojik bağımlılık faktörleri açısından benzer olduğu; olumsuz tutum ve görevler arası geçiş tercihleri faktörleri açısından ise erkek öğretmenler lehine yüksek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kıdeme göre teknolojik formasyon düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 5'de özetlenmiştir.

Tablo 5. Kıdeme göre sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri yönelik betimsel bulgular

| Faktörler | Kıdem | N | X | S |
|---------------------------------|----------------------|----|------|------|
| F1: İçerik Geliştirme | 1-5 Yıl | 24 | 71.3 | 14.5 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 57.9 | 18.2 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 65.9 | 16.1 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 63.8 | 16.7 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 65.7 | 17.2 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 63.4 | 19.2 |
| F2: İnteraktif Nesne Geliştirme | 1-5 Yıl | 24 | 53.8 | 24.2 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 43.7 | 19.8 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 51.0 | 17.6 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 47.7 | 18.2 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 48.6 | 17.0 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 46.4 | 19.1 |
| F3: Problem Çözme | 1-5 Yıl | 24 | 81.0 | 11.3 |

| | | | | |
|----------------------|----------------------|----|------|------|
| | 6-10 Yıl | 28 | 73.2 | 18.3 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 79.2 | 14.5 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 77.3 | 12.2 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 78.5 | 12.2 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 73.6 | 14.5 |
| F4: Yaratıcılık | 1-5 Yıl | 24 | 88.6 | 8.3 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 84.1 | 11.2 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 83.7 | 14.5 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 87.0 | 9.2 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 89.2 | 8.8 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 86.1 | 9.5 |
| Teknolojik Formasyon | 1-5 Yıl | 24 | 73.1 | 12.3 |
| Toplam Puan | 6-10 Yıl | 28 | 62.3 | 15.8 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 68.9 | 13.2 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 67.2 | 12.9 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 68.9 | 12.6 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 66.0 | 14.6 |

Tablo 5 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri arasında kıdem açısından ortalamalarda farklılaşmalar görülmektedir. Bu farklılaşmaların anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6. Kıdeme göre öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri arasındaki farklılaşmaya yönelik bulgular

| | | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Fark |
|------------------------------------|---------------|--------------------|-----|-----------------------|-------|------|-----------------------------------------------|
| F1: İçerik Geliştirme | Gruplar Arası | 2587.025 | 5 | 517.405 | 1.812 | .111 | Yok |
| | Grup içi | 73101.791 | 256 | 285.554 | | | |
| | Toplam | 75688.816 | 261 | | | | |
| F2: İnteraktif Nesne Geliştirme | Gruplar Arası | 1841.307 | 5 | 368.261 | 1.051 | .388 | Yok |
| | Grup içi | 89731.118 | 256 | 350.512 | | | |
| | Toplam | 91572.426 | 261 | | | | |
| F3: Problem Çözme | Gruplar Arası | 1350.967 | 5 | 270.193 | 1.438 | .211 | Yok |
| | Grup içi | 48111.554 | 256 | 187.936 | | | |
| | Toplam | 49462.521 | 261 | | | | |
| F4: Yaratıcılık | Gruplar Arası | 1174.672 | 5 | 234.934 | 1.972 | .040 | • 21-25 İle 6-10 ve 11-15 arasında |
| | Grup içi | 30500.476 | 256 | 119.142 | | | |
| | Toplam | 31675.148 | 261 | | | | |
| Toplam Puan | Gruplar Arası | 1741.644 | 5 | 348.329 | 1.938 | .050 | • 6-10 ile 1-5, 11-15 ve 21-25 arasında |
| | Grup içi | 46015.087 | 256 | 179.746 | | | |
| | Toplam | 47756.731 | 261 | | | | |

Tablo 6 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ölçeğinin toplam puan açısından anlamlı bir farklılaşma ($f_{(5,256)}=1.938$; $p=.05$) olduğu görülmektedir. Yapılan LSD testi sonuçları incelendiğinde farklılaşmanın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 1-5 yıl, 11-15 yıl ve 21-25 yıl kıdeme sahip öğretmenler arasında olduğu belirlenmiştir. Tablo 5'deki ortalamalar incelendiğinde farklılaşmanın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler aleyhine olduğu belirlenmiştir. Buna göre 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeylerinin 1-5, 11-15 ve 21-25 yıl kıdeme sahip öğretmenlere göre daha düşük olduğu söylenebilir.

Faktörler açısından incelendiğinde; kıdemlere göre içerik geliştirme faktörü açısından anlamlı bir farklılaşma olmadığı ($f_{(5,256)}=1.812$; $p>.05$) görülmektedir. Buna göre farklı kıdemlere

sahip öğretmenlerin içerik geliştirme faktörüne yönelik puanlarının benzer olduğu söylenebilir. İnteraktif nesne geliştirme faktörü açısından anlamlı bir farklılaşma olmadığı ($f_{(5,256)}=1.051$; $p>.05$) görülmektedir. Buna göre farklı kıdeme sahip öğretmenlerin interaktif nesne geliştirme faktörüne dönük puanlarının benzer olduğu söylenebilir. Problem çözme faktörü açısından bakıldığında anlamlı bir farklılaşma olmadığı ($f_{(5,256)}=1.438$; $p>.05$) görülmektedir. Buna göre farklı kıdemlere sahip öğretmenlerin problem çözme faktörüne yönelik puanlarının benzer olduğu söylenebilir.

