



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BAİBÜFD)

Bolu Abant İzzet Baysal University
Journal of Faculty of Education

2022, 22(4), 1467 – 1493.

<https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2022.22.74506-920706>



Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme Öz-Yeterlik İnançlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*

Examination of Science Teachers' Self-Efficacy Beliefs Towards Measurement and Evaluation According to Certain Variables

Şeyma Şahingöz¹, Halil İbrahim Yıldırım²

Geliş Tarihi (Received): 19.04.2021

Kabul Tarihi (Accepted): 21.11.2022

Yayın Tarihi (Published): 29.12.2022

Öz: Bu araştırma ortaokullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme öz-yeterlik inançlarıyla ilişkili değişkenleri inceleyerek öz-yeterlik inancı geliştirebilmek için öneri sunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma 2020 yılında yapılmıştır. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örnekleminde Ankara ilindeki üç merkez ve üç taşra ilçesinde bulunan devlet ortaokullarında görev yapan 560 fen bilimleri öğretmeni yer almıştır. Verilerin toplanması sürecinde "Ölçme ve Değerlendirme Öz-yeterlik İnanç Ölçeği" kullanılmıştır. Veri analizi t-testi ve tek faktörlü ANOVA ile yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, ölçme ve değerlendirmeyle ilgili eğitim alma, öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme teknik-araçlarını kullanma sıklığı, üniversitede alınan eğitimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrenme-kullanmaya dair yeterlik düzeyi, ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyi değişkenlerinin fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme öz-yeterlik inançlarında anlamlı farklılık oluşturduğu görülmüştür. Buna ilaveten cinsiyet, görev süresi, mezun olunan fakülte türü, eğitim düzeyi değişkenlerinin fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme öz-yeterlik inançlarında anlamlı fark oluşturmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ölçme ve değerlendirme, öz-yeterlik inanç, fen bilimleri öğretmeni, fen eğitimi

&

Abstract: This study aims to provide suggestions for developing self-efficacy beliefs by examining the variables related to self-efficacy beliefs of science teachers working in middle schools towards measurement and evaluation. The research was conducted in 2020. Survey method was used in the research. The sample included 560 science teachers working in state middle schools in three central and three provincial districts in Ankara. Data were collected using the Measurement and Evaluation Self-Efficacy Belief Scale and analyzed using the Independent Samples t-Test and One Factor Analysis of Variance. The study found that the variables of receiving education about measurement and evaluation, the frequency of using measurement and evaluation techniques-tools in the teaching process, the sufficiency level of university education in learning and using the measurement and evaluation techniques, and the knowledge level regarding the measurement and evaluation created significant differences in science teachers' self-efficacy beliefs towards measurement and evaluation. Moreover, the variables of gender, work experience, type of the faculty where teachers graduated from and education level did not make a significant difference in science teachers' self-efficacy beliefs towards measurement and evaluation.

Keywords: Measurement and evaluation, self-efficacy belief, science teachers, science education

Atıf/Cite as: Şahingöz, Ş., & Yıldırım, H. İ. (2022). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme Öz-Yeterlik İnançlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(4), 1467-1493. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2022.22.74506-920706>

İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/pub/aibuefd>

Copyright © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University– Bolu

* Bu araştırma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir ve 27-28 Mart 2021 tarihinde düzenlenen INSAC Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri için Bilimsel Gelişmeler Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Şeyma Şahingöz, Millî Eğitim Bakanlığı, etkingsahingoz@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5179-0132>

² Sorumlu Yazar: Doç. Dr. Halil İbrahim Yıldırım, Gazi Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, halily@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8836-8349>

1. GİRİŞ

Ölçme-değerlendirme eğitim-öğretimde tamamlayıcı ve önem arz eden bir ögedir (Beydoğan, 2017; D. Tekin, 2019; H. Tekin, 2019; Öztürk & Uysal, 2019). “Öğrencilerde hedeflenen davranış değişimi hangi düzeyde gerçekleşti?” sorusuna geçerli-güvenilir cevaplar verilmeden, sürdürülen eğitim faaliyetlerinin etkinliği bilinemez. Öğretim sürecini daha etkili hale getirebilmek için eğitim programındaki hedeflere ne derece ulaşıldığını belirlemek, öğretim sürecini öğrencilerin sahip olduğu hazır bulunuşluk düzeylerine göre ayarlamak, öğretimde öğrencilerin öğrenme eksikliklerini veya öğrenme güçlüklerini belirleyerek bunların sebeplerini araştırmaya ihtiyaç vardır (H. Tekin, 2019). Bu nedenle, öğretmenlerin bilgi sahibi olması gereken alanlardan biri de ölçme ve değerlendirmedir. Ölçme ve değerlendirme ile amaçların ne düzeyde gerçekleştirildiği, öğrenme eksiklikleri ve yanlış öğrenmelerin varlığı belirlenerek öğrencilere etkili bir biçimde geri dönüt verilebilir. Ayrıca öğretim yöntemi, öğrenme ortamı ve başka faktörlerden kaynaklanan ve eğitim sürecine olumsuz biçimde etkisi olan etmenler belirlenebilir (Şahin & Uysal, 2013).

Yukarıda belirtilen faaliyetlerin etkin bir biçimde yapılması, öğretmenler tarafından sahip olunan ölçme-değerlendirmeye ilişkin yeterlikle doğru orantılıdır (Erdoğan & Kurt, 2012). Öğretmenlerin, öğrencilerin başarı ve performanslarına dair ölçme değerlendirmeye ilişkin faaliyetlerini güvenilir-geçerli olarak yapabilmesi için, ölçme-değerlendirme alanındaki donanımlarının kâfi olması, başka bir ifadeyle ölçme ve değerlendirmeye dair yeterliğe sahip olmaları gerekir (Özbaşı, 2009). Stiggins’in (1998) yaptığı araştırmada da öğretmenlerin ölçme-değerlendirme alanında sahip oldukları bilginin öğretmenlik mesleği temel yeterliklerinden biri haline geldiği vurgulanmıştır. Bu yeterlik, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan (MEB) “Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Yeterlikler” içinde, ölçme-değerlendirme yöntem-teknik-araçlarını amaca uygun bir şekilde kullanma olarak açıklanmıştır. Bu yeterlikler içinde “ölçme ve değerlendirmede kullanılacak araçları hazırlama, bunları kullanma, ölçme ve değerlendirme sürecini gerçekleştirme ve geri bildirim verme olarak dört alt yeterlik bulunmaktadır (MEB, 2017). Öğretmenler tarafından sahip olunan ölçme ve değerlendirme yeterliği, öğrencilerin öğretim sürecindeki öğrenme durumunu doğru bir şekilde anlama, geri bildirim verme ve öğrenme eksikliklerini giderebilecek öğretim etkinliklerini planlamada kolaylık sağlayacaktır (Özbaşı, 2009). Öğretmen ölçme ve değerlendirme yeterliğine sahip ise, öğretim sürecinin hangi aşamasında hangi ölçme değerlendirme etkinliğini kullanacağı konusunda bilgi sahibidir ve hedefi istikametinde gereken ölçme faaliyetini uygular (Kaya Uyanık & Çalışkan, 2015, s. 347). Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin doğru ve uygun bir biçimde yapılması sayesinde, eğitim ve öğretimde kullanılan etkinliklerin hedefine ulaşma durumu saptanabilir ve gereken tedbirlerin alınmasıyla düzenlemeler yapılabilir. Bu etkinliklerin sağlıklı olarak gerçekleştirilmesi, eğitimde temel yapı taşlarından biri konumundaki öğretmenlerin ölçme-değerlendirme öz-yeterlik inanç düzeyinin yükseklğine bağlıdır (Erdoğan & Kurt, 2012). İnançlar, bir öğretmenin sınıfındaki davranışını belirleyen (Şahin & Karaman, 2013) ve öğretmenlik mesleğinde oldukça öneme sahip bir faktördür (Şahin & Uysal, 2013). Öğretmenin öz-yeterlik inancı, bir öğretmenin bir öğretim sürecini başarılı bir şekilde yürütmek için dersini planlamak ve yapabilmek için sahip olduğu yeteneğe duyduğu inanç olarak ifade edilebilir (Tschannen Moran, Hoy & Hoy, 1998). Öğretmenin öz-yeterlik inancı, öğretmenin sınıf içindeki etkinliğine yön veren motivasyonu sağlayan elzem bir yapı olarak açıklanabilir (Pendergast, Garis & Keogh, 2011). Yüksek seviyede öz-yeterlik inanca sahip olan öğretmen, karşılaştığı güçlükleri aşabilmek amacıyla daha çok çaba sarf eder ve uzun süre çaba göstermeye devam eder (Bandura, 1977). Bir bireyin davranış ve performansını etkileyen öz-yeterlik inancın dört temel kaynağı bulunmaktadır. Bunların ilki doğrudan deneyimler, bir başka deyişle davranışın ilk elden tecrübe edilmesidir. İkinci sırada sosyal model ya da dolaylı yaşantı yer almaktadır. Bunlar, başka bireylerin davranışlarının izlenilmesiyle kazanılır. Üçüncü sırada sözel ikna bulunmaktadır. Sözel ikna, çevreden gelen sözel mesajlar yoluyla kazanılan yaşantılardır. Dördüncü, kişinin fizyolojik ve duygusal durumuyla ilgili algısıdır. Bunların içinde öz-yeterlik inancın gelişiminde etkisi en fazla olan, kişinin kendi tecrübesidir (Bandura, 1995). Yukarıda verilen bilgiler bir öğretmenin sahip olduğu öz-yeterlik inancın öğretim sürecinde önemli bir faktör olduğunu ve öğretmen eğitiminde öz-yeterlik inanç ve ilişkili değişkenlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleği için yüksek düzeyde öz-yeterlik inanca sahip olması gerekir (Yılmaz, Gerçek, Köseoğlu & Soran, 2006). Çünkü öğretmenlerin amaç, istek ve davranışları öz-yeterlik inanç düzeylerine göre değişir (Tschannen Moran & Woolfolk Hoy, 2001). Bu nedenle nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesinde anlaşılması gereken önemli psikolojik yapılar içinde inançlar da yer almaktadır (Şahin & Karaman, 2013). İnançların davranışların gerçekleşmesini sağlayan güç olduğu (Sabancı & Yazıcı, 2017) dikkate alındığında, kişinin bir davranışı gerçekleştirmek için algıladığı kapasite şeklinde açıklanan öz-yeterlik inanç, kişinin istenilen davranışları yapabilmesinde önemli bir role sahip olduğu ifade edilebilir. Çünkü kişilerin bir görevi başarabilmesine dair sahip olduğu inanç olan öz-yeterlik, bireyin göreve ilişkin davranışı gerçekleştirip gerçekleştirmemesine, davranışın devamına, davranışa yönelik motivasyonuna ve performansına etki etmektedir (Kotaman, 2008).

