

Sınıf Öğretmenlerinin BİT Entegrasyonu: BİT Yeterlik İnancı, BİT Kullanımına İlişkin Tutum ve Öz-Yeterliğin Etkisi^a

Murat Alperen Aktaş^b ve İdris Aktaş^c

Öz

Bu çalışma, sınıf öğretmenlerinin temel BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) yeterlik inançları, BİT kullanımına ilişkin tutumları ve öğretmen öz-yeterliklerinin, BİT entegrasyon yeterlikleri üzerindeki yordayıcı etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Yordayıcı ilişkisel modelde tasarlanan çalışma, uygun örnekleme yöntemiyle seçilen 116 sınıf öğretmeni (74 kadın, 42 erkek) ile yürütülmüştür. Veriler, “Öğretmenlerin BİT Entegrasyonu Yeterlikleri”, “Temel BİT Yeterlik İnancı”, “BİT Kullanımına İlişkin Tutum” ve “Öğretmen Öz-Yeterliği” ölçekleri aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler betimsel istatistikler ve çoklu doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Bulgular, öğretmenlerin öğretim öz-yeterliklerinin çok yüksek; temel BİT yeterlik inançları, BİT kullanımına ilişkin tutumları ve BİT entegrasyon yeterliklerinin ise yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, BİT entegrasyonunu yordamada etkili olan değişkenler sırasıyla temel BİT yeterlik inancı, öğretmen öz-yeterliği ve BİT kullanımına ilişkin tutumdur. Ancak yalnızca ilk iki değişken anlamlı yordayıcılar olarak öne çıkmıştır. Sonuç olarak sınıf öğretmenlerinin BİT entegrasyonlarını geliştirmede temel BİT yeterlik inancı ve öğretmen öz-yeterliklerinin güçlendirilmesine öncelik verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: BİT entegrasyonu, eğitimde BİT kullanımına ilişkin tutum, öğretmen öz-yeterliği, sınıf öğretmenleri, temel BİT yeterlik inancı

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 05.03.2025

Düzeltilme Tarihi: 24.05.2025

Kabul Tarihi: 24.05.2025

Elektronik Yayın Tarihi: 25.08.2025

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Giriş

Günümüzde Bilgi ve İletişim Teknolojileri’nin (BİT) çeşitliliği ve kullanımının yaygınlaşması alanında büyük bir patlama meydana gelmiştir. Günümüz ilkökul öğrencileri bu araçların sağladığı zengin uyarıcı ve avantajlar nedeniyle bebeklikten itibaren BİT araçları ile iç içe büyümektedir. Öğretmenlerin de bu araçların avantajlarından yararlanmak ve öğrenenlere uygun uyarıcılarla hitap etmek amacıyla BİT araçlarını öğrenme süreçleriyle bütünleştirmeleri kaçınılmazdır. Bunun farkında olan araştırmacılar BİT’in öğretim sürecine entegrasyonu üzerine yoğun çalışmalar içine girmiştir (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Birgin vd., 2020; Hains vd., 2019; Jenßen vd., 2023).

Bireysel farklılıklara sahip ilkökul öğrencilerinin öğrenimden verimli bir şekilde yararlanabilmeleri için ilkökulda BİT’in öğretimle bütünleştirilmesi önem arz etmekte ve bu konuda sınıf öğretmenlerine büyük sorumluluklar düşmektedir. Öğretmenlerin BİT’e yönelik algıları, tutumları, temel BİT yeterlikleri ve demografik özellikleri BİT’in etkili bir şekilde öğretimle bütünleştirilmesini önemli ölçüde etkilemektedir (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Aslan ve Zhu, 2017; Hains vd., 2019; Jenßen vd., 2023). Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin BİT’i öğretimde başarılı bir şekilde kullanabilmeleri için BİT’e yönelik olumlu tutuma ve temel BİT yeterliklerine sahip olmaları kritik öneme sahiptir (Aslan ve Zhu, 2017). Ancak öğretmenlerin temel BİT yeterliklerinin ve tutumlarının yeterli düzeyde olmaması nedeniyle öğretmenler BİT’i öğrenme süreciyle bütünleştirme konusunda çeşitli zorluklar yaşamaktadır (Akram vd., 2022).

^aBu çalışmanın bir bölümü 24-25/11/2024 tarihleri arasında gerçekleştirilen “10th International Education and Innovative Sciences Congress” adlı kongrede bildiri olarak sunulmuştur.

^bAmasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans Programı, murat.aktas005@icloud.com, ORCID: 0009-0003-7677-2920

^cAmasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, idisaktasdr@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6265-6337

BİT Entegrasyonu

BİT entegrasyonu, öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin motivasyonlarını artırmak, bilgiye ulaşma ve yapılandırma süreçlerinde aktif rol almalarını sağlamak, somut kavramları görselleştirerek anlayışlarını güçlendirmek, öğrenilenleri pekiştirmek ve günlük yaşama transfer etmek amacıyla BİT araçlarını kullanmayı ifade eder (Bond vd., 2020). Eğitimde BİT entegrasyonunun etkili bir şekilde gerçekleştirilmesiyle öğrenmelerin verimliliğinin artması beklenmektedir (Kul vd., 2019). BİT entegrasyonu ile öğrenenlerin aktif katılım gösterdiği öğrenme ortamları oluşturularak öğrenenlerin bilgiye erişimleri kolaylaştırılır, bilgiyi yapılandırmaları desteklenir, uygulama becerileri geliştirilir ve öğrenme çıktılarının niteliği artırılır (Aktaş ve Karamustafaoğlu, 2024; Jomezai vd., 2021; Lin vd., 2017). Öğretmenlerin BİT araçlarını öğrenme süreçleriyle bütünleştirmeleri öğrencilerin bilişsel ve üst düzey düşünme becerilerini destekleyerek derse odaklanmalarını sağlamaktadır. Ayrıca öğrenme ortamlarına kazandırılan çeşitli ve zengin içeriklerle öğrenenlerin bireysel farklılıklarına hitap edilmekte, öğrenme etkinliklerini eğlenceli hale gelmesini sağlamak ve ilgi, motivasyon ve tutumlarının güçlendirilmesi desteklenmektedir (Chang vd., 2016; Liu vd., 2022; Sun vd., 2018). Bununla birlikte, BİT entegrasyonu, öğretmenlerin ders planlarını daha etkili hazırlamalarına, öğrenenlerin dikkatlerini çeken etkinliklerle eğlenceli dersler yürütmelerine, kavram ve süreçleri somutlaştırarak öğrenenlerin anlamalarını kolaylaştırmalarına ve öğrenenlerin gelişimlerini kolaylıkla takip etmelerine olanak tanıyarak işlerini kolaylaştırmaktadır (International Society for Technology in Education [ISTE], 2008; Kul vd., 2019).

Öğretmen Temel BİT Yeterliği

BİT yeterliği, teknolojiyi ve iletişim araçlarını etkin biçimde kullanabilme yeteneğinin yanı sıra e-posta, internet gibi çevrimiçi veri tabanlarını ve çeşitli BİT araçlarını uygun şekilde kullanabilme becerisini ifade etmektedir (Akpan, 2014). Dijitalleşmenin hızla yaygınlaşmasıyla birlikte BİT yeterliği, günümüzde bireyler ve meslek grupları için kritik bir beceri haline gelmiştir (Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD], 2018; Wang vd., 2019). Dijital dönüşümün eğitime yansımaları, öğretmenlere öğretim yaklaşımlarını etkili şekilde kullanabilmeleri için çeşitli sorumluluklar yüklemiştir (Kocaman Karoğlu vd., 2020; Redecker ve Punie, 2017). Öğretimin daha nitelikli ve verimli bir şekilde gerçekleşmesi için öğretmenlerin BİT konusunda gerekli yeterliklere sahip olmaları önem arz etmektedir (Eickelmann ve Vennemann, 2017). Öğretmenlerin BİT yeterlikleri; dijital ortamda bilgiye erişebilme, depolayabilme ve kullanabilme; çeşitli dijital araçları kullanarak iletişim kurabilme ve iş birliği yapabilme; dijital içerik oluşturabilme, düzenleyebilme ve sunabilme becerilerini kapsamaktadır. Bununla birlikte dijital alanlarda riskleri bilme, gizliliğini koruyabilme gibi güvenlik önlemlerini ve etik kurallarını bilme ve uygulama; karşılaştıkları teknik sorunlara karşı çözümler üretebilme becerilerini ifade etmektedir (Korukluoğlu vd., 2023; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2008).

Temel BİT yeterliği ile BİT entegrasyonu arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Aslan ve Zhu, 2017; Jenßen vd., 2023). Öğretmenlerin BİT yeterliği konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları onların BİT entegrasyon düzeylerini de artıracaktır (Basargekar ve Singhavi, 2017; Petko vd., 2018). BİT entegrasyonunun başarılı bir şekilde gerçekleşmesi, teknolojinin pedagojik yaklaşımlarla bütünleştirilmesine bağlıdır (UNESCO, 2008). Tüm bunlar, temel BİT yeterliğinin BİT entegrasyonu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Eğitimde BİT Kullanımına İlişkin Tutum

BİT kullanımına yönelik tutum; öğretmenlerin öğrenme süreçlerinde teknolojik araçların kullanılmasına ilişkin ilgi, istek ve kaygılarını ifade etmektedir (Aydın ve Semerci, 2017). Bireylerin BİT'e yönelik olumlu tutum geliştirmeleri, bu araçların yaşamın her alanında aktif kullanılmasını teşvik etmektedir (Günbatar, 2014). Ayrıca, bireylerin herhangi bir duruma yönelik olumlu tutumlarının ilgili duruma yönelik olumlu davranış sergileme konusunda bireylerin davranışlarına yön vermede önemli bir güce sahip olması nedeniyle tutuma büyük önem atfedilmektedir (Ajzen ve Fishbein, 1980). Bu nedenle BİT kullanımına yönelik tutumun tespit edilmesi de, BİT araçlarını kullanma davranışı üzerindeki etkisi nedeniyle önem arz etmektedir (Cüre ve Özden, 2008). Sosyal hayatımızda ve öğrenme ortamlarında kullanılan BİT araçlarının öğretimle etkin bir şekilde entegrasyonunu sağlamak için öncelikle BİT kullanımına yönelik tutumların incelenmesi gerekmektedir (Aydın ve Semerci, 2017).