Yaratıcılık faktörü açısından bakıldığında kıdeme göre katılımcıların puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu ($f_{(5,256)}=1.972$; $p<.05$) görülmektedir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD testi yapılmıştır. Testin sonuçlarına göre bu farkın 21-25 yıl arası kıdeme sahip olan sınıf öğretmenleri ile 6-10 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenleri ve 11-15 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenleri arasında olduğu belirlenmiştir. Tablo 5'teki puan ortalamaları incelendiğinde 21-25 yıl arası kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin 6-10 yıl ve 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlere göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Buna göre 21-25 yıl arası kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin 6-10 yıl ve 11-15 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerine göre yaratıcılık faktörüne dönük puanlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin kıdeme göre medya ve teknoloji tutumlarına ilişkin bulgular Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. Kıdeme göre öğretmenlerin medya ve teknoloji tutumlarına ilişkin betimsel bulgular

| Faktörler | Kıdem | N | X | S |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|----|------|------|
| F1: Olumlu Tutum | 1-5 Yıl | 24 | 84.3 | 10.2 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 79.1 | 16.7 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 79.0 | 16.5 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 77.4 | 13.6 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 79.0 | 13.0 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 79.3 | 10.5 |
| F2: Olumsuz Tutum | 1-5 Yıl | 24 | 61.6 | 14.3 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 66.6 | 15.3 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 63.2 | 14.4 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 67.2 | 14.1 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 64.1 | 11.5 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 66.6 | 15.2 |
| F3: Teknolojisiz Kalma Kaygısı veya Teknoloji Bağımlılığı | 1-5 Yıl | 24 | 69.4 | 17.0 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 66.1 | 22.6 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 71.2 | 16.7 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 63.2 | 20.1 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 61.1 | 22.8 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 69.6 | 25.7 |
| F4: Görevler Arası Geçiş Tercihleri | 1-5 Yıl | 24 | 51.6 | 15.1 |
| | 6-10 Yıl | 28 | 47.3 | 17.9 |
| | 11-15 Yıl | 65 | 51.4 | 14.2 |
| | 16-20 Yıl | 72 | 51.6 | 14.3 |
| | 21-25 Yıl | 53 | 52.0 | 15.0 |
| | 26 Yıl ve daha fazla | 20 | 52.2 | 16.7 |

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin medya ve teknoloji tutumları arasında kıdem açısından puan ortalamalarında farklılaşmalar görülmektedir. Bu farklılaşmaların anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tablo 8. Kıdeme Göre Sınıf Öğretmenlerinin Medya ve Teknoloji Kullanım Düzeyleri ve Tutumları Arasındaki Farklılaşmaya yönelik bulgular

| | | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Fark |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-----|-----------------------|-------|------|------|
| F1: Olumlu Tutum | Gruplar Arası | 847.033 | 5 | 169.407 | .839 | .523 | Yok |
| | Grup içi | 51695.504 | 256 | 201.936 | | | |
| | Toplam | 52542.536 | 261 | | | | |
| F2: Olumsuz Tutum | Gruplar Arası | 985.558 | 5 | 197.112 | 1.008 | .414 | Yok |
| | Grup içi | 50075.510 | 256 | 195.607 | | | |
| | Toplam | 51061.069 | 261 | | | | |
| F3: Teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı | Gruplar Arası | 4163.453 | 5 | 832.691 | 1.987 | .081 | Yok |
| | Grup içi | 107286.420 | 256 | 419.088 | | | |
| | Toplam | 111449.873 | 261 | | | | |
| F4: Görevler arası geçiş tercihleri | Gruplar Arası | 507.618 | 5 | 101.524 | .442 | .819 | Yok |
| | Grup içi | 58739.042 | 256 | 229.449 | | | |
| | Toplam | 59246.660 | 261 | | | | |

Tablo 8 incelendiğinde kıdem bakımından sınıf öğretmenlerinin Medya ve Teknoloji Kullanım Düzeyleri ve Tutumlarının faktörler (olumlu tutum $f_{(5-256)}=0.839$, $p>.05$; olumsuz tutum $f_{(5-256)}=1.008$, $p>.05$; teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı $f_{(5-256)}=1.987$, $p>0.05$; görevler arası geçiş tercihleri $f_{(5-256)}=0.442$, $p>.05$) açısından farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre kıdemleri açısından öğretmenlerin Medya ve Teknoloji Kullanım Düzeyleri ve Tutumlarının benzer olduğu söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumları arasındaki ilişkiye ait bulgular Tablo 9'da özetlenmiştir.

Tablo 9. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji Kullanımı ve tutumları arasındaki ilişkilere yönelik bulgular

| | | Olumlu Tutum | Olumsuz Tutum | Kaygı ve bağımlılık | Görev Tercihleri |
|--------------------------------|---|--------------|---------------|------------------------|---------------------|
| İçerik Geliştirme | r | .287(**) | .079 | .077 | .057 |
| | p | .000 | .204 | .213 | .356 |
| | N | 262 | 262 | 262 | 262 |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | r | .179(**) | .030 | .077 | .082 |
| | p | .004 | .632 | .215 | .188 |
| | N | 262 | 262 | 262 | 262 |
| Problem Çözme | r | .276(**) | .145(*) | .022 | -.030 |
| | p | .000 | .019 | .727 | .633 |
| | N | 262 | 262 | 262 | 262 |
| Yaratıcılık | r | .478(**) | .227(**) | .151(*) | -.055 |
| | p | .000 | .000 | .015 | .374 |
| | N | 262 | 262 | 262 | 262 |
| Toplam Puan | r | .332(**) | .112 | .085 | .042 |
| | p | .000 | .071 | .171 | .496 |
| | N | 262 | 262 | 262 | 262 |