Öğretmenlerin ölçme-değerlendirmeyle ilgili sahip oldukları beceri-bilgilerindeki eksiklerin giderilmesinde yapılması gereken planlamalarda ve düzenlemelerde, öğretmenlerin ölçme-değerlendirmeyle ilgili inanç ve düşüncelerinin de göz önünde bulundurulması oldukça önemlidir (Brown, 2002). Çünkü öğretmenlerin ölçme-değerlendirme beceri-bilgilerine ilaveten ölçme-değerlendirmeye dair olumlu yöndeki inanç-tutumu, ölçme-değerlendirme faaliyetlerini sınıf içinde daha etkili biçimde uygulamalarını sağlar (Şahin & Karaman, 2013). Bu durum dikkate alınır, öğretmenlerin sahip oldukları ÖDÖYİ düzeyleri ve ilişkili faktörlerin tespit edilmesinin, öğretmenlerin ÖDÖYİ'lerinin dolayısıyla ölçme ve değerlendirme yeterliklerinin gelişimi için gerekli olduğu söylenebilir.

Altun (2017), Baş ve Beyhan (2016), Kaya Uyanık, Gür Erdoğan ve Uyar (2018), Şaşmaz-Ören, Orman ve Evrekli (2011), Yenice, Özden ve Alpak-Tunç'un (2017) yaptığı araştırmalarda, öğretmen adaylarının-öğretmenlerin ölçme-değerlendirme öz-yeterlik inançlarının (ÖDÖYİ) ve ilişkili değişkenlerin belirlenmesinin önemli ve gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Buldur'un (2009) yaptığı araştırmada, öğretmen-öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirmeye ilişkin yöntemleri kullanmaya dair kendilerini ne derece yeterli seviyede gördükleri, ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanma performanslarında etkisi olacağı belirtilmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin ÖDÖYİ düzeylerinin belirlenmesi, okullardaki ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin daha sağlıklı yapılması açısından çok önemlidir. Eğitim sürecinde öğretmenlerin ÖDÖYİ düzeyleri saptanarak, belirlenen eksiklerin giderilmesine yönelik eğitimlerin zamanında düzenlenmesi oldukça önem arz etmektedir (Baş & Beyhan, 2016). Bu bağlamda, ölçme-değerlendirme yöntemlerine dair yeterli bilgi düzeyine sahip ve yüksek düzeyde öz-yeterlik inancı olan öğretmenlerin yetişmesi gerekir. Bu nedenle, ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerini uygulamaya ilişkin öz-yeterlik inanç seviyelerinin ve öz-yeterlikle ilişkili olabilecek faktörlerin saptanması, bu açıdan önem arz etmektedir (Yenice vd., 2017).

1.1. Araştırmanın amacı

Bu çalışma ortaokullarda görevli fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leri ile ilişkili değişkenleri belirleyerek, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ düzeylerinin gelişimine katkı sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen araştırma sorularına cevap aranmıştır.

Öğretmenin cinsiyeti ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin görev süresi ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin mezun olduğu fakülte türü ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin eğitim düzeyi (lisans-lisansüstü) ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin ölçme değerlendirme konusunda eğitim alması ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerini kullanma sıklığı ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin üniversitede aldığı öğretimin ölçme değerlendirme tekniklerini öğrenme ve kullanmaya dair yeterlik düzeyi ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

Öğretmenin ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyi ÖDÖYİ üzerinde anlamlı bir fark oluşturmakta mıdır?

1.2. Araştırmanın önemi

Eğitim öğretimde ölçme ve değerlendirme oldukça önemli bir yere sahiptir. Öğrenme-öğretme sürecinde belirlenen hedeflere ne derece ulaşılabildiği, öğretim sürecinin başında öğrencilerin ön bilgilerinin, hazır bulunuşluklarının, kavram yanılgılarının, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceri-özelliklerinin belirlenmesi, öğretim sürecinde öğrenme eksikliklerinin belirlenerek öğretim sürecinin yeniden yapılandırılması, öğretim süreci sonunda öğrencilerin öğrenme düzeylerinin bilişsel duyuşsal ve psikomotor beceri-özelliklerinin gelişim düzeylerinin belirlenmesinde ve öğrencilerin gelişim gösterebilecekleri alanlara, başarılı ve mutlu olabilecekleri mesleklere yönlendirilmesi geçerli, güvenilir, objektif ölçme ve değerlendirme ile gerçekleşebilir. Eğitim öğretimde bu kadar önemli yere sahip olan ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin yapılabilmesi için, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yeterliğine sahip olması gerekir. Bireylerin davranışlarının ve performanslarının öz-yeterlik inançlarından etkilenebileceği dikkate alındığında, öğretmenlerin ÖDÖYİ'leri öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme faaliyetlerini objektif, geçerli ve etkin bir şekilde gerçekleştirmelerini, bir başka deyişle ölçme ve değerlendirme yeterliklerini etkileyecektir. Bu bağlamda öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme faaliyetlerini etkin bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için, ÖDÖYİ düzeylerinin yüksek olması gerekir. Bu nedenle öğretmenlerin ÖDÖYİ seviyeleri ve ilişkili değişkenler belirlenerek, öğretmenlerin ihtiyaçları doğrultusunda ÖDÖYİ düzeylerini ve ölçme değerlendirme yeterliliklerini geliştirebilecek hizmet içi eğitimler düzenlenmelidir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar sayesinde, ÖDÖYİ ile ilişkili değişkenler dikkate alınarak fen bilimleri öğretmenleri için hizmet içi eğitimlerin planlaması ve uygulaması gerçekleştirilebilir. Örneğin ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyinin ÖDÖYİ üzerinde anlamlı fark yaratıp yaratmadığı dikkate alınarak, hizmet içi eğitimlerde öğretmenlere ölçme değerlendirme yöntemleri ve uygulamalarına ilişkin bilgiler verilebilir. Örneğin ölçme ve değerlendirme konusunda eğitim alma durumunun ÖDÖYİ üzerinde anlamlı fark yaratıp yaratmadığı göz önüne alınarak, ölçme değerlendirme konusunda eğitim almayan öğretmenlere eğitimler düzenlenebilir.

Literatürde ÖDÖYİ ölçek geliştirme çalışmaları (Çalışkan, 2012; Kılınc, 2011; Nartgün, 2008), öğretmen-öğretmen adaylarının ÖDÖYİ'leriyle ilgili çalışmalar (Altun, 2017; Baş & Beyhan, 2016; Birgin & Gürbüz, 2008; Çeliker, 2016; Esen, 2019; Evin Gencil & Özbaşı, 2013; Kaya Uyanık vd., 2018; Karadoğan, 2019; Sabancı & Yazıcı, 2017; Şahin & Karaman, 2013; Şahin & Uysal, 2013; Şaşmaz vd., 2011; D. Tekin, 2019; Tuncer & Geçim, 2019; Ünlü, Kaşkaya & Kızılkaya, 2017; Yenice vd., 2017) dikkati çekmektedir. Bu çalışmalarda, fen bilimleri öğretmenlerinin dışındaki branş öğretmenleri örnekleme alınmıştır. Buldur (2009) ve Yapalak'ın (2009) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının, Karaaslan'ın (2015) çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ÖDÖYİ'leri incelenmiştir. Bahar (2017), fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanma sıklıkları ve ölçme aracını seçmelerinde etkisi olan etmenleri araştırmıştır. Bu çalışmalar fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leriyle ilgili değildir. Akdağ ve Ekmekçi'nin (2015) çalışmasında, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leri incelenmiştir. Bu çalışmada 90 fen bilimleri öğretmenin amaçlı örnekleme yöntemiyle örnekleme alınması, araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Bu durum, literatürde fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'lerinin belirlenmesiyle ilgili araştırmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Yukarıdaki literatürde fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'lerine ilişkin sınırlı sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışma, literatürdeki bu eksikliğin giderilmesi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca öğretmenin branşına bağlı olarak ÖDÖYİ düzeyleri ve ilişkili değişkenlerde farklılık olabileceği dikkate alındığında, ÖDÖYİ'nin branşa göre incelenmesi gerektiği söylenebilir. Bu durum, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'lerinin ayrı bir şekilde incelenmesi gereğini doğurmaktadır. Bu çalışmada da, sadece fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ düzeyleri ve ilişkili değişkenlerin araştırılması, çalışmaya önem kazandırmaktadır.

Bireylerin performanslarının sahip oldukları yeteneklerine olan inançlarından etkilendiği (Bandura, 1977) dikkate alındığında, MEB (2017) tarafından yayınlanan ölçme değerlendirme yeterliklerine sahip olma ve bu yeterliği kullanabilmenin ÖDÖYİ' den etkileneceği ifade edilebilir. Buna dayanarak öğretmenlerin ölçme-değerlendirme araç-tekniklerini kullanmak suretiyle daha etkili bir öğretim gerçekleştirebilmeleri için, ÖDÖYİ'leri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla araştırmalar yapılarak öğretmenlerin ÖDÖYİ'lerinin gelişimine fayda sağlanabilir. Bu çalışmada da, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leri ve ilişkili faktörler incelenerek öğretmenlerin ÖDÖYİ'lerinin arttırılmasına dair öneriler geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu açıdan, bu çalışmanın literatüre ve öğretmen gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın modeli

Araştırmada yöntem olarak tarama kullanılmıştır. Tarama araştırması, herhangi bir konuda bireylerin görüşleri- ilgileri-becerileri-tutumları gibi niteliklerin, tek bir uygulamayla ölçülmesi yoluyla betimlenerek araştırıldığı çalışmalar olarak açıklanabilir. Buna göre çalışmada ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ düzeyleri ve ilgili olabilecek etmenler, ÖDÖYİ ölçeğiyle bir seferde yapılan ölçme işlemiyle açıklandığı için çalışmada yöntem olarak tarama kullanıldığı söylenebilir. Tarama araştırmaları, bireylerin herhangi bir konudaki görüşlerinin belirlenebilmesi için kullanılan diğer araştırma yöntemleri ile karşılaştırıldığında, göreceli bir şekilde örneklem sayısı daha yüksek olan nicel araştırma türüdür. Bu çalışmada tarama araştırması kapsamında kesitsel tür kullanılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2016).

2.2. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın evreni, Ankara ilindeki MEB'e bağlı devlet ortaokullarında 2020 yılında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinden oluşmuştur. Araştırmanın evreninde 2418 fen bilimleri öğretmeni yer almaktadır. Araştırmanın örnekleme, Ankara ilindeki üç merkez ve üç taşra ilçesindeki MEB'e bağlı devlet ortaokullarında 2020 yılında görev yapan ve ÖDÖYİ ölçeği uygulanan 560 fen bilimleri öğretmeninden oluşmuştur.

