**ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİK FORMASYON VE ÖĞRETİM MATERYALLERİNDEN YARARLANMA ÖZ-YETERLİLİK DÜZEYLERİ**

**TEZSİZ YÜKSEK LİSANS PROJESİ**

Yaşar BAT1, 0000-0002-9581-8491,yasarbat@hotmail.com
Feray UĞUR ERDOĞMUŞ2, 0000-0002-9401-3405,feray.erdogmus@amasya.edu.tr

1Amasya,Suluova,TOKİ Çelebi Mehmet İlkokulu 2 Amasya Üniversitesi

Yaşar BAT

AMASYA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2022

ÖZET

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin teknolojik formasyon bilgi düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeylerini belirlemektir. Araştırmanın örneklemini, Amasya’da farklı branşlarda görev yapan 453 öğretmen oluşturmuştur. Örneklem seçiminde uygun örnekleme tekniği kullanılmıştır. Çalışmada verileri toplamak için Teknolojik Formasyon Ölçeği ve Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda, öğretmenlerin teknolojik formasyon bilgisi ve öğretim materyali kullanım becerileri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kıdem ile teknolojik formasyon ve öğretim materyali kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Kıdemi daha az olan öğretmenlerin teknolojiye yatkınlıkları ve öğretim materyali kullanım konusundaki becerilerinin, kendilerinden daha fazla kıdeme sahip olan öğretmenlere göre yüksek düzeyde bulunmuştur. Öğretmenlerin teknolojik formasyon bilgileri arttıkça, teknolojiyi kullanma ve dijital materyal hazırlama durumları artmaktadır. Sonuç olarak öğretmenlerin teknoloji ile olan yakınlıklarının artırılması derslerine olumlu anlamda katkı sağlayacak öğretim materyalleri kullanma becerileri de gelişmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Öğretmenler, Teknolojik Formasyon, Öğretim Materyalleri, Öz-yeterlilik*

TEACHERS' SELF-EFFICIENCY LEVELS TO USE TECHNOLOGICAL FORMATION AND DIGITAL MATERIALS

(Non-Thesis M.Sc. Project)

Yasar BAT

AMASYA UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE

July 2022

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine teachers' technological formation knowledge levels and self-efficacy levels in using teaching materials. The sample of the study consisted of 453 teachers working in different branches in Amasya. Appropriate sampling techniques were used in sample selection. The data was collected by using the Technological Formation Scale and the Teachers' Self-Efficacy Level Determination Scale. As a result of the study, no significant difference was found between the teachers' technological formation knowledge and teaching material usage skills and their gender. Statistically significant difference was determined between seniority with technological formation and use of teaching material. In other words, it was found that teachers with less seniority were more prone to technology and skills in using teaching materials compared to teachers with more seniority. As the technological formation knowledge of teachers increases, using of the technology and preparation of the digital materials increase. As a result, with the increase in teachers' closeness with technology, their ability to use materials that will contribute positively to their lessons also develops.

Keywords :Teachers, Technological Formation, teaching materials, self-efficacy

**Giriş**

Teknoloji, günlük hayatımızda insanlık tarihinin hiçbir döneminde olmadığı kadar hakim olmuş durumda (Uğurlu, 2008) ve gün geçtikçe artan kullanımı ve gelişimi ile eğitim hayatını da etkilemektedir (Raja & Nagasubramani, 2018; Uça Güneş, 2016). Gelişen teknolojik şartların gereği olarak karşımıza çıkan eğitimde teknoloji entegrasyonu kavramı, sınıfların dolduran teknolojik ürünlerin artmasıyla daha fazla önem kazanmaktadır. Bundan dolayıdır ki toplumsal değişimleri karşılamada öncül kurumlar olan okullarda görev yapan öğretmenlere teknolojiyi, eğitim materyalleri olarak kullanma konusunda büyük yükümlülükler düşmektedir. Dolayısıyla ortaya çıkan yeni duruma göre öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Yaşanılan bu süreç içerisinde, öğretmenler sürekli gelişen bilgi iletişim teknolojileri ile zenginleştirilen öğrenme, öğretme ortamlarını, ortaya çıkan teknolojileri okullarına uygun hale getirmek amacıyla hem iyi bir lider ve hem de iyi bir eğitici olma anlayışına sahip olmalı; kendisinin iş hayatı anlamdaki gelişmesine katkı da bulunacak pedagojik bilgiye sahip olabilmek için teknolojik ürünleri de kullanma bilgi ve becerisine sahip olmalı ve kendilerini geliştirmelidirler. Bu gelişim sayesinde öğretmende teknolojiye daha kolaya uyum sağlar duruma getirecektir.

Öğretmenin, öğretim alanını ne oranda ve ne şekilde bilmesi gerektiği sorusu öğretmen yetiştiren kurumların gündemini sürekli olarak işgal etmektedir ve bu alanın en önemli gelişmelerden biri de Lee Shulman’ın arkadaşları ile birlikte 1980’lerde yaptıkları çalışmalardır. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi kavramı (TBAP), Shulman’ın (1986,1987) Pedagojik Alan Bilgisi kavramından (PAB) etkilenerek, öğretmenlerin öğretim teknolojileri ve Pedagojik Alan Bilgisi’ni karşılıklı etkileşim içerisinde teknolojinin sunduğu imkânları kullanarak öğretim üretmek üzerine kurulan bir öğretmen yetiştirme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım türü; pedagoji, alan bilgisi ve teknoloji olmak üzere üç ana öğretmen bilgisi bileşeninden oluşmaktadır. Sürekli yenilenen teknolojik gelişmelerin yanı sıra eğitim, öğretim alanında kullanılan araç-gereçler de değişmiştir. Gerçekleşen bu değişimler sonucunda sınıflarda kullanılan tebeşirli tahtalardan akıllı tahta tabir edilen etkileşimli tahtalara geçiş gibi birtakım değişiklikler olmuştur. Bu şekilde gelişen değişimlerden ötürü öğretmenlerin teknolojide yetkinlikleri (bilgisayara hakim olma, powerpoint hazırlama, vb.) önemli hale gelmiştir. Ülkeler öğretmenlerin yeterlilik düzeylerini tespit edebilmek amacıyla kendi eğitim politikalarında güncellemeler yapmaktadırlar. Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK)ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) olmak üzere konuyla ilgili iki farklı kurum bulunmaktadır. Bu iki kurumun yaptığı ve yapacağı çalışmalar öğretmen yetiştirme hususunda oldukça önemli bir yer tutmaktadır.

Etkili öğretimin bir parçası olarak teknolojik uyum günümüzde önemli bir faktör olarak görülmektedir. Farklı yöntemler kullanmak sureti ile öğrenci başarısını artırmayı hedefleyen bir öğrenme modeli olarak karşımıza çıkan teknolojik entegrasyon etkili öğretmenin önemli bir parçası olarak ta nitelendirilmektedir. Bunlara rağmen ülkemizde özellikle son zamanlarda yapılan araştırma çalışmalarında okullara teknolojik altyapı imkânını sağlamak, geliştirmek amacıyla büyük oranda gerçekleştirilen teknolojik yatırımlara rağmen eğitim teknolojilerinin öğretim sürecine istenilen düzeyde etkili bir uyum sağlayamadığı belirlenmiştir. Öğretmenleri alanları ile ilgili olarak teknolojik olarak donanımlı hale getirmenin bu sorunu ortadan kaldırmanın en önemli yolu olduğu görülmektedir.

Ülkemizdeki öğretmen eğitimi programlarında mevcut durumda kullanılan “materyal geliştirme ve öğretim teknolojileri dersleri materyal tasarımı, öğretim tasarımı ve eğitim teknolojisi” gibi konularda öğretmen adaylarının bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır. Tüm bunlara rağmen öğretim müfredatlarında ders saatlerine yeterince saat ayrılmaması materyal hazırlama becerisi ve öğretim teknolojileri kullanma bilgisi kazandırmaya yetecek düzeyde değildir.

Öğretmenlerin sahip olduğu teknoloji anlamındaki bilgi ve beceriler öğrencileri eğitim ortamında yönlendirme, destekleme ve yetiştirme hususlarında oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Öğretmenlerin geleneksel anlamda öğretme usulü kullandıkları tek yönlü anlatım uzun yıllar boyunca devam etmiştir. Yine de kullanılan bu öğretim yöntemi ile hedeflenen başarı düzeyine ulaşılamadığı ve farklı yöntemlerin kullanılmasına gerek duyulduğu görülmektedir. Derslerde hedeflenen kazanımların hem etkili bir biçimde aktarılması hem de kalıcı öğrenme durumu oluşması için farklı farklı dijital öğretim materyallerine ihtiyaç duyulmaktadır. Öncelikli olarak öğretmenler dijital öğretim materyallerinin doğru ve etkin bir biçimde kullanma becerisine sahip olmalı, sonrasında ise bu bilgi ve becerileri öğrencilerine aktarmalıdırlar. Karacabey ve Bozkurt’un (2019) birlikte yaptıkları çalışmada, FATİH Projesinin ülkemizde kullanıma geçirilmesi ile beraber proje koordinatörlerinin görüşleri doğrultusunda eğitimde teknoloji kullanımının geldiği noktayı değerlendirmiş ve yapılan çalışma sonucunda, proje kapsamında okullara başta internet olmak üzere etkileşimli tahta, tablet, bilgisayar, çok fonksiyonlu yazıcı-fotokopi makinesi imkânları temin edilmiş olmasına rağmen, öğretmenlere bu teknolojileri kullanabilmelerine yönelik verilen eğitimlerin yeterli olmadığını belirlemişlerdir. Bununla birlikte proje kapsamında kullanılan teknolojik materyallerin öğrenmeyi kolaylaştırdığını, öğretmene daha fazla zaman kazandırdığını ve dersi daha ilgi çekici hale getirdiğini ortaya koymuşlardır.

Eğitim alanında yaşanan dijital dönüşüm dijital materyallerin öğrenciler açısından sağladığı faydaları artırmış ve dijital okuryazarlık oranları artmış olan öğrencilerin olması da dikkate alındığında öğretmenlerin derslerinde kullanmayı düşündükleri dijital materyalleri tasarlama yeterliliklerinin, kullanma kapasitelerinin öğretmenler açısından önemli bir husus olduğu ifade edilebilir. Yaşadığımız çağın ihtiyaçlarına uyum sağlayabilen kişiler yetiştirebilmek adına eğitim ulaşılması düşünülen amaçların bulunduğu “2023 Eğitim Vizyon Belgesi’nde de öğretmenlerin dijital materyalleri tasarlama yeterlikleri, kullanma becerileri konuları bulunmaktadır. Belgede ülkemizde dijital içerik tasarlama ve kullanma becerisini destekleyen bir dönüşüm gerçekleştirilmesini sağlamaya yönelik hedefler bulunmaktadır. Bu hedefler, öğretim süreçlerinin, öğrencilerin günlük hayatlarına uygun şekilde dijital bir dönüşümün hayata geçirilmesi gerekçesi ile ifade edilmiştir.