Tablo 9 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin içerik geliştirme düzeyleri ile olumlu tutum faktörleri arasında ($r=.287$, $p<.05$) pozitif yönlü anlamlı bir ilişki vardır. İçerik geliştirme düzeyleri ile olumsuz tutum faktörleri arasında ($r=.079$, $p>.05$), içerik geliştirme düzeyleri ile kaygı ve bağımlılık faktörü arasında ($r=.77$, $p>.05$) ve içerik geliştirme düzeyleri ile görev tercihleri faktörleri arasında ($r=.057$, $p>.05$) ise herhangi bir ilişki yoktur. Buna göre sınıf öğretmenlerinin

içerik geliştirme beceri düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına karşı tutumun olumlu düzeyde arttığı ancak içerik geliştirme ile olumsuz tutum, kaygı ve bağımlılık, görev tercihleri arasında ise bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Tablo 9'u incelediğimizde sınıf öğretmenlerinin interaktif nesne geliştirme düzeyleri ile olumlu tutum faktörleri arasında ($r=.179$, $p<.05$) pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. İnteraktif nesne geliştirme düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumuna karşı olumsuz tutum faktörleri arasında ($r=.079$, $p>.05$), interaktif nesne geliştirme faktörü ile kaygı ve bağımlılık faktörü arasında ($r=.077$, $p>0.05$) ve interaktif nesne geliştirme faktörü ile görev tercihleri faktörü arasında ($r=.082$, $p>.05$) anlamlı düzeyde herhangi bir ilişki yoktur. Buna göre sınıf öğretmenlerinin interaktif nesne geliştirme düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumlarının arttığı ancak interaktif nesne geliştirme ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumsuz tutum, kaygı ve bağımlılık ve görev tercihleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Tablo 9'u incelediğimizde sınıf öğretmenlerinin problem çözme düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutum faktörleri arasında ($r=.276$, $p<.05$); problem çözme düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumsuz tutum arasında ($r=.145$, $p<.05$) olmak üzere pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin problem çözme düzeyleri ile teknolojisiz kalma veya teknoloji bağımlılığı faktörü arasında ($r=.022$, $p>.05$) ve problem çözme faktörü ile görev tercihleri faktörleri arasında ($r=-.030$, $p>.05$) ise anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Buna göre sınıf öğretmenlerinin problem çözme düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu ve olumsuz tutumların da arttığı ancak olumlu tutumun pozitif yönde daha çok arttığı; problem çözme ile kaygı ve bağımlılık ve görev tercihleri faktörleri arasında da bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Tablo 9'u incelediğimizde sınıf öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutum faktörleri arasında ($r=.478$, $p<.05$) pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki, yaratıcılık düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumsuz tutum arasında ($r=.227$, $p<.05$) pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişki, yaratıcılık düzeyleri ile kaygı ve bağımlılık düzeyleri arasında ($r=.151$, $p<.05$) pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile görev tercihleri arasında ($r=-.055$, $p>.05$) ise anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Buna göre sınıf öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutum düzeylerinin, medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumsuz tutum düzeylerinin ve kaygı ve bağımlılık düzeylerinin arttığı söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile görev tercihleri arasında ise bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Tablo 9'u incelediğimizde sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri toplam puanı ile içerik geliştirme düzeyleri arasında ($r=.332$, $p<0.05$) olmak üzere pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri toplam puanı ile interaktif nesne geliştirme düzeyleri arasında ($r=.112$, $p>.05$), teknolojik formasyon düzeyleri toplam puanı ile kaygı ve bağımlılık düzeyleri arasında ($r=.085$, $p>.05$), teknolojik formasyon düzeyleri ile yaratıcılık düzeyleri arasında ($r=.042$, $p>.05$) olduğu için anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir. Öğretmenlerin Teknolojik Formasyon ve Medya ve Teknoloji tutumlarının birbirlerini yordamasına ilişkin bulgular Tablo 10'de özetlenmiştir.

Tablo 10. Öğretmenlerin Teknolojik Formasyon ve Medya ve Teknoloji Tutumlarının Birbirlerini Yordama Durumları

| Değişken | B | SE _B | β | t | P |
|----------|---|-----------------|---------|---|---|
|----------|---|-----------------|---------|---|---|

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------|--------|-------|--------|--------|------|
| Sabit | 41,027 | 5,461 | - | 7,513 | ,000 |
| Olumlu Tutum | ,392 | ,069 | 411 | 5,700 | ,000 |
| Olumsuz Tutum | -,007 | ,062 | -0,007 | -,106 | ,915 |
| Teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı | -,093 | ,046 | -,142 | -2,014 | ,045 |
| Görevler arası geçiş tercihleri | ,048 | ,054 | ,054 | ,090 | ,369 |

Tablo 10'da regresyon analizi sonuçları incelendiğinde medya ve teknolojiye dönük olumlu tutumları, kaygı ve bağımlılık ve görevler arası geçiş tercihleri faktörlerinin birlikte öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyi puanlarındaki varyansın %12'sini açıkladığı görülmektedir ($F(4, 257)=9,268, p<.05$). Regresyon modelinin anlamlılığına ilişkin hesaplanan $F=39,268$ değerinin ve buna ait $p=0,000$ anlamlılık düzeyinin ANCOVA uygulamasındaki modelin anlamlılığına ilişkin F değeriyle aynı ve regresyon modeliyle açıklanan varyansın da ANCONA modeli ile açıklanan varyansa eşit olduğu görülmektedir. Buna göre analize bağımsız (yordayıcı) değişkenler olarak dahil edilen olumsuz tutum faktörü dışındaki Medya ve Teknolojiye dönük tutumu oluşturan faktörlerin teknolojik formasyonun birer yordayıcısı oldukları, bir başka ifadeyle teknolojik formasyon düzeyleri üzerinde etkili oldukları, teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı faktörünün teknolojik formasyonu negatif yönde etkilediği söylenebilir.

Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemine göre sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeylerinin orta derecede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında araştırmanın bu bulgusuna benzer sonuçlar içeren çalışmalar mevcuttur (Archambault ve Crippen, 2009; Babacan, 2016; Karabuz, 2015; Aquino, 2015) Archambault ve Crippen (2009) öğretmenlerin teknolojik bilgi düzeylerinin orta seviyede, teknolojik alan bilgilerini ise düşük olarak belirlemişlerdir. Akman ve Güven'in (2015) öğretmenler ve öğretmen adayları üzerine yaptıkları çalışmada öğretmenlerin teknolojik bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Saka Öztürk'ün (2017) öğretmenlerin teknolojik alan bilgisi düzeylerini ölçmek için yaptığı çalışmada da öğretmenlerin TPB, TAB ve TPAB düzeylerinin orta seviyede olduğunu belirtmiştir. Demirezen ve Keleş (2020)' in sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik alan bilgisi yeterlilik düzeylerine yönelik yaptıkları çalışmada TPAB yeterliliklerinin tüm alt boyutlarının yüksek olduğu fakat teknolojik bilgi düzeylerinin zayıf oranda olduğu görülmüştür.

Birinci alt problemde incelenen bir diğer kavram olan sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımı ve düzeylerine baktığımızda; sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumlarının yüksek olduğu, medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumsuz tutumun, teknolojisiz kalma kaygısının ve teknoloji bağımlılığı becerilerinin orta düzeyde, görevler arası geçiş tercihlerinin ise düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde sınıf öğretmenleri ile ilgili daha önce böyle bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Benzer çalışmalara bakıldığında ise Ayad (2020)' in medya ve teknoloji kullanım ölçeği ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin Arapça'ya uyarlanması adlı çalışması incelendiğinde olumlu tutum faktöründe anlamlı pozitif fark olduğu yani katılımcıların teknolojiye karşı olumlu tutum sergiledikleri, çok yüksek olmasa da teknolojiye karşı olumsuz tutum sergiledikleri, görevler arası geçiş tercihlerinde ise bir işe odaklanmakta zorlandıkları ve sürekli işler arası geçiş yaptıkları sonucuna ulaşılmış; medya ve teknoloji kullanımı ve tutumları genel olarak ortalamanın üzerinde bulunmuştur. Gürsel (2020)'in okul yöneticileri ile yaptığı çalışmada, yöneticilerin medya ve teknolojiye karşı olumlu tutumlarının yüksek düzeyde olduğu, teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığının, teknolojiye yönelik olumsuz tutumun ve görevler arası geçiş tercihlerinin ise orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelendiğinde erkek sınıf öğretmenlerinin teknolojiye kadın öğretmenlere göre daha yatkın olduğu görülmüştür. Erkek sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri; içerik geliştirme ve interaktif nesne geliştirme açısından kadın sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir. Problem çözme ve yaratıcılık faktörleri açısından ise erkek öğretmenler kadın öğretmenler ile benzerlik gösterir. Araştırmanın bu bulgusu (Bal ve Karademir, 2013; Canbolat, 2011; Karataş, 2014; Lasen (2010) ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışmalardan Karataş (2014) erkek öğretmenlerin TPB, TB; TAB ve TPAB alanlarında erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli gördüklerini belirtmiştir. Koh, Chai ve Tsai (2010)'nin yaptığı çalışmada öğretmen adaylarından erkeklerin kadın adaylara göre TB'lerinin de yüksek olduğu belirtilmiştir. Karadeniz ve Vatanartıran (2015) çalışmalarında teknolojik bilgi açısından öğretmenlerin cinsiyete göre farklılık gösterdiğini, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre kendilerini teknolojik bilgi açısından daha yeterli gördüklerini belirtmişlerdir. Canbolat (2011) da matematik öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada yine erkek adayların TPAB, TPB, TAB ve TB alanlarında kadın adaylara göre daha yüksek düzeyde yeterliliğe sahip olduklarını belirtmiştir. Lasen (2010); Bal ve Karademir (2015), bu farklılıkların yapılan bazı çalışmalarda teknolojik bilgi boyutunda erkek öğretmenlerin kendilerini kadın öğretmenlere göre daha yetkin gördüklerinden dolayı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda öğretmenlerin TPAB ve tüm alt boyutlarında cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. (Babacan, 2016; Karakaya,2013; Jang ve Tsai, 2012; Ay; 2015; Mutluoğlu, 2012). Ay'ın (2015) yaptığı çalışmada erkek ve kadın öğretmenlerin tekno-pedagojik alan bilgisi beceri düzeylerinde bir farklılaşma görülmediğini belirtmiştir. Ayrıca Mutluoğlu'nun (2012) tarafından matematik öğretmenlerine yönelik yaptığı çalışmada TPAB düzeylerinin cinsiyet açısından farklılık göstermediğini belirtmiştir. Karakaya (2013) ise kimya öğretmenleri ile yaptığı çalışmada cinsiyetin TPAB düzeyleri bakımından farklılık göstermediğini söylemiştir. Tekno-pedagojik alan bilgisi ve cinsiyet ilişkisi ile ilgili literatürde karşımıza çıkan bu çelişkinin gelecek dönemde yapılacak değişik araştırmalarla desteklenmesi gerektiği ifade edilebilir.