Araştırmanın örnekleminde 461 kadın, 99 erkek fen bilimleri öğretmeni bulunmaktadır. Örnekleimde 44 tane 0-5 yıl, 76 tane 6-10 yıl, 102 tane 11-15 yıl, 119 tane 16-20 yıl, 107 tane 21-25 yıl, 112 tane 26 ve üzeri yıl görev süresine sahip öğretmen yer almıştır. Ayrıca fen bilimleri öğretmenlerinin 485'i eğitim fakültesi, 75'i fen fakültesi mezunu; 497'si lisans, 63'ü lisansüstü eğitime sahip; 143'ü ölçme değerlendirme ile ilgili eğitim almış, 417'si ölçme değerlendirme ile ilgili eğitim almamıştır.

Örneklemin belirlenmesi sürecinde çok aşamalı örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Ankara ilinin bütün ilçelerindeki fen bilimleri öğretmenlerine seçkisiz örnekleme yöntemiyle veri toplama araçlarının uygulanabilirliğinin oldukça zor olması nedeniyle, uygulama için Ankara ilindeki merkez ve taşra ilçelerinden üçer tanesi kurayla seçilmiştir. Bu altı ilçedeki ortaokulların sayısı ile doğru orantılı olacak şekilde, altı ilçedeki ortaokulların kura ile belirlenmesiyle küme örnekleme yapılmıştır. Sonraki basamakta basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmış ve ortaokullardaki fen bilimleri öğretmenleri içinden 5-6'şar katılımcı tespit edilmiştir. Taşra ilçelerde ise, öğretmen sayısının 1-2 gibi az olduğu okullarda tekrar kura çekimiyle okul belirleme yoluna gidilmiştir. Hem okul hem de öğretmenlerin belirlenmesinde basit seçkisiz örneklemin kullanılma gerekçesi, hem aynı ilçedeki okulların hem de aynı okulda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin seçilmesindeki olasılığı eşitleyerek, evren değerleri hakkında yapılan tahmin gücünü arttırmaktır (Büyüköztürk & diğer., 2016; Karasar, 2016).

2.3. Veri toplama araçları ve süreci

2.3.1. Ölçme ve Değerlendirme Öz-Yeterlik İnanç (ÖDÖYİ) Ölçeği

ÖDÖYİ düzeyini belirleyebilmek amacıyla Çalışkan'ın (2012) geliştirdiği "ÖDÖYİ Ölçeği" kullanılmıştır. ÖDÖYİ ölçeği, tamamen katılıyorum ile hiç katılmıyorum arasında 5 seçenekli likert yapıya sahiptir. ÖDÖYİ ölçeği 18 madde ve 4 faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler yöntem ve teknikleri belirleme (YTB:1-6 numaralı maddeler), veri analizi ve yorumlama (VAY: 7 – 10 numaralı maddeler), dönüt verme (DV: 11-13 numaralı maddeler) ve süreci gözden geçirme (SGG: 14-18 numaralı maddeler) şeklindedir. ÖDÖYİ ölçeğinin faktör analizi sonucunda bu dört faktörün, toplam varyansın % 64,95'ini açıkladığı görülmüştür. ÖDÖYİ ölçeğinin faktör yükleri 0,45 ile 0,82 arasındadır. ÖDÖYİ ölçeğinin iç tutarlılığına ve test-tekrar-test güvenilirliğine ilişkin katsayı 0,93 ve iki yarının güvenilirlik katsayısı 0,86 olarak belirlenmiştir. Madde-toplam puan korelasyonları 0,43 ile 0,74 arasındadır. Bu sonuçlar, ÖDÖYİ ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ÖDÖYİ için 0,93, YTB için 0,86, VAY için 0,80, DV için 0,89, SGG için 0,70 şeklindedir. ÖDÖYİ ölçeğinde bulunan maddelerdeki olumlu ifadelerde Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum cevap düzeyleri 5-4-3-2-1, olumsuz ifadelerde ise sırasıyla 1-2-3-4-5 olarak puanlanmıştır.

ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeylerinin yorumlanmasında, "dizi genişliği/grup sayısı" bağıntısı kullanılarak aralık genişliği tespit edilmiştir. Buna göre ÖDÖYİ düzeyinin yorumlanmasında aritmetik ortalama aralıkları "18-32,4= Çok düşük", "32,5-46,8= Düşük", "46,9-61,2= Orta", "61,3-75,6= Yüksek" ve "75,7-90= Çok yüksek" olarak kullanılmıştır (Yıldırım & Karataş, 2018).

Araştırmadan elde edilen verilere ait cronbach alfa güvenilirlik katsayıları ÖDÖYİ için 0,95, YTB için 0,91, VAY için 0,86, DV için 0,72, SGG için 0,92 olarak hesaplanmıştır. Bu güvenilirlik değerlerine, bu araştırma kapsamında araştırmacılar tarafından ulaşılmıştır.

2.3.2. Veri toplama süreci

Araştırma 2020 yılında, Ankara ilindeki üç merkez ve üç taşra olmak üzere altı ilçedeki 120 devlet ortaokulunda görev yapmakta olan toplam 560 fen bilimleri dersi öğretmenine ÖDÖYİ ölçeğinin altı aylık bir süre içinde uygulanmasıyla gerçekleştirilmiştir. ÖDÖYİ ölçeği uygulanmadan önce, araştırmaya gönüllü katılan öğretmenlere araştırma hakkında bilgi verilmiş ve "Katılımcılar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" doldurmaları sağlanmıştır. Bu formun bir örneği de katılımcılara verilmiştir. ÖDÖYİ ölçeği, bizzat araştırmacılar tarafından fen bilimleri öğretmenlerine 40 dakikalık bir süre içinde uygulanmıştır. Salgın ve ders programı nedeniyle okulda ulaşılamayan öğretmenlerle iletişim kurularak, google forma dönüştürülen ölçme aracı mail yoluyla öğretmenlere uygulanmıştır.

2.4. Verilerin analizi

ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarının analizinde uygulanması gereken istatistikî yöntemle karar verebilmek için Shapiro Wilk analizi kullanılmıştır ve sonuçları Tablo 1'dedir.

Tablo 1.

Veri Toplama Araçlarının Betimsel Sonuçları

Ölçek-Faktör	N	X	S	Çarpıklık	Basıklık	Shapiro Wilk (p)
YTB	560	23,45	3,98	-0,02	-0,45	0,71
VAY	560	14,84	2,97	0,05	-0,64	0,43
DV	560	11,79	1,83	-0,02	-0,05	0,62
SGG	560	19,10	3,66	0,08	-0,84	0,55
ÖDÖYİ	560	69,18	11,12	0,24	-0,66	0,48

Tablo 1 incelendiğinde ÖDÖYİ ölçeğine ve YTB, VAY, DV, SGG alt boyutlarına ait verilerin çarpıklık-basıklık değerlerinin -1,5--1,5 arasında olduğu ve Shapiro Wilk analizinin değerinin 0,05'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu durum ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarının normal dağıldığını kanıtlar (Kalaycı, 2016). Normal dağılım gösteren veriler ilişkisiz örneklem için t-testi ve tek faktörlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Varyansların homojenliği için levene testi dikkate alınmış ve anlamlı farkın olduğu analizlerde

scheffe testi uygulanması yoluyla farkın yönü saptanmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ölçeğini cevaplarırken doğru-samimi bir şekilde davrandığı ve verilen cevapların ÖDÖYİ düzeylerini ifade edeceği varsayılmıştır. Analizlerden elde edilen sonuçların anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesinde p değeri 0,05 olarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2016).

2.5. Araştırmanın etik izni

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gazi Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi: 15.06.2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 90610558-302.08.01

3. BULGULAR

Öğretmenlerin ÖDÖYİ ve YTB, VAY, DV, SGG alt boyutlarına ait bulgular Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2.

ÖDÖYİ ve Alt Boyutlarına İlişkin Sonuçlar

Ölçek ve Alt Boyutları	N	X	S
YTB	560	23,45	3,98
VAY	560	14,84	2,97
DV	560	11,79	1,83
SGG	560	19,10	3,66
ÖDÖYİ	560	69,18	11,12

Tablo 2 incelendiğinde ÖDÖYİ (69,18), YTB (23,45), VAY (14,84), DV (11,79), SGG (19,10) puan ortalamaları dikkate alındığında, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ve alt boyutları olan YTB, VAY, DV, SGG düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarının incelenmesine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

Cinsiyet Değişkeni İçin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Ölçek	Grup	N	X	S	sd	t	p
YTB	Kadın	461	23,45	4,12	558	-,058	,954
	Erkek	99	23,47	3,31			
VAY	Kadın	461	14,81	3,03	558	-,495	,621
	Erkek	99	14,97	2,68			
DV	Kadın	461	11,83	1,85	558	,990	,323
	Erkek	99	11,63	1,72			
SGG	Kadın	461	19,13	3,72	558	,415	,678
	Erkek	99	18,96	3,38			
ÖDÖYİ	Kadın	461	69,21	11,46	558	,146	,884
	Erkek	99	69,03	9,39			

Tablo 3’teki kadın ve erkek fen bilimleri öğretmenlerinin YTB ($t_{(558)} = -0,058$; $p > ,05$), VAY ($t_{(558)} = -0,495$; $p > ,05$), DV ($t_{(558)} = 0,990$; $p > ,05$), SGG ($t_{(558)} = 0,415$; $p > ,05$) ve ÖDÖYİ ($t_{(558)} = 0,146$; $p > ,05$) puanlarında anlamlı

farklılaşma olmadığı görülmektedir. Bu bulgulara göre cinsiyet, ÖDÖYİ ve alt boyutlarından YTB, VAY, DV, SGG için anlamlı farklılığa neden olmayan bir değişkendir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin görev süresine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına yönelik algılarına dair betimsel sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.