BİT kullanımına yönelik tutum ile BİT entegrasyonu arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Aydın ve Semerci, 2017). Öğretmenlerin BİT kullanımına ilişkin olumlu tutuma sahip olmaları durumunda öğretim teknolojilerini kullanma konusunda daha istekli ve motive oldukları belirtilmektedir (Gyamfi,

2017). Okullarda BİT araçlarının hazır bulunması ve öğretmenlerin temel BİT yeterliklerine sahip olmaları onların BİT entegrasyonunu sağlamaları için yeterli değildir (Ahiatrogah ve Barfi, 2016). Tutum, davranışı ortaya koymada önemli bir faktör olduğundan (Ajzen ve Fishbein, 1980) BİT entegrasyonunun başarılı bir şekilde sağlanmasında öğretmenlerin eğitimde BİT kullanımına ilişkin tutumlarının etkisi önemli bir yere sahiptir (Bariu ve Chun, 2022).

Öğretim Sürecinde Öğretmen Öz-Yeterliği

Öz-yeterlik, bireyin belirli görevi yerine getirebilme yetisine ilişkin kendine olan inancıdır (Senemoğlu, 2001). Öğretmen öz-yeterliği ise öğretmenlerin motivasyonlarını artırarak öğrenme süreçlerinde etkili olmalarını sağlamaktadır (Pendergast vd., 2011). Öğretim sürecinde öğretmenlerin öz-yeterliği, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini belirleyebilme, onların bireysel farklılıklarını dikkate alarak ilgi ve dikkatlerini çekebilme, öğrenme çıktılarına uygun öğrenme yaşantıları oluşturabilme, kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmeye, öğrenenlerin aktif katılımlarını sağlayabilme ve zamanı etkili kullanarak yürütebilme inanç ve becerisine sahip olmayı ifade etmektedir (Korkmaz ve Unsal, 2016). Öğretmenlerin öz-yeterliklerinin yüksek olması öğrencilerin akademik başarılarını, öğrenmeye yönelik tutumları ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilemektedir (Al-Alwan ve Mahasneh, 2014).

Öğretmen öz-yeterliği ile BİT entegrasyonu arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Alhassan, 2017; Peng vd., 2023). ISTE'ye (2008) göre öğrencilerin öğrenmelerini destekleme, iş birlikli öğrenmeyi sağlama ve mesleki gelişim konularında BİT entegrasyonundan faydalanma becerilerinin öğretmen yeterlikleri arasında yer alması BİT entegrasyonunda öğretmen yeterliklerinin önemini ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin BİT entegrasyonunu olumlu etkilemesi ve bu konuda onların motivasyonlarını artırması nedeniyle BİT entegrasyonunu başarılı bir şekilde sağlamada öz-yeterliği önemli bir yer tutmaktadır (Mlambo vd., 2020).

Problem Durumu

Alanyazın incelendiğinde okul öncesi (Hains vd., 2019; Öngören, 2022), ilkökul (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Hains vd., 2019; Jenßen vd., 2023; Karaman ve Kurfalli, 2008; Olivarría vd., 2022; Turan ve Haşit, 2014), ortaokul (Olivarría vd., 2022; Tati ve Moreno, 2023), lise öğretmenleriyle (Arkorfül vd., 2021), branş bazında matematik (Birgin vd., 2020), beden eğitimi öğretmenleri (Kretschmann, 2015) ve öğretmen adayları ile (Aslan ve Zhu, 2017; Jenßen vd., 2023) gerçekleştirilen çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda BİT entegrasyonu düzeylerinin belirlenmesi (Hains vd., 2019; Karaman ve Kurfalli, 2008; Öngören, 2022; Tati ve Moreno, 2023), BİT entegrasyonu ile duyuşsal-bilişsel eğilimler arasındaki ilişki (Jenßen vd., 2023), BİT entegrasyonu ile dijital beceri-kullanışlık arasındaki ilişki (Olivarría vd., 2022), BİT tutumu ile BİT entegrasyonu (Ruiz-Aquino vd., 2022); BİT tutumu, öğretmen öz yeterliği ile BİT entegrasyonu (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Peng vd., 2023) BİT tutumu, BİT yeterliği ile BİT entegrasyonu (Aslan ve Zhu, 2017) gibi değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Alanyazında öğretmenlerin; BİT tutumlarının düşük (Arkorfül vd., 2021) ve orta düzeyde (Aslan ve Zhu, 2017), pedagojik bilgilerinin orta düzeyde (Aslan ve Zhu, 2017), BİT yeterliklerinin orta (Birgin vd., 2020) ve yüksek düzeyde (Aslan ve Zhu, 2017; León-Valdez vd., 2021), BİT entegrasyonunun düşük (Arkorfül vd., 2021; Kretschmann, 2015), orta (Aslan ve Zhu, 2017) ve yüksek düzeyde (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Öngören, 2022) olduğunu ortaya koyan çalışmalara rastlanmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin; BİT tutumu ile BİT entegrasyonu arasında orta düzeyde (Ruiz-Aquino vd., 2022; Turan ve Haşit, 2014) ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu (Aivazidi ve Michalakelis, 2023), BİT tutumunun BİT entegrasyonunu yordadığını (Arkorfül vd., 2021; Peng vd., 2023; Tati ve Moreno, 2023) ve yordamadığını (Aslan ve Zhu, 2017), öğretmen öz-yeterliği ile BİT entegrasyonu arasında orta düzeyde bir ilişki olduğunu (Aivazidi ve Michalakelis, 2023), öz-yeterliğin ve pedagojik bilginin BİT entegrasyonunu yordadığını (Aslan ve Zhu, 2017; Peng vd., 2023), BİT yeterliği ile BİT entegrasyonu arasında orta düzeyde bir ilişki olduğunu (Aslan ve Zhu, 2017; Birgin vd., 2020; Jenßen vd., 2023; Karaman ve Kurfalli, 2008), BİT yeterliğinin BİT entegrasyonunu etkilediğini (Aslan ve Zhu, 2017; Olivarría vd., 2022; Peng vd., 2023) ortaya koyan çalışmalar mevcuttur.

İlgili alanyazında ilkökul öğretmenleriyle yapılan (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Jenßen vd., 2023; León-Valdez vd., 2021; Olivarría vd., 2022) çalışmalar yer alsa da bu alanda yapılan araştırmalar sınırlı sayıda olduğundan ve BİT yeterliliği, BİT tutumu ve öğretmen öz-yeterliği gibi faktörlerin birlikte ilkökul öğretmenlerinin BİT entegrasyonu üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar henüz sınırlıdır. Bu bağlamda, söz konusu çalışma, ilkökul öğretmenlerinin BİT entegrasyon sürecine bu faktörlerin etkilerini derinlemesine anlamayı amaçlamakta, böylece alandaki önemli bir eksikliği doldurmayı hedeflemektedir. Bu çalışma sınıf

öğretmenleriyle gerçekleştirilmesi ve ilgili değişkenleri birlikte ele alarak BİT entegrasyonu üzerinde etkisini incelemesi yönüyle özgündür. İlkokul düzeyindeki öğrencilerin dikkatlerinin kısa sürmesi, hemen dağılması ve sıkılmaları nedeniyle (González ve Alonso, 2021) onları motive etmek, öğrenme etkinliklerinde yaşça daha yüksek olan öğrencilerden daha farklı araçlar gerektirmesi nedeniyle (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Sun vd., 2018) sınıf öğretmenlerinin BİT entegrasyonları diğer branş öğretmenlerinden farklı olarak ele alınmalıdır. Diğer taraftan diğerlerinden bağımsız olarak ele alındığında bağımlı değişken üzerinde etkisi tespit edilen değişkenlerin bir bütün olarak bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelendiğinde daha önce etkisi tespit edilen değişkenlerin etkisi ortadan kalkabilmektedir. Ayrıca ilgili değişkenleri bir bütün olarak işe koşmak değişkenler arasında önem sırasını da ortaya koymaktadır. Bu çalışma, ilgili bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak sınıf öğretmenlerinin BİT entegrasyonuna etkisini ve önem sırasını ortaya koyacaktır. Böylece araştırmacılara ve uygulayıcılara sınıf öğretmenlerinin BİT entegrasyonunu geliştirme çalışmalarında öncelikle ele alması gereken değişkenler konusunda kanıtlar sunacaktır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin BİT entegrasyonunu geliştirmek için hangi alanlarda desteklenmeleri gerektiği konusunda yöneticiler, uygulayıcılar ve öğretmenler için rehber niteliğinde kanıtlar ortaya koyacaktır. Bu çalışmanın temel amacı sınıf öğretmenlerinin temel BİT yeterlik inancı, BİT kullanımına ilişkin tutum ve öğretmen öz-yeterliğinin BİT entegrasyonunu ne ölçüde yordadığını belirlemektir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevaplar aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin temel BİT yeterlik inancı, BİT kullanımına ilişkin tutumu, öğretmen öz-yeterliği ve BİT entegrasyonu puan ortalamaları ne düzeydedir?
2. Sınıf öğretmenlerinin temel BİT yeterlik inançları, BİT kullanımına ilişkin tutumları ve öğretmen öz-yeterlikleri BİT entegrasyonlarını yordamakta mıdır?

Yöntem

Çalışmanın Modeli

Bu çalışma yordayıcı korelasyonel modelde tasarlanmıştır. Yordayıcı korelasyonel modelde bağımsız değişken(ler)in bağımlı değişken üzerindeki tahmin (açıklama, yordama) etkisi belirlenmeye çalışılmaktadır (Fraenkel vd., 2012). Bu çalışma temel BİT yeterlik inancı, eğitimde BİT kullanımına ilişkin tutum ve öğretim sürecinde öğretmen-öz yeterliğinden oluşan bağımsız değişkenlerin birlikte bağımlı değişken olan BİT entegrasyonunu ne düzeyde yordadığını (tahmin ettiğini) belirlemeyi amaçladığından yordayıcı korelasyonel modeldedir.

Evren ve Çalışma Grubu

Çalışmanın evrenini, Türkiye’de devlet okullarında görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışma grubunu ise bu evrenden olasılığa dayalı olmayan örneklem yöntemlerinden biri olan uygun örneklem yöntemiyle seçilen 116 (74 kadın, 42 erkek) sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Uygun örneklem; zaman, maliyet ve mekân gibi koşulların kolay erişilebilirlik kriterine göre çalışma grubunun seçildiği örneklem yöntemidir (Fraenkel vd., 2012). Bu çalışmada, Türkiye’nin yedi coğrafi bölgesinde görev yapan sınıf öğretmenlerine ulaşılması hedeflenmiştir. Öğretmenlere ulaşmada karşılaşılabilecek güçlükler dikkate alınarak, veri toplama süreci Google Formlar aracılığıyla yürütülmüştür. Bu kapsamda form, çeşitli sosyal medya platformlarında paylaşılmış ve gönüllülük esasına dayalı olarak doldurulmuştur. Bu yöntemle, mümkün olan en fazla sayıda öğretmene pratik bir şekilde ulaşılması amaçlandığından uygun örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Ancak öğretmenlerin, sosyal medyada paylaşılan ölçeklere yanıt verme konusunda isteksiz davranmaları ve platformlardaki mesaj yoğunluğunun ölçeklerin görünürlüğünü azaltması, veri toplama sürecinde önemli zorluklar oluşturmıştır. Bu durum, araştırmanın örneklem büyüklüğünü sınırlandırmış olsa da, istatistiksel analizlerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli asgari katılımcı sayısına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin görev yaptıkları coğrafi bölgelere göre yüzdelik dağılımları incelendiğinde; Karadeniz %25,00; Doğu Anadolu %19,83; Akdeniz %13,79; İç Anadolu %13,79; Güneydoğu Anadolu %11,21; Marmara %10,34 ve Ege bölgesi %6,03 oranında temsil edilmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla “Öğretmenlerin BİT Entegrasyonu Yeterlikleri”, “Temel BİT Yeterlik İnancı”, “Eğitimde BİT Kullanımına İlişkin Tutum” ve “Öğretim Sürecinde Öğretmen Öz-Yeterliği” ölçekleri kullanılmıştır. Ölçekler uygulanmadan önce ilgili ölçekleri geliştiren araştırmacılardan kullanım izinleri alınmıştır.

Öğretmenler için BİT Entegrasyonu Yeterlikleri: Öğretmenlerin BİT entegrasyonu yeterliklerini ölçmek amacıyla Kul ve diğerleri (2019) tarafından geliştirilen ölçek; “Hazırlık”, “Üretim”, “Öğretim”, “Gelişim” ve “Konular/Sorunlar” olmak üzere beş boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, dörtlü Likert tipi, “Hiçbir Zaman” ile “Çok Sık” arasında derecelendirilen 26 madde içermektedir. Bu çalışmada toplanan verilerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Alt boyutlar ve ölçeğin tamamı için katsayılar sırasıyla; 0,80, 0,85, 0,92, 0,82, 0,74 ve 0,94 olarak tespit edilmiştir. Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısının 0,70 ve üzerinde olması toplanan verilerin güvenilir olduğunu göstermektedir (Fraenkel vd., 2012).

Öğretmenlerin Temel BİT Yeterlik İnancı: Rubach ve Lazarides (2021) tarafından geliştirilen ve Korukluoğlu ve diğerleri (2023) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek; “Bilgi ve Veri Okuryazarlığı”, “İletişim ve İş birliği”, “Dijital İçerik Oluşturma”, “Emniyet ve Güvenlik”, “Problem Çözme” ile “İnceleme ve Yansıtma” olmak üzere altı boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, beşli Likert tipi, “Kesinlikle Katılmıyorum” ile “Kesinlikle Katılıyorum” arasında derecelendirilen 29 madde içermektedir. Bu çalışmada toplanan verilerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Alt boyutlar ve ölçeğin tamamı için katsayılar sırasıyla; 0,92, 0,89, 0,90, 0,89, 0,88, 0,90 ve 0,97 olarak tespit edilmiştir.

Eğitimde BİT Kullanımına İlişkin Tutum: Öğretmenlerin eğitimde BİT kullanımına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Aydın ve Semerci (2017) tarafından geliştirilen ölçek; “BİT Kullanma İsteği” ve “BİT Kaygısı” olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, beşli Likert tipi, “Kesinlikle Katılmıyorum” ile “Tamamen Katılıyorum” arasında derecelendirilen 16 madde içermektedir. Bu çalışmada toplanan verilerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Alt boyutlar ve ölçeğin tamamı için katsayılar sırasıyla; 0,92, 0,87 ve 0,91 olarak tespit edilmiştir.

Öğretim Sürecinde Öğretmen Öz-Yeterliği: Öğretmenlerin öğretim sürecindeki öz-yeterliklerini belirlemek amacıyla Korkmaz ve Unsal (2016) tarafından geliştirilen ölçek; “Bireysel Farklılıklar”, “Planlama”, “Yöntem-Teknik” ve “Farklı Etkinlikler” olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, beşli Likert tipi, “Hiçbir Zaman” ile “Her Zaman” arasında derecelendirilen 23 madde içermektedir. Bu çalışmada toplanan verilerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Alt boyutlar ve ölçeğin tamamı için katsayılar sırasıyla; 0,88, 0,90, 0,76, 0,76 ve 0,95 olarak tespit edilmiştir.

Uygulama Süreci ve Etik

Bu çalışma için Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulundan (13.12.2023-167267) etik izin alınmıştır. Ölçek maddeleri Google Formlar ve kağıt formlar aracılığıyla bir kısmı elektronik ortam üzerinden bir kısmı da yüz yüze olacak şekilde gönüllülük esasına göre uygulanmıştır. Sınıf öğretmenlerinden elde edilen verilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla çeşitli önlemler alınmıştır. Öğretmenler uygulama öncesinde; çalışmanın amacı, verilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı, kişisel verilerin gizli tutulacağı ve çalışmaya katılımın gönüllü olduğu konularında gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirilmiştir. Böylece öğretmenlerin maddelere cevap verirken daha duyarlı davranışları hedeflenerek çalışmanın ve toplanan verilerin güvenilirlik ve geçerlik koşulları sağlanmaya çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Veri toplama araçları kullanılarak elde edilen verilerin çözümlemesi; sırasıyla verilerin düzenlenmesi, ön koşulların test edilmesi ve ilgili analizlerin gerçekleştirilmesi olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak toplanan veriler düzenlenirken olumsuz ifadeler ters kodlanarak olumlu ifadelere çevrilmiştir. Sonra kayıp veri analizi yapılmış ve kayıp verilerin sistematik değil rastgele olduğu tespit edildiğinden kayıp veriler yerine seri ortalaması ataması yapılmıştır. Ardından 120 öğretmenden toplanan veriler arasında uç değer olarak tespit edilen 4 bireye ait veriler veri setinden çıkarılmıştır. Bu aşamadan sonra örnekleme oluşturan 116 öğretmene ait veriler üzerinden işlemler sürdürülmüştür. Son olarak veri toplama araçlarından elde edilen puanlar arasında karşılaştırmalar yapabilmek amacıyla BİT Yeterlik İnancı (BİTYet), BİT Kullanım Tutumu (BİTKul), Öğretmen Öz-Yeterliği (ÖgYet) ve BİT Entegrasyonu (BİTEnt) ölçeklerinin her birinden alınan toplam puanlar ilgili ölçekteki madde sayısına bölünerek ortalama puanlar hesaplanmıştır. Böylece BİTYet, BİTKul ve ÖgYet değişkenlerinden alınabilecek en yüksek puan 5,00 en düşük puan 1,00, BİTEnt değişkeninden alınabilecek en yüksek puan 4,00 en düşük puan 1,00 olacak şekilde düzenlenmiştir. Bu işlemten sonraki aşamalarda gerçekleştirilen analizlerde bu ortalama puanlar kullanılmıştır.

İkinci olarak değişkenlere ait verilerin normalliği basıklık ve çarpıklık katsayı değerleri incelenerek test edilmiştir. Değişkenlerin puanlarına ait basıklık ve çarpıklık katsayı değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Değişkenlerin puanlarına ait çarpıklık ve basıklık katsayısı değerlerinin $[-1, 1]$ aralığında olması normal dağılımın göstergesi olarak kabul edilmektedir (Morgan vd., 2005). Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin puanlarına ait çarpıklık katsayı değerleri $[-0,589, -0,112]$ ve basıklık katsayı değerleri $[-0,747, 0,933]$ aralığında değişmekte olup ölçüt değerler içinde yer alması nedeniyle değişkenlere ait puanların normal dağıldığı söylenebilir.

Tablo 1

Değişkenlerin Puanlarına Ait Basıklık ve Çarpıklık Katsayı Değerleri

Değişkenler	Çarpıklık Katsayısı	Çarpıklık Standart Hatası	Basıklık Katsayısı	Basıklık Standart Hatası
BİTYet	-0,589	0,225	0,933	0,446
BİTKul	-0,338	0,225	-0,236	0,446
ÖgYet	-0,167	0,225	-0,306	0,446
BİTEnt	-0,112	0,225	-0,747	0,446

Sınıf öğretmenlerinin BİTYet, BİTKul, ÖgYet ve BİTEnt düzeyleri aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistikler kullanılarak tespit edilmiştir. Düzeyler belirlenirken BİTYet, BİTKul ve ÖgYet ölçeklerinden alınabilecek en düşük ve en yüksek puan aralığı $[1-5]$ 5 eşit aralığa bölünmüş ve 1,00-1,80 “çok düşük”, 1,81-2,60 “düşük”, 2,61-3,40 “orta”, 3,41-4,20 “yüksek” ve 4,21-5,00 “çok yüksek” düzey olarak yorumlanmıştır. BİTEnt ölçeğinden alınabilecek en düşük ve en yüksek puan aralığı $[1-4]$ 5 eşit aralığa bölünmüş ve 1,00-1,60 “çok düşük”, 1,61-2,20 “düşük”, 2,21-2,80 “orta”, 2,81-3,40 “yüksek” ve 3,41-4,00 “çok yüksek” düzey olarak yorumlanmıştır. Öğretmenlerin BİTYet, BİTKul ve ÖgYet puanlarının birlikte BİTEnt puanlarını yordama etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak tespit edilmiştir. Birden fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki yordama (tahmin) etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak belirlenebilir (Fraenkel vd., 2012).

Çoklu doğrusal regresyon analizini gerçekleştirmek için sekiz ön koşulun sağlanması gerekmektedir (Pallant, 2020; Tabachnick ve Fidell, 2018). İlk ön koşul bağımlı değişkene ait veriler eşit oran veya eşit aralık düzeyinde sürekli olmalıdır. Likert tipi maddelerden oluşan BİTYet, BİTKul, ÖgYet ve BİTEnt değişkenlerine ait veriler eşit aralık düzeyinde sürekli değildir. İkinci ön koşul değişkenlerin tamamına ait veriler normal dağılım (normality) göstermelidir. Bu ön koşul Tablo 1’de verildiği üzere değişkenlerin puanlarına ait basıklık ve çarpıklık katsayı değerlerinin incelenmesiyle sağlanmıştır. Üçüncü ön koşul bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında doğrusallığın (linearity) olmasıdır. Bağımsız değişkenlerin her biri ile bağımlı değişkenin saçılım grafikleri incelenerek doğrusallık koşulunun sağlandığı görülmüştür. Bağımsız değişkenlerin her biri ile bağımlı değişkenin saçılım grafikleri eklerde verilmiştir (Şekil A1, A2, A3). Dördüncü ön koşul bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık (multicollinearity) olmamalıdır. Çoklu bağlantılılık koşulunu kontrol etmek için eklerde verilen (Tablo A) Tolerance ve VIF değerleri incelenmiştir. Tolerance değerlerinin 0,1’den büyük, VIF değerlerinin 10’dan küçük olması çoklu bağlantılılığın olmadığına kanıtlarındandır (Pallant, 2020). Bu çalışmada Tolerance değerleri $[0,721, 0,918]$, VIF değerleri $[1,089, 1,386]$ arasında değiştiğinden değişkenler arasında çoklu bağlantılılığın olmadığı görülmüştür. Beşinci ön koşul gözlem değerleri içinde uç değerler olmamalıdır. Uç değerleri kontrol etmek için eklerde verilen (Tablo B) hata istatistikleri ve Cook mesafe maksimum değerleri incelenmiştir. Hata istatistiklerinin $\pm 3,29$ aralığında ve Cook mesafeleri maksimum değerinin 1,0’den küçük olması uç değer olmadığına kanıtlarındandır (Tabachnick ve Fidel, 2018). Bu çalışmada hata istatistikleri $[-2,623, 2,141]$ arasında, Cook mesafe maksimum değeri 0,084 olduğundan uç değerler olmadığı görülmüştür. Altıncı ön koşul tahminlere ait hatalar normal dağılmalıdır. Hataların normal dağılımını kontrol etmek için eklerde verilen (Şekil B) regresyon standart hatalarına ait histogram grafiği incelenmiş ve tahminlere ait hataların normal dağıldığı görülmüştür. Yedinci ön koşul değişkenler eş varyanslı (homoscedasticity) olmalıdır. Eş varyanslılığı kontrol etmek için eklerde verilen (Şekil C) saçılım grafiği incelenmiş ve değerlerin tüm grafiğe yayıldığı görüldüğünden eş varyanslılık sağlanmıştır. Sekizinci ön koşul hatalar birbirinden bağımsız olmalıdır. Hataların birbirinden bağımsızlığı Durbin-Watson değerinin incelenmesiyle kontrol edilmiştir. Durbin-Watson değerinin 1-3 arasında olması hataların birbirinden bağımsız olmasının kanıtıdır. Bu çalışmada elde edilen Durbin-Watson değeri 2,232 olduğundan hataların bağımsız olduğu görülmüştür. Böylece çoklu doğrusal regresyon analizinin tüm ön koşulları sağlanmıştır.

Bulgular

Sınıf Öğretmenlerinin BİTYet, BİTKul, ÖgYet ve BİTEnt Düzeyleri

Sınıf öğretmenlerinin BİTYet, BİTKul, ÖgYet ve BİTEnt ölçeklerinden aldıkları puanların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Sınıf Öğretmenlerinin BİTYet, BİTKul, ÖgYet ve BİTEnt Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Değişkenler	$\bar{X}$	SS	Düzye
BİTYet	3,76	0,64	Yüksek
BİTKul	3,98	0,55	Yüksek
ÖgYet	4,35	0,44	Çok yüksek
BİTEnt*	3,09	0,54	Yüksek

Not: *Bu ölçek 4’lü Likert tipinde olduğundan puan ortalamaları diğer ölçeklerin aralıklarından farklı şekilde yorumlanmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin ölçeklerden aldıkları puanlara ait betimsel istatistikler incelendiğinde; BİTYet’te 3,76’lık bir ortalama öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliği konusunda yüksek bir düzeye sahip olduklarını göstermektedir. BİTKul’da 3,98’lik bir ortalama öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitim sürecinde kullanma istekleri konusunda yüksek bir düzeye sahip olduklarını göstermektedir. ÖgYet’te 4,35’lik bir ortalama öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerinin yeterliği konusunda çok yüksek bir düzeye sahip olduklarını göstermektedir. BİTEnt’te 3,09’luk bir ortalama öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim süreciyle bütünleştirme yeterliği konusunda yüksek bir düzeye sahip olduklarını göstermektedir. Tüm ölçeklere ait standart sapma değerlerinin birbirine yakın ve küçük olduğu görülmektedir. Bu örnekteki öğretmenlerin tüm değişkenlerde birbirine benzer olduğunu ortaya koymaktadır.

BİTYet, BİTKul ve ÖgYet’in BİTEnt Üzerindeki Yordayıcı Etkisi

Sınıf öğretmenlerinin BİTYet, BİTKul ve ÖgYet puanlarının birlikte BİTEnt puanlarını ne düzeyde yordadığını tespit etmek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Regresyon analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

BİTEnt’in Yordanmasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	SH	β	%95 Güven Aralığı		p
				Alt Sınır	Üst Sınır	
Sabit	0,221	0,442	-	-0,656	1,097	0,619
BİTYet	0,496	0,071	0,586	0,356	0,637	0,000*
BİTKul	-0,108	0,084	-0,111	-0,274	0,058	0,200
ÖgYet	0,330	0,094	0,268	0,144	0,516	0,001*

Not: * $p < 0,001$

Regresyon analiz sonuçları BİTYet, BİTKul ve ÖgYet’in birlikte BİT entegrasyonu yeterlikleri ile arasında anlamlı bir regresyon olduğunu göstermiştir, $R = 0,637$, $R^2 = 0,406$, $F_{(3, 112)} = 25,473$; $p < 0,001$. BİTYet, BİTKul ve ÖgYet birlikte BİT entegrasyonu yeterliklerindeki değişimin yaklaşık %41’ini açıklamaktadır. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre yordayıcı değişkenlerin BİT entegrasyonu yeterlikleri üzerindeki önem sırası BİTYet ($\beta = 0,586$), ÖgYet ($\beta = 0,268$) ve BİTKul ($\beta = -0,111$) şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılık testleri göz önüne alındığında yordayıcı değişkenlerden BİTYet ($t = 6,995$, $p < 0,001$) ve ÖgYet’in ($t = 3,521$, $p < 0,01$) BİT entegrasyonu yeterliklerinin anlamlı birer yordayıcısı olduğu, BİTKul’un ($t = -1,289$, $p > 0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcısı olmadığı tespit edilmiştir. Özetle, BİTYet ve ÖgYet, BİT entegrasyonu yeterliklerini açıklarken BİTKul, BİT entegrasyonu yeterliklerini açıklamamaktadır. Yordayıcı değişkenlerle BİT entegrasyonu yeterlikleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde BİTYet ($r = 0,582$) [diğer

değişkenler ele alınmadığında ($r = 0,551$), BİTKul ($r = 0,253$) [diğer değişkenler ele alınmadığında ($r = -0,121$)] ve ÖgYet ($r = 0,346$) [diğer değişkenler ele alınmadığında ($r = 0,316$)] düzeyinde korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Regresyon analizi sonucuna göre sınıf öğretmenlerinin BİT entegrasyonu yeterliklerini yordayan regresyon denklemi şu şekildedir; $BİTEnt = (0,496 \times BİTYet \text{ puanı}) + (0,330 \times ÖgYet \text{ puanı}) + (-0,108 \times BİTKul \text{ puanı}) + (0,221)$. Bu değerlere göre BİTYet puanında ölçülen 1 birimlik artışın BİT entegrasyonu yeterlikleri puanında 0,50 birimlik bir artışa, ÖgYet puanında ölçülen 1 birimlik artışın BİT entegrasyonu yeterlikleri puanında 0,33 birimlik bir artışa neden olacağı tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sınıf öğretmenlerinin temel BİTYet, BİTKul ve ÖgYet puanlarının BİTEnt puanları üzerindeki yordayıcı etkisinin incelendiği bu çalışmanın bulguları sınıf öğretmenlerinin BİTYet, BİTKul ile BİTEnt'te yüksek, ÖgYet'te çok yüksek düzeyde olduğunu ve BİTEnt yeterlikleri üzerindeki önem sırası BİTYet, ÖgYet ve BİTKul şeklinde olan değişkenlerin birlikte BİTEnt yeterliklerindeki değişimin yaklaşık %41'ini açıkladığını göstermiştir. Ayrıca BİTYet ve ÖgYet'in BİTEnt yeterlikleri üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilirken BİTKul'un anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmanın bulguları bağımsız olarak ele alındığında BİTEnt ile aralarında anlamlı ilişki bulunan BİTYet, ÖgYet ve BİTKul değişkenlerini birlikte ele alarak BİTEnt üzerindeki görece etkilerini ortaya koyması yönüyle önceki çalışmaları ilerleterek alanyazına katkı sağlamaktadır. Bu bulgular öğretmenlerin BİTEnt yeterliğini artırmayı amaçlayan çalışmalarda ve mesleki gelişim kurslarında öncelikli olarak dikkate alınması gereken değişkenlere yönelik araştırmacılara kanıt sunmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin BİTYet'te yüksek düzeyde olması öğretmenlerin BİT araçlarını kullanma konusunda kendilerini yetkin hissettiklerini göstermektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin BİTYet'te yüksek düzeyde olduğunu ortaya koyan bazı çalışma bulgularıyla örtüşürken (Aslan ve Zhu, 2017; Leòn-Valdez vd., 2021) bazı çalışma bulgularıyla örtüşmemektedir (Birgin vd., 2020) çünkü bu çalışmada BİTYet'in orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bulguların örtüştüğü Leòn-Valdez ve diğerlerinin (2021) çalışmasının ilköğretim öğretmenleri ile gerçekleştirmesi ve bulguların örtüşmediği Birgin ve diğerlerinin (2020) çalışmasının matematik öğretmenleri ile gerçekleştirmesi bulgulardaki farklılığın örneklemde tercih edilen öğretmenlerin branşlarının farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir. BİT araçlarının yaygınlaşmasıyla günlük hayatta bu araçların sıklıkla kullanılması öğretmenlerin BİTYet düzeylerinin yüksek olmasının olası nedeni olabilir, ayrıca öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimde aldıkları teknoloji odaklı eğitimler (Aktaş ve Özmen, 2022; FATİH Projesi Eğitimleri, 2018; YÖK, 2019) ve FATİH projesi gibi projelerle öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda desteklenmesi olası nedenler arasında gösterilebilir. Sınıf öğretmenlerinin BİTKul'da yüksek düzeyde olması öğretmenlerin BİT'i eğitimde kullanmaya yönelik tutumlarının olumlu olduğunu ve BİT'in eğitimde kullanılmasını desteklediklerini göstermektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin BİTKul'da yüksek düzeyde olduğunu ortaya koyan bazı çalışma bulgularıyla örtüşürken (Tati ve Moreno, 2023; Yıldız ve Topal, 2022) bazı çalışmalarla örtüşmemektedir (Arkorf vd., 2021) çünkü bu çalışmada BİTKul'un orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Tati ve Moreno'nun (2023) çalışmasında yer alan öğretmenlerin BİT konusunda eğitim aldıklarını ve bundan dolayı olumlu bir tutuma sahip oldukları ifade edilmiştir. Türkiye'de de BİT konusunda benzer eğitimler gerçekleştirildiğinden dolayı bulguların örtüşmesi normal olabilir (Aktaş ve Özmen, 2022; FATİH Projesi Eğitimleri, 2018; YÖK, 2019). Yıldız ve Topal'ın (2022) çalışmasının Türkiye'de gerçekleştirilmiş olması bu çalışmanın gerçekleştirildiği üniversitelerle benzer eğitim politikalarının uygulanması yönüyle örtüşen bulgular ortaya çıkmış olabilir. Bulguların örtüşmemesi konusunda ise Arkorf ve diğerlerinin (2021) gerçekleştirdiği çalışmanın Gana'da yapılması böylece eğitim sisteminin farklı olması ve lise öğretmenleriyle yapılması gösterilebilir. BİT'in öğrenme sürecini kolay ve verimli bir hale getirmesi, BİT araçlarının öğrencilerin dikkatini çekmesi ve kavramları somutlaştırabilmesi, öğretmenin işini kolaylaştırması ve BİT araçlarının yaygınlaşması (Kul vd., 2019) gibi nedenler öğretmenlerin BİTKul'da yüksek düzeyde olmasının olası nedenleri arasında sayılabilir. Sınıf öğretmenlerinin ÖgYet'te çok yüksek düzeyde olması öğretmenlerin dersi planlama, uygulama ve değerlendirme sürecinde kendilerini yeterli hissettiklerini göstermektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin ÖgYet'te çok yüksek düzeyde olduğunu ortaya koyan bazı çalışma bulgularıyla örtüşürken (Ünsal vd., 2016) bazı çalışma bulgularıyla örtüşmemektedir (Gedik vd., 2023) çünkü bu çalışmada ÖgYet'in orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ünsal ve diğerlerinin (2016) çalışmasında öğretmenlerin, Gedik ve diğerlerinin (2023) çalışmasında öğretmen adaylarının tercih edilmesi bulgulardaki farklılığın nedeni olabilir. Öğretmen adayları henüz gerçek sınıflarda deneyim kazanmadıklarından ÖgYet konusundaki yeterliklerinin tam anlamıyla gelişmemiş olması bulgulardaki farklılığın nedenini açıklamaktadır. Öğretmenlerin öğretim deneyimleri sürecinde yeterliklerini geliştirmeleri, teknolojinin ilerlemesiyle öğretmenlerin ihtiyaç duyduğu kaynak, bilgi ve materyallere daha hızlı ulaşabilmesi ve pedagojik konusunda aldıkları eğitimler (Toy ve Duru, 2016) öğretmenlerin ÖgYet'lerinin çok yüksek düzeyde olmasının olası nedenleri arasında sayılabilir. Sınıf öğretmenlerinin BİTEnt'te yüksek düzeyde olması öğretmenlerin BİT

entegrasyonunu öğretim süreçlerine dahil ettiklerini ve öğrenme sürecinin verimli bir şekilde gerçekleşmesine önem verdiklerini göstermektedir (Kul vd., 2019). Bu bulgu, öğretmenlerin BİTEnt'lerinin yüksek düzeyde olduğu bazı çalışma bulgularıyla örtüşürken (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Öngören, 2022) bazı çalışma bulgularıyla örtüşmemektedir (Arkorful vd., 2021; Aslan ve Zhu, 2017; Kretschmann, 2015). Arkorful ve diğerlerinin (2021) ile Kretschmann'ın (2015) gerçekleştirdiği çalışmada BİTEnt'in düşük düzeyde, Aslan ve Zhu'nun (2017) gerçekleştirdiği çalışmada BİTEnt'in orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Aivazidi ve Michalakelis'in (2023) çalışmasını ilkökul öğretmenleri ile gerçekleştirmesi ve Arkorful ve diğerlerinin (2021) ve Kretschmann'ın (2015) çalışmasını farklı branşlardaki öğretmenlerle ve Aslan ve Zhu'nun (2017) çalışmasını öğretmen adaylarıyla gerçekleştirmesi bulgulardaki farklılığın tercih edilen örneklemdeki farklılıktan kaynaklandığını göstermektedir. Öğretmenlerin BİTEnt'te yüksek yeterlikte olmasının olası nedeni, BİT entegrasyonu farklı özelliklere sahip olan ilkökul öğrencilerinin öğrenmelerini, başarılarını, ilgilerini vb. desteklediğinden öğretmenlerin BİT entegrasyonunu kullanarak öğrenme sürecini daha verimli hale getireceğini düşünmesinden kaynaklanıyor olabilir (Chang vd., 2016; Liu vd., 2022; Sun vd., 2018). Ayrıca web 2.0 araçlarıyla hazırlanan oyun ve etkileşimli materyallerin olması ve bu materyallere kolay bir şekilde ulaşılabilmesiyle öğretmenlerin derste bunları kullanmaları öğretmenlerin yeterliklerini artırmış olabilir. Ayrıca sınıflarda etkileşimli tahtaların yer alması öğretmenleri bu araçların kullanılmasına yönlendirip yeterliklerini artırmış olabilir (MEB, 2022).

Sınıf öğretmenlerinin BİTEnt'lerini etkileyen değişkenlerin önem sırasının BİTYet ve ÖğYet şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, BİTYet'in BİT entegrasyonunu etkilediğini tespit eden bazı çalışma bulgularıyla örtüşmektedir (Aslan ve Zhu, 2017; Olivarría vd., 2022; Peng vd., 2023). BİTEnt yeterlikleri üzerinde en büyük etkiye BİTYet'in sahip olması, öğretmenlerin BİT'i öğretim sürecinde kullanmada teknolojiye yönelik bilgi ve becerilerinin etkisinin olduğunu göstermektedir. Çünkü BİTEnt'te öğretmenler için yeni olan BİT'tir, konu alanı bilgi ve pedagojik yöntemler ise ÖğYet değişkeninde olduğu gibi çok yüksek düzeydedir. BİTYet öğretmenlerin BİT alanındaki temel bilgi ve becerilerine odaklandığından BİTYet'in eğitimde kullanılan BİTEnt'teki temel yapıyı oluşturması BİTYet'in BİTEnt'i etkilemesinin olası nedeni olarak gösterilebilir. Çünkü eğitimde BİT entegrasyonunu sağlayabilmek için temel BİT yeterliğine sahip olmak önemlidir (Petko vd., 2018). ÖğYet'in BİTEnt'i etkilemesi, öğretmenlerin BİT'i öğretim sürecinde kullanma konusunda öğretmenlerin mesleki bilgilerinin ve öğretim becerilerinin etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ÖğYet'in BİTEnt ile pozitif ilişkisinin olduğunu ortaya koyan farklı çalışma bulgularıyla örtüşmektedir (Aivazidi ve Michalakelis, 2023; Alhassan, 2017; Peng vd., 2023). Öğretmen yeterliklerinin içerisinde farklı yöntem ve teknikler yer alması (Korkmaz ve Unsal, 2016) ÖğYet'in BİTEnt'i etkilemesinin olası nedeni olarak görülebilir. Eğitim sürecinde BİT'in yöntem-teknikleri zenginleştirerek öğrenmeyi desteklemede yer aldığı (ISTE, 2008) düşünüldüğünde BİTEnt'teki verimi artırmak için öğretmenlerin BİTYet ve ÖğYet'teki bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinin önemli olduğu sonucuna varılmaktadır (Mlambo vd., 2020).

Sınıf öğretmenlerinin BİTKul puanlarının BİTEnt puanlarını etkilemediği görülmüştür. Bu bulgu, bazı çalışmaların BİTKul'un BİTEnt'i etkilemediğini ortaya koyan bulgularıyla örtüşürken (Aslan ve Zhu, 2017) bazı çalışmalarla örtüşmemektedir (Arkorful vd., 2021; Peng vd., 2023; Tati ve Moreno, 2023). Bu ilgili çalışmaların örneklemelerinde tercih edilen öğretmenlerin branşlarındaki farklılıkların yanında BİTYet, ÖğYet ve BİTKul bağımsız değişkenlerin birlikte işe koşulması olabilir. BİTKul değişkeni tek başına ele alındığında BİTEnt üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilirken (Aydın ve Semerci, 2017; Bariu ve Chun, 2022; Gyamfi, 2017) bağımsız değişkenler birlikte ele alındığında BİTYet gibi diğer bağımsız değişkenlerle aralarında kovaryans olduğundan etkisi anlamsız hale gelebilmektedir. Diğer bir ifadeyle değişkenler birlikte alındığında BİTKul'un açıkladığı alanın bir kısmı BİTYet tarafından açıklanmış olabilir. Bununla birlikte olası diğer neden ise öğretmenlerin BİTKul tutumunun BİTEnt'i davranışa dönüştürmede yeterli olmayışı olabilir.

Bu çalışmanın örneklem sayısının azlığı, öğretmenlerin uygun örneklem yöntemiyle seçilmesi ve sadece nicel verilerin kullanılması gibi bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneklem büyüklüğünün azlığı öğretmenlerin sosyal medyada paylaşılan ölçeklere yanıt verme konusunda isteksiz davranmaları, veri toplama sürecinde önemli bir zorluk oluşturmuştur. Ayrıca ölçeğin paylaşıldığı sosyal medya platformlarında gerçekleşen mesajlaşmaların sürekliliği ölçeğin görünürlüğünü azaltmış ve katılımcıların ölçeğe ulaşmalarını zorlaştırmıştır. Bu durumlar, veri toplama sürecinin planlandığı şekilde ilerlememesine neden olmuş ve araştırmanın örneklem büyüklüğünü sınırlandırmıştır. Bu çalışmada öğretmenlere sosyal medya grupları üzerinden erişilmeye çalışıldığından uygun örneklem yöntemi tercih edilmiş ve bu durum sonuçların genellenebilirliği konusunda bir tehdit oluşturmaktadır. Bununla birlikte verilerin nitel ölçme araçlarıyla desteklenmeden sadece nicel ölçme araçlarıyla toplanması sonuçların derinlemesine açıklanamamasına neden olmuş olabilir. Bu, gelecek çalışmalarda ilgili değişkenlere yönelik nitel ölçme araçlarıyla gerçekleştirilen çalışma bulgularıyla farklılaşmalara neden olabilir. Buna rağmen bu sadece öğretmenlerin düzeylerinin belirlendiği betimsel bulguları sınırlamaktadır, ölçek maddelerinin

birbiriyle kıyaslanarak toplanan verilerle gerçekleştirilen analizlerle ortaya konulan yordayıcı bulgular için bu durum bir sınırlılık oluşturmamaktadır. Bu sınırlılıklara rağmen, çalışmanın bulguları belirtilen kapsamda geçerliliğini korumaktadır.

Sonuç olarak sınıf öğretmenleri BİTYet, BİTKul, BİTEnt düzeylerinin yüksek, ÖgYet düzeylerinin ise çok yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Değişkenler birlikte ele alındığında BİTEnt yeterliklerindeki değişimin yaklaşık %41'ini açıklamakta, BİTYet ve ÖgYet, BİTEnt'in anlamlı yordayıcıları olarak öne çıkarken, BİTKul'un BİTEnt üzerinde anlamlı yordayıcılığı bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları ve gerçekleştirilen tartışma temelinde eğitimcilere, uygulayıcılara ve gelecek araştırmalara yönelik aşağıdaki öneriler getirilmiştir:

- BİTYet ve ÖgYet, BİTEnt'i anlamlı şekilde açıkladığından öğretmenlerin BİTEnt yeterliklerini artırmayı amaçlayan mesleki gelişim kurs içeriklerinin hazırlanmasında BİTYet ve ÖgYet'i geliştirmeye yönelik içeriklere de yer verilebilir.
- Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada kullanılan değişkenlere ek olarak BİTEnt ile ilişkisinin olduğu bilinen 21. yy. becerileri, dijital okuryazarlık gibi farklı değişkenler birlikte ele alınarak regresyon analizleri gerçekleştirilebilir.
- Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada kullanılan değişkenler birlikte ele alınarak farklı branşlardaki öğretmenlerle çalışılabilir ve karşılaştırmalar yapılabilir.

Bu çalışmada sadece öğretmenlerin algılarına göre veriler toplandığından öğretmenlerin bu alandaki uygulamaya yönelik becerilerini ortaya koymak amacıyla performansa dayalı veya nitel verilerin toplandığı çalışmalar yürütülebilir.

Yayın Etiği

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynakça

- Ahiatrogah, P. D., & Barfi, K. A. (2016). The attitude and competence level of basic school teachers in the teaching of ICT in Cape Coast Metropolis. *Proceedings of INCEDI 2016 Conference* içinde (s. 446–454). Accra Ghana.
- Aivazidi, M., & Michalakelis, C. (2023). Information and communication technologies in primary education: Teachers' perceptions in Greece. *Informatics*, 10(57), 1–24. <https://doi.org/10.3390/informatics10030057>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Prentice Hall.
- Akpan, C. P. (2014). ICT competence and lecturers' job efficacy in universities in Cross River State, Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(10), 259–266.
- Akram, H., Abdelrady, A. H., Al-Adwan, A., & Ramzan, M. (2022). Teachers' perceptions of technology integration in teaching-learning practices: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317>
- Aktaş, İ., & Karamustafaoğlu, O. (2024). The effect of guided inquiry-based virtual and physical laboratories on science learning outcomes. *Research in Science & Technological Education*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/02635143.2024.2423071>
- Aktaş, İ., & Özmen, H. (2022). Assessing the performance of Turkish science pre-service teachers in a TPACK practical course. *Education and Information Technologies*, 27, 3495–3528. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10757-z>

- Al-Alwan, A. F., & Mahasneh, A. M. (2014). Teachers' self-efficacy as determinant of students' attitudes toward school: A study at the school level. *Review of European Studies*, 6(1), 171–179. <http://dx.doi.org/10.5539/res.v6n1p171>
- Alhassan, R. (2017). Exploring the relationship between web 2.0 tools self-efficacy and teachers' use of these tools in their teaching. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 217–228. <http://doi.org/10.5539/jel.v6n4p217>
- Arkorful, V., Barfi, K. A., & Aboagye, I. K. (2021). Integration of information and communication technology in teaching: Initial perspectives of senior high school teachers in Ghana. *Education and Information Technologies*, 26, 3771–3787. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10426-7>
- Aslan, A., & Zhu, C. (2017). Investigating variables predicting Turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 552–570. <https://doi.org/10.1111/bjet.12437>
- Aydın, M. K., & Semerci, A. (2017). Öğretmenlerin BİT tutumları ölçeğinin geliştirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 46(213), 155–176.
- Bariu, T. N., & Chun, X. (2022). Influence of teachers attitude on ICT implementation in Kenyan universities. *Cogent Education*, 9(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2107294>
- Basargekar, P., & Singhavi, C. (2017). Factors affecting teachers' perceived proficiency in using ICT in the classroom. *IAFOR Journal of Education*, 5(2), 67–84.
- Birgin, O., Uzun, K., & Akar, S. G. M. (2020). Investigation of Turkish mathematics teachers' proficiency perceptions in using information and communication technologies in teaching. *Education and Information Technologies*, 25, 487–507. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09977-1>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2020). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–24.
- Chang, M., Evans, M. A., Kim, S., Norton, A., Deater-Deckard, K., & Samur, Y. (2016). The effects of an educational video game on mathematical engagement. *Education and Information Technologies*, 21, 1283–1297. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9382-8>
- Cüre, F., & Özden, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) uygulama başarıları ve BİT'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 41–53.
- Eickelmann, B., & Vennemann, M. (2017). Teachers' attitudes and beliefs regarding ICT in teaching and learning in European countries. *European Educational Research Journal*, 16(6), 733–761. <https://doi.org/10.1177/1474904117725899>
- FATİH Projesi Eğitimleri, Sayı 43501582-774.01.01-E.932493 (2018). https://soma.meb.gov.tr/Fatih_Projesi_Bakanlik_yazisi.pdf
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in science education* (8. baskı). McGraw–Hill Companies.
- Gedik, O., Turna, C., Turhan, E. M., & Gençer, Y. (2023). Sınıf öğretmeni adaylarının farklılaştırılmış öğretime yönelik öz yeterlik algıları. *Temel Eğitim*, 19, 35–41.
- González, M. G., & Alonso, J. M. R. (2021). ICT in primary education. Review of its importance and a proposal. *South Florida Journal of Development*, 2(1), 131–144. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n1-012>
- Günbatar, M. S. (2014). Bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik bir tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 121–135.
- Gyamfi, S. A. (2017). Pre-service teacher's attitude towards information and communication technology usage: A Ghanaian survey. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 13(1), 52–69.
- Hains, V. V., Sedlar, A., & Cerepinko, K. (2019). Competences and methods of using information and communication technology amongst pre-school and primary school teachers. V. Beker, A. Lackovic & G. Pavelin (Haz.), *Economic and Social Development 40th International Scientific Conference on Economic and Social Development - Book of Proceedings* içinde (s. 152–158).

- International Society for Technology in Education (ISTE). (2008). *ISTE National Educational Technology Standards (NETS) and Performance Indicators for Teachers*. <http://www.iste.org>
- Jenßen, L., Eilerts, K., & Grave-Gierginler, F. (2023). Comparison of pre- and in-service primary teachers' dispositions towards the use of ICT. *Education and Information Technologies*, 28, 14857–14876. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11793-7>
- Jogezai, N. A., Baloch, F. A., Jaffar, M., Shah, T., Khilji, G. K., & Bashir, S. (2021). Teachers' attitudes towards social media (SM) use in online learning amid the COVID-19 pandemic: The effects of SM use by teachers and religious scholars during physical distancing. *Heliyon*, 7, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06781>
- Karaman, M. K., & Kurfallı, H. (2008). Sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanım düzeyleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(2), 43–56.
- Kocaman Karoğlu, A., Kübra, B., & Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde Türkiye'de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 147–158. <https://doi.org/10.32329/uad.815428>
- Korkmaz, F., & Unsal, S. (2016). Developing the scale of teacher self-efficacy in teaching process. *European Journal of Educational Research*, 5(2), 73–83. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.5.2.73>
- Korukluoğlu, P., Alıcı, B., & Rubach, C. (2023). Reliability and validity of the Turkish version of the teachers' basic ICT competence beliefs scale. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 10(1), 29–55. <https://doi.org/10.21449/ijate.995005>
- Kretschmann, R. (2015). Effect of physical education teachers' computer literacy on technology use in physical education. *Teacher Education*, 72, 261–277.
- Kul, Ü., Birişçi, S., & Kutay, V. (2019). Use of case adaptation of teachers' ICT integration proficiency scale into Turkish. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(2), 437–456. <https://doi.org/10.14686/buefad.442836>
- León-Valdez, R. B., Garcia-Lopez, R. I., & Cuevas-Salazar, O. (2021). Nivel de dominio de tecnologías de información e comunicación en profesores do ensino fundamental privado. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 16(1), 820–834. <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iEsp.1.14917>
- Lin, Y. S., Chen, S. Y., Su, Y. S., & Lai, C. F. (2017). Analysis of students' learning satisfaction in a social community supported computer principles and practice course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology*, 14(3), 849–858. <https://doi.org/10.12973/ejmste/81058>
- Liu, Z., Kong, X., Liu, S., Yang, Z., & Zhang, C. (2022). Looking at MOOC discussion data to uncover the relationship between discussion paces, learners' cognitive presence and learning achievements. *Education and Information Technologies*, 27, 8265–8288. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10943-7>
- MEB (2022, 3 Aralık). 2022 yılı sonuna kadar dersliklerin yüzde 90'i etkileşimli tahtayla buluşacak. *Milli Eğitim Bakanlığı*. <https://www.meb.gov.tr/2022-yili-sonuna-kadar-dersliklerin-yuzde-90i-etkilesimli-tahtayla-bulusacak/haber/28388/tr>
- Mlambo, S., Rambe, P., & Schlebusch, L. (2020). Effects of Gauteng province's educators' ICT self-efficacy on their pedagogical use of ICTS in classrooms. *Heliyon*, 6(4), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03730>
- Morgan, G.A., Leech, N.L., Gloeckner, G.W., & Barret, K.C. (2005). *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation* (2. baskı). Lawrence Erlbaum Associates.
- Olivarria, C. G. A., Nistal, M. T. F., García, J. J. V., & Escobedo, P. A. S. (2022). Factores asociados a las prácticas de enseñanza docentes con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación. *Educación*, 58(1), 189–203. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1349>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD education working papers. <https://www.voced.edu.au/content/ngv:79286>
- Öngören, S. (2022). Teachers' use of ICT in the preschool period: A mixed research method. *Education and Information Technologies*, 27(8), 11115–11136. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11066-9>
- Pallant, J. (2020) *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. McGraw-Hill, Open University Press.

- Pendergast, D., Garvis, S., & Keogh, J. (2011). Pre-service student-teacher self-efficacy beliefs: An insight into the making of teachers. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 36(12), 46–58. <https://doi.org/10.14221/ajte.2011v36n12.6>
- Peng, R., Razak, R. A., & Halili, S. H. (2023). Investigating the factors affecting ICT integration of in-service teachers in Henan Province, China: Structural equation modeling. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01871-z>
- Petko, D., Prasse, D., & Cantieni, A. (2018). The interplay of school readiness and teacher readiness for educational technology integration: A structural equation model. *Computers in the Schools*, 35(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/07380569.2018.1428007>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (EUR 28775 EN). European Commission.
- Rubach, C., & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools–Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior*, 118, 106636. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106636>
- Ruiz-Aquino, M., Borneo Cantalicio, E., Alania-Contreras, R. D., Garcia Ponce, E. S., & Zevallos Acosta, U. (2022). Actitudes hacia las TIC y uso de los entornos virtuales en docentes universitarios en tiempos de pandemia de la COVID-19. *PUBLICACIONES*, 52(3), 111–137. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22270>
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim ve öğrenme: Kuramdan uygulamaya*. Gazi Yayınları.
- Sun, L. P., Siklander, P., & Ruokamo, H. (2018). How to trigger students' interest in digital learning environments: A systematic literature review. *Seminar.net-International journal of media, technology and lifelong learning*, 14(1), 62–84.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2018). *Using multivariate statistics* (7th Edition). Boston: Pearson
- Tati, A. G., & Moreno, M. S. (2023). Cómo el profesorado de Lengua Española y Ciencias Naturales integra las TIC: Un estudio cuantitativo. *Revista Fuentes*, 25(2), 194–205. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.22261>
- Toy, S. N., & Duru, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin öğretmen öz yeterlikleri ile kaynaştırma eğitimine ilişkin yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 146–173. <https://doi.org/10.12984/eed.00332>
- Turan, B., & Haşit, G. (2014). Teknoloji kabul modeli ve sınıf öğretmenleri üzerinde bir uygulama. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(1), 109–119.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2008). *Competency Standards Modules: ICT Competency Standards for Teachers*. UNESCO: Paris, France.
- Ünsal, S., Korkmaz, F., & Perçin, S. (2016). Analysis of mathematics teachers' self-efficacy levels concerning the teaching process. *Journal of Education and Practice*, 7(24), 99–107.
- Wang, H. Y., Sigerson, L., & Cheng, C. (2019). Digital nativity and information technology addiction: Age cohort versus individual difference approaches. *Computers in Human Behavior*, 90, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.031>
- Yıldız, Y., & Topal, F. A. (2022). Müzik öğretmeni adaylarının bilgi iletişim teknolojilerine (BİT) ve uzaktan eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 92, 46–67. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1185601>
- YÖK (2019). Sınıf öğretmenliği lisans programı. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Sinif_Ogretmenligi_Lisans_Programi09042019.pdf

Primary Teachers' ICT Integration: The Effect of ICT Competence Beliefs, Attitudes Toward ICT Use and Teaching Self-Efficacy

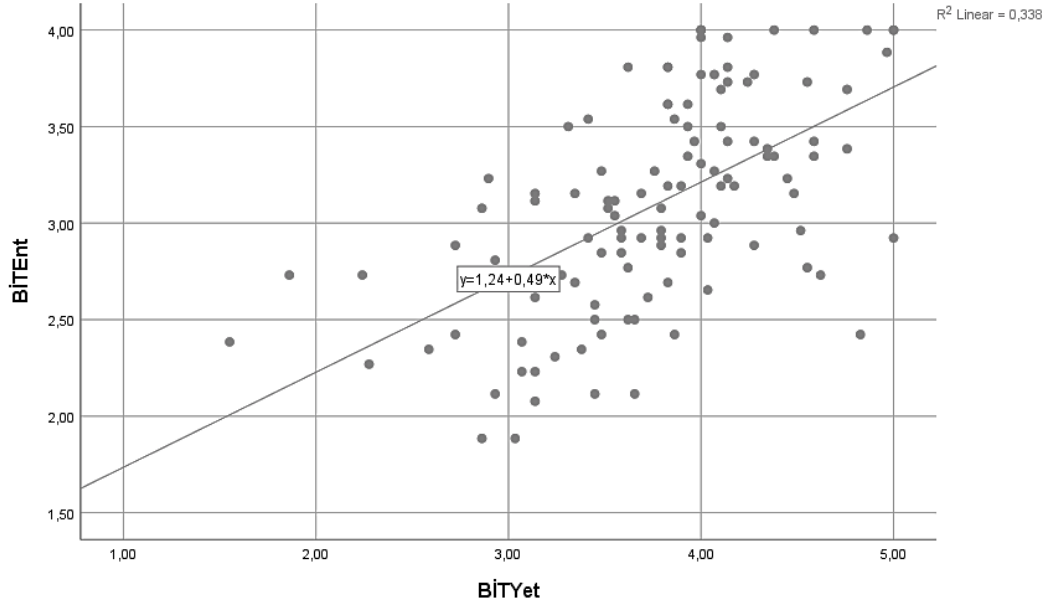
Abstract

This study, which aims to determine the predictive effects of primary teachers' basic ICT competence beliefs, attitudes towards ICT use and teaching self-efficacy on ICT integration, was designed in a predictive correlational model. The study was carried out with 116 primary teachers (74 female, 42 male) selected according to the convenience sampling. Data were collected through the scales of "Teachers' ICT Integration Proficiency", "Teachers' Basic ICT Competence Beliefs", "Teachers' Attitudes Towards ICT Use", and "Teaching Self-Efficacy". The collected data were examined with descriptive statistics and multiple linear regression analysis. The findings revealed that teachers' teaching self-efficacy was very high level, while their basic ICT competence beliefs, attitudes towards ICT use, and ICT integration proficiency were high. It was found that the independent variables together, whose order of importance on ICT integration was basic ICT competence, teaching self-efficacy and attitude towards ICT use, together explained about 41% of the variation in ICT integration. According to the regression analysis results, basic ICT competence and teaching self-efficacy were found to be significant predictors of ICT integration, whereas attitudes towards ICT use were not identified as a significant predictor. In conclusion, to enhance primary school teachers' ICT integration, priority should be given to strengthening their basic ICT competence beliefs and teaching self-efficacy.

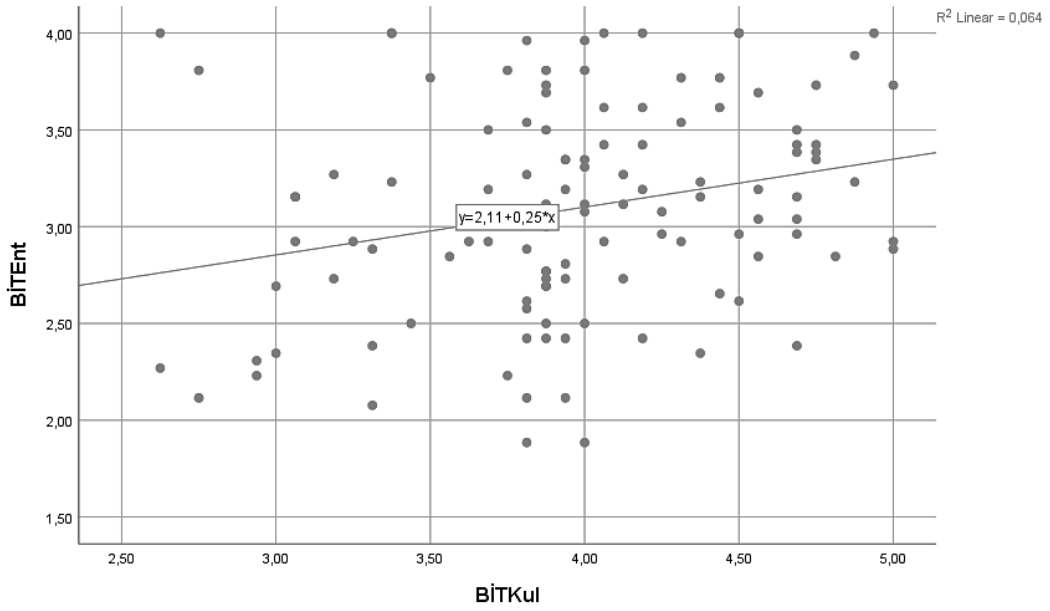
Keywords: attitude towards ICT use in education, basic ICT efficacy beliefs, ICT integration, primary teachers, teacher self-efficacy

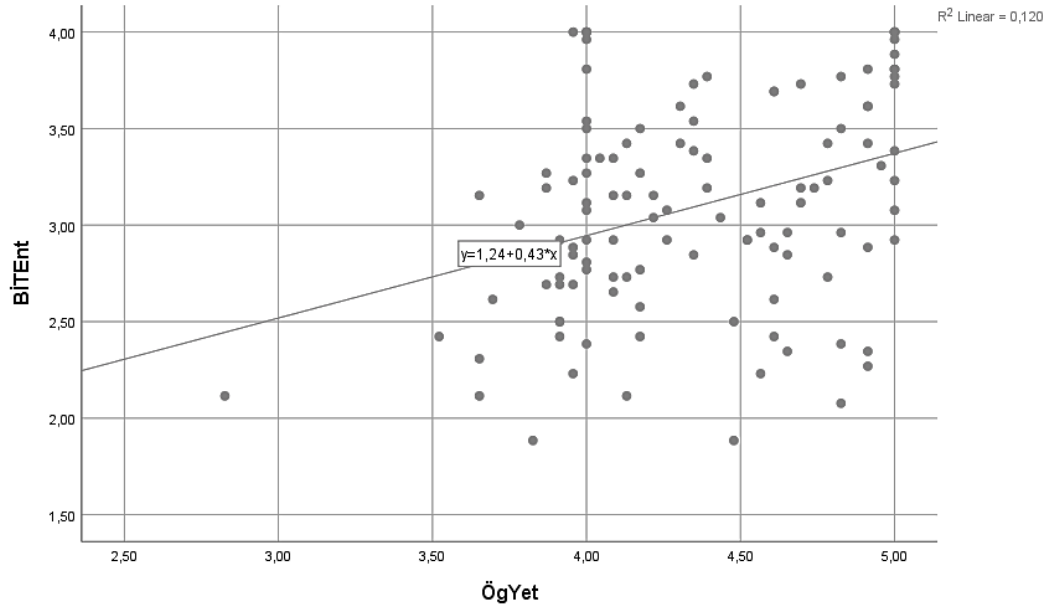
Ekler

Şekil A1

BİTYET ve BİTEnt için Saçılım Grafiği

Şekil A2

BİTKul ve BİTEnt için Saçılım Grafiği

Şekil A3*ÖgYet ve BİTEnt için Saçılım Grafiği***Tablo A***Çoklu Bağlantılılık için Tolerance ve VIF Değerleri*

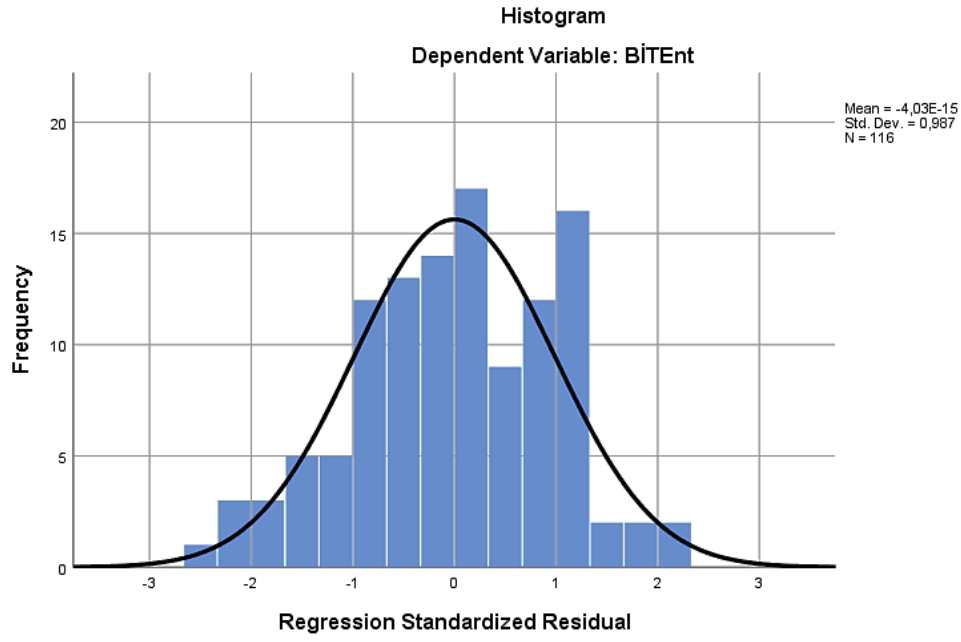
Model	Korelasyonlar	Partial	Part	Bağlantılılık İstatistikleri	
	Zero-order			Tolerance	VIF
1 (Constant)					
BİTYet	,582	,551	,510	,756	1,323
BİTKul	,253	-,121	-,094	,721	1,386
ÖgYet	,346	,316	,256	,918	1,089

Bağımlı Değişken: BİTEnt

Tablo B*Hata İstatistikleri*

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2,0777	3,8663	3,0971	,34761	116
Std. Predicted Value	-2,933	2,213	,000	1,000	116
Standard Error of Predicted Value	,043	,200	,075	,025	116
Adjusted Predicted Value	1,9911	3,8657	3,0962	,35010	116
Residual	-1,11863	,91285	,00000	,42083	116
Std. Residual	-2,623	2,141	,000	,987	116
Stud. Residual	-2,674	2,159	,001	1,005	116
Deleted Residual	-1,16269	,92845	,00097	,43661	116
Stud. Deleted Residual	-2,752	2,195	,000	1,013	116
Mahal. Distance	,193	24,297	2,974	3,204	116
Cook's Distance	,000	,084	,009	,015	116
Centered Leverage Value	,002	,211	,026	,028	116

a. Dependent Variable: BİTEnt

Şekil B*Regresyon Standart Hatalarına Ait Histogram Grafiği***Şekil C***Eş Varyanslılığa Ait Saçılım Grafiği*