Kadın ve erkek sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarına yönelik olumlu tutumları ve teknolojisiz kalma veya teknoloji bağımlılıkları benzerdir. Medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarına yönelik olumsuz tutum ve görevler arası geçiş tercihleri erkek öğretmenler lehine yüksektir. Ayad'ın (2020) çalışmasına baktığımızda genel sosyal ağ kullanımı hariç kadın ve erkeklerin puanlarında bir fark bulunmamaktadır. Kadınların erkeklere göre sosyal medya kullanımları ise daha yüksektir. Tutum olarak bakıldığında ise yine kadın ve erkekler arasında benzerlik görülmektedir. Kara'nın (2019) görsel sanatlar öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada da medya ve teknolojiye yönelik tutumların erkek ve kadın öğretmen adayları arasında anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Gürsel (2020) tarafından okul yöneticileri ile yapılan çalışmada, yöneticilerin medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarında cinsiyete göre bir farklılaşma olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca (İli, 2013; Sağır ve Doğruluk, 2018; Koçak, 2012; Atalay, 2014 ve Doğruluk, 2017) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Alan yazın incelendiğinde farklı sonuçların da olduğu görülmüştür. Erbakırcı (2008) yöneticilerin medya ve teknolojiyi benimseme tutumlarının cinsiyet değişkenine göre erkek yöneticilerin kadın yöneticilere göre daha olumlu olduğunu söylemiştir. Kırnık, Pepeler, Özbek (2018) de öğretmen adaylarının sosyal medya kullanımına yönelik tutumları üzerine yaptığı çalışmada cinsiyet değişkeni boyutunda anlamlı farklılık tespit etmiştir. Bu durumun kadın öğretmenlerin lehine olduğunu belirtmiştir.

Farklı kıdemlere sahip sınıf öğretmenlerinin içerik geliştirme, interaktif nesne geliştirme ve problem çözme düzeyleri benzer özellikler göstermektedir; teknolojik formasyon düzeyleri farklılaşmaktadır. Kıdemi yüksek olan sınıf öğretmenlerinin düşük ve orta kıdemli öğretmenlere göre yaratıcılık düzeyleri daha yüksek olarak bulunmuştur. Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeylerini kıdeme göre incelediğimizde düşük kıdeme sahip öğretmenlerin göreve yeni başlayanlar hariç (1-5 yıl) teknolojik formasyon düzeylerinin orta ve yüksek kıdeme sahip öğretmenlere göre daha düşük olduğu söylenebilir. Jang ve Tsai (2012) araştırmalarında kıdemi yüksek olan öğretmenlerin düşük kıdemli öğretmenlere oranla TPAB düzeylerinin yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Karadeniz ve Vatanartıran (2015)'in çalışmalarında sınıf öğretmenlerinin TPAB bilgileri incelenmiş ve yüksek düzeyde kıdeme sahip olan öğretmenlerin düşük kıdeme sahip öğretmenlere göre TPAB bilgilerinde kendilerini daha yeterli gördükleri belirlenmiştir. Niess, Sharwoto, Lee ve Sadri (2006) araştırmalarında göreve yeni başlayan öğretmenlerin yüksek kıdemdeki öğretmenlere göre PB'nin düşük olduğu ve bu nedenle TPAB'nin bileşenleri ile tam ilişki kuramadıklarından dolayı kendilerini bu alanda yeterli görmediklerini belirtmişlerdir. Alan yazın incelendiğinde bu bulgudan farklı olarak Ay (2015) yüksek kıdemde olan öğretmenlerin TPAB beceri ortalamalarının düşük kıdeme sahip öğretmenlere göre daha az olduğunu söylemiştir. Mutluoğlu (2012) araştırmasında düşük kıdemdeki öğretmenlerin TB seviyelerini yüksek bulmuş, kıdem yükseldikçe öğretmenlerin TB düzeylerinin düştüğünü gözlemlemiştir. Kurtoğlu (2009) branş öğretmenleri ile yaptığı çalışmada yüksek düzeyde kıdeme sahip olan öğretmenlerin bilgisayar ve iletişim teknolojilerini sınıflarında mecburiyetten kullandıklarını belirtmiştir. Bal ve Karademir (2013)'in yaptığı çalışmada da 20 yıl üzeri kıdeme sahip olan öğretmenlerin 20 yıl ve daha az kıdeme sahip öğretmenlere göre TB konusunda kendilerini daha yetersiz gördüklerini belirlemişlerdir. Önal ve Çakır (2015) öğretim elemanları ile yaptığı çalışmada kıdemi yüksek olanların TPAB özgüvenlerinin yükseldiğini belirtmişlerdir.

Kıdemleri farklı olan sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumları, olumsuz tutumları, teknolojisiz kalma veya teknoloji bağımlılığı ve görevler arası geçiş tercihleri benzerdir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinden yüksek kıdeme sahip olan öğretmenlerinin orta kıdeme sahip öğretmenlere göre yaratıcılık düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun kıdeme bağlı tecrübenin fazla olmasından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Alan yazın incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin medya ve teknoloji kullanımı düzeyleri ve tutumlarına yönelik bir çalışma bulunamamıştır. Benzer olarak yapılan çalışmalarda Erbakırcı'nın (2008) yaptığı çalışmada okul yöneticilerinin teknolojik gelişmelere ilişkin tutumlarına bakıldığında kıdem açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Menteşe (2013)'nin çalışmasında ise kıdemi yüksek olan öğretmenlerin yaşa bağlı olarak medya kullanımlarında azalma olduğu, kıdemi düşük öğretmenlerin ise teknolojiyi kullanmakta daha iyi ve yeterli oldukları görülmektedir. Yavuz (2017) öğretmenlerin mesleki deneyimleri arttıkça sosyal medyaya olan olumlu tutumlarının da arttığını belirtmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin içerik geliştirme düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır; yani öğretmenlerin içerik geliştirme düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumları da artmaktadır. Olumsuz tutum, kaygı veya bağımlılık ve görev tercihleri arasında herhangi bir ilişki yoktur. Sınıf öğretmenlerinin problem çözme düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu ve olumsuz tutumları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki mevcuttur. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin problem çözme düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının da hem olumlu hem de olumsuz yönde artış gösterdiği söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumlu ve olumsuz tutumları ve kaygı veya bağımlılıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki mevcuttur.

Sınıf öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile görev tercihleri arasında; teknolojik formasyon düzeyleri ile interaktif nesne geliştirme, yaratıcılık, kaygı ve bağımlılık düzeyleri arasında bir ilişki yoktur. Genel olarak bakıldığında sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeylerinin alt faktörleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarının alt faktörleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sadece içerik geliştirme ile olumsuz tutum, kaygı veya bağımlılık ve görev tercihleri; yaratıcılık ile kaygı veya bağımlılık arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bu nedenle öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri arttıkça medya ve teknoloji kullanımına yönelik tutumları da artmaktadır.

Karadeniz ve Vatanartıran (2015) kendilerini teknolojik olarak iyi seviyede gören öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi konusunda da yeterli bulduklarını belirlemişlerdir. Bilgin, Tatar ve Ay (2012) araştırmalarında sınıf öğretmenliği adaylarının teknolojiyi kullanabilmeleri için teknolojiye karşı olumlu tutumlarını geliştirmelerinin gerekli ve önemli olduğunu belirtmişlerdir. Windschilt ve Sahl (2002) araştırmalarında teknolojik materyallerin öğrenmeyi kolaylaştırdığını bu nedenle öğretmenler tarafından amacına uygun olarak kullanılmasını gerektiğini belirtmelerine rağmen öğrencilerin öğrenmelerine etki edecek düzeyde teknolojiyi kullanmadıklarını tespit etmişlerdir. Pamuk, Ülken, Dilek (2012) öğretmen adaylarının kendilerini pedagojik yönden yeterli görseler de genel olarak etkili teknoloji kullanımı için lazım olan temel beceri ve bilgilere sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarının birbirini yordama durumu incelenmiş ve medya ve teknoloji kullanımına yönelik olumsuz tutum faktörü dışındaki tüm faktörlerin teknolojik formasyonun birer yordayıcısı olduğu, başka bir ifadeyle teknolojik formasyon düzeyleri üzerinde etkili oldukları, teknolojisiz kalma kaygısı veya teknoloji bağımlılığı faktörünün teknolojik formasyonu negatif yönde etkilediği söylenebilir. Bu durumun öğretmenlerin medya ve teknolojiye dönük tutumlarının artırılmasıyla öğretme becerileri üzerinde etkili olacağı söylenebilir. Alan yazın incelendiğinde teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumlarının birlikte ele alındığı çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak öğretmenlerin tekno-pedagojik alan bilgilerine yönelik çalışmalardan; Bilgin, Tatar ve Ay (2012) öğretmen adaylarının TPAB'daki değişimlerinin teknolojiye karşı tutumlarından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Bu durumda sınıf öğretmenliği adaylarının çalışmalarında teknolojiyi kullanabilmeleri için teknolojiye karşı olumlu tutum sergilemelerinin gerekli ve önemli olduğu görülmektedir. Çelik ve Kahyaoglu (2007) adayların teknolojinin getirdiklerinden yararlanmaları için teknolojiye karşı bakışlarının önemli olabileceğini belirtmiştir. Christensen ve Knezek (2000) yaptıkları çalışmada aday olan öğretmenlerin teknolojiye karşı tutumlarının düşük olduğunu belirlemiş ve bu düşük tutumu geliştirmek için deney grubu oluşturup öğretmenlerle çalışma yapmış, sonucunda teknolojik donanımına sahip olanların bu konuda tutum ve öz yeterliklerini geliştirdiklerini ve alanlarında teknolojiyi aktif olarak kullanmaya başladıklarını gözlemlemiştir. Al-Zaidiyeen, Mei ve Fox (2010) öğretmenlerin teknolojiyi eğitim amaçlı kullanım tutumlarının okullardaki teknoloji kullanımının başarısı için önemli bir faktör olduğunu ve öğretmenlerin teknolojinin kullanımına dair tutumlarının eğitim teknolojilerinin kullanımının önemli yordayıcıları olduğunu belirtmişlerdir.

Öneriler

- Sınıf öğretmenlerinin içerik geliştirme becerilerini ve interaktif nesne becerilerini geliştirmek için meslek öncesi ve mesleki dönemde hizmet içi çalışmalar yapılabilir.
- Sınıf öğretmenlerinin teknoloji bağımlılığı düzeylerinin azaltılması için teknoloji kullanımı ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

- Kadın öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri, içerik geliştirme ve interaktif nesne geliştirme alanlarında kendilerini geliştirmeleri için uygulamalar yapılabilir.
- Sınıf öğretmenlerinin yaratıcılıklarının ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi için hizmet içi eğitimler uygulanabilir.
- Teknolojik ve sosyal medya araçlarının eğitime entegre edilebileceği ve öğrenciler için daha motive edici olabileceği konusunda eğitimler verilebilir.
- Kıdemi düşük öğretmenlerin yaratıcılık düzeylerini geliştirmek için mesleki eğitimler verilebilir.
- Okullarda yaratıcı çalışmalarını artırmak için materyal desteğinde bulunulabilir.
- Öğretmenlerin görev başladıkları ilk yıllardan itibaren yaratıcılıklarını geliştirebilmeleri için eğitim fakültelerinde bununla ilgili çalışmalar artırılabilir.

Kaynakça

- Abell, S. (2008). Twenty Years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30 (10), 1405-1416.
- Akman, O. ve Güven, C. (2015). Analysis of TPACK self-efficacy perception levels of social studies teachers and pre-service teachers. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 2(1), 1-12.
- Akyıldız, S, Altun, T. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (TPAB) bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 318-333. DOI: 10.24315/trkefd.322749
- Al-Zaidiyeen, N. J., Mei, L. L., & Fook, F. S. (2010). Teachers' attitudes and levels of technology use in classrooms: The case of Jordan schools. *International education studies*, 3(2), 211.
- American association of colleges of teacher education (AACTE) (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Aquino, A. B. (2015). Self-efficacy on technological, pedagogical and content knowledge (TPACK) of Biological Science pre-service teachers. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 3(4), 150-157.
- Archambault, L. and Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Arslan, A. (2006). Medyanın birey, toplum ve kültür üzerine etkileri. *Journal of human sciences*, 1(1).
- Atalay, R. (2014). Lise öğrencilerinin sosyal medyaya ilişkin tutumları ile algıladıkları sosyal destek düzeyleri arasındaki ilişki: Bahçelievler İlçesi Örneği. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ay, Y. (2015). Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) becerilerinin uygulama modeli bağlamında değerlendirilmesi. Doktora tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ayad, A. (2020). Medya ve teknoloji kullanımı ölçeği ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin Arapça formu: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Babacan, T. (2016). Teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının fen bilimleri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32.
- Bilgin, İ., Tatar, E., Ay, Y. 2012 Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiye karşı tutumlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB)'ne katkısının incelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

- Bilir, A. (2011). Türkiye’de öğretmen yetiştirmenin tarihsel evrimi ve istihdam politikaları. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 44(2), 223-246.
- Buldu, M. (2014). Öğretmen yeterlik düzeyi değerlendirmesi ve mesleki gelişim eğitimleri planlaması üzerine bir öneri. *Milli Eğitim Dergisi*, 44 (204).
- Bulman, G., Fairlie, R. W. (2016). Technology and Education. *In Handbook of the Economics of Education* (pp. 239–280).
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Can, A. (2017). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi (5. Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 11-53.
- Canbolat, N. (2011). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Christensen, R. And Knezek, G., (2000). Internal consistence reliabilities for 14 computer attitude scales, *journal of technology and teacher education*, 8(4), 327-336.
- Cox, S., Graham, C. R. (2009). Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends*, 53(5), 60-69.
- Creswell, J.W. (2011). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). London: Pearson
- Çalışkan, M. ve Mencik, Y. (2015). Değişen dünyanın yeni yüzü: sosyal medya. *Akademik Bakış Dergisi*, (50), 254-277.
- Çelik, H.C. ve Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 571-586
- Çelikten, M. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(19), 207-237.
- Dağ, F. (2016). Examination of the professional development studies for the development of technological competence of teachers in Turkey in the context of lifelong learning. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 90-111.
- Demirezen, S, Keleş, H. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 4 (1), 131-150 .
- Doğruluk, S. (2017). Öğretmen Adaylarının sosyal medya kullanım alışkanlıkları ile internet bağımlılıkları arasındaki ilişki. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş.
- Dolunay, A. (2016). Teknolojinin görsel sanatlar ve sanat eğitimine katkısı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 9-42.
- Ekici, G., Abide, F., Canbolat, Y., ve Öztürk, A. (2017). 21. yüz yıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 124-134.
- Erbakırcı, A. M. (2008). Ankara ili ortaöğretim okul yöneticilerinin teknolojiye karşı tutumları ve yönetim bilişim sistemini kullanma durumları. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erdoğan, C., Çoban, E., Korkmaz, Ö. ve Özden, M. (2021). Technological formation scale for teachers (TFS): Development and validation. *participatory educational research*, 8(2), 260-279.
- Gökbulut, B. (2021). Öğretmenlerin teknostres ve teknopedagojik yeterlikleri arasındaki ilişki. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 472-496.

- Görkaş, B., Otuz, B. ve Ekici, G. (2017). İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenenlerin sahip olmaları gereken 21.yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitimve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 421-435.
- Gürsel, R.S. (2020). Okul yöneticilerinin teknoloji liderliği yeterlilikleri ile medya ve teknoloji kullanımı ve tutumları arasındaki ilişki. Yüksek lisans tezi. İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Hu, C., Fyfe, V. (2010). Impact of a new curriculum on pre-service teachers' technical, pedagogical and content knowledge (TPACK). Curriculum, technology & transformation for an unknown future. Proceedings ascilite Sydney, 185-189.
- İli, K., 2013. Sosyal medya ortam ve araçlarının öğrenci davranışlarına etkisi, Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Jang, S.-J. and Tsai, M.-F. (2012). Exploring the TPACK of taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers & Education*, 59(2), 327-338.
- Kara. S. (2019). *Görsel sanatlar öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi öz yeterlikleri ile medya ve teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Ün. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul
- Karabuz, Ö. (2015). *Fizik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi'ni etkileyen faktörler üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karademir, E. (2015). Eğitsel internet kullanımı ile teknolojik pedagojik alan bilgisi teknolojilerine yönelik tutum arasındaki ilişki: Öğretmen adayları örneği. *International periodical for the languages, literatureand history of Turkish or Turkic*, 10, 519-534.
- Karadeniz, Ş, Vatanartıran, S. (2015). Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *ilköğretim online*, 14 (3), 1017-1028. DOI: 10.17051/io.2015.12578
- Karakaya, Ç. (2013). *Fatih projesi kapsamında pilot okul olarak belirlenen ortaöğretim kurumlarında çalışan kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin fatih projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman İli Örneği* (Yüksek lisans tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaufman, K. J. (2013). 21 ways to 21st century skills: Why students need them and ideas for practical implementation. *Kappa Delta Pi Record*, 49(2), 78-83. Doi: 10.1080/00228958.2013.786594
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kırnık, D, Susam, E, Özbek, R. (2020). Pedagojik formasyon eğitiminin öğretmen adaylarının mesleki tutumuna etkisi (Malatya İli Örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 647-655.
- Kırnık, D, Pepeler, E, Özbek, R. (2018). Öğretmen adaylarının sosyal medya kullanımına ilişkin tutumları: Malatya il örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (1), 25-45.
- Koehler, M. J.and Mishra, P. (2008). *Introducing TPACK in AACTE committee on innovation and technology: The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. New York: American Association of Colleges of Teacher Education and Routledge.
- Koh, J., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore preservice teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 563-573.
- Konuk, N, Güntaş, S. (2019). Sosyal medya kullanımı eğitimi ve bir eğitim aracı olarak sosyal media kullanımı. *International journal of entrepreneurship and management inquiries*, 3(4), 1-25.
- Kozikoğlu, İ. ve Özcanlı, N. (2020). Öğretmenlerin 21. yüz yıl öğreten becerileri ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişki. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 270-290.

- Koçak, N.G., 2012. Bireylerin sosyal medya kullanım davranışlarının ve motivasyonlarının kullanımlar ve doyumlar yaklaşımı bağlamında incelenmesi: Eskişehir’de bir uygulama. Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kurtoğlu, M. (2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kuşkaya-Mumcu, F., Haşlaman, T. ve Usluel, Y.K. (2008). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri. *International Educational Technology Conference*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi.
- Lasen, M. (2010). Education and career pathways in Information Communication Technology: What are schoolgirls saying? *Computers & Education*, 54(4), 1117- 1126.
- MEB (2006). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Ankara: Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Menteşe, M. (2013). *Sosyal medya ortam ve araçlarının eğitimde kullanımına ilişkin okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2005). “Educational technology by design: Results from a survey assessing its effectiveness.” *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, Volume 2005/1, s. 1511-1517.
- Mishra, P. ve Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mutluoğlu, A. (2012). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Niess, M. L., Suharwoto, G., Lee, K., ve Sadri, P. (2006), Guiding inservice mathematics teachers in developing TPACK. Paper presented at the American Education Research Association Annual Conference, San Francisco, CA.
- OECD (2018), Teaching for the future: Effective classroom practices to transform Education, Paris: OECD.
- Özgür, H. (2016). Adapting the media and technology usage and attitudes scale to Turkish. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 1711–1735.
- Önal, N. ve Çakır, H. (2015.) Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine İlişkin Özgüven Alguları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi* 12(24),117-131.
- Pamuk, S., Ülken, A., Dilek, N. (2013). Öğretmen Adaylarının Öğretimde Teknoloji Kullanım Yeterliliklerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Kuramsal Perspektifinden İncelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17).
- Patton, M. Q. (2005). Qualitative Research. New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise* (Unpublished Doctoral dissertation), Arizona State University, UMI Dissertation Service, 9924200.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Sağır, M. ve Doğruluk, S. 2018. Öğretmen Adaylarının Sosyal Medyaya İlişkin Tutumları ile internet Bağımlılıkları Arasındaki İlişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 1041-1063.
- Saka Öztürk, H. (2017). *Öğretmenlerin tekno- pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyleri, öğrencilerin öz-yeterlilikleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Necmettin ERBAKAN Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sullivan, P., ve McDonough, A. (2002). Teachers differ in their effectiveness. Proceedings of the 26th Annual Conference on Psychology of Mathematics Education (vol.4, s.249-255).

- Şahin, M. C., Arslan Namlı, N. ve Schreglmann, S. (2016). Kırsal Kesimlerde Okuyan 21. yüz yıl Öğrencilerinin Teknolojiden Yararlanma Düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 311-319.
- Tang, S., and Patrick, M. E. (2018). Technology and Interactive Social Media Use Among 8th and 10th Graders in the US and Associations with Homework and School Grades. *Computers in Human Behavior*, 86, 34-44.
- TED. (2009). Öğretmen yeterlikleri özet rapor: Öğretmene Yatırım, Geleceğe Atılım. Türk Eğitim Derneği, Ankara.
- Tekerek, B., Karakaya, F., & Tekerek, M. (2018). *An investigation on undergraduate programs of teacher training regarding 21st century skills: Example of elementary mathematics and science*. EDUCON Education Conference Education 4.0 Studies, Ankara University, Faculty of Educational Sciences, 27-28 September 2018, Ankara, Turkey.
- Toledo, D., Révai, N., and Guerriero, S. (2017). Teacher professionalism and knowledge in qualifications frameworks and professional standards. S. Guerriero (Editör). In pedagogical knowledge and the changing nature of the teaching profession.
- Tutkun, Ö. F. (2010). 21.Yüzyılda Eğitim Programının Felsefi Boyutları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 993-1016.
- Ural, A., Kılıç, İ., (2011) *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık
- Voogt, J., McKenney, S. (2016). TPACK in teacher education: are we preparing teachers to use technology for early literacy? *Technology, Pedagogy and Education*, 26(1), 69-83.
- Windschitl, M. & Sahl, K. (2002). Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture. *American Educational Research Journal*, 39, 165-205.
- Yavuz, M. (2017). *Okul öncesi öğretmenlerinin bir sosyal medya aracı olarak Facebook kullanım tutumlarının teknoloji kabul modeline göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (5.baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.