Görev Süresi İçin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG'ye İlişkin Betimsel Sonuçlar

Ölçek	Grup No	Grup	N	X	S
YTB	1	0-5 Yıl	44	23,68	4,13
	2	6-10 Yıl	76	23,96	3,30
	3	11-15 Yıl	102	24,01	4,07
	4	16-20 Yıl	119	23,55	4,21
	5	21-25 Yıl	107	22,92	3,65
	6	26 ve Üzeri Yıl	112	22,93	4,26
		Toplam		560	23,45
VAY	1	0-5 Yıl	44	14,70	3,18
	2	6-10 Yıl	76	14,97	2,81
	3	11-15 Yıl	102	15,09	3,08
	4	16-20 Yıl	119	15,18	2,84
	5	21-25 Yıl	107	14,81	2,80
	6	26 ve Üzeri Yıl	112	14,22	3,13
		Toplam		560	14,84
DV	1	0-5 Yıl	44	11,86	1,66
	2	6-10 Yıl	76	11,76	1,72
	3	11-15 Yıl	102	11,78	1,90
	4	16-20 Yıl	119	11,88	1,81
	5	21-25 Yıl	107	11,66	1,79
	6	26 ve Üzeri Yıl	112	11,81	1,95
		Toplam		560	11,79
SGG	1	0-5 Yıl	44	18,86	4,04
	2	6-10 Yıl	76	19,34	3,00
	3	11-15 Yıl	102	19,68	3,61
	4	16-20 Yıl	119	19,34	3,54
	5	21-25 Yıl	107	18,77	3,37
	6	26 ve Üzeri Yıl	112	18,55	4,25
		Toplam		560	19,10

Tablo 4. Devamı

Görev Süresi İçin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG'ye İlişkin Betimsel Sonuçlar

Ölçek	Grup No	Grup	N	X	S
ÖDÖYİ	1	0-5 Yıl	44	69,11	11,54
	2	6-10 Yıl	76	70,04	9,37
	3	11-15 Yıl	102	70,56	11,58
	4	16-20 Yıl	119	69,95	11,10
	5	21-25 Yıl	107	68,16	10,30
	6	26 ve Üzeri Yıl	112	67,52	12,27
	Toplam			560	69,18

Tablo 4 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin görev süresi arttıkça ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarının önce artıp, sonra azaldığı görülmektedir. Görev süresi 0-5 yıldan 11-15 yıla kadar ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanları artmış, 11-15 yıldan 26 ve üzeri yıla kadar azalmıştır. Bu puan değişimleri arasındaki farkların anlamlı olup olmadığını saptamak için ANOVA analizi yapılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin görev süresine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına yönelik ANOVA sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Görev Süresi İçin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG'ye İlişkin ANOVA Sonuçları

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
YTB	Gruplar arası	116,208	5	23,242	1,471	0,197	-
	Gruplar içi	8752,585	554	15,799			
	Toplam	8868,793	559				
VAY	Gruplar arası	64,598	5	12,920	1,473	0,197	-
	Gruplar içi	4858,288	554	8,769			
	Toplam	4922,886	559				
DV	Gruplar arası	3,079	5	0,616	0,183	0,969	-
	Gruplar içi	1861,477	554	3,360			
	Toplam	1864,555	559				
SGG	Gruplar arası	93,276	5	18,655	1,400	0,222	-
	Gruplar içi	7380,322	554	13,322			
	Toplam	7473,598	559				
ÖDÖYİ	Gruplar arası	741,722	5	148,344	1,202	0,307	-
	Gruplar içi	68360,421	554	123,394			
	Toplam	69102,143	559				

Tablo 5 incelendiğinde görev süresi 0-5, 6-10, 11-15, 16-20, 21-25, 26 ve üzeri yıl olan fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($F_{(5-554)}=1,202$; $p>.05$), YTB ($F_{(5-554)}=1,471$; $p>.05$), VAY ($F_{(5-554)}=1,473$; $p>.05$), DV ($F_{(5-554)}=0,183$; $p>.05$), SGG ($F_{(5-554)}=1,400$; $p>.05$) puanları arasında anlamlı bir fark oluşmadığı görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin mezun olunan fakülte türüne göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına yönelik t-testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.*Mezun olunan fakülte türü için bağımsız gruplar t-Testi sonuçları*

Ölçek	Grup	N	X	S	sd	t	p
YTB	Eğitim Fakültesi	485	23,47	3,98	558	0,218	0,827
	Fen Fakültesi	75	23,36	4,06			
VAY	Eğitim Fakültesi	485	14,84	2,98	558	0,070	0,944
	Fen Fakültesi	75	14,81	2,93			
DV	Eğitim Fakültesi	485	11,82	1,87	558	1,042	0,298
	Fen Fakültesi	75	11,59	1,51			
SGG	Eğitim Fakültesi	485	19,11	3,71	558	0,182	0,856
	Fen Fakültesi	75	19,03	3,33			
ÖDÖYİ	Eğitim Fakültesi	485	69,24	11,17	558	0,328	0,743
	Fen Fakültesi	75	68,79	10,86			

Tablo 6'daki bulgulara göre eğitim ve fen fakültesi mezunu fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($t_{(558)}=0,328$; $p>,05$), YTB ($t_{(558)}=0,218$; $p>,05$), VAY ($t_{(558)}=0,070$; $p>,05$), DV ($t_{(558)}=1,042$; $p>,05$), SGG ($t_{(558)}=0,182$; $p>,05$) puanlarında anlamlı bir fark oluşmamıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına yönelik t- testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.*Eğitim Düzeyi Değişkeni İçin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları*

Ölçek	Grup	N	X	S	sd	t	p
YTB	Lisans	497	23,41	3,95	558	-0,719	0,472
	Lisans Üstü	63	23,79	4,22			
VAY	Lisans	497	14,80	2,98	558	-0,872	0,384
	Lisans Üstü	63	15,14	2,85			
DV	Lisans	497	11,81	1,83	558	0,867	0,387
	Lisans Üstü	63	11,60	1,82			
SGG	Lisans	497	19,07	3,71	558	-0,432	0,666
	Lisans Üstü	63	19,29	3,24			
ÖDÖYİ	Lisans	497	69,10	11,21	558	-0,490	0,624
	Lisans Üstü	63	69,83	10,43			

Tablo 7'deki bulgulara göre lisans ve lisansüstü mezunu fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($t_{(558)} = -0,490$; $p >,05$), YTB ($t_{(558)} = -0,719$; $p >,05$), VAY ($t_{(558)} = -0,872$; $p >,05$), DV ($t_{(558)} = 0,867$; $p >,05$), SGG ($t_{(558)} = -0,432$; $p >,05$) puanlarında anlamlı bir farklılaşma yoktur.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeyle ilgili eğitim alma durumu değişkenine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına yönelik t- testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.

Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Eğitim Alma Durumu Değişkeni İçin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Ölçek	Grup	N	X	S	sd	t	p
YTB	Evet	143	24,92	3,68	558	5,206	0,001
	Hayır	417	22,95	3,96			
VAY	Evet	143	15,87	2,79	558	4,950	0,001
	Hayır	417	14,48	2,95			
DV	Evet	143	12,24	1,90	558	3,476	0,001
	Hayır	417	11,64	1,78			
SGG	Evet	143	20,33	3,69	558	4,753	0,001
	Hayır	417	18,68	3,55			
ÖDÖYİ	Evet	143	73,36	10,73	558	5,343	0,001
	Hayır	417	67,74	10,90			

Tablo 8'deki bulgular ölçme ve değerlendirmeyle ilgili eğitim alan ve eğitim almayan fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($t_{(558)} = 5,343$; $p <,05$), YTB ($t_{(558)} = 5,206$; $p <,05$), VAY ($t_{(558)} = 4,950$; $p <,05$), DV ($t_{(558)} = 3,476$; $p <,05$), SGG ($t_{(558)} = 4,753$; $p <,05$) puanları arasında oluşan anlamlı farkın, ölçme ve değerlendirme eğitimi alanların lehine olduğunu göstermektedir. Bu bulgular ölçme ve değerlendirmeyle ilgili eğitim alma değişkeninin, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ve alt boyutları olan YTB, VAY, DV, SGG üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu şeklinde açıklanabilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerini kullanma sıklığına göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına dair betimsel sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.

Ölçme ve Değerlendirme Araç-Tekniklerinin Kullanılma Sıklığı Değişkeni İçin Betimsel Sonuçlar

Ölçek-Alt Boyut	Grup No	Grup	N	X	S
YTB	1	Her zaman	103	25,28	3,39
	2	Çoğu zaman	291	24,48	3,60
	3	Ara sıra	122	20,69	3,28
	4	Nadiren	44	20,05	3,56
		Toplam		560	23,45
VAY	1	Her zaman	103	16,12	2,57
	2	Çoğu zaman	291	15,60	2,85
	3	Ara sıra	122	12,61	2,12
	4	Nadiren	44	12,93	2,42
		Toplam		560	14,84
DV	1	Her zaman	103	12,27	1,70
	2	Çoğu zaman	291	12,13	1,78
	3	Ara sıra	122	10,83	1,77
	4	Nadiren	44	11,09	1,34
		Toplam		560	11,79

Tablo 9. Devamı*Ölçme ve Değerlendirme Araç-Tekniklerinin Kullanılma Sıklığı Değişkeni İçin Betimsel Sonuçlar*

Ölçek-Alt Boyut	Grup No	Grup	N	X	S
SGG	1	Her zaman	103	20,48	3,37
	2	Çoğu zaman	291	20,10	3,30
	3	Ara sıra	122	16,66	3,02
	4	Nadiren	44	15,98	3,10
	Toplam		560	19,10	3,66
ÖDÖYİ	1	Her zaman	103	74,15	9,52
	2	Çoğu zaman	291	72,32	10,41
	3	Ara sıra	122	60,80	8,19
	4	Nadiren	44	60,05	7,84
	Toplam		560	69,18	11,12

Tablo 9 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araç-tekniğini kullanma sıklığı arttıkça, ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarının arttığı görülmektedir. Ölçme ve değerlendirme araç-tekniğini kullanma sıklığının artışına bağlı olarak ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarındaki artışın anlamlı olup olmadığını saptamak için ANOVA analizi yapılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araç-tekniğini kullanma sıklığına göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına dair ANOVA sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.*Ölçme ve Değerlendirme Araç-Tekniklerinin Kullanılma Sıklığı Değişkeni İçin ANOVA Sonuçları*

Ölçek ve Alt Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
YTB	Gruplar arası	2095,239	3	698,413	57,328	0,001	3-1, 3-2, 4-1, 4-2
	Gruplar içi	6773,554	556	12,183			
	Toplam	8868,793	559				
VAY	Gruplar arası	1100,835	3	366,945	53,380	0,001	3-1, 3-2, 4-1, 4-2
	Gruplar içi	3822,050	556	6,874			
	Toplam	4922,886	559				
DV	Gruplar arası	192,108	3	64,036	21,289	0,001	3-1, 3-2, 4-1, 4-2
	Gruplar içi	1672,448	556	3,008			
	Toplam	1864,555	559				
SGG	Gruplar arası	1640,803	3	546,934	52,135	0,001	3-1, 3-2, 4-1, 4-2
	Gruplar içi	5832,795	556	10,491			
	Toplam	7473,598	559				
ÖDÖYİ	Gruplar arası	17650,627	3	5883,542	63,579	0,001	3-1, 3-2, 4-1, 4-2
	Gruplar içi	51451,516	556	92,539			
	Toplam	69102,143	559				

Tablo 10 incelendiğinde öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme araç-tekniğini her zaman, çoğu zaman, ara sıra ve nadiren kullanan fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($F_{(3-556)}= 63,579$; $p<,05$), YTB ($F_{(3-556)}= 57,328$; $p<,05$), VAY ($F_{(3-556)}= 53,380$; $p<,05$), DV ($F_{(3-556)}= 21,289$; $p<,05$), SGG ($F_{(3-556)}= 52,135$; $p<,05$) puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu söylenebilir. ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG için anlamlı farkın yönü, öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme tekniklerini her zaman uygulayanlar ile ara sıra-nadiren uygulayanlar arasında her zaman uygulayanlar lehine, çoğu zaman uygulayanlar ile ara sıra-nadiren uygulayanlar arasında çoğu zaman uygulayanların lehindedir. Bu bulgular, öğrenme-öğretme sürecinde ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanım sıklığı düzeyinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanları üzerinde anlamlı farklılaşmaya yol açan bir faktör olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin üniversitede aldığı öğretimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma yeterlik düzeyine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına dair betimsel sonuçlar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Üniversitede Alınan Öğretimin Ölçme Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Yeterlik Düzeyi Değişkeni İçin Betimsel Sonuçlar

Ölçek-Alt Boyut	Grup No	Grup	N	X	S
YTB	1	Düşük	91	21,97	3,92
	2	Orta	334	22,74	3,62
	3	Yüksek	135	26,22	3,59
		Toplam	560	23,45	3,98
VAY	1	Düşük	91	13,80	3,04
	2	Orta	334	14,31	2,72
	3	Yüksek	135	16,82	2,61
		Toplam	560	14,84	2,97
DV	1	Düşük	91	11,67	1,83
	2	Orta	334	11,55	1,74
	3	Yüksek	135	12,47	1,88
		Toplam	560	11,79	1,83
SGG	1	Düşük	91	17,68	3,64
	2	Orta	334	18,49	3,30
	3	Yüksek	135	21,56	3,39
		Toplam	560	19,10	3,66
ÖDÖYİ	1	Düşük	91	65,12	11,06
	2	Orta	334	67,09	9,77
	3	Yüksek	135	77,07	10,56
		Toplam	560	69,18	11,12

Tablo 11 incelendiğinde, üniversitede alınan öğretimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma yeterlik düzeyi arttıkça, ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarının arttığı görülmektedir. ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarındaki artışların anlamlı olup olmadığını saptamak için ANOVA analizi yapılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin üniversitede aldığı öğretimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrenme ve kullanmaya yönelik yeterlik düzeyine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına dair ANOVA sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Üniversitede Alınan Öğretimin Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Yeterlik Düzeyi İçin ANOVA Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
YTB	Gruplar arası	1406,220	2	703,110	52,480	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	7462,573	557	13,398			
	Toplam	8868,793	559				
VAY	Gruplar arası	720,722	2	360,361	47,766	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	4202,164	557	7,544			
	Toplam	4922,886	559				
DV	Gruplar arası	82,211	2	41,105	12,846	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	1782,345	557	3,200			
	Toplam	1864,555	559				
SGG	Gruplar arası	1127,173	2	563,587	49,464	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	6346,425	557	11,394			
	Toplam	7473,598	559				
ÖDÖYİ	Gruplar arası	11367,091	2	5683,545	54,832	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	57735,052	557	103,654			
	Toplam	69102,143	559				

Tablo 12'deki bulgularda üniversitede verilen eğitimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrenme ve kullanmaya yönelik yeterlik düzeyini düşük, orta ve yüksek olarak belirten fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($F_{(2,557)}= 54,832$; $p<,05$), YTB ($F_{(2,557)}= 52,480$; $p<,05$), VAY ($F_{(2,557)}= 47,766$; $p<,05$), DV ($F_{(2,557)}= 12,846$; $p<,05$), SGG ($F_{(2,557)}= 49,464$; $p<,05$) puanlarında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG için oluşan farklılığın yönü, üniversitedeki eğitimin ölçme değerlendirme tekniklerini öğrenme ve kullanmaya yönelik yeterlik düzeyini yüksek olarak belirtenler ile düşük ve orta olarak belirtenler arasında yüksek olarak belirtenler lehine, orta olarak belirtenler ile düşük olarak belirtenler arasında orta olarak belirtenler lehinedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına dair betimsel sonuçlar Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.

Bilgi Düzeyi Değişkeni İçin Betimsel Sonuçlar

Ölçek ve Alt Boyutu	Grup No	Grup	N	X	S
YTB	1	Orta	271	21,96	4,19
	2	Yüksek	203	24,85	3,13
	3	Çok yüksek	86	24,87	3,38
	Toplam		560	23,45	3,98
VAY	1	Orta	271	13,85	3,13
	2	Yüksek	203	15,82	2,37
	3	Çok yüksek	86	15,64	2,71
	Toplam		560	14,84	2,97
DV	1	Orta	271	11,39	1,90
	2	Yüksek	203	12,01	1,69
	3	Çok yüksek	86	12,54	1,59
	Toplam		560	11,79	1,83
SGG	1	Orta	271	17,61	3,79
	2	Yüksek	203	20,42	2,73
	3	Çok yüksek	86	20,65	3,30
	Toplam		560	19,10	3,66
ÖDÖYİ	1	Orta	271	64,81	11,69
	2	Yüksek	203	73,10	5,54
	3	Çok yüksek	86	73,70	9,34
	Toplam		560	69,18	11,12

Tablo 13 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme değerlendirme bilgi düzeyi arttıkça, ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarının arttığı görülmektedir. Ölçme değerlendirme bilgi düzeyindeki artışa bağlı olarak ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarındaki artışların anlamlı olup olmadığını saptamak için ANOVA analizi yapılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyine göre ÖDÖYİ ve alt boyutlarına dair ANOVA sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14.

Bilgi Düzeyi Değişkeni İçin ANOVA Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
YTB	Gruplar arası	1172,350	2	586,190	42,423	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	7696,413	557	13,818			
	Toplam	8868,793	559				
VAY	Gruplar arası	517,313	2	586,190	32,702	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	4405,573	557	7,909			
	Toplam	4922,886	559				

Tablo 14. Devamı*Bilgi Düzeyi Değişkeni İçin ANOVA Sonuçları*

Ölçek ve Alt Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
DV	Gruplar arası	100,641	2	50,320	15,890	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	1763,914	557	3,167			
	Toplam	1864,555	559				
SGG	Gruplar arası	1162,179	2	581,090	51,283	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	6311,419	557	11,331			
	Toplam	7473,598	559				
ÖDÖYİ	Gruplar arası	10051,952	2	5025,976	47,408	0,001	3-1, 2-1
	Gruplar içi	59050,191	557	106,015			
	Toplam	69102,143	559				

Tablo 14'teki bulgular ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyini düşük, orta ve yüksek olarak belirten fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ ($F_{(2-557)}= 47,408$; $p<,05$), YTB ($F_{(2-557)}= 42,423$; $p<,05$), VAY ($F_{(2-557)}= 32,702$; $p<,05$), DV ($F_{(2-557)}= 15,890$; $p<,05$), SGG ($F_{(2-557)}= 51,283$; $p<,05$) puanları arasındaki farkın anlamlı seviyede olduğunu göstermektedir. ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG için anlamlı farkın yönü, bilgi düzeyi çok yüksek ve yüksek olarak belirtenler ile orta olarak belirtenler arasında çok yüksek ve yüksek olarak belirtenler lehinedir. Bu bulguya göre ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarında anlamlı farka yol açan bir faktör olduğu söylenebilir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leri ile ilişkili değişkenler araştırılarak, ÖDÖYİ düzeyleri belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde öğretmenlerin ÖDÖYİ'leriyle ilgili araştırmalar bulunduğu halde, fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leriyle ilgili çalışma sayısı oldukça azdır. Bu nedenle tartışma bölümünde öğretmen ve öğretmen adaylarının ÖDÖYİ'leri ile ilgili çalışmalar da kullanılmıştır. Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeyinin yüksek olduğu saptanmıştır. Ölçme ve değerlendirme yeterliği, MEB tarafından yayınlanan öğretmen yeterlikleri içinde yer almaktadır. Fen bilimleri öğretmenlerinin de ölçme ve değerlendirme yeterliğini, sahip olmaları gereken mesleki bir yeterlik olarak kabul etmeleri, öğretim sürecinin her basamağında ölçme-değerlendirme araç-tekniğini kullanmaya gereksinim duymaları, ölçme-değerlendirme yeterliğinin alt boyutları olan öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme yöntem-tekniğini belirleyip uygulamaları, ölçme verilerini analiz edip yorumlamaları, ölçme ve değerlendirme sonuçlarıyla ilgili dönüt vermeleri ve bu sonuçlara göre öğretim sürecindeki etkinlikleri gözden geçirmeleri ÖDÖYİ ve alt boyutları olan YTB, VAY, DV, SGG düzeylerinin yüksek olması sonucunu açıklayabilir. Bandura (1995) tarafından açıklanan öz-yeterlik inancın 4 kaynağından ikisi, doğrudan deneyimler ve dolaylı yaşantılardır. Fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ'lerinin yüksek olması, hem üniversitede hem de öğretim sürecindeki doğrudan ve dolaylı yaşantı yoluyla ölçme ve değerlendirme araç-tekniğini kullanarak öz-yeterlik inançlarını geliştirmeleriyle açıklanabilir. Literatürde Başkonuş (2018), Çalışkan (2012), Evin Gencil ve Özbaşı (2013), Gelbal ve Kelecioğlu (2007), Kılıç (2020), Sabancı ve Yazıcı (2017), Şaşmaz vd. (2011), D. Tekin (2019), Uzun

(2013), Ünlü vd. (2017), Üztemur ve Metin (2015), Yavuz'un (2011) yaptığı çalışmaların sonuçları da bu araştırmanın sonucunu desteklemektedir.

Cinsiyet değişkeni sonuçları dikkate alındığında, cinsiyet değişkeninin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeyi üzerinde anlamlı fark meydana getirmeyen bir değişken olduğu ifade edilebilir. Bu sonuç, ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerini öğretim sürecinde kullanmaya dair öğretmenin yeteneğine olan inancın, kadın ya da erkek cinsiyetinin herhangi birine uygun olmayı gerektirmeyen bir değişken olmasıyla açıklanabilir. Akdağ ve Ekmekçi (2015), Altun (2017), Aras (2020), Başkonuş (2018), Erdoğan ve Kurt (2012), Geçim (2017), Maral (2009), Özbaşı ve Çıkrıkçı Demirtaşlı (2013), Sabancı ve Yazıcı (2017), Şahin ve Ersoy (2009), Şahin ve Uysal (2013), D. Tekin (2019), Yavuz (2011), Yaman ve Karamustafaoğlu'nun (2011) yaptıkları araştırmalarda da ulaşılan sonuç, bu araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Üztemur ve Metin (2015) ise erkek sosyal bilgiler öğretmenlerinin ÖDÖYİ puan ortalamasının, kadın öğretmenlerden anlamlı seviyede daha yüksek olduğunu bulmuştur. Belirtilen çalışmalarda evreni yansıtabilecek şekilde örneklem alınmaması ve tarama modelinde büyük örneklemle çalışılması gerekirken sınırlı sayıda bir örneklemin kullanılması, bu çalışmanın sonucu ile çelişmesini açıklayabilir. Baş ve Beyhan (2016), Karamustafaoğlu, Çağlak ve Meşeci (2012) ile Şahin ve Karaman'ın (2013) yaptıkları çalışmalarda da, Üztemur ve Metin'in (2015) çalışmasındaki gibi benzer sınırlılıklar söz konusudur ve belirtilen çalışmalar, bu çalışmanın sonucuyla çelişmektedir.

Görev süresi değişkeni analiz sonuçlarına dayanarak, görev süresi ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeyi üzerinde anlamlı farklılaşmaya yol açmayan bir değişken olduğu söylenebilir. Bu sonuç, fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarını kullanmalarının mesleki bir ihtiyaç olması ve öğretim sürecinin önemli, vazgeçilmez ve her aşamasında uygulanması gereken bir öğretim faaliyeti olmasıyla açıklanabilir. Arık (2006), Çalışkan (2012), Çalışkan ve Yazıcı (2013), Karamustafaoğlu vd. (2012), D. Tekin (2019), Üztemur (2013), Üztemur ve Metin (2015) tarafından yapılan çalışmalarda, bu çalışma sonucuna benzer sonuca ulaşılmıştır. Aras (2020), Baş ve Beyhan (2016), Geçim (2017), Maral'ın (2009) yaptıkları araştırmalarda ulaşılan sonuç, bu araştırmadaki sonuçla çelişmektedir. Aras (2020), Baş ve Beyhan (2016) mesleki kıdem değişkenine göre mesleki kıdemi daha az olan genç öğretmenler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır. Baş ve Beyhan'ın (2016) çalışmasında, hizmet süresi az olan öğretmenlerin daha fazla güncel bilgiye sahip olduğu ve yapılandırmacı yaklaşımla ilgili lisans derslerini daha fazla aldıkları belirtilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşıma dayanan ve öğrenci merkezli uygulamaların temel alındığı öğretim programlarında, ölçme değerlendirme süreci yeniden tanımlanmaktadır. Özellikle programlarda alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin tercih edilmeye başlanması, öğretmenlere de büyük sorumluluklar getirmiştir (Hursen & Süzek Birkollu, 2019). Bu çalışmada da genç öğretmenlerin öz-yeterlik inanç puanının, anlamlı fark oluşturmayacak şekilde görev süresi yüksek öğretmenlerden daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum, öğretmenlerin ilerleyen mesleki yaşamlarında eğitim-öğretim alanında ve ölçme-değerlendirme alanındaki gelişmeleri takip edememeleri ve alternatif ölçme-değerlendirme araçlarıyla ilgili bilgi ve deneyim eksikliği gibi faktörlerin, ÖDÖYİ'nin azalmasını sağlamış olabilmesiyle açıklanabilir. Geçim (2017) ise mesleki kıdemi yüksek öğretmenlerin ÖDÖYİ puanının, mesleki kıdemi düşük olanlardan daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Bu durum, öğretmenlerin mesleki yaşamlarındaki deneyimlerinin artmasına bağlı olarak ölçme değerlendirme öz-yeterlik inançlarının artmış olmasıyla açıklanabilir. Aras (2020), Baş ve Beyhan (2016), Geçim (2017) tarafından yapılan çalışmalarda görev süresi 0-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16 yıl ve üzeri olarak 3-4 alt gruptan oluşurken, bu çalışmada 0-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16-20 yıl, 21-25 yıl, 26 yıl ve üzeri şeklinde 6 alt gruptan oluşmuştur. Bu durum, bu çalışma ile belirtilen çalışmaların sonuçları arasındaki çelişkiyi açıklayabilir.

Öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türüne göre analiz sonuçları incelendiğinde, mezun olunan fakülte türünün ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeylerinde anlamlı farklılaşma meydana getirmeyen bir faktör olduğu şeklinde ifade edilebilir. Bu sonuç, fen fakültesi mezunu öğretmenlerin pedagojik formasyon almaları sürecinde ölçme ve değerlendirme dersi almaları ve mesleki yaşamlarında ölçme değerlendirmeyi

aktif bir şekilde kullanmak zorunda olmalarının, eğitim fakültesi ve fen fakültesi mezunu öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leri arasında oluşabilecek farklılığı ortadan kaldırmasıyla açıklanabilir. Bu durum, fen fakültesi mezunu öğretmenlerin mesleki yaşamlarında Bandura (1995) tarafından açıklanan öz-yeterliğin kaynaklarından doğrudan ya da dolaylı yaşantılar (formasyon programında ve öğretmenlik sürecindeki ölçme ve değerlendirme yaşantıları ve deneyimleri) yoluyla özyeterlik inançlarını geliştirmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Duran (2017), Karamustafaoğlu vd. (2012), D. Tekin (2019), Üztemur (2013), Üztemur ve Metin'in (2015) yaptığı çalışmaların sonucu da bu çalışma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Ancak Akdağ ve Ekmekçi'nin çalışmasında fen fakültesi mezunu öğretmenlerin ÖDÖYİ'lerinin, eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerden anlamlı seviyede daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim fakültesi mezunlarının üniversitede ölçme değerlendirme dersi aldıkları düşünüldüğünde, bu sonuç beklenen bir sonuç değildir. Bu sonuç öğrenme-öğretme sürecinin dört ayağından biri olan ölçme değerlendirmeye dair verilen dersin, eğitim fakültelerinin programlarında sadece iki saatlik bir ders olarak yer alması ve bu ders saati ve içeriğinin yüksek düzeyde ölçme-değerlendirme araç-tekniklerini uygulama yeterliği dolayısıyla ÖDÖYİ kazandıracak nitelikte olmamasıyla açıklanabilir. Ayrıca ölçme değerlendirme derslerinin öğretmenlerin alanlarından bağımsız, teori ve uygulamalara yer verilmeden işlenmesi ihtimali, ölçme değerlendirme dersindeki yaşantı ve deneyimlerin öğretmenin mesleki yaşamında öğretim sürecine yeterli bir şekilde yansımadağı şeklinde yorumlanabilir. Bu durum, bu sonucun bir nedeni olabilir. Akdağ ve Ekmekçi'nin (2015) çalışmasında da eğitim fakültelerinde verilen derslerin çoğunlukla teorik düzeyde kaldığı dolayısıyla eğitim fakültesinde verilen bu teorik bilgilerin öğretmenlerin mesleki yaşamlarında yeterli bir şekilde kullanılmamasına neden olduğu belirtilmiştir. Akdağ ve Ekmekçi'nin (2015) çalışmasındaki bu beklenmeyen sonucun daha somut bir nedeni, sınırlı sayıda (90) fen bilimleri öğretmenin örneklem alınması olabilir.

Eğitim düzeyi değişkenine göre analiz sonuçları, eğitim düzeyinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeylerinde anlamlı farklılaşma oluşturmayan bir değişken olduğunu göstermektedir. Ülkemizdeki eğitim fakültelerindeki fen bilgisi eğitimi yüksek lisans ve doktora programları incelendiğinde, sınırlı sayıda ölçme ve değerlendirme dersi açıldığı belirlenmiştir. Bu durum, fen bilimleri öğretmenlerinin lisansüstü eğitimde ölçme ve değerlendirme yeterliklerini geliştirmelerini doğal olarak sınırlamaktadır. Lisansüstü eğitimde ölçme değerlendirmeyle ilgili bir ders alma, öğretmenlere öz-yeterliğin kaynaklarından ölçme değerlendirmeyle ilgili doğrudan yaşantılar ve deneyimler yaşatarak ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG düzeylerinin gelişimine katkı sağlayabilirdi. Ayrıca bu durum, öğretmenlerin yüksek lisans ve doktora programlarında ölçme değerlendirme yeterliklerine katkı sağlayacak ölçme ve değerlendirme dersi alma yerine, tez çalışma konularıyla ilişkili ve bilimsel araştırma sürecinin nasıl yapılacağına ilişkin nicel-nitel araştırma yöntemleri, istatistik, ölçek geliştirme ya da uyarlama gibi derslerin tercih edilmiş olma ihtimaliyle açıklığa kavuşturulabilir. Başkonuş (2018), Gündoğdu (2011), Karamustafaoğlu vd. (2012) tarafından yapılan çalışmaların sonucu bu araştırmanın sonucunu desteklemekteyken, Baş ve Beyhan'ın (2016) çalışmasının sonucu bu araştırma sonucuyla çelişmektedir. Bu çalışma incelendiğinde farklı branşlardaki öğretmenlerin örneklem alındığı görülmektedir. Örneklemelerde yer alan öğretmenlerin branşlarının farklı olması ve sınırlı sayıda örneklem ile çalışılması, eğitim düzeyi değişkenine göre öz-yeterlik inanç puanlarında farklılığa yol açmış olabilir. Bu durum, Baş ve Beyhan'ın (2016) çalışması ile bu araştırma sonucunun farklılığının kaynağı olabilir. Ayrıca bu durum, Baş ve Beyhan'ın (2016) çalışmasında araştırmanın sınırlılığı olarak belirtilmiştir.

Ölçme ve değerlendirme ile ilgili eğitim alan fen bilimleri öğretmenlerinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanları, eğitim almayan öğretmenlerden anlamlı seviyede daha yüksektir. Bu bulgu, ölçme ve değerlendirme ile ilgili eğitim almanın ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG için anlamlı farklılaşmaya yol açan bir faktör olduğu şeklinde yorumlanabilir. Buldur'un (2009) yaptığı çalışmada alternatif ölçme ve değerlendirme hakkında verilen eğitim ile alternatif ölçme ve değerlendirme öz-yeterlik inancın ve okuryazarlığın gelişeceği vurgulanmıştır. Zhang ve Burry Stock'un (2003) yaptığı çalışmada öğretmenin aldığı ölçme ve değerlendirme alanındaki eğitimin artması, ölçme ve değerlendirmede kendilerini daha yeterli hissetmelerini sağlayacağı vurgulanmıştır. Bu araştırma sonucundan, ölçme değerlendirme araç ve

teknikleriyle ilgili eğitim alan öğretmenlerin ölçme değerlendirme araç tekniklerine dair bilgi ve kullanma becerilerinin artacağı, bu artışın da öğretmenlerin ölçme değerlendirme araç tekniklerini kullanmaya dair öz-yeterlik inançlarını arttıracacağı söylenebilir. Aras (2020), Gündoğdu (2011), Kılıç (2020), Maral (2009), D. Tekin (2019) tarafından yapılan çalışma sonuçları, bu araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Üztemur (2013), Üztemur ve Metin (2015) tarafından yapılan çalışmalarda, bu çalışmada ulaşılan sonuç ile çelişen, hizmet içi eğitim almanın sosyal bilgiler öğretmenlerinin ÖDÖYİ'leri üzerinde belirleyici bir değişken olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, ölçme değerlendirmeyle ilgili düzenlenen eğitimlerin genellikle öğretmenlerin alanlarıyla ilişkilendirilmemesi, teorik düzeyde olması, öğretmenlerin alanlarıyla ilişkili uygulamalara yer verilmemesiyle açıklanabilir. Belirtilen çalışmalarda kullanılan ölçme araçlarının bu çalışmada kullanılan ölçme aracından farklı olması, bizim çalışmamızın sonucu ile çelişmesini açıklayabilir. Literatür incelendiğinde öğretmenlerin ölçme-değerlendirmede sorunlar yaşadığı ve ölçme-değerlendirmeyle ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğu görülmektedir (Acar & Anıl, 2009; Gelbal & Kelecioğlu, 2007). Öğretmenlerin programlarda yer alan ölçme ve değerlendirme yöntemlerini uygulayabilmesi ve karşılaştığı zorlukların üstesinden gelmesi amacıyla sadece teorik değil, pratiğe dönük hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi gerekir (Hursen & Süzek Birkollu, 2019).

Öğretim sürecinde ölçme değerlendirme araç-tekniklerinin kullanım sıklığı ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG için anlamlı farka yol açan bir değişkendir. Öğretmenlerin öğretim sürecinde ölçme değerlendirme araç-tekniklerini kullanım sıklığı düzeyi arttıkça, ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanları anlamlı seviyede artmıştır. Sakin ve Yıldırım (2019) tarafından yapılan çalışmada da, yaşantılar ve deneyimler yoluyla öğretmenlerin öz-yeterlik inanç düzeylerinin artacağı açıklanmıştır. Buna dayanarak fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme değerlendirme araç-tekniklerini kullanım sıklığı arttıkça, ölçme değerlendirme alanında yaşantılar-deneyimler kazandıkları ve bu yaşantılar-deneyimler yoluyla ÖDÖYİ düzeylerinin olumlu yönde etkilendiği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrenim gördükleri üniversitede aldıkları öğretimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrenme ve kullanmaya yönelik yeterlik düzeyinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanları üzerinde anlamlı fark yaratan bir değişken olduğu saptanmıştır. Yaman ve Karamustafaoğlu (2011) çalışmalarında öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmede kendilerini yeterli görememe nedeni olarak, yeterli eğitim alamamaları ve derslere alan uzmanlarının girmemesi olarak belirtmiştir. Bir başka deyişle üniversitede verilen öğretimin niteliği, o üniversitede öğrenim gören öğretmenin ölçme ve değerlendirme yeterlik düzeylerinin gelişimini, dolayısıyla ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerini uygulayabilme yeteneğine olan inancını da olumlu etkileyecektir. Ergüney'in (2018) ve Sabancı ve Yazıcı'nın (2017) çalışma sonuçları, bu çalışma sonucu ile benzerdir. Üniversitede alınan ölçme ve değerlendirme eğitimiyle ölçme değerlendirme yeterlik algısı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Bu durum, lisans eğitiminin yeterliği arttıkça ölçme ve değerlendirme yeterlik algısının artacağını ifade etmektedir (Sabancı & Yazıcı, 2017).

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyinin ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanlarında anlamlı seviyede farklılık meydana getiren bir faktör olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyi arttıkça, ÖDÖYİ, YTB, VAY, DV, SGG puanları anlamlı seviyede yükselmiştir. Bu sonuç, öğretmenin ölçme ve değerlendirmeyle ilgili sahip olduğu bilgiyi öğretim sürecinde kullanabilmesi için, ölçme ve değerlendirme hakkında sahip olduğu bilgi ve beceriyi uygulayabilmeye dair inanca bir başka deyişle ölçme ve değerlendirme öz-yeterlik inanca sahip olması gereğiyle açıklanabilir. Pajares ve Miller (1994) ve Teti ve Gelfand (1991) tarafından yapılan çalışmalarda öz-yeterlik inancın, beceri ve bilgi gibi değişkenlerin etkili bir biçimde bir arada çalışmalarını sağladığı vurgulanmıştır. Bu nedenle ÖDÖYİ'nin, ölçme ve değerlendirmeyle ilgili bilginin öğrenilmesinde ve bu öğrenilen bilginin uygulamaya konulmasında oldukça önemli bir rolü olduğu söylenebilir.

Araştırmadaki en dikkat çekici sonuç, ölçme değerlendirmeyle ilgili eğitim alma ve üniversitede alınan eğitimin ölçme değerlendirme tekniklerini öğrenme-kullanmaya dair yeterlik düzeyinin, ÖDÖYİ üzerinde anlamlı fark yaratan değişkenler olmasıdır. Bu sonuç, hizmet içi eğitimler ve üniversitelerde verilen eğitim

ile Bandura (1995) tarafından belirtilen öz-yeterlik inancın kaynaklarından olan doğrudan deneyimler ve dolaylı yaşantılar yoluyla öz-yeterlik inancın gelişebileceğini göstermektedir. Bir başka deyişle bu sonuç, ölçme değerlendirme yeterliğinin kullanılabilmesi için gerekli olan ÖDYÖİ'nin, hizmet içi eğitimler ve üniversitelerde verilen eğitim sürecinde öğretmenlere sağlanacak doğrudan deneyimler ve dolaylı yaşantılar yoluyla kazandırılabilceğini ifade etmektedir.

Ölçme ve değerlendirme bilgi düzeyinin ÖDÖYİ puanlarında anlamlı fark oluşturmasına dayanarak, öğretmenlerin ÖDÖYİ düzeylerini artırabilmek için ölçme ve değerlendirme bilgi düzeylerinin geliştirilmesi önerilebilir. Bu amaçla öğretmenlerde olumlu tutum geliştirebilecek, ölçme değerlendirme bilgi ve uygulama becerilerini arttıracak, alanlarına özgü uygulamalı ölçme değerlendirme seminerleri - hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi önerilebilir.

Bu eğitimlerde fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların gelişimini ve öğrenci özelliklerini ölçebilecek hem geleneksel hem de alternatif ölçme değerlendirme araçlarının seçilmesi, hazırlanması, uygulanması, puanlanması ve değerlendirilmesi konularına yer verilebilir.

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerinin kullanım sıklığını arttırabilmek amacıyla, alanlarına özgü ölçme ve değerlendirme araç-tekniklerine ulaşabilecekleri dijital platformlar oluşturulabilir.

Üniversitede alınan öğretimin ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrenme ve kullanmaya yönelik yeterlik düzeyi değişkeninin ÖDÖYİ için anlamlı farklılaşmaya yol açan bir faktör olduğuna dayanılarak, üniversitede verilen ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin gözden geçirilmesi ve günümüz ihtiyaçları da göz önüne alınarak güncellenmesi gerektiği söylenebilir.

Salgın sürecinde yapılan bu araştırmanın pilot çalışmasında nitel veri toplama sürecinde yaşanan zorluklar nedeniyle araştırmada nitel veri toplanamamıştır. Araştırmada nicel yöntem kullanılması ve araştırma bulgularının nitel verilerle desteklenmemesi ve ya açıklanmaması, bu araştırmanın sınırlığını oluşturmaktadır. Bu sınırlılık dikkate alındığında, öğretmenlerin ÖDÖYİ'leri hakkında nitel çalışmalar yapılması önerilebilir.

Kaynakça/Reference

- Acar, M., & Anıl, D. (2009). Sınıf öğretmenlerinin performans değerlendirme sürecindeki değerlendirme yöntemlerini kullanabilme yeterlikleri, karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2(3), 354-363.
- Akdağ, G., & Ekmekçi, S. (2015). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme - değerlendirmeye ilişkin yeterlik algıları ve görüşleri. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(3), 253-273.
- Altun, A. (2017). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ve yeterlik algılarının incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 361-375.
- Aras, E. (2020). Ortaokul matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme araç ve yöntemlerine ilişkin yaklaşımları, yeterlik algıları ve kullanım durumlarının incelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Arık, R. S. (2006). Ölçme ve değerlendirme alanında ilköğretim öğretmenlerinin kavram yanlışlarının belirlenmesi [Yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Bahar, E. (2017). Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin belirlenmesi ve bunları kullanmalarının çeşitli değişkenler açısından irdelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Erzincan Üniversitesi.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 1-45). Cambridge University Press.
- Baş, G., & Beyhan, Ö. (2016). Öğretmenlerin eğitimde ölçme ve değerlendirmeye yönelik özyeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 7(1), 18-32.
- Başkonuş, T. (2018). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin ölçme değerlendirmeye ilişkin tutum ve yeterliklerinin incelenmesi [Doktora tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Beydoğan, H. Ö. (2017). *Okullarda ölçme ve değerlendirme*. Nobel.
- Birgin, O., & Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-179.
- Brown, G. T. L. (2002). *Teachers' conceptions of assessment* [Doctoral dissertation]. University of Auckland.
- Buldur, S. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi [Yüksek lisans tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. Baskı). Pegem.
- Çalışkan, H. (2012). Development of the measurement and evaluation self-efficacy perception scale and the examination of the status of social studies teachers. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1) Special Issue, 1003-1008.
- Çalışkan, H., & Yazıcı, K. (2013). Ölçme ve değerlendirmeye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin tutum düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 398-415.
- Çeliker, G. (2016). Öğretmen adayları için sınıf-içi değerlendirme öz-yeterlik algısı ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 7(14), 3-18.
- Duran, U. (2017). Sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarının incelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Erdoğan, M. Y., & Kurt, F. (2012). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 23-36.

- Ergüney, M. (2018). *Beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının genel ve alternatif ölçme değerlendirme yeterlikleri* [Yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Esen, Y. D. (2019). *Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanına ilişkin yeterlilik algılarının ölçeklenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Evin Gencil, İ., & Özbaşı, D. (2013). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanına yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(1), 190-201.
- Geçim, E. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yeterliklerine sahip olma düzeyleri hakkında görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Gündoğdu, Y. B. (2011). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin öğrenci başarısını değerlendirme yeterlikleri: İstanbul örneği* [Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Hursen, Ç., & Birkollu, S. (2019). Öğretmenlerin süreç odaklı ölçme araçlarının kullanımına yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Folklor/Edebiyat Dergisi*, 25(97), 462-477.
- Kalaycı, Ş. (2016). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karaaslan, O. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulamadaki yeterlikleri* [Yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Karadoğan, A. (2019). *Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinin ölçme değerlendirme tutum, yeterlik ve uygulamaları* [Yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Karamustafaoglu, S., Çağlak, A., & Meşeci B. (2012). Alternatif ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin öz yeterlikleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 167-179.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler*. Nobel Akademik.
- Kaya Uyanık, G., & Çalışkan, H. (2015). Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme. C. Dönmez & K. Yazıcı (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi içinde* (ss. 303-348). Pegem Akademi.
- Kaya Uyanık, G., Gür Erdoğan, D., & Uyar, Ş. (2018). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme özyeterlik algıları ile öğretim yöntem- tekniklerine yönelik tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 92-101.
- Kılıç, M. Y. (2020). Öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanımına yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *Uluslararası Dil, Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Güncel Yaklaşımlar Dergisi (CALESS)*, 2(2), 483-508.
- Kılınç, M. (2011). Öğretmen adaylarının eğitimde ölçme ve değerlendirmeye yönelik özyeterlik algı ölçeği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(4), 81-93.
- Kotaman, H. (2008). Öz yeterlik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 111-133.
- Maral, D. Y. (2009). *Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yeterlilik düzeyleri ve hizmet içi eğitim gereksinimleri* [Yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Menzi, N., Çalışkan, E., & Çetin, O. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 1-18.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri. <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/39>
- Nartgün, Z. (2008). Öğretmen adayları için ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 85-94.
- Özbaşı, D. (2009). *Sınıf öğretmenleri için öğrenci başarısını ölçme ve değerlendirme ile ilgili yeterlik göstergelerinin ve bunlara ilişkin algılarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Özbaşı, D., & Çıkrıkçı Demirtaşlı N. (2013). *Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme ile ilgili yeterliklere ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 46 (2), 25-46.
- Öztürk, H., & Uysal, M. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Nobel.
- Pajares, F., & Miller, D. M. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, 193-203.

- 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*, 36(12), 46–58.
- Sabancı, O., & Yazıcı, K. (2017). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 128-153.
- Sakin, A. N., & Yıldırım, H.İ. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 13(2), 1111-1140.
- Stiggins, R. J. (1998). Confronting the barriers to effective assessment. *School Administrator*, 55(11), 6-9.
- Şahin, Ç., & Ersoy, E. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının yeni ilköğretim programındaki ölçme-değerlendirme konusundaki yeterlilik düzeylerine ilişkin algıları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 363-386.
- Şahin, Ç., & Karaman, P. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 394-407.
- Şahin, M., & Uysal, İ. (2013). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BÜEFAD)*, 2(2), 190–207.
- Şaşmaz Ören, F., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ve görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1675-1698.
- Tekin, D. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz-yeterlik algıları ve tutumları arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Tekin, H. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Yargı.
- Teti, M. D., & Gelfand, M. D. (1991). Behavioral competence among mothers of infants in the first year: The mediational role of maternal self-efficacy. *Child Development*, 62, 918-929.
- Tschannen-Moran, M. & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805.
- Tschannen-Moran, M., Hoy, A. W., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202–248
- Tuncer, M., & Geçim, E. (2019). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme becerileri yeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (12), 16-37.
- Uzun, Ü. (2013). *Farklı türlerde eğitim hizmeti veren okul öncesi eğitim kurumu öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yeterliliklerine ait görüşleri* [Yüksek lisans tezi]. Yeditepe Üniversitesi.
- Ünlü, İ., Kaşkaya, A., & Kızılkaya, M. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 651-667.
- Üztemur, S. S., & Metin, C. (2015). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme alanındaki kavram yanlışları ve öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 3(2), 41–67.
- Üztemur, S.S. (2013). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme alanındaki kavram yanlışları ve öz-yeterlik inançlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Yaman, S., & Karamustafaoğlu, S. (2011). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanına yönelik yeterlik algı düzeylerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(2), 53-72.
- Yapalak, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yeterliliklerinin tespiti ve geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Yavuz, G. (2011). *Öğretmen adaylarının öğretim öğrenme süreci ve ölçme ve değerlendirme alanındaki yeterliliklerine ilişkin görüşleri* [Yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Yenice, N., Özden, B., Alpak Tuñç, G. (2017). Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliliklerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 367-397.

- Yıldırım, H.İ., & Karataş, F. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*, 65, 164-187.
- Yılmaz, M., Gerçek, C., Köseoğlu, P., & Soran, H. (2006). Hacettepe üniversitesi biyoloji öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgili öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 278-287.
- Zhang, Z., & Burry-Stock, J. A. (2003). Classroom assessment practices and teachers' selfperceived assessment skills. *Applied Measurement in Education*, 16(4), 323-342.

EXTENDED ABSTRACT

1. INTRODUCTION

Measurement and evaluation are integral, complementary, and important elements in education (Beydoğan, 2017; D. Tekin, 2019; H. Tekin, 2019; Öztürk & Uysal, 2019). Measurement and evaluation activities should be carried out correctly and efficiently to determine the level of behavioural change targeted through education and training and to determine whether the objectives determined through the educational activities are realized. Effective conduct of these activities is directly proportional to teachers' competency in terms of measurement and evaluation (Erdoğan & Kurt, 2012). The Turkish Ministry of National Education has included this competency in the General Competencies for Teaching Profession (MEB, 2017). If a teacher has competency in measurement and evaluation, then he/she knows which measurement and evaluation activity will be used at a specific stage of the teaching process and performs the necessary measurement activities in line with his/her goals (Kaya Uyanık & Çalışkan, 2015). Conducting these activities depends on the high level of measurement and evaluation competency beliefs that teachers have (Erdoğan & Kurt, 2012). Teachers' self-efficacy can be referred to as an important structure that guides teachers' performance in the classroom and provides motivation (Pendergast, Garvis & Keogh, 2011). Beliefs are among the most important psychological structures that should be addressed in the training of qualified teachers. They are also a factor that determines a teacher's behaviour in the classroom (Şahin & Karaman, 2013) and an important factor for the teaching profession itself (Şahin & Uysal, 2013). Studies conducted by Altun (2017), Baş and Beyhan (2016), Kaya Uyanık, Gür Erdoğan and Uyar (2018), Şaşmaz-Ören, Orman and Evrekli (2011), Yenice, Özden and Alpak-Tunç (2017) emphasize that determining teachers' and candidate teachers' self-efficacy beliefs and related variables are important and necessary in the context of measurement and evaluation. Buldur (2009) reported that the extent teachers or candidate teachers perceive themselves at a sufficient level in using measurement-evaluation techniques will have an effect on their performance in using these techniques. Therefore, determining teachers' statuses in terms of the Measurement and Evaluation Self-Efficacy Belief Scale (MESEBS) is very important to conduct measurement and evaluation activities in schools more effectively. It is important to determine the levels of the MESEBS in the training process and to organize the training on time to eliminate the deficiencies identified in the training process (Baş & Beyhan, 2016). In this context, teachers who have sufficient knowledge about measurement and evaluation methods and the high level of self-efficacy should be trained. Therefore, it is very important to determine the self-efficacy belief levels and the factors that may impact on these levels for the application of measurement and evaluation tools-techniques (Yenice et al., 2017). Accordingly, this study was conducted to examine the variables related to self-efficacy beliefs of science teachers working in middle schools towards measurement and evaluation and to offer suggestions to develop their self-efficacy beliefs.

2. METHOD

This study, which was designed using the survey method, was conducted in 2020. Whether the independent variables in the study caused a significant difference in self-efficacy beliefs was investigated using the causal comparison method. The sample of the study included 560 science teachers working in state middle schools in three central and three provincial districts in Ankara. The sample was formed using the multi-stage sampling method. Three central and three provincial districts in Ankara were selected by lot. The middle schools in six districts were also determined by lot in direct proportion to the number of middle schools in these six districts, and cluster sampling was performed. Then, five to six science teachers from each of the middle schools in the study were selected using the simple random sampling method (Büyüköztürk et al., 2016). The data were collected using the MESEBS. The MESEBS was administered to 560 science teachers in a face-to-face manner and online via Google Forms over six months. Cronbach's alpha reliability coefficient regarding the MESEBS was found to be 0.95, and the data were analyzed using the Independent Samples t Test, and One Factor Analysis of Variance (ANOVA).

3. FINDINGS, DISCUSSION AND RESULTS

The results of the study showed that science teachers' levels in terms of MESEBS and its subscales including method and technique determination (MTD), data analysis and interpretation (DAI), process overview (PO), and giving feedback about the student (GFAS) were high, which can be explained by the fact that science teachers regard measurement and evaluation competency as a professional element that they should acquire to use measurement and evaluation tools-techniques at every stage of the teaching process. The variables of receiving education on measurement and evaluation, the frequency of using measurement and evaluation techniques-tools in the teaching process, the sufficiency level of university education in learning and using the measurement and evaluation techniques, and the measurement and evaluation knowledge level created a significant difference in science teachers' MESEBS, MTD, DAI, PO, and GFAS levels, which can be attributed to the fact that science teachers experience direct practices and experiences from the sources of self-efficacy explained by Bandura (1995) during the process of receiving in-service training related to measurement and evaluation and that science teachers' levels of MESEBS, MTD, DAI, PO, and GFAS improve in time. In addition, the variables of gender, work experience, type of faculty where teachers graduated from, and education level (undergraduate-graduate) did not make a significant difference in science teachers' MESEBS, MTD, DAI, PO, and GFAS levels. Teachers' ability to use the measurement and evaluation activities effectively depends on their MESEBS levels. Accordingly, the obligation for teachers to use measurement and evaluation activities effectively at every stage of the teaching process can be explained by the fact that the variables of gender, work experience, the type of faculty where teachers graduated from, and education level (undergraduate/graduate) can eliminate the difference regarding the levels of MESEBS, MTD, DAI, PO, and GFAS. Based on the results of the study, applied measurement and evaluation seminars or in-service training programs specific to teachers' fields, which can help them develop positive attitudes and enhance their knowledge and application skills, should be organized to increase their MESEBS levels. In addition, digital platforms, where teachers can access measurement and evaluation tools-techniques specific to their fields, can be created to increase their frequency of using these tools. The content of the measurement and evaluation course instructed at universities should be reviewed and updated by considering the current needs.

ARAŞTIRMANIN ETİK İZİNİ

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gazi Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi: 15.06.2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 90610558-302.08.01

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

Bu araştırma 2. yazarın danışmanlığında 1. yazarın yürüttüğü yüksek lisans tezinden üretilmiştir. 1. yazarın araştırmaya katkı oranı %50, 2. yazarın araştırmaya katkı oranı %50'dir.

Yazar 1: Araştırmanın tasarlanması, verilerin toplanması, veri analizi, bulgular, sonuç, tartışma ve raporlaştırma.

Yazar 2: Araştırmanın tasarlanması, yöntemin belirlenmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, veri analizi, bulgular, sonuç, tartışma ve raporlaştırma.

ÇATIŞMA BEYANI

Araştırmada herhangi bir kişi ya da kurum ile finansal ya da kişisel yönden bağlantı bulunmamaktadır. Araştırmada yazarlar arasında hiçbir çıkar çatışması bulunmamaktadır.