

Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerinin Temel Alındığı Öğretimin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Öz-Yeterlik İnanç, Tutum ve Bilgi Düzeylerine Etkisi*

The Effect of Teaching Based on Alternative Measurement and Evaluation Techniques on Pre-Service Science Teachers' Self-Efficacy Beliefs, Attitudes, and Knowledge Levels toward Measurement and Evaluation

Halil İbrahim YILDIRIM¹

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı. e-posta: halily@gazi.edu.tr

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/ Research Article

Makalenin Geliş Tarihi: 25.08.2022

Yayına Kabul Tarihi: 05.04.2023

ÖZ

Bu araştırma alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz-yeterlik inanç, tutum ve bilgilerinin gelişimine nasıl bir etkisi olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma yarı deneysel yöntem, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desenle gerçekleştirilmiştir. Araştırma bir devlet üniversitesinde 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde uygulanmıştır. Araştırmada bir kontrol, bir deney grubu bulunmaktadır. Veriler Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Öz-Yeterlik İnanç, Tutum Ölçeği ve Bilgi Testi ile toplanmıştır. Kontrol grubunda geleneksel ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim, deney grubunda ise alternatif ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda kontrol ve deney grubunun ölçme değerlendirmeye yönelik bilgi düzeyi anlamlı seviyede artmıştır. Ancak yalnızca deney grubunun ölçme değerlendirmeye yönelik tutum ve öz-yeterlik inanç düzeyinde anlamlı bir gelişme olduğu saptanmıştır. Ayrıca deney grubunun bilgi, tutum ve öz-yeterlik inanç düzeyleri kontrol grubundan anlamlı seviyede daha yüksektir. Bu durum alternatif ölçme ve değerlendirmenin

* **Alıntılama:** Yıldırım, H. İ. (2023). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin temel alındığı öğretimin fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz-yeterlik inanç, tutum ve bilgi düzeylerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(1), 497-530.

ölçme değerlendirmeye yönelik tutum, öz-yeterlik inanç ve bilginin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir. Buna dayanarak öğretim sürecinde alternatif ölçme değerlendirme araçlarına da yer verilmesi gerektiği önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Ölçme ve değerlendirme, Alternatif ölçme ve değerlendirme, Öz-yeterlik inanç, Tutum, Öğretmen adayı

ABSTRACT

This study was conducted to determine how alternative measurement and evaluation techniques affect pre-service science teachers' development of self-efficacy beliefs, attitudes, and knowledge for measurement and evaluation. The research was carried out with a quasi-experimental method, an experimental design with pretest-posttest control group. The research was applied to 4th grade pre-service science teachers in a state university. There is a control and an experimental group in the study. Data were collected by Self-Efficacy Belief, Attitude Scale and Knowledge Test for Measurement and Evaluation. In the control group, student-centered education based on traditional measurement and evaluation was applied, and in the experimental group, student-centered education based on alternative measurement and evaluation was applied. At the end of the study, the knowledge level of the control and experimental groups about measurement and evaluation increased significantly. However, it was determined that only the experimental group had a significant improvement in the attitude towards measurement and evaluation and self-efficacy belief levels. In addition, the knowledge, attitude and self-efficacy belief levels of the experimental group were significantly higher than the control group. This shows that alternative measurement and evaluation contribute to the development of attitudes, self-efficacy beliefs and knowledge towards measurement and evaluation. Based on this, it can be suggested that alternative measurement and evaluation tools should be included in the teaching process.

Keywords: Measurement and evaluation, Alternative measurement and evaluation, Self-efficacy belief, Attitude, Pre-service teacher

GİRİŞ

Öğretimin gerçekleştirileceği öğrencilerin tanınabilmesi, öğretimi yapılacak içeriğin uygun biçimde tespit edilebilmesi, öğretim sürecinde öğrenme eksiklikleri-güçlüklerinin belirlenebilmesi, öğretim sürecinin konuya, öğrenciye uygun duruma getirilebilmesi, öğrenme-öğretme süreci sona erdiğinde öğrenme seviyesinin saptanabilmesi ve öğrenme-öğretme faaliyetlerinin bir bütün olarak çok yönlü bir biçimde değerlendirilebilmesinde ölçme değerlendirmenin rolü oldukça önemlidir. Ölçme değerlendirme etkinlikleri gerçekleştirilmeden yukarıdaki faaliyetler gerçekleştirilemez (Tan, 2015; Tekindal, 2017). Bu bağlamda ölçme ve değerlendirme eğitim-öğretimin vazgeçilmez bir parçasıdır (Başol, 2015; Beydoğan, 2017; Tekin, 2019). Eğitim-öğretim sürecinin başarılı bir şekilde yürütülmesi için öğretim ve değerlendirmenin birbirine

dönüt vermesi gerekir. Bu işleyişi yönlendiren kişi ise öğretmendir (Çıkrıkçı, 2019). Bu işleyişi gerçekleştirecek öğretmenin sahip olması gereken temel yeterliklerden biri de öğretimde ölçme değerlendirme yeterliği olarak ifade edilebilir (Atılğan, Kan ve Doğan, 2011). Stiggins (1998), Çıkrıkçı (2019) ve Turgut ve Baykul (2015) tarafından yapılan çalışmalarda ölçme ve değerlendirme yeterliğinin öğretmenlerin temel yeterliklerinden biri haline geldiği vurgulanmıştır. Bu yeterlik Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayınlanmış bir öğretmenin sahip olması gereken mesleki yeterlikler içinde de bulunmaktadır (MEB, 2017). Öğretmen adaylarının geleceğin öğretmenleri olacağı dikkate alındığında, eğitim fakültesi öğrencilerinin ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanılabilecek tekniklerin amacını ve stratejisini öğrenmesi ve bunları hazırlayarak uygulayabilme becerisine sahip olabilmeleri eğitim fakültesinde kazandırılması zorunlu olan beceriler içinde yer almaktadır (Baştürk, 2014).

Ülkemizdeki ilk, orta ve lise öğretim programları incelendiğinde öğretmenlerden öğretim sürecinde geleneksel ölçme değerlendirme teknikleriyle birlikte öğrenme sürecini de göz önüne alan alternatif bir başka ifadeyle tamamlayıcı ölçme değerlendirme tekniklerinin de uygulanması gerektiği ifade edilmektedir (Baştürk, 2014, MEB, 2006). Ayrıca ortaokul öğretim programlarında geleneksel ölçme değerlendirmeye birlikte alternatif ölçme değerlendirmeye de yer verilmesi gereği belirtilmektedir (MEB, 2018). Öğretim programının uygulayıcılarının öğretmenler olduğu düşünüldüğünde, gelecekte öğretmenlik mesleğini yapacak öğretmen adaylarının ölçme değerlendirmedeki yeterliklere sahip olabilmeleri için, öğretim sürecinde gelenekselle birlikte alternatif ölçme değerlendirme kapsamında yer alan araçların da kullanılması gerektiği söylenebilir.

Literatürde alternatif ölçme değerlendirmenin yalnızca bir doğru yanıtı sahip çoktan seçmeli, doğru-yanlış, kısa cevaplı maddelerin içinde yer aldığı geleneksel ölçme değerlendirme dairesinin dışındaki bütün değerlendirmeleri içeren, yalnızca ürünün değil öğrenme sürecinin de değerlendirildiği, öğrencilerin öğrenme sürecinden sorumlu olduğu ölçme değerlendirme faaliyetleri olarak açıklandığı görülmektedir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006; Çepni vd., 2007; MEB, 2006). Alternatif ölçme-

değerlendirmede alternatif terimi bir şeyin karşısında bulunmak anlamının aksine, farklı bir seçenek olma anlamına sahiptir. Bu nedenle buradaki alternatif terimi bir ölçme değerlendirme tekniğinin öğrenme-öğretme sürecinin dışında bırakılarak, bu tekniğin yerine başka bir ölçme tekniğinin uygulanması anlamına gelmemektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde başarının tespitinde ölçme amacı doğrultusunda ölçme değerlendirme tekniklerinin uygulanmasıdır. Bu bağlamda ölçme değerlendirme tekniklerinin tamamı birbirinin alternatifidir (Kutlu, 2017, s. 4). Alternatif değerlendirmede amaç öğrencinin bir öğrenme alanı içindeki beceri ve bilgilerini ölçebilmek için öğrenciye o öğrenme alanıyla ilişkili bir görev verilerek, o görevin yapılmasındaki performansı geçerlik ve güvenilirliği yüksek olan ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçmektir (Çepni ve Ayvacı, 2007). Alternatif ölçmede kullanılan araçlar öğrenme ürünüyle birlikte öğrenme sürecini de değerlendirebilen, öğrencilere not verilmesinin dışında öğrenme süreçlerine de katkı sağlayabilen, öğrenmenin gelişimi ve öğrenme eksiklerine ilişkin öğrenciye dönüt verebilen, öğrenciyi merkeze alan teknikleri içine almaktadır (Karamustafaoğlu, Çağlak ve Meşeci). Geleneksel ölçmedeki amaç genellikle öğrenme düzeyinin belirlenmesiyken, alternatif ölçme değerlendirmedeki amaç öğrenme düzeylerinin belirlenmesi yerine öğrenmenin gelişimi, öğrenme eksiklikleri-güçlüklerinin belirlenerek öğrenmenin gelişimine katkı sağlamaktır. Geleceğin öğretmeni olacak eğitim fakültesi öğrencilerinin eğitimlerinde alternatif ölçme değerlendirmenin kullanılması, ölçme değerlendirme araç-tekniklerine yönelik bilgi ve uygulama becerilerinin artmasına, öğrenme eksiklikleri-güçlüklerinin belirlenerek giderilmesine ve böylece ölçme değerlendirmeye yönelik bilgi-beceri-tutum-öz-yeterlik inanç düzeylerinin gelişimine katkı sağlayabilir.

Bu araştırmada da incelenen değişkenler ölçme değerlendirmeye yönelik bilgi, tutum ve öz-yeterlik inançtır. Bu değişkenlerden biri olan ölçme değerlendirmeye yönelik bilgi Zhang ve Burry-Stock (2003) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerde bulunması gerekli önemli bir özellik olduğu vurgulanmıştır. Öğretmenlerin doğru bir şekilde ölçme değerlendirmeyi kullanabilmesinde en önemli faktör ölçme değerlendirmeye ilişkin sahip oldukları bilgi ve uygulama yeterliğidir. Öğretmenin ölçme değerlendirmede belli

seviyede yeterliğe sahip olması, ölçme değerlendirme yöntem-tekniplerini yerinde ve zamanında kullanabilmesiyle olasıdır. Bu nedenle ölçme değerlendirme yeterliğinin kullanılabilmesi, ölçme değerlendirmeye yönelik tutumun olumlu olmasıyla mümkündür (Tezci, 2019). Ölçme değerlendirme öğretim sürecinin devamı ve gelişiminde oldukça önemlidir. Bu kadar önemli bir sürecin en iyi biçimde gerçekleştirilmesinde sürecin uygulayıcısı öğretmenlerin ölçme değerlendirmeye ilişkin tutumlarının olumlu olması gerekir (Kuzu, 2016). Ayrıca kişinin bir davranışı gerçekleştirmek için algıladığı kapasite şeklinde açıklanan öz-yeterlik inanç, kişinin istenilen davranışları yapabilmesinde önemli bir role sahip olduğu ifade edilebilir. Çünkü öz-yeterlik inanç, bireyin bir davranışı gerçekleştirip gerçekleştirmemesine, davranışın devamına, davranışa yönelik motivasyonuna ve performansına etki etmektedir (Kotaman, 2008). Ölçme değerlendirme etkinliklerinin sağlıklı olarak gerçekleştirilmesi, öğretmenlerin sahip oldukları ölçme değerlendirme yeterlik inanç düzeyinin yüksekliğine bağlıdır (Erdoğan ve Kurt, 2012). Bir başka deyişle öz yeterliği yüksek olan, ölçme değerlendirme yöntemlerini daha verimli kullanabilir (Yenice, Özden ve Alpak-Tunç, 2017). Özetle öğretmenlerin öğrenciyi, öğretimi ve ölçme sonuçlarını değerlendirebilmeleri için ölçme değerlendirmeye ilişkin bilgiye, beceriye ve olumlu tutuma sahip olarak yetişmesi oldukça önemlidir (Turgut ve Baykul, 2015). Bu durumda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme yeterlik düzeyinin yüksek olması için ölçme değerlendirmeye yönelik bilgi, uygulama becerisi, tutum ve öz-yeterlik inançlarının geliştirilmesi gerekir. Bu ise öğretim sürecinde yalnızca öğrenme düzeyini belirlemeyi amaçlayan geleneksel ölçme değerlendirmenin kullanılmasından ziyade, öğrenilenlerin uygulanarak beceriye dönüşmesine, öğrenme sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları zorlukların ve öğrenme eksikliklerinin belirlenerek giderilmesine ve öğrenmeye imkan sağlayan alternatif ölçme ve değerlendirmenin de geleneksel ölçme değerlendirmeyle birlikte kullanılmasıyla mümkün olabileceği söylenebilir.

Literatür incelendiğinde alternatif ölçme değerlendirmenin lise öğrencilerinin başarısına (Karahan, 2007; Turan Oluk ve Ekmekçi, 2017); ortaokul öğrencilerinin başarılarına

(Abalı Öztürk, 2014; Buluş-Kırıkkaya ve Vurkaya, 2011; Er ve Şaşmaz Ören, 2015; Kantar, 2019; Erdin, 2010; İzgi, 2007; Oğuz Tunç, 2019; Onat Cihanoğlu, 2008; Orhan, 2012; Şeker, 2012; Yunus, 2018), ortaokul öğrencilerinin derse yönelik tutumlarına (Abalı Öztürk, 2014; Buluş-Kırıkkaya ve Vurkaya, 2011; Er ve Şaşmaz Ören 2015; Kantar, 2019; Onat Cihanoğlu, 2008), ortaokul öğrencilerinin başarılarının kalıcılığına (Abalı Öztürk, 2014; Erdin, 2010; İzgi, 2007; Oğuz Tunç, 2019), ortaokul öğrencilerinin öz-yeterlik inançlarına (Abalı Öztürk, 2014) etkisinin incelendiği görülmüştür. Bu çalışmalarda örneklem olarak ortaokul ve lise öğrencilerinin alındığı, bir üniteye yönelik uygulama yapıldığı ve sınırlı sayıda alternatif değerlendirme tekniği kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin çoğunluğuna yer verilmesi ve örnekleme geleceğin öğretmenleri olacak öğretmen adaylarının bulunması yukarıdaki çalışmalardan farkını göstermektedir. Literatürde öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır. Yapalak'ın (2009) çalışmasında öğrencilere yaptırılan sunumların öz-akran-grup değerlendirme ve rubriklerle ölçüldüğü görülmektedir. Şenel (2008) portfolyo, performans değerlendirme, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağacın yer aldığı hizmet içi eğitim programının etkisini fen öğretmenleri üzerinde incelemiştir. Orhan (2007) öz-akran- grup değerlendirme, gözlem formu, rubrik, performans görevlerini kapsayan alternatif değerlendirme tekniklerinin geleneksel değerlendirmeye göre öğretmen adaylarının başarı ve kaygıları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Şanlı ve Pınar (2017) performans görevi, proje, öz-akran değerlendirme, bireysel gelişim dosyası, rubriği kapsayan alternatif değerlendirme eğitim programının coğrafya öğretmen adaylarının alternatif değerlendirme yeterlik algıları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Yukarıdaki çalışmalarda da sınırlı sayıda alternatif değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Gozuyesil ve Tanriseven (2017) yaptığı meta analiz çalışmasında alternatif değerlendirmenin başarı üzerindeki etkisinin olumlu ve yüksek düzeyde olduğunu saptamıştır. Bu çalışmada da sınırlı sayıda alternatif değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı araştırmaların örnekleme alındığı görülmektedir. Bu çalışmanın yukarıdaki çalışmalardan farkı alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin tamamına yakınının öğretim sürecinin başından sonuna kadar kullanılması, ölçme

değerlendirme konularının her biriyle ilişkili performans görevlerinin verilmesi, ölçme değerlendirme tekniklerinin öğrencilerin alanlarıyla ilişkili olarak öğretilmesi ve öğrencilerin öğrendiklerinin alanlarıyla ilişkili olacak şekilde fen bilimleri öğretim programındaki üniteye uygulayarak bireysel gelişim dosyası hazırlamaları bir başka deyişle alternatif ölçme değerlendirmenin etkin kullanılmasıdır.

Öğretim sürecinde öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinimsel becerilerinin geçerli, güvenilir ve kullanışlı ölçme araçlarıyla ölçülmesi, öğrenciler hakkında doğru kararlar verebilmek, yani objektif değerlendirme yapmayı sağlayarak öğrencileri gelişim gösterebilecekleri alanlara, başarılı ve mutlu olabilecekleri mesleklere yönlendirebilmek için oldukça önem arz etmektedir. Bu konuda en önemli görev öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin öğrenciler hakkında doğru ve objektif değerlendirme yapabilmeleri ölçme değerlendirme yeterliklerine bağlıdır. Öğretmenlerin ölçme değerlendirme yeterliği ise ölçme değerlendirme bilgi, tutum ve öz-yeterlik inançlarına bağlıdır. Bu araştırmada da geleceğin öğretmenleri olacak öğretmen adaylarının mesleki yaşamlarında geçerli, güvenilir, duyarlı, objektif ve yapıcı ölçme değerlendirme yapabilmelerinde önemli bir faktör olan ölçme değerlendirme bilgi, tutum ve öz-yeterlik inanç düzeylerinin geliştirilmesi amaçlandığından araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme değerlendirmeye ilişkin bilgi, tutum ve öz-yeterlik inançları üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada bağımsız değişken olan alternatif ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim ve geleneksel ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretimin bağımlı değişkenler olan ölçme değerlendirmeye yönelik bilgi,

tutum ve öz-yeterlik inanç düzeylerine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla araştırmada deney grubunda öğrenci merkezli öğretim sürecinde alternatif ölçme değerlendirme teknikleri, kontrol grubunda ise öğrenci merkezli öğretim sürecinde geleneksel ölçme ve değerlendirme araç-teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın başında, sonunda ve araştırmadan sonra (başarı 6 hafta sonra, tutum ve öz-yeterlik inanç 12 hafta sonra) deney ve kontrol grubunun bilgi, tutum ve öz-yeterlik inançları karşılaştırılarak incelenmiştir. Ayrıca hem deney grubunun hem de kontrol grubunun kendi içinde araştırmanın başındaki, sonundaki ve araştırma tamamlandıktan sonrasındaki bilgi, tutum ve öz-yeterlik inançlarındaki değişim incelenmiştir. Deneysel araştırmalarda bağımlı bir değişkenin bağımsız bir değişken üzerindeki etkisi karşılaştırmalı bir şekilde incelenmektedir. Bu araştırmada da yukarıda açıklandığı gibi bağımsız bir değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin incelenmesine dayanarak araştırma deneyseldir. Ancak araştırmada bir devlet üniversitesinin dördüncü sınıf şubelerinde okuyan öğrencilerin ders programlarında meydana gelebilecek çakışmalar nedeniyle kura çekimi ile kontrol ve deney grubuna atanması gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle dördüncü sınıftaki mevcut şubelerden iki tanesi herhangi bir değişiklik yapılmadan kontrol ve deney grubu olarak atanmıştır. Şubelerin kontrol ve deney grubuna atanması kura çekimiyle gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle araştırma tam deneysel değil yarı deneyseldir. Yarı deneysel modeller öğrencilerin basit seçkisiz yöntemle kontrol ve deney grubuna atamasının yapıldığı gerçek deneysel modellerin uygulanamadığı durumlarda kullanılmaktadır ve bu araştırmaların uygulama geçerliği yüksektir. Ayrıca veri toplama araçlarının uygulama basamağı öncesinde ön test, sonunda son test ve bittikten sonra da izleme testi amacıyla kullanılmasına dayanarak araştırmanın deseni ön test-son test kontrol gruba sahip deneysel desen olarak söylenebilir (Büyüköztürk vd., 2016; Karasar, 2016).

Çalışma Grubu

Ankara ilindeki bir devlet üniversitesinde okuyan fen bilgisi öğretmen adayları araştırmadaki çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmadaki gruplardan deneyde 25, kontrolde ise 24 fen bilgisi öğretmen adayı yer almıştır. Kontrol ve deney grupları Fen

Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 4. sınıf şubelerinden oluşturulmuştur. Şubelerin birisi kontrol diğeri deney grubu olacak şekilde kura çekimi ile saptanmıştır.

Örnekleme Yöntemi

Araştırmada uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme türünde araştırmacı ihtiyaç duyduğu büyüklükteki bir gruba ulaşmaya kadar en ulaşılabilir yanıtlayıcılardan örneklemini oluşturmaya başlar ya da maksimum tasarruf sağlayacak bir durum ve örnek üzerinde çalışmasını yürütür. Bu bağlamda araştırmacı dersine girdiği Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nın iki şubesinde öğrenim gören öğrencileri örnekleme dahil etmiştir. Bu şubelerdeki öğrencilerin basit seçkisiz örnekleme yöntemiyle kontrol ve deney gruplarına atanması öğrencilerin ders programlarındaki yüksek olasılıkta yaşanacak çakışmalar nedeniyle mümkün değildir. Bu nedenle araştırmacı kolayca işbirliği içinde çalışabileceği, iletişim kurabileceği, yönlendirme ve izleme yapabileceği, derslerine girdiği öğrencileri örnekleme almasına dayanarak araştırmada kullanılan örnekleme yönteminin uygun örnekleme olduğu söylenebilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016; Karasar, 2016).

Veri Toplama Araçları

Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Öz-Yeterlik İnanç (ÖDİÖYİ) Ölçeği

Araştırmada ölçme değerlendirmeye ilişkin öz-yeterlik inanç (ÖDİÖYİ) seviyesinin belirlenebilmesi için Kılınç'ın (2011) geliştirdiği "ÖDİÖYİ Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçekteki seçenek yapısı "Hiç Katılmıyorum" ile "Tamamen Katılıyorum" arasında yer alan beşli likert şeklindedir ve içeriğinde 23 madde bulunmaktadır. Kılınç (2011) tarafından ÖDİÖYİ ölçeğinin yapı geçerliği ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Yapı geçerliği analizi sonucunda ölçeğin bilgiye dayalı öz yeterlikler ve beceriye dayalı öz yeterlikler şeklinde iki faktörlü yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ÖDİÖYİ ölçeğinin Cronbach Alfa güvenilirliğine ilişkin katsayı 0,96'dır.

Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Tutum (ÖDİT) Ölçeği

Araştırmada ölçme değerlendirmeye ilişkin tutum (ÖDİT) düzeylerini belirlemek için Bryant ve Barnes'in (1997) geliştirdiği, Ozan ve Köse'nin (2013) Türkçe diline uyarladığı "ÖDİT Ölçeği" kullanılmıştır. ÖDİT ölçeğinin seçenek yapısı "Hiç Katılmıyorum" ile "Tamamen Katılıyorum" arasında kalan beş seçenekten oluşan likert şeklindedir ve 31 maddeye sahiptir. ÖDİT ölçeğinin orijinal ve Türkçe diline çevrilmiş formlarının uygulanması sonucunda elde edilmiş puan setleri arasında bulunan ilişki katsayıları 0.70 ve 0.93 arasındadır. Açımlayıcı faktör analizinin uygulanmasıyla ÖDİT ölçeğinin toplam varyansının %47.4'ünün açıklandığı ve maddelerin tamamının ÖDİT ölçeğinin orijinal formunda yer alan alt boyutlar içinde bulunduğu üç faktörden (ilgi-duyuşsal-ders) oluşan bir yapıdan oluştuğu saptanmıştır. Ayrıca ÖDİT ölçeğine doğrulayıcı faktör analizinin uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar ÖDİT ölçeğinin yapı geçerliğinin doğrulandığını göstermiştir. ÖDİT ölçeğinin test-tekrar test güvenilirliği 0.78'dir.

ÖDİÖYİ ve ÖDİT ölçeklerinde bulunan ifadeler eğer olumlu ise "Tamamen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kısmen Katılıyorum", "Katılmıyorum", "Hiç Katılmıyorum" seçeneklerinin puanlandırılması 5-4-3-2-1 şeklinde yapılmıştır. Maddelerde yer alan olumsuz ifadelerin puanlandırılmasında ise yukarıda belirtilen seçeneklerin 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanması yapılmıştır. ÖDİÖYİ ve ÖDİT ölçekleri ölçme ve değerlendirme dersini almış 213 öğretmen adayına uygulanarak Cronbach alfa güvenilirlik analizi yapılmıştır. ÖDİÖYİ ölçeğinin güvenilirlik katsayısı 0,88 ve ÖDİT ölçeğinin ise 0,85 olarak hesaplanmıştır.

Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Bilgi (ÖDİB) Testi

Ölçme değerlendirmeye ilişkin bilgi (ÖDİB) düzeyinin belirlenebilmesi için araştırmacının geliştirdiği ÖDİB Testi uygulanmıştır. ÖDİB testi başlangıçta 5 seçenekli 46 çoktan seçmeli maddeden oluşmuştur. ÖDİB testinde doğru yanıtın 1, yanlış yanıtın 0 puan şeklinde puanlanması gerçekleştirilmiştir. Test kontrol ve deney grubunda işlenen ölçme değerlendirme konularını kapsamaktadır. Testin geçerliği kapsam

geçerliği açısından incelenmiştir. Kapsam geçerliğini belirleyebilmek amacıyla öğretim konularını içeren bir belirtke tablosu hazırlanmıştır. Testte yer alan maddeler belirtke tablosuyla incelenmiş ve kapsam geçerliğinin olduğuna karar verilmiştir. Ayrıca test bir uzman değerlendirme formu ile bir fen eğitimcisi tarafından da incelenmiş ve kapsam geçerliğinin olduğu sonucu teyit edilmiştir. ÖDİB testi çalışma grubunun dışındaki ölçme değerlendirme dersi almış 213 eğitim fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerine uygulanarak madde analizi yapılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi 0.20'nin altındaki beş madde atılarak, teste 41 maddelik son şekli verilmiştir. Ayrıca ÖDİB testinin nihai halinin KR 20 güvenilirlik katsayısı 0,83 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri SPSS 22 kullanılarak çözümlenmiştir. Verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk ve betimsel analizle incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. ÖDİT, ÖDİB ve ÖDİÖYİ Verilerinin Normal Dağılım Analizi

Grup	Değişken	Test	Mod	Medyan	X	Çarpıklık	Basıklık	Shapiro Wilk (p)
Kontrol	ÖDİB	Ön	16,00	16,50	16,96	0,07	-0,85	0,76
		Son	28,00	27,50	27,67	0,16	-1,01	0,40
		İzleme	22,00	22,00	21,33	0,22	-0,79	0,51
	ÖDİT	Ön	106,00	105,00	104,46	0,09	-1,04	0,57
		Son	106,00	106,00	106,54	0,07	-0,86	0,87
		İzleme	102,00	105,00	106,25	-0,12	-0,52	0,86
	ÖDİÖYİ	Ön	74,00	75,00	74,67	-0,16	-0,94	0,52
		Son	74,00	77,50	77,92	0,28	-0,90	0,13
		İzleme	75,00	78,00	77,21	-0,27	-0,82	0,55
Deney	ÖDİB	Ön	18,00	18,00	16,80	-0,10	-0,92	0,71
		Son	36,00	34,00	32,72	-0,27	-1,07	0,22
		İzleme	29,00	29,00	29,16	-0,09	-0,27	0,95
	ÖDİT	Ön	99,00	103,00	103,84	0,05	-1,09	0,41
		Son	125,00	125,00	124,72	-0,23	-0,87	0,68
		İzleme	126,00	126,00	123,64	-0,14	-0,96	0,73
	ÖDİÖYİ	Ön	72,00	74,00	73,80	0,33	-0,69	0,46
		Son	93,00	94,00	94,96	-0,15	-0,97	0,56
		İzleme	91,00	93,00	93,92	-0,18	-1,06	0,28

Tablo 1'deki veriler incelendiğinde hem kontrol hem de deney grubunun ÖDİT, ÖDİB, ÖDİÖYİ ön, son ve izleme testi puanlarına ait çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1,5 ile +1,5 arasında olduğu, mod, medyan ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ve Shapiro Wilk analizinin anlamlılık değerlerinin 0,05'ten büyük olduğu

görülmektedir. Bu durum ÖDİT, ÖDİB, ÖDİÖYİ ön, son ve izleme testi verilerinin normal dağıldığını göstermektedir. Bu sonuca dayanarak araştırma verilerinin