Öğretimde kullanılan öğretim materyalleri, sunulacak içeriği kapsayan araçlar olarak ifade edilmektedir. Ders işleyişinde kullanılan materyallerin konuyu daha belirgin şekle getirmesi, içeriğini de kolaylaştırması, çoklu öğrenme ortamı sağlaması ve parasal açıdan ekonomik olması gibi farklı sebeplerden ötürü önem arz etmektedir. Aktif öğrenmeyi sağlayan materyal kullanımı bireysel farklılara uygun öğrenmeyi destekleme ve öğrencinin akademik anlamda da başarılı olmasına olumlu katkı sağlama gibi faydaları bulunmaktadır. Bu yönde ifade edilen görüşlere göre öğretim materyalleri ders işlenişinde öğrenmeyi ve öğretmeyi kolay hale getirmek bakımından öğretmenin en önemli yardımcısı olmaktadır. Böyle olunca da eğitimcilerin eğitim ve öğretim süreci içinde hem öğretim teknolojileri hem de öğretim materyalleri konularında bilgi sahibi olması ve kullanım becerisine sahip olması gerekmektedir. Dijital öğretim materyalleri bilgiye ulaşma, somutlaştırma, bireysel farklılıklara özgü öğrenme ortamlarını tasarlama ve geliştirme noktasında önemli bir yer tutmaktadır. Eğitimde teknolojik entegrasyonunun uygulanabilir hale getirilmesi, dijital materyallerin etkili bir biçimde kullanılması, öğrenme ve öğretme süreçleri ile doğrudan ilişkilidir. Öğretmenlerin özellikle teknolojiyi eğitim sürecine dâhil etmeleri ve öğretim materyallerinden faydalanmaları eğitim ve öğretim süreci bakımından önemli bir faktördür (Akgün, 2020).

Ders materyallerinin öğretmen tarafından derse uygun hale getirilmesi öğrencilerin dersteki aktiflik durumlarını da etkilemektedir. Günümüzde eğitim ortamlarında kullanılan materyallerin seçiminde ve kullanım durumunda fazla miktarda alternatif bulunmaktadır. Öğrenme-öğretme süreçlerinde modern dijital teknolojiler ve dijital materyallerin kullanımı öğretim yaklaşımlarının etkililik düzeylerini de etkilemektedir. Günümüz öğrencilerinin öğrenme sürecinde daha aktif olmalarını sağlamak dijital teknolojileri sınıflarda daha çok kullanılması ile mümkün olmaktadır. Dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler dijitalleşme diye bir kavramı da ortaya çıkarmıştır. Günümüzde hayata geçirilen çoklu öğrenme ortamları yeni bilgileri geliştirmeyi destekleyecek özellikteki öğretim materyallerine de sahiptir. Öğrenmeye uygun materyal seçilirken seçilen materyalin konuya uygunluğu ve kazandırılacak amaca, öğretmen ve öğrenciye uygun olması, kullanımda kolaylık sağlaması, ulaşılabilirliğin kolaylığı, amaçlara ulaşmada yardımcı olma durumu ve konunun işlenmesi, öğrenme aktivitelerinin doğru olmasına, kalıcı, etkin ve sağlıklı biçimde gerçekleşmesine katkı sağlaması, zamanın yönetilmesi ve mali yönden fayda sağlaması gibi özelliklerin önemli olması, dikkate alınmalıdır.

Öğrenme ve öğretmede çeşitliliğin artması dijitalleşme ile beraber bilgiye ulaşımın daha rahat ve kolay olması ile mümkün olmaktadır. Bilişim teknolojileri alanındaki gelişmelerin artması ile birlikte öğretimde dijitalleşme fikri öne çıkarken, bazı sınıflarda hâlâ dijital olmayan materyallerinde kullanıldığı görülmektedir. Dijital materyaller deyince ilk akla gelenler tablet, bilgisayar, internet imkânları, görüntü yansıtma cihazı, internet kaynakları gibi birden çok ortamın ve kaynağın bir arada kullanılarak elektronik bir ortam aracılığı ile sunulması ifade edilirken, dijital olmayan materyallerden kasıt ise kalem, kâğıt, kitap, defter, tebeşir, kitap, sayı boncuğu, plastik fasulye gibi araçlardır.

Teknolojiyi daha yakından takip eden öğretmenler öğretim materyallerini tasarlama ve kullanma noktasında geçmişe kıyasla daha üretken hale gelmişlerdir. Bu durumda gösteriyor ki, öğretmenler teknolojiyi etkin kullanma, hedefe uygun materyal hazırlama ve kullanma konularında kendilerini sürekli olarak geliştirmektedirler. Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin teknolojik formasyon yeterlilikleri ve öğretim materyallerinden yararlanma düzeylerinin belirlemektir. Eğitim-öğretim sürecinde önemli bir konumu olan öğretmenlerin, hem şahsi ve iş hayatlarındaki gelişimlerine katkıda bulunmak hem de öğrencilerinin konuları daha etkili ve kalıcı kavramalarını sağlayarak değişik düşünme kabiliyeti kazanmaları bakımından, öğretim teknolojilerine yönelik davranışları ve öğretim materyallerinden faydalanmaya yönelik öz-yeterlilik algılarının ilişkili olması oldukça önemli görülmektedir (Akgün, 2020).

**1.1.Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin teknolojik formasyon bilgi düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeylerini belirlemek ve çeşitli değişkenler açısından incelemektir.

**1.1.1.Araştırma problemi ve araştırma soruları**

1. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve dijital öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri nasıldır?

a. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve dijital öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

b. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve dijital öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri kıdeme göre farklılaşmakta mıdır?

c. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve dijital öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri branşa göre farklılaşmakta mıdır?

2. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile dijital öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

3. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve dijital öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri birbirlerini yordamakta mıdır?

**1.2.Araştırmanın Önemi**

Öğretmenler derslerinde bilgisayar ve internet temelli öğretim materyallerini yeterince kullanmamaktadırlar. Bu durumun en önemli nedenleri ise; öğretim araçlarının ve materyallerinin yeterli miktarda olmaması ve öğretmenlerin bahse konu olan ders materyallerini tasarlama veya kullanma becerilerindeki eksikliklerdir (Korkmaz, Seçkin, 2010). Yapılan çalışma ile elde edilen veriler doğrultusunda öğretmenlerin hali hazırda sahip oldukları öğretim materyallerinden yararlanma düzeylerinin tespit edilmesi düşünülmektedir. Bu çalışma ile öğretmenlerin öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeylerinin son durumu ortaya konacaktır. Bu düşünceyi destekleyen bir çalışmaya göre, geliştirilen öğretim materyalleriyle öğrencilerin somut nesneleri kullanarak deneyler yapma imkânı bulabildiklerinden dolayı, hazırlanan öğretim materyalleri ile bilgiyi kendileri yapılandırma fırsatı buldukları için, oluşturulan öğretim materyalleri (kavram haritası üzerinde kavramları ve kavramlar arası ilişkileri karşılaştırmak suretiyle) ile öğrenebildikleri için öğrenmeye karşı olan istek ve sorumluluklarının artmış olabileceği düşünülmektedir (Gürbüz, 2006). Ayrıca bilgiyi yapılandırma sürecinde karşılaştıkları öğretim materyallerinin ve bu materyallerdeki etkinlikleri tamamlamaları etkili olmuş olabilir (Gürbüz, 2006). Derslerde kullanılan veya kullanılacak olan öğretim materyallerinin dersin öğrenilmesine, öğrenme esnasında öğrencinin de aktif olarak öğrenme sürecine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Bu çalışma gerek teknolojik formasyon gerekse öğretim materyallerinden yararlanma düzeylerini tespit ederek, bu konularda öğretmenleri ileriye götürmek için yapılacak çalışmalara yol gösterme potansiyeli taşıdığı için önemlidir. Ayrıca bu bağlamda literatüre de katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışmanın Amasya ilinde görev yapan öğretmenlerle sınırlandırılması ve bu çalışmada iki ölçek kullanılması araştırmanın alanını daraltmaktadır. Bu çalışmada kullanılan ölçekler geliştirilerek Türkiye’nin farklı il ve ilçelerinde görev yapan öğretmenlerin de katılımıyla daha geniş kapsamlı veriler elde edilebilir.

**2.KURAMSAL ÇERÇEVE**

Bu bölümde kuramsal çerçeve ile ilgili literatür taraması yapılmış ve özetlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri, öğretim materyalleri tanıma düzeyleri ve bu materyalleri kullanma beceri düzeyleri hakkında literatürde yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

**2.1.Teknolojik Formasyon**

Hepimizin bildiği üzere teknoloji tüm alanlarda hızla gelişmektedir. Teknolojinin hızla geliştiği alanlardan birisi de doğal olarak eğitim ortamları olarak karşımıza çıkmaktadır. Hızla gelişen ve sürekli değişen dünyayı takip etmek suretiyle ortaya çıkan yenilikleri kabullenmek ve kullanımına öncülük etmek ancak toplumda çağdaş eğitim sistemlerinin kullanılır hale gelmesi ile gerçekleşir (Çakır ve Oktay, 2013). Bu durum öğretmenlerin teknolojiyi yakından takip etmeleri gereğini ortaya koymaktadır. Bilgi toplumu olma yolunda değişen dünya koşullarına ayak uydurabilecek nesiller yetiştirilmesinde öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir (Çakır ve Oktay, 2013).Öğretmenlerimizde bu kapsamda hem kendi alanlarında hem de teknolojik alanda kendilerini geliştirmeli ve kendilerini teknoloji çağına uyumlu hale getirmelidirler. Türkiye’de eğitim kalitesinin artırılması hususunda en temel ögelerden birinin öğretmen olduğu fikrinden yola çıkıldığında bilimin ve teknolojinin sağladığı yeni fırsatlarla hızı iyice artan toplumsal değişim, öğretmenlerin de kendilerini geliştirmelerini, mesleki gelişimlerini artırmalarını gerekli kılmaktadır (Buldu, 2014). Öğretmenlerin teknolojik yeterlilikler çerçevesinde yetiştirilmesi gerekmektedir. Teknoloji eğitimi alan öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin ve derste teknoloji kullanımının olumlu şekilde arttığı görülmektedir (Çelik, 2019). Öğretmenlerin çağın gerektirdiği teknolojik gelişmeler doğrultusunda öğretme-öğrenme süreçlerinde öğrencilere yol gösterebilmek için teknolojiyi eğitim sürecinde nasıl kullanacaklarını bilmeleri gerekir (Eliküçük,2006). Günümüzde öğretmenlerin teknolojiyi kullanma becerilerine sahip olmaları ve bu becerilerle beraber etkili eğitimin ihtiyacı olan teknolojiyi, öğrenme ortamlarına aktarmaları beklenmektedir (Berigel ve Karal, 2006). Yani öğretmen teknolojiye hâkim olduğu kadar teknolojinin gerektirdiği eğitim materyallerine de vakıf olmalıdır. Sınıf içerisinde etkili bir öğretim yapabilmek için, öğretmenlerin öğretim teknolojisi kullanımı ile ilgili becerileri sahibi olmaları ve bu becerileri de etkili bir şekilde sahaya yansıtmaları gerekmektedir (Çelikkaya, 2017). Öğretmen teknolojiyi yakından takip etmelidir de diyebiliriz. 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). 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).

**2.2.Dijital Öğretim Materyali**

Öğrencilere kendi öğrenme hızlarında, kendi bireysel farklılıklarına göre istedikleri kadar tekrar etme ve farklı ortamlarda öğrenme fırsatı sunan öğretim materyalleri, dijital materyallerdir. Dijital öğretim materyalleri soyut ve öğrenilmesi nispeten daha zor olan kavramların görsel hale getirilmesine, soyut kavramların ise somut hale getirilmesine imkân vermektedir (Liarokapis & Anderson, 2010).Bu imkânı bulabilen öğrenciler, bireysel ihtiyaçlarına uygun biçimde öğrenme ortamlarını hazırlayabilirler. Dijital öğretim materyalleri eğlenceli etkileşim özellikleri ile birlikte çok yönlü geri bildirimler de verebilmektedir (Can ve Şimşek, 2016). Öğretim ortamlarında; eğitim-öğretim sürecini verimli hale getirerek öğrencinin öğrendiği bilgilerin kalıcı olmasını sağlamak, öğretmenin ders işleyişini daha kolay ve eğlenceli hale getirmek, öğrencinin derse etkin olarak katılmasını sağlamak vb. pek çok katkısı olan materyallerin sahip olması gereken bazı temel özellikler bulunmaktadır(Çakır ve Oktay, 2013). Öğretmenlerin kullanacağı materyallerin özelliklerini iyi bilmeleri gerekmektedir. Öğretim materyallerinin sahip olması gereken özellikler arasında öğrenci seviyesine uygunluğu, kullanışlılığı, amaca uygunluğu, kalıcı öğrenmeyi sağlaması, dikkat çekmesi, açık ve net olması, ekonomik olmasıdır (Çakır ve Oktay, 2013). Öğretim materyalleri öğrenciler için öğrenmeyi daha kolay hale getiren, iş birliği içerisinde öğrenme imkânları veren bir öğrenmeyi gerçekleştiren araçlardır. Dijital öğretimde tercih edilen öğretim materyalleri sadece öğretmenlerin ve öğrencilerin özgüven ve motivasyonlarını artırmakla kalmayıp, derslerde tekdüzeliği de ortadan kaldırarak derse olan ilgiyi artırmakta ve farklı zekâ tiplerine de ulaşabilmektedir (Soydan, 2018). Öğretim ortamlarına sundukları olumlu katkılar dikkate alındığında, dijital materyaller ve dijital materyal geliştirme ve teknoloji entegrasyonu konusunda mevcut eğitim politikalarının yeniden gözden geçirilmesi gereken bir durum olarak gözükmektedir. Bu hususta en büyük vazife doğal olarak öncelikle Milli Eğitim Bakanlığı’na ve öğretmen yetiştiren diğer kurumlara düşmektedir. Öğretmenlerin öğretim materyali geliştirme düzeyleri ile teknoloji kullanımı ve tutumları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır; bu da göstermektedir ki öğretmenlerin öğretim materyali geliştirme düzeyleri arttıkça teknoloji kullanımına yönelik tutumları da olumlu yönde artmaktadır (Aksoy ve Korkmaz, 2022). Sürekli değişen ve gelişen ve şartlarla beraber, öğretmenler ihtiyaç duydukları öğretim materyallerini hazır olarak satış ortamında bulabilmektedir (Çelikkaya, 2017).

**2.3.Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyalleri Kullanımı**

Öğretmen öğretme-öğrenme süreçlerini düzenlerken her türlü teknolojik imkândan, öğretim materyallerinden yararlanır. Yararlandığı teknolojiyi öğretim amaçlarıyla ve ortamlarıyla uyumlu olarak seçmelidir (Berigel ve Karal, 2006). Öğrenme ortamları içerisinde öğretmenler birbirinden farklı teknolojiyi ve materyali kullanmalıdır. Bunu sağlamak için de öğretmenlerin dijital materyal kullanımını etkileyen etmenlerin kapsamlı çalışmalarla belirlenmesi ve eğitime teknoloji entegrasyonu bağlamında etkili kullanımının artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir (Öztürk ve Göktaş, 2020). MEB okulları teknolojik araç gereçlerle donatıp öğretmen ve öğrencileri en üst seviyede teknoloji kullanıcısı yapmayı planlamakta ve FATİH projesi başta olmak üzere birçok projeyi hayata geçirmektedir(Çakır ve Oktay, 2013). Fatih projesi kapsamında okullarda yapılan değişiklikler ve uygulamalar ile, okulların donanım anlamında akıllı tahta, fonksiyonlu yazıcı ve internete kavuşması, bu konuda eğitim alan öğretmenlerin dijital platformlar üzerinden dersin etkinliğini arttırmalarını sağlamıştır (Bozkuş ve Karacabey, 2019). Teknolojinin eğitime uyumlu olduğu günümüz eğitim ortamında öğretmenlerin de ders ve içerik sunum şekillerini teknolojiden yararlanmak suretiyle güncellemesi gerektiği görülmektedir (Kurd, Korkmaz ve Özden, 2022). Öğretmenlerin kullanacakları öğretim materyallerini etkili düzeyde kullanabilmek için onları iyi tanımalı, özelliklerini bilmelidir. Özellikle hangi tür öğretim hedefleri için hangi tür materyalleri tercih edeceğini bilmek oldukça önemlidir (Çelikkaya, 2017). Öğretmen amaca uygun kullanacağı materyali tanımalıdır. Öğretim materyalinin kullanımında materyalin gerektiği gibi tanıtılması, öğrenci tarafından kullanılabilir olması ve öğrencinin dikkatini çekmesi sağlanmalıdır (Çakır ve Oktay, 2013). Öğretim materyallerinden eğitsel oyunlar öğrencilerin öğrenmelerini daha etkili ve kalıcı hale getirme, görselleştirme, dersi sevdirme, eğlenerek öğrenme, öğrendiklerini pekiştirme, düşünme becerilerini geliştirme gibi faydalar sağlayacaktır bu yüzden eğitsel oyun seçiminde göz önüne alınması gereken kriterlerin başında öğrenci seviyesine ve amaca uygunluk gelmelidir (Topçu ve ark, 2014).

Derslerde kullanılan öğretim materyallerinin öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edindiklerini, derse karşı ilgi ve katılımlarının arttığı, derse odaklanmalarına katkı sağladığı ayrıca yine derslerde kullanılan öğretim materyallerinin daha çok pekiştirmeyi sağlayan tekrarlar için ve değerlendirme amaçlı kullanıldığı ve dersi eğlenceli hale getirdiği görülmektedir (Öztürk ve Gökdaş, 2020). Dersin eğlenceli hale gelmesi doğal olarak öğrencinin de derse aktif katılımını sağlayacaktır. Öğretmenlerin dijital materyalleri kullanmadaki tercihlerinde, dijital materyallerin dijital olamayan materyallere göre öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini çekme noktasında daha başarılı olduğu görüşünde oldukları görülmüştür (Köde ve Çoklar, 2020).Öğretmenler çoğunlukla görsel ve işitsel iletişime dönük dijital materyalleri tercih etmektedir (Gökdaş ve Öztürk, 2019).Bunun nedeni olarak görsel ve işitsel ağırlıklı materyallerin, öğrencilerin konu ile ilgili bilgi edinmelerine daha fazla fayda sağladığı, derse olan ilgi, dikkat ve katılımını artırdığı belirlenmiştir(Gökdaş ve Öztürk, 2019).

**2.4.İlgili Araştırmalar**

Bu bölümde öğretmenlerin teknolojik formasyon yeterlilikleri ve dijital öğretim materyalleri hakkındaki bilgilere ve konular ile ilgili olarak literatürde yapılan çalışmalardan örnekler verilmiştir.

**2.4.1. Teknolojik Formasyon ile İlgili Bazı Bilimsel Çalışmalar**

İnsanların hem kendi hem de diğer insanların hayatlarını kolaylaştırmak adına sahip oldukları yetkinlikler, teknolojik formasyon olarak nitelendirilebilir.

Tutkun (2010), 21.yüzyılın eğitim programının temel çerçevesini, toplumun maddi, manevi ve sosyal yönden geliştiren unsurlarla ilgili bilinç kazandırma, bireyi ihtiyacı olan kişisel bilgi ve becerilerle donatma ve böylelikle her geçen gün daha da küreselleşen ve farklılıkların ortaya çıktığı dünyada donanımlı, sorumluluk sahibi, bütüncül bir bakış açısı ve dünya görüşüne sahip bireyler yetiştirme olarak belirlemiştir. Kendini yenileyen dünyada bireyin de kendini yenileyip geliştirmesi, sürekli değişen şartlara ayak uydurması gerekmektedir.

Aksoy ve Özgen’in (2022) 262 sınıf öğretmeni ile teknolojik formasyon düzeyleri ile medya ve teknoloji tutumlarını inceledikleri bir araştırmada, öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeylerinin orta düzeyde olduğu ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde; erkek öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri içerik geliştirme, interaktif nesne geliştirme alt boyutları açısından kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Aslan (2022) çalışmasında, öğretmenlerin teknolojik formasyon yeterliği için bilgi becerilerinin orta düzeyde olduğunu; yaş arttıkça teknolojik uyum yeteneğinde azalma görüldüğünü; lisans ve üzeri öğrenim düzeyine sahip öğretmenlerin, teknolojik formasyon yeterliklerinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir.

Kurd ve ark. (2022) öğretmenler ile yaptıkları bir araştırmada, öğretmenlerin teknolojik formasyon becerilerinin iyi düzeyde olduğunu; cinsiyete göre değerlendirildiğinde gruplar arasında benzerlik bulunduğunu bildirmiştir. Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile canlı ders etkileşim düzeyleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

**2.4.2. Dijital Öğretim Materyali ile İlgili Bazı Bilimsel Çalışmalar**

Köde ve Çoklar’ın (2020) yaptıkları bir araştırmada, öğretmenlerin okullarında dijital öğretim materyallerine sahip oldukları ve bu materyalleri öğrenim gereksinimleri ile öğrenci durumlarını göz önünde bulundurarak derslerinde aktif olarak kullandıkları bildirilmiştir.

Başal’ın (2016), 25 öğretmene dokuz gün boyunca Web 2.0 araçlarının tanıtıldığı ve katılımcılara uygulama yaptırıldığı proje çalışmasında, ön-son test veri analizlerine göre; katılımcıların çoğunun, Web 2.0 araçlarının iletişim becerilerine, öğrenme topluluğu oluşturulmasına, öğrenci-öğretmen arasında iletişim kurulup, geri bildirim alınmasına katkı sağladığı belirlenmiştir. İlgili proje sonucunda aldıkları eğitim sayesinde öğretmenlerin algılarında ve performanslarında iyileşmeler görülmüştür.

Bediroğlu’nun (2021) öğretmen adayları ile yaptığı bir araştırmanın sonuçlarına göre; katılımcıların dijital materyal geliştirme öz-yeterlikleri orta düzeyde bulunmuştur ve cinsiyet grupları ve daha önce bilgisayar eğitimi alma durumları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Ancak, okudukları üniversiteye, eğitim aldıkları sınıfa, günlük internet kullanım sürelerine ve daha önce Web 2.0 kullanarak içerik geliştirmelerine göre anlamlı bir fark bildirilmiştir.

Şimşek ve Yazıcı (2021) çalışmalarında, öğretmen adaylarının dijital öğrenme materyali tasarlama becerilerinde eksiklikler olduğunu belirlemiştir.

**3.YÖNTEM**

**3.1.Araştırma Modeli**

Öğretmenlerin öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri ve teknolojik formasyon bilgi seviyelerini ortaya koyma amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma betimsel bir çalışma olup, çalışmada tarama yöntemi kullanılmıştır.

Betimsel araştırma en çok kullanılan araştırma türlerinden birisidir. Araştırma konusu hakkında araştırmacılara genel bir bakış açısı kazandırmak için oldukça uygun araştırma türü olarak ifade edilmektedir. Betimsel araştırma türü genel olarak bir durumu aydınlığa kavuşturmak standartlara uygun biçimde değerlendirmelerde bulunmak ve olaylar arasındaki muhtemel ilişkilerin ortaya çıkarılması için yürütülmektedir. Böylesi araştırma çalışmaları katılımcıların doğal ortamında ve müdahalesiz bir biçimde gerçekleşmektedir.

İlişkisel tarama yöntemi; “birden daha fazla sayıdaki değişkenlerin arasındaki varsa değişim varlığını ve/veya derecesini tespit etmeyi hedefleyen araştırma yöntemidir”. Araştırmacılar bu tarama modeli ile değişkenler arasındaki olabilecek münasebetleri araştırmakta, verileri daha iyi anlayabilmekte ve anlatabilmektedir (Bahtiyar ve Can, 2016). Yapılan bu çalışmada öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyalleri kullanmaları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak hedeflenmektedir.

**3.2.Evren ve Örneklem**

Yaptığımız araştırmanın evrenini 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında Türkiye genelinde görev yapan farklı branşlardaki öğretmenleri; örneklemini ise; araştırmaya Amasya ilinden gönüllü olarak katılan öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklemin oluşmasına 453 öğretmen katkı sağlamıştır. Yapılan bu çalışmada uygun örnekleme tekniği kullanılmıştır (Patton, 2005).

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

 **n %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Cinsiyet | Kadın | 199 | 43,80 |
| Erkek | 255 | 56,20 |
| Yaş | 21-30 yaş | 43 | 9,5 |
| 31-40 yaş | 159 | 35,0 |
| 41-50 yaş | 169 | 37,2 |
| 50 yaş ve üzeri | 83 | 18,3 |
| Eğitim durumu | Ön lisans | 6 | 1,30 |
| Lisans | 388 | 85,50 |
| Lisansüstü | 60 | 13,20 |
| Mesleki deneyim | 1-10 yıl | 110 | 24,2 |
| 11-20 yıl | 159 | 35,0 |
| 21-30 yıl | 133 | 29,3 |
| 31 yıl ve üzeri | 52 | 11,5 |
| Branşı | Beden eğitimi | 14 | 3,10 |
| Bilişim | 8 | 1,80 |
| Felsefe- Din | 19 | 4,20 |
| Fen bilimleri | 28 | 6,20 |
| Genel yetenek | 22 | 4,80 |
| Matematik | 29 | 6,40 |
| Mesleki eğitim | 14 | 3,10 |
| Okul öncesi- Çocuk Gelişimi | 20 | 4,40 |
| Özel eğitim- Rehberlik | 30 | 6,60 |
| Sınıf öğretmeni | 197 | 43,40 |
| Tarih- Coğrafya | 21 | 4,60 |
| Türkçe- Edebiyat | 32 | 7,00 |
| Yabancı dil | 20 | 4,40 |
|  | **Ort.±SS** | **Min-Max** |
| Yaş | 42,10±8,80 | 21-65 |
| Mesleki deneyim | 18,47**±**9,24 | 1-46 |

Çalışmaya katılan öğretmenlerin %56,2’sinin erkek, %37,2’si 41-50 yaş aralığında %85,5’i lisans mezunu, %35’i 11-20 yıl arası deneyime sahip %43,4’ü sınıf öğretmeni olduğu görüldü. Öğretmenlerin yaş ortalamasının 42,10±8,80 olduğu ve ortalama 18,47±9,24 yıl mesleki deneyiminin olduğu belirlendi.

**3.3.Veri Toplama Araçları**

Veri toplamaya yönelik olarak araştırmada araştırmaya katılanların sosyo-demografik özelliklerini tespit etmek amacıyla hazırlanan kişisel bilgi formu, Teknolojik Formasyon Ölçeği ve Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği kullanılmıştır. Veriler çevrimiçi toplanmıştır.

**3.3.1.Kişisel Bilgi Formu**

Kişisel bilgi formu, Literatür taranarak araştırmacı tarafından oluşturulmuş olan kişisel bilgi formunda; öğretmenlerin yaş, branş, cinsiyet, kıdem, eğitim durumu gibi özelliklerine ait bilgiler bulunduran 5 soru bulunmaktadır.

**3.3.2.Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği**

Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği: Ölçek, Korkmaz (2011) tarafından oluşturulmuştur. Ölçekte, toplam 23 madde ve 3 faktör bulunmaktadır. Bu ölçekte 23 madde bulunmasından dolayı toplamda en çok 115, en az 23 puan olmaktadır. Mesaj tasarımı faktöründe 10 madde bulunmaktadır. Bu faktörde en yüksek olan puan 50, en düşük olan puan ise 10 ‘dur. 6 maddeden oluşan ikinci faktör kullanım faktöründe ise en fazla 30, en az 6 puan bulunmaktadır. Üçüncü ve son faktör görsel tasarım faktörü 7 maddeden ibarettir. En çok 35, en az 7 puandan ibarettir.

 5’li likert derecelendirme kullanılan ölçeğin her bir maddesi “(5) her zaman”, “(4) çoğu zaman”, “(3) bazen”, “(2) nadiren”, “(1) hiçbir zaman” puanları ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Oklin (KMO) değerinin 0,932; Bartlett Testi değerlerinin χ22=2901,946; sd=253; p<0,001 olduğu belirlenmiştir. Faktörlerdeki maddelerin içerikleri incelenerek faktörlere uygun adlar verilmiştir. “Mesaj Tasarımı” faktörünün altında 10; “Kullanım” faktörünün altında 6; “Görsel Tasarım” faktörünün altında ise 7 madde toplanmıştır. Ölçeğin hem faktörlere göre ve hem de bütün olarak güvenirlik analizi; Cronbachalpha güvenirlik katsayısı, iki eş yarı arasındaki korelasyon değeri, Sperman-Brown formülü ve Guttmannsplit-half güvenirlik formülü kullanılarak hesaplanmış olup, 0,82 olarak belirlenmiştir. Ölçeği oluşturan faktörlerin test-tekrar test yöntemi ile elde edilen korelasyon katsayılarının ise 0,761 ile 0,885 arasında değiştiği ve her bir ilişkinin anlamlı ve pozitif olduğu bildirilmiştir (p<,000)

**3.3.3.Teknolojik Formasyon Ölçeği**

Erdoğmuş ve ark. tarafından 2021’de geliştirilmiş, öğretmenlerin öğretim materyallerinden yararlanma düzeylerini ölçen beşli likert tipinde "(1) Hiç katılmıyorum”, “(2) katılmıyorum”, (3) Kararsızım”, “(4) katılıyorum” ve “(5) Kesinlikle Katılıyorum” toplam 55 maddeden oluşan bir ölçektir Bu ölçekte 55 madde bulunmasından dolayı toplamda en çok 275, en az 55 puan olmaktadır. İçerik geliştirme faktöründe 30 madde bulunmaktadır. Bu faktördeki en yüksek puan 150, en düşük puan ise 30 ‘dur. 7 maddeden oluşan ikinci faktör interaktif nesne geliştirme ise en fazla 35, en az 7 puan bulunmaktadır. Üçüncü faktör problem çözme faktörü 12 maddeden ibarettir. En çok 60, en az 12 puandan oluşmaktadır. Son faktör olan yaratıcılık faktörü 6 maddeden oluşup en yüksek 30, en düşük 6 puandır.

Öğretmenlerin Teknolojik Formasyonunu ölçme özelliklerine sahiptir. Alt boyutları içerisinde “İçerik Geliştirme, Etkileşimli Nesne Geliştirme, Problem Çözme ve Yaratıcılık” hususları yer almaktadır. Ölçek hesaplanırken her bir faktör ayrı ayrı hesaplanmalıdır. “Kapsam Geçerliliği” açımlayıcı faktör analizi, Madde faktör puanları ve ayırt edicilik özellikleri incelenerek geçerliliği ortaya konmuştur. Güvenirlik: İş tutarlılık katsayıları ve kararlılık düzeyi incelenerek güvenirliği ortaya konmuştur.

**3.4.Verilerin Analizi**

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 26 paket istatistik programı kullanıldı. Öğretmenlerin tanımlayıcı özelliklerine ilişkin verilerin frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri sunuldu. Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği, Teknolojik Formasyon Ölçeği ve alt boyutlarına ait öğretmenlerin aldıkları puanların ortalama, standart sapma, en küçük ve en büyük değerleri belirtildi. Öğretmenlerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu özelliklerine göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği, Teknolojik Formasyon Ölçeği ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldı. İki kategoriye ait verilerin karşılaştırılmasında Independent Sample t Test, ikiden fazla kategoriye sahip değişkenlerin karşılaştırılmasında ise One Way ANOVA testi kullanıldı. Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Teknolojik Formasyon Ölçeği arasındaki ilişkiye Pearson korelasyon analizi ile bakıldı. Öğretmenlerin Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeğinden aldıkları puanların Teknolojik Formasyon Ölçeğine göre yordanmasında doğrusal regresyon analizi kullanıldı. Ölçeklerin güvenirlik katsayısı için Cronbach’s Alpha değerleri verildi. Veriler %5 hata payı ile test edildi.

**4. BULGULAR**

**4.1. Öğretmenlerin öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri nasıldır?**

Öğretmenlerin öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeylerini ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmenlerin Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Düzeyleri

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Madde Sayısı** | **Ort.** | **SS** | **Min** | **Max** | **Chronbach’s Alpha** |
| ÖMYÖ\* | 23 | 98,03 | 15,84 | 38 | 115 | 0,979 |
| Mesaj Tasarımı | 10 | 42,06 | 7,32 | 11 | 50 | 0,956 |
| Kullanım | 6 | 25,91 | 4,12 | 11 | 30 | 0,932 |
| Görsel Tasarım | 7 | 30,07 | 5,10 | 8 | 35 | 0,957 |
| \* Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik ÖlçeğiÖğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği puan ortalaması 98,03±15,84,Mesaj Tasarımı alt boyut puan ortalaması 42,06±7,32, Kullanım alt boyut puan ortalaması25,91±4,12, Görsel Tasarım alt boyut puan ortalaması 30,07±5,1 olarak bulundu |

**4.2.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri nasıldır?**

Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeylerini ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Düzeyleri

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Madde Sayısı** | **Ort.** | **SS** | **Min** | **Max** | **Chronbach’s Alpha** |
| Teknolojik Formasyon Toplam | 55 | 189,99 | 52,51 | 56 | 280 | 0,986 |
| Üretim | 37 | 120,94 | 41,68 | 38 | 190 | 0,988 |
| İçerik Geliştirme | 30 | 102,78 | 34,72 | 31 | 155 | 0,989 |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | 7 | 18,17 | 9,22 | 7 | 35 | 0,987 |
| Üretici Düşünme | 18 | 69,04 | 15,23 | 18 | 90 | 0,962 |
| Problem Çözme | 12 | 43,56 | 11,91 | 12 | 60 | 0,968 |
| Yaratıcılık | 6 | 25,48 | 4,76 | 6 | 30 | 0,923 |
|  |  |  |  |  |  |  |

Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması 189,99±52,51, Üretim boyut puan ortalaması 120,94±41,68, İçerik Geliştirme alt boyut puan ortalaması 102,78±34,72, İnteraktif Nesne Geliştirme alt boyut puan ortalaması 18,17±9,22, Üretici Düşünme boyut puan ortalaması 69,04±15,23, Problem Çözme alt boyut puan ortalaması 43,56±11,91, Yaratıcılık alt boyut puan ortalaması 25,48±4,76 olarak belirlendi.

**4.3.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında yaşa göre bir farklılık var mıdır?**

Öğretmenlerin yaşa göre teknolojik formasyon düzeyleri ve öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4.Öğretmenlerin yaşa göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21-30 yaşa** | **31-40 yaşb** | **41-50 yaşc** | **50 ve üzerid** |  |  |
|  | Ort. | SS | Ort. | SS | Ort. | SS | Ort. | SS | F | p |
| ÖMYÖ | 102,81 | 11,56 | 99,74 | 14,29 | 95,25 | 16,73 | 97,95 | 17,82 | 3,718 | **0,012** c<a |
| Mesaj Tasarımı | 44,67 | 5,34 | 42,92 | 6,67 | 40,64 | 7,58 | 41,92 | 8,28 | 4,820 | **0,003** c<a |
| Kullanım | 26,95 | 3,05 | 26,3 | 3,81 | 25,26 | 4,34 | 25,94 | 4,54 | 2,824 | **0,038** c<a |
| Görsel Tasarım | 31,19 | 4,40 | 30,52 | 4,49 | 29,36 | 5,42 | 30,1 | 5,74 | 2,213 | 0,086 |
| Teknolojik Formasyon Toplamı | 197,88 | 61,37 | 200,26 | 48,81 | 182,82 | 51,01 | 180,82 | 54,37 | 4,339 | **0,005** c<b |
| Üretim | 128,93 | 43,91 | 128,96 | 38,84 | 114,6 | 40,92 | 114,36 | 44,58 | 4,588 | **0,004** c<b |
| İçerik Geliştirme | 110,53 | 37,66 | 109,92 | 32,24 | 97,34 | 33,79 | 96,17 | 36,85 | 5,501 | **0,001** c<b |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | 18,4 | 10,20 | 19,04 | 9,46 | 17,27 | 8,81 | 18,19 | 9,04 | 1,027 | 0,381 |
| Üretici Düşünme | 68,95 | 21,14 | 71,3 | 13,99 | 68,21 | 14,79 | 66,46 | 14,48 | 2,139 | 0,095 |
| Problem Çözme | 43,3 | 14,92 | 45,09 | 11,62 | 43,02 | 11,66 | 41,88 | 11,1 | 1,559 | 0,199 |
| Yaratıcılık | 25,65 | 7,51 | 26,2 | 3,9 | 25,20 | 4,39 | 24,58 | 5,02 | 2,457 | 0,062 |

F: One Way ANOVA, Post Hoc: Scheffe test

Öğretmenlerin yaşına göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde anlamlı farkların olduğu görüldü. Buna göre 21-30 yaş arası öğretmenlerin Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği puan ortalaması, Mesaj Tasarımı ve Kullanım alt boyut puan ortalamaları 41-50 yaş arası öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlendi (p<0,05).

Katılımcıların yaşına göre Teknolojik Formasyon Ölçeği ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı farkların olduğu tespit edildi. Buna göre 31-40 yaş arası öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması, üretim boyutu ve İçerik Geliştirme alt boyutu puan ortalamaları 50 ve üzeri öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı.

**4.4.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında cinsiyete göre bir farklılık var mıdır?**

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik ve teknolojik formasyon düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5.Öğretmenlerin cinsiyete göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Kadın** | **Erkek** |  |  |
|  | Ort. | SS | Ort. | SS | t | p |
| ÖMYÖ | 99,47 | 15,2 | 96,91 | 16,26 | 1,714 | 0,087 |
| Mesaj Tasarımı | 42,790 | 7,040 | 41,480 | 7,500 | 1,893 | 0,059 |
| Kullanım | 26,170 | 3,950 | 25,710 | 4,240 | 1,182 | 0,238 |
| Görsel Tasarım | 30,520 | 4,910 | 29,72 | 5,24 | 1,652 | 0,099 |
| Teknolojik Formasyon Toplamı | 187,910 | 50,620 | 191,6 | 53,99 | -0,742 | 0,458 |
| Üretim | 117,500 | 40,840 | 123,63 | 42,2 | -1,557 | 0,120 |
| İçerik Geliştirme | 100,410 | 33,980 | 104,63 | 35,25 | -1,284 | 0,200 |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | 17,090 | 9,190 | 19 | 9,17 | -2,204 | **0,028** |
| Üretici Düşünme | 70,410 | 14,790 | 67,97 | 15,52 | 1,696 | 0,090 |
| Problem Çözme | 44,270 | 12,030 | 43,02 | 11,82 | 1,110 | 0,268 |
| Yaratıcılık | 26,150 | 4,240 | 24,96 | 5,07 | 2,660 | **0,008** |

t: Independent Sample t Test

Öğretmenlerin cinsiyete göre Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde erkeklerin İnteraktif Nesne Geliştirme alt boyut puan ortalaması anlamlı derecede yüksek iken Yaratıcılık alt boyut puan ortalaması anlamlı derecede düşük bulundu(p<0,05).

**4.5.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında eğitim düzeylerine göre bir farklılık var mıdır?**

Öğretmenlerin eğitim durumlarına göre teknolojik formasyon düzeyleri ve öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.Öğretmenlerin eğitim durumuna göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ön lisansa** | **Lisansb** | **Lisansüstüc** |  |  |
|  | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **F** | **p** |
| ÖMYÖ | 91,00 | 31,04 | 97,66 | 15,82 | 101,15 | 13,68 | 1,868 | 0,156 |
| Mesaj Tasarımı | 37,67 | 15,24 | 41,91 | 7,25 | 43,40 | 6,57 | 2,173 | 0,115 |
| Kullanım | 25,33 | 6,62 | 25,80 | 4,15 | 26,65 | 3,56 | 1,164 | 0,313 |
| Görsel Tasarım | 28,00 | 10,35 | 29,94 | 5,11 | 31,10 | 4,22 | 1,841 | 0,160 |
| Teknolojik Formasyon Toplamı | 203,00 | 49,74 | 186,75 | 53,26 | 209,63 | 43,37 | 5,217 | 0,006 b<c |
| Üretim | 132,33 | 44,10 | 118,33 | 42,24 | 136,73 | 34,02 | 5,397 | 0,005 b<c |
| İçerik Geliştirme | 111,83 | 33,61 | 100,29 | 35,08 | 117,98 | 28,42 | 7,142 | 0,001 b<c |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | 20,50 | 11,67 | 18,04 | 9,21 | 18,75 | 9,13 | ,349 | 0,706 |
| Üretici Düşünme | 70,67 | 12,13 | 68,42 | 15,40 | 72,90 | 13,97 | 2,294 | 0,102 |
| Problem Çözme | 45,67 | 7,45 | 43,12 | 11,91 | 46,20 | 12,05 | 1,834 | 0,161 |
| Yaratıcılık | 25,00 | 7,38 | 25,30 | 4,90 | 26,70 | 3,19 | 2,306 | 0,101 |

F: One Way ANOVA,PostHoc: Scheffe test

Eğitim durumuna göre öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde anlamlı farkın olduğu görüldü. Lisansüstü eğitim düzeyine sahip öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması, Üretim boyutu puan ortalaması ve İçerik Geliştirme alt boyut puan ortalaması lisans düzeyi eğitim durumuna sahip öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0,05).

**4.6.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında kıdem durumlarına göre bir farklılık var mıdır?**

Öğretmenlerin kıdem durumlarına göre teknolojik formasyon düzeyleri ve öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Öğretmenlerin kıdemine göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1-10 yıla** | **11-20 yılb** | **21-30 yılc** | **31 yıl ve üzerid** |  |  |
|  | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **F** | **p** |
| **ÖMYÖ** | 101,06 | 13,52 | 99,20 | 14,19 | 93,89 | 17,04 | 98,63 | 19,83 | 4,799 | **0,003** c<a,b |
| Mesaj Tasarımı | 43,73 | 6,22 | 42,47 | 6,69 | 40,08 | 7,85 | 42,33 | 8,85 | 5,507 | **0,001** c<a,b |
| Kullanım | 26,55 | 3,57 | 26,28 | 3,68 | 24,82 | 4,45 | 26,19 | 5,06 | 4,620 | **0,003** c<a,b |
| Görsel Tasarım | 30,78 | 4,45 | 30,46 | 4,58 | 29,00 | 5,45 | 30,12 | 6,52 | 3,010 | **0,030** c<a,b |
| **Teknolojik Formasyon Ölçeği** | 196,58 | 52,30 | 193,82 | 54,43 | 183,76 | 49,45 | 180,25 | 52,97 | 2,095 | 0,100 |
| **Üretim** | 126,84 | 39,59 | 123,04 | 43,10 | 116,08 | 39,91 | 114,52 | 44,80 | 1,896 | 0,130 |
| İçerik Geliştirme | 108,97 | 33,53 | 104,53 | 35,56 | 97,98 | 32,93 | 96,60 | 37,34 | 2,726 | 0,044 |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | 17,86 | 9,64 | 18,52 | 9,76 | 18,09 | 8,56 | 17,92 | 8,43 | 0,130 | 0,942 |
| **Üretici Düşünme** | 69,75 | 16,98 | 70,77 | 15,25 | 67,68 | 14,00 | 65,73 | 13,83 | 1,946 | 0,121 |
| Problem Çözme | 43,57 | 13,13 | 44,81 | 12,32 | 42,71 | 10,86 | 41,92 | 10,37 | 1,140 | 0,332 |
| Yaratıcılık | 26,17 | 5,50 | 25,96 | 4,10 | 24,98 | 4,49 | 23,81 | 5,17 | 4,040 | **0,007** d<a |

F: One Way ANOVA, Post Hoc: Scheffe test

Kıdem durumuna göre öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde anlamlı farkın olduğu saptandı. Buna göre 1-10 yıl ve 11-20 yıl çalışanların Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği toplam puan ortalaması, Mesaj Tasarımı, Kullanım, Görsel Tasarım alt boyut puan ortalamaları 21-30 yıl çalışanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlendi. Ayrıca 1-10 yıl çalışanların Teknolojik Formasyon Ölçeğine ait Yaratıcılık alt boyut puan ortalaması 31 yıl ve üzeri çalışanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü.

**4.7.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında branşlarına göre bir farklılık var mıdır?**

Öğretmenlerin branş durumlarına göre teknolojik formasyon düzeyleri ve öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Öğretmenlerin branşına göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ÖMYÖ** | Mesaj Tasarımı | Kullanım | Görsel Tasarım | **Teknolojik Formasyon Ölçeği** | **Üretim** | İçerik Geliştirme | İnteraktif Nesne Geliştirme | **Üretici Düşünme** | Problem Çözme | Yaratıcılık |
|  | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** | **Ort.** | **SS** |
| Beden eğitimi | 96,86 | 14,92 | 41,71 | 6,46 | 25,50 | 3,98 | 29,64 | 4,92 | 172,00 | 48,09 | 110,21 | 36,89 | 94,00 | 30,20 | 16,21 | 7,75 | 61,79 | 16,91 | 38,00 | 10,70 | 23,79 | 7,26 |
| Bilişim | 103,13 | 9,93 | 43,38 | 5,53 | 27,75 | 2,43 | 32,00 | 3,42 | 252,50 | 16,34 | 171,13 | 14,20 | 140,13 | 12,17 | 31,00 | 4,11 | 81,38 | 5,85 | 53,25 | 4,40 | 28,13 | 2,03 |
| Felsefe din grubu | 101,53 | 14,47 | 41,79 | 8,86 | 27,74 | 2,88 | 32,00 | 3,59 | 178,95 | 61,77 | 115,84 | 47,39 | 100,79 | 41,60 | 15,05 | 9,25 | 63,11 | 17,80 | 36,16 | 14,64 | 26,95 | 5,40 |
| Fen bilimleri | 98,89 | 15,68 | 42,57 | 8,06 | 26,21 | 3,63 | 30,11 | 4,51 | 209,07 | 51,35 | 130,32 | 43,67 | 110,32 | 35,02 | 20,00 | 10,62 | 78,75 | 10,38 | 51,29 | 8,35 | 27,46 | 2,83 |
| Genel yetenek | 94,41 | 17,44 | 41,05 | 7,58 | 24,32 | 4,65 | 29,05 | 5,60 | 180,41 | 58,94 | 116,59 | 45,67 | 98,09 | 38,52 | 18,50 | 9,73 | 63,82 | 15,74 | 40,09 | 11,74 | 23,73 | 5,47 |
| Matematik | 97,48 | 13,38 | 41,93 | 6,47 | 25,83 | 3,56 | 29,72 | 3,94 | 207,48 | 56,66 | 131,00 | 44,93 | 109,93 | 37,51 | 21,07 | 9,04 | 76,48 | 17,58 | 50,38 | 12,41 | 26,10 | 5,67 |
| Mesleki eğitim | 99,93 | 16,57 | 42,36 | 8,20 | 27,00 | 3,59 | 30,57 | 5,17 | 189,07 | 70,22 | 116,50 | 56,26 | 100,07 | 46,93 | 16,43 | 11,71 | 72,57 | 16,80 | 45,14 | 14,44 | 27,43 | 3,27 |
| Okul öncesi-Çocuk gelişimi | 104,90 | 9,98 | 45,35 | 4,04 | 27,45 | 3,10 | 32,10 | 3,52 | 187,40 | 45,11 | 116,70 | 37,13 | 99,30 | 30,83 | 17,40 | 8,24 | 70,70 | 11,30 | 43,05 | 10,62 | 27,65 | 2,87 |
| Özel eğitim rehberlik | 101,43 | 12,11 | 44,07 | 5,74 | 26,60 | 3,38 | 30,77 | 4,08 | 171,87 | 59,06 | 104,93 | 46,89 | 88,80 | 38,96 | 16,13 | 10,70 | 66,93 | 16,46 | 40,57 | 13,48 | 26,37 | 4,96 |
| Sınıf öğretmeni | 96,57 | 17,13 | 41,56 | 7,57 | 25,45 | 4,50 | 29,56 | 5,67 | 191,71 | 48,68 | 121,85 | 39,33 | 103,04 | 32,77 | 18,81 | 8,54 | 69,86 | 13,88 | 44,94 | 10,25 | 24,91 | 4,58 |
| Tarih-Coğrafya | 97,29 | 16,83 | 42,33 | 7,24 | 25,57 | 4,27 | 29,38 | 5,60 | 181,24 | 47,74 | 117,43 | 38,92 | 102,43 | 33,23 | 15,00 | 8,22 | 63,81 | 14,82 | 39,43 | 11,51 | 24,38 | 4,83 |
| Türkçe-Edebiyat | 97,03 | 17,66 | 41,06 | 8,40 | 25,84 | 4,59 | 30,13 | 5,43 | 183,53 | 47,60 | 119,13 | 37,17 | 103,13 | 31,55 | 16,00 | 9,03 | 64,41 | 14,99 | 39,63 | 11,94 | 24,78 | 4,94 |
| Yabancı dil | 100,60 | 12,50 | 42,20 | 6,83 | 26,80 | 2,89 | 31,60 | 3,89 | 179,50 | 54,01 | 119,40 | 40,48 | 103,75 | 34,26 | 15,65 | 8,93 | 60,10 | 15,96 | 34,70 | 13,22 | 25,40 | 4,06 |
| F | 0,899 | 0,723 | 1,445 | 1,086 | 2,345 | 1,811 | 1,551 | 2,710 | 4,218 | 5,689 | 2,291 |
| p | 0,548 | 0,729 | 0,142 | 0,370 | **0,006** | **0,044** | 0,103 | **0,002** | **0,000** | **0,000** | **0,008** |

F: One Way ANOVA, Post Hoc: LSD test

Öğretmenlerin branşına göre Teknolojik Formasyon Ölçeği ve alt boyutları karşılaştırıldığında anlamlı bir farkın olduğu görüldü. Branşı bilişim olan öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması, Üretim, İnteraktif Nesne Geliştirme, Üretici Düşünme, Problem Çözme, Yaratıcılık alt boyut puan ortalamaları diğer branşlara göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0,05). Ayrıca branşı özel eğitim olanların Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması, Üretim, İnteraktif Nesne Geliştirme, Üretici Düşünme, Problem Çözme, Yaratıcılık alt boyut puan ortalamaları branşı matematik, bilişim, fen bilgisi olanlara göre anlamlı derecede düşük olduğu belirlendi (p<0,05).

**4.8.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ile öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri arasında ilişki var mıdır?**

Bu problemde iki değişken arasındaki ilişki ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

 Tablo 9. Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Teknolojik Formasyon Ölçeği arasındaki ilişki

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ÖMYÖ** | **Mesaj Tasarımı** | **Kullanım** | **Görsel Tasarım** |
| Teknolojik Formasyon Toplamı | r | 0,400 | 0,415 | 0,347 | 0,367 |
| p | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| Üretim | r | 0,341 | 0,361 | 0,291 | 0,308 |
| p | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| İçerik Geliştirme | r | 0,384 | 0,402 | 0,332 | 0,349 |
| p | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| İnteraktif Nesne Geliştirme | r | 0,096 | 0,119 | 0,064 | 0,075 |
| p | **0,041** | **0,011** | 0,171 | 0,111 |
| Üretici Düşünme | r | 0,446 | 0,444 | 0,402 | 0,423 |
| p | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| Problem Çözme | r | 0,380 | 0,383 | 0,337 | 0,360 |
| p | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| Yaratıcılık | r | 0,476 | 0,464 | 0,443 | 0,454 |
| p | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |

r: Pearson Korelasyon Analizi

Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Teknolojik Formasyon Ölçeği arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edildi (p<0,001). Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Üretici Düşünme ve Yaratıcılık alt boyut puanları arasında pozitif yönde orta derecede, Üretim ve Problem Çözme alt boyutları ile zayıf derecede anlamlı bir ilişki bulundu (p<0,001).

**4.7.Öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri birbirlerini yordamakta mıdır?**

Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeğinden aldıkları puanların Teknolojik Formasyon Ölçeğine etkisinin incelendiği doğrusal regresyon analizi ile oluşturulan model, Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10.Öğretmenlerin Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeğinden aldıkları puanların Teknolojik Formasyon Ölçeğine etkisi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **B** | **Std. Hata** | **β (beta)** | **t** | **p** |
| Sabit | 59,850 | 14,189 |  | 4,218 | 0,000 |
| Teknolojik Formasyon Toplamı | 1,327 | 0,143 | 0,400 | 9,290 | **0,000** |

F: 86,312, p: 0,000 R2: 0,160

Regresyon analizi sonucunda elde edilen modelin anlamlı olduğu ve varyansın %16’sını açıkladığı görüldü (F: 86,312, p: 0,000 R2: 0,160).

**5.TARTIŞMA**

Çalışmada, öğretmenlerin teknolojik formasyon ve öğretim materyallerden yararlanma düzeyleri ile cinsiyet açısından bir fark bulunmamıştır. Şahin (2014) çalışmasında, öğretmenlerin öğretim materyali kullanma sıklıkları cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı bir farkın olmadığını belirtmiştir. Çakır ve Oktay (2013), Bain ve Rice (2006) yaptıkları çalışmalarda öğretmenlerin teknolojiyi kullanma konusunda cinsiyetler arasında anlamlı bir farkın olmadığını bildirmiştir. Benzer bir çalışmada ise erkek öğretmenlerin, kadın öğretmenlere göre daha fazla öğretim materyali kullandıkları bulunmuştur (Akpınar ve Turan, 2002). Literatür bulguları, öğretmenlerin cinsiyeti ile öğretim materyali kullanma durumu arasındaki farkın değişken olduğunu göstermekte olup, çoğunlukla cinsiyetin öğretim materyalinden yararlanma düzeyi konusunda belirleyici bir faktör olmadığı söylenebilir.

Çalışmada, mesleki kıdemi daha az olan öğretmenlerin, fazla olan öğretmenlere göre teknolojik formasyon ve öğretim materyal kullanım düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Moses (2006) araştırmasında, kıdemi fazla olan öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullanma düzeylerinin azaldığını bildirmiştir. Admiral (2017) ise, kıdem arttıkça öğretmenlerin, dijital öğretim materyallerini kullanmaya yönelik tutumlarının azaldığını belirtmiştir. Benzer bir araştırmada da daha düşük mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin daha sık teknolojik materyal kullandığı saptanmıştır (Safa ve Arabacıoğlu, 2021). Çalışma sonucu literatürle benzerlik göstermektedir. Yaşam boyu öğrenme tüm insanlar için geçerli bir olgudur. Ancak, genç ve dinamik bireyler mesleki yıllarının ilk dönemlerinde öğrenmeye daha açık ve yatkındır. Bulguların benzer sonuçlara sahip olmasının nedeni olarak da kıdemi daha düşük öğretmenlerin, genç ve meslekte yeni olmaları, meraklı ve öğrenmeye daha açık olmaları, gelişen teknolojiyi takip etmeleri ve daha kolay adapte olmaları ile açıklanabilir.

Çalışmada öğretmenlerin teknolojik formasyon düzeyleri ve öğretim materyallerinden yararlanma öz-yeterlilik düzeyleri yaşa göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Yılmaz (2016) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin yaşına göre eğitimde teknolojik yeterlilik düzeyleri gruplar arasında çıkan farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüş ve bu farkın 20-29 yaş ile 40-49 yaş ve 20-29 yaş ile 50 yaş ve üzeri olanlar arasında 20-29 yaş aralığındaki öğretmenler yönünde anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çelik (2019) ise yaşça daha genç öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma konusunda yaşça daha büyük öğretmenlere göre daha etkili olduğunu belirtmiştir. Çalışma sonucu literatürle benzerlik göstermektedir. Bulguların bu şekilde bir sonuç vermesinin bir nedeni olarak genç öğretmenlerin algılarının daha açık olması dolayısıyla da teknolojik formasyon ve öğretim materyali kullanma konusuna daha çabuk uyum sağlamaları ile açıklanabilir.

Çalışmada, teknolojik formasyon bilgi düzeyi yüksek olan öğretmenlerin öğretim materyallerinden yararlanma düzeylerinin de yüksek olduğu belirlenmiştir. Çelik (2019) araştırmasında öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin yüksek olduğunu bu durumun sebebinin ise öğretmenlerin gelişen teknolojiyi yakalamış olup teknolojinin gelişimini ve değişimini takip etmesi olarak açıklamıştır. Bozpolat ve Arslan ise (2018) halen görevde olan öğretmenlerin materyal hazırlama ve kullanma konusunda hizmet içi eğitim, kurs, seminer vb. etkinliklerle donatılması gerektiğini belirtmektedir. Başka bir araştırmada da öğretim materyallerin tasarım özelliklerinin geliştirilmesi için öğretmenlere de öğretim materyali tasarımı ve kullanımına ilişkin beceriler kazandırılmasının önemli olduğunun düşünüldüğü açıklanmıştır (Öztürk ve Gökdaş, 2020). Çalışmadan çıkan sonuç literatür ile benzerlik göstermektedir. Farklı kişisel eğitimlerle kendilerini geliştiren, yenileyen ve güncelleştiren öğretmenlerin öğretim materyallerinden daha çok yararlandığı düşünülebilir.

Çalışmada, Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Teknolojik Formasyon Ölçeği arasında pozitif yönde, orta derecede anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Akgün (2020)öğretmen adayları ile yaptığı bir çalışmada öğretim materyallerinden yararlanmaya yönelik öz-yeterlik algıları ile öğretim teknolojilerine yönelik tutumları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu ve katılımcıların öğretim materyallerinden yararlanmaya yönelik öz-yeterlik algılarının, öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarının bir yordayıcısı olduğunu belirlemiştir. Teknolojinin başarılı bir şekilde benimsenmesi, öğretim materyallerine ulaşma imkanı sağlayarak işlevsel bağımsızlığı daha önemli bir hale getirmektedir (Czaja et al., 2006). Bu doğrultuda her iki parametrenin pozitif yönde bir ilişki göstermesi beklenebilir bir sonuçtur.

**6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu bölümde araştırmanın sonuçları ve bu sonuçlara yönelik öneriler bulunmaktadır.

**Araştırmanın sonuçları;**

* Teknolojik formasyon ve dijital materyal kullanım noktasında öğretmenlerin cinsiyetleri açısından bir farklılık yoktur. Hem erkek hem de kadın öğretmenlerin aynı düzeyde olduğu görülmektedir.
* Kıdeme göre ise mesleki kıdemi daha az olan öğretmenlerin mesleki kıdemi daha fazla olan öğretmenlere göre teknolojik formasyon ve dijital materyal kullanımları mesleki kıdemi daha az olan öğretmenler lehine çıkmıştır. Bu da genç öğretmenlerin teknolojiye daha yatkın olduklarını göstermektedir.
* Öğretmenlerin yaşına göre Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde anlamlı farkların olduğu görüldü. Katılımcıların yaşına göre Teknolojik Formasyon Ölçeği ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı farkların olduğu tespit edildi. Buna göre 31-40 yaş arası öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması, üretim boyutu ve İçerik Geliştirme alt boyutu puan ortalamaları 50 ve üzeri öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı.
* Eğitim durumuna göre öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde anlamlı farkın olduğu görüldü. Lisansüstü eğitim düzeyine sahip öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Ölçeği puan ortalaması, Üretim boyutu puan ortalaması ve İçerik Geliştirme alt boyut puan ortalaması lisans düzeyi eğitim durumuna sahip öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek bulundu.
* Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Teknolojik Formasyon Ölçeği arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edildi. Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeği ile Üretici Düşünme ve Yaratıcılık alt boyut puanları arasında pozitif yönde orta derecede, Üretim ve Problem Çözme alt boyutları ile zayıf derecede anlamlı bir ilişki bulundu.
* Öğretim Materyallerinden Yararlanma Öz-Yeterlilik Ölçeğinden aldıkları puanların Teknolojik Formasyon Ölçeğine etkisinin incelendiği doğrusal regresyon analizi ile oluşturulan modelin anlamlı olduğu ve varyansın %16’sını açıkladığı görüldü.

**6.2. Öneriler**

Bu çalışmada elde veriler sonucunda aşağıda yer alan önerilere yer verilmiştir.

* Yaş kriterine göre genç öğretmenlerde materyallerden yararlanma düzeyi yüksek çıkmıştır. Bu bağlamda genç ve nispeten daha yaşlı öğretmenlerin aynı ortamı paylaşarak etkileşim sağlayabilecekleri etkinliklere yer verilebilir.
* Yaşça daha ileri olan öğretmenlere özel olmak kaydıyla gelişen teknolojik gelişmeleri kapsayan hizmet içi eğitimler verilebilir. Bu eğitimlerin uygulamalı olmasına dikkat edilmelidir.
* Eğitim durumları daha ileri olan öğretmenlerde teknolojik formasyon bilgi düzeyinin yüksek çıkması da öğretmenlerin bulundukları öğretim kademesinden daha yukarılara teşvik edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Öğretmenler lisans eğitimine, lisans eğitimini tamamlayan öğretmenler de yüksek lisans eğitimi için teşvik edilmelidir.
* Öğretmenlerin teknolojik yatkınları arttıkça öğretim materyali tasarlama, geliştirme, uygulama becerileri de olumlu yönde artmaktadır. Öğretmenlerin teknolojik gelişimini sağlayacak, öğretim materyali hazırlama ve kullanmaya yönelik kurslar verilebilir.

**Kaynakça**

Adigüzel, T., Gürbulak, N., Sariçayir, H. (2011). Akıllı Tahtalar ve Öğretim Uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457–471.

Admiraal, W.,Louws, M., Lockhorst, D., Paas, T., Buynsters, M., Cviko, A., … Kester, L. (2017). Teachers in school-based Technology innovations: A typology of their beliefs on teaching and technology. *Computers & Education*, 114, 57–68. doi:10.1016/j.compedu.2017.06.013

Akgün, A., Özden, M., Çinici, A., Aslan, A., & Berber, S. (2014). Teknoloji Destekli Öğretimin Bilimsel Süreç Becerilerine ve Akademik Başarıya Etkisinin İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(48), 27–46.

Akgün, F. (2020). Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğretmen Adaylarının Öğretim Materyallerinden Yararlanmaya Yönelik Öz-Yeterlikleri ve Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(2), 412–428.<https://doi.org/10.24315/tred.639074>

Akpınar, B. & Turan, M. (2002, Eylül). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Eğitiminde Materyal Kullanımı, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.

Aksoy, H. & Korkmaz, Ö. (2022). Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Formasyon Düzeyleri ile Medya ve Teknoloji Tutumları. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 93-114.

Arcagök, S. (2020). Öğretmenlerin Dijital Vatandaşlığa Yönelik Algılarının İncelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 534–556. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.693832>

Arslan, S.&Şendurur, P. (2017). Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(43), 25. <https://doi.org/10.21764/efd.21927>

Aslan, A. (2022). *Teknoloji Destekli Öğretmen Gelişimi Kapsamında Ortaöğretim Öğretmenlerinin Teknolojik Formasyon Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Bahtiyar, A.& Can, B. (2016). Fen Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri İle Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 47–58.

Bain, C. D. & Rice, M. L. (2006) The influence of gender on attitudes, perceptions, and uses of technology. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(2), 119-132, DOI: 10.1080/15391523.2006.10782476.

Baran, E.& Canbazoğlu Bilici, S. (2015). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Üzerine Alanyazın İncelemesi: Türkiye Örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 15–32.

Başal, A. (2016). Dijmat projesi: İngilizce öğretmenlerinin dijital ders materyali geliştirme algıları. *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler ve Nitelik Arayışı,* içinde(ss. 1237-1250). Ankara: Pegem.

Başıbüyük, B. (2015). *Erzincan Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Yeterlilik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Başol, G. (2008). Bilimsel araştırma süreci ve yöntem. Kılıç, O.,Cinoğlu M. (Eds.), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, içinde (ss. 113-143. İstanbul: Lisans Yayıncılık.

Bediroğlu, R. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterlikleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Berigel, M.& Karal, H. (2006). Eğitim fakültelerinin öğretmenlerin teknolojiyi eğitimde etkin olarak kullanabilme yeterlilikleri üzerine etkileri ve çözüm önerileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 3(32), 60-66.

Bozpolat, E. & Arslan, A. (2018). Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 60-84. DOI: 10.19160/ijer.463977

Bozkuş, K.& Karacabey, M. F. (2019). FATİH Projesi ile Eğitimde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı: Ne Kadar Yol Alındı? *Yaşadıkça Eğitim*, 33(1), 17–32. <https://doi.org/10.33308/26674874.201933191>

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). Elsevier doi:10.1016/b978-0-444-63459-7.00005-1

Can, T.& Simsek, I. (2016). Eğitimde Yeni Teknolojiler: Sanal Gerçeklik. İşman, A.,Odabaşı, H. F. & Akkoyunlu B.(Eds.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, İçinde. Ankara: Ayrıntı Yayınları.

Czaja, S. J.Charness, N.,Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A., &Sharit, J. (2006). Factors predicting the use of technology: findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and aging,* 21(2), 333–352. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.2.333>

Çakır, R. ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 35-54.

Çelik, A. (2019). *Öğretmenlerin Eğitim materyallerinin kullanımı: Sakarya ili örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Çelik, S.,Örenoğlu Toraman, S., & Çelik, K. (2018).Öğrenci Başarısının Derse Katılım ve Öğretmen Yakınlığıyla İlişkisi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 209–217. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.378129>

Çelikkaya, T. (2017). Formasyon Dersi Alan Tarih Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojisi ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (25), 20-52.

Çiftçi, S.,Taşkaya, S. M. & Alemdar, M. (2013). Sınıf Öğretmenlerinin FATİH Projesine İlişkin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(1) , 227-240

Çoban, A. & İleri, T. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Öğretim Teknolojileri ve Materyalleri Kullanma Düzeyleri ve Kullanamama Sebepleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 194-213.

Dikmen, C. H.& Demirer, V. (2016). Türkiye’de Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Üzerine 2009-2013 Yılları Arasında Yapılan Çalışmalardaki Eğilimler. *Turkish Journal of Education*, 5(1), 33.

Dolunay, A. (2016). Teknolojinin görsel sanatlar ve sanat eğitimine katkısı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1208-1213.

Duman, B. (2018). Self Assessments of the Prospective Teachers about the Teaching Materials They Have Designed. *World Journal of Education*, 8(6), 165–175. <https://doi.org/10.5430/wje.v8n6p165>

Eliküçük, H. (2006). *Öğretmenlerin öğretme-öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanma yeterlilikleri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Erdoğmuş, C., Çoban, E., Korkmaz, Ö. & Özden, M. Y. (2021). Technological formation scale for teachers (TFS): Development and validation. *Participatory Educational Research*, 8(2), 260–279. <https://doi.org/10.17275/per.21.39.8.2>

Flick, U. (2014). An introduction to qualitative research (5th ed.). Thous and Oaks, CA: Sage.

Gökdaş, İ.& Ak, Ş. (2019). Ortaokul öğrencilerinin geleceğin okullarına ilişkin hayalleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(5), 2161-2172.

Güdek, B. & Açıksöz, F. (2018). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli Çerçevesinde Müzik Öğretiminde Teknoloji Entegrasyonu. *Akademik Bakış Dergisi*, 65, 370–380.

Gülbahar, Y. (2008). Öğretim araç ve gereçleri. Selvi, K. (Ed.),:*Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı,* İçinde.(ss. 85─126). Ankara: Anı Yayıncılık.

Gürbüz, R. (2006). Olasılık Kavramlarıyla ilgili Geliştirilen Öğretim Materyallerinin Öğrencilerin Kavramsal Gelişimine Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 59-68.

Han, B.& Elçiçek, Z. (2021). Milli Eğitim Bakanlığı’nın 2023 Eğitim Vizyon Belgesinin Eğitim Yönetimine İlişkin Değişim Alanlarının Değerlendirilmesi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 22–42. <https://doi.org/10.46452/baksoder.833404>

Howell, S. & O’donnell, B. (2017). *Digital Trends and Initiatives in Education: The Changing Landscape for Canadian Content*. [www.publishers.ca](http://www.publishers.ca) adresinden edinilmiştir.

Karademir, T. (2018). *Teknolojinin Benimsenmesine Ekolojik Bir Yaklaşım: Sürdürülebilir Bir Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Ekosistemi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Karasar, N. (2013). Medeniyetin Ortak Paydasında İnsan Olmak: Yeni Bir Bilimsel Algı Çerçevesi. *Ekonomik, Toplumsal ve Siyasi Analiz Dergisi*, 2, 9–39.

Kaya, Z.& Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen Eği̇ti̇mi̇ne Teknoloji̇ Entegrasyonu Modelleri̇ ve Teknoloji̇k Pedagoji̇k Alan Bi̇lgi̇si̇. *Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57–83.

Kayaduman, H.,Sırakaya, M., & Seferoğlu, S. S. (2011, Şubat). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı (AB11)*, Malatya.

Korkmaz, Ö. & Tunç, S. (2010). Mesleki-Teknik Eğitim Öğretmenlerinin Bilgisayar ve İnternet Temelli Öğretim Materyallerinden Yararlanmaya İlişkin Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 263-276.

Köde, K. & Çoklar, A. N. (2020). Öğretmenlerin Dijital ve Dijital Olmayan Materyalleri Seçim ve Kullanım Kriterlerinin İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 893–909.

Korkmaz, Ö. (2011) Study of validity and reliability of Self-efficacy Scale of Teaching Material Utilization. Educational Research and Review (ERR). 6(15):843-835

Korkmaz, Ö.,Arikaya, C.& Altintaş, Y. (2019). Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi Çalışması. *Turkish Journal of Primary Education,*4(2), 40–56.

Kurd, E., Korkmaz, Ö. & Özden, M. Y. (2022). Pandemi Dönemi Bağlamında Öğretmenlerin Teknolojik Formasyon Düzeyleri ve Canlı Ders Etkileşim Düzeyleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi,*(18), 18-55. DOI: 10.46778/goputeb.1017941

Kurtoğlu Erden, M. & Uslupehlivan, E. (2020). Eğitimde Teknoloji Kullanımının Bugünü ve Geleceğine İlişkin Öğretmen Adaylarının Düşüncelerinin İncelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1) , 109-126.

Moses, R. R. (2006). *Factors Related to Technology Implementation of K–12 Principals and Teachers. (unpublished doctoral thesis).* University of North Texas,

Liarokapis, F. &Anderson, E. F. (2010, May). Using augmented reality as a medium to assis tteaching in higher education. *31st Annual Conference of the European Association for Computer Graphics*(pp. 9-16). Eurographics Digital Library.

Marshall, C. & Rossman, G.B. (2014) *Designing Qualitative Research*. Sage Publications, New York.

McKenney, S. &Voogt, J. (2009). Designing technology for emergent literacy: The Picto Palinitiative. *Computers and Education*, 52(4), 719–729. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.11.013>

Menzi, N., Çalışkan, E. & Çetin, O. (2012). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterliliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 1-18.

Metin, E. (2018). Eğitimde Teknoloji Kullanımında Öğretmen Eğitimi: Bir Durum Çalışması. *Journal of STEAM Education Bilim*, 1(1), 79–103.

Nocar, D.,Tang, Q., Laitochová, J., Bártek, K., Zdráhal, T.&Dofková, R. (2017, March). ICT in mathematics at Elementary Schools in China and Czech Republic. *INTED2017*, 1, 7234–7242. <https://doi.org/10.21125/inted.2017.1680>

Öner, D. (2015). Öğretmenin Bilgisi Özel bir Bilgi midir? Öğretmek için Gereken Bilgiye Kuramsal bir Bakış. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi,*27(2), 23–32.

Öztürk, E. & Gökdaş, İ. (2020). Öğrenme Öğretme Ortamlarına Teknoloji Entegrasyonu Sürecinde İlkokul Düzeyinde Dijital Materyallerin Kullanım Durumlarının İncelenmesi. *Journal of Instructional Technologies &TeacherEducation,*9(1), 65–80.

Patton, M. Q. (2005). *Qualitative Research*. New York: John Wiley & Sons, Ltd.

Raja, R. & Nagasubramani, P. C. (2018). Impact of Modern Technology in education. *India Journal of Applied and Advanced Research*, 3(Suppl. 1), S33–S35. <https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3S1.165>

Sadi, S., Şekerci, A. R., Kurban, B., Topu, F. B., Demirel, T., Tosun, C., Demirci, T., & Göktaş, Y. (2008). Öğretmen Eğitiminde Teknolojinin Etkin Kullanımı: Öğretim Elemanları ve Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(3), 43–49.

Safa, B. S.& Arabacıoğlu, T. (2021). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Açısından İncelenmesi. *Ondokuz Mayis University Journal of Education* Faculty, 40(1), 369–386.

Şahin, M. (2014). Öğretim Materyallerinin Öğrenme-Öğretme Sürecindeki İşlevine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Analizi. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 995–1012.

Şahin, Ş. (2020). *Ters Yüz Sınıf Modeli Uygulamalarının, Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Derslerine Yönelik Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Sönmez, P., Ülken, A.& Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen Adaylarının Öğretimde Teknoloji Kullanım Yeterliliklerinin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Kuramsal Perspektifinden İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,*9(17), 415–438.

Şahin, Y. L. (2019). Öğretmen-Öğrenme sürecinde Bilişim Teknolojileri. Şendağ, S. (Ed.), *Öğretim Teknolojileri Etkili ve Eğlenceli Öğrenme Deneyimi Tasarım Rehberi*, içinde (ss. 147-186). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Taş, M. (2017). *Tarih Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Entegrasyonuna İlişkin Algı ve Görüşlerinin İncelenmesi.*(Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Timperley, H. (2008). Teacher *Professional Learning and Development.*[www.educationcounts.govt.nz/themes/BES](http://www.educationcounts.govt.nz/themes/BES) adresinden edinilmiştir.

Topçu, H., Küçük, S., Göktaş, Y. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Kullanımına Yönelik Görüşleri. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi (TURCOMAT*), 5(2), 119-136.

Tutkun, Ö.  F. (2010). 21. Yüzyılda Eğitim Programının Felsefi Boyutları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 30 (3), 993-1016.

Uça Güneş, E. P. (2016). Toplumsal değişim, teknoloji ve eğitim ilişkisinde sosyal ağların yeri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 191-206

Uğurlu, H. (2008).Teknoloji Sanat İlişkisi: Günümüzde Teknolojik Sanatların Amacı. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,*1(2), 247–260.

Ulaş, A. H. & Ozan, C. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Açısından Yeterlilik Düzeyi? *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63–84.

Usta, E. (2015). Öğretmen Adaylarının Öğretim Materyalleri Geliştirme Süreçlerinin Görsel ve Mesaj Tasarımı İlkeleri Açısından İncelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi,*1(1), 1–14.

Uzunöz, A., Aktepe, V.& Gündüz, M. (2017). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersinin, Mesleki Açıdan Kazandırdıklarına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri: Nitel Bir Çalışma. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi,*5(3), 317–339. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s14m>

Yalın, H. İ. (2020). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme.* (30. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Yılmaz, M. & Üredi, L. (2020). İlkokul Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Bilgisayar Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi. *OPUS International Journal of Society Researches,* 16(32), 4723-4742 . DOI: 10.26466/opus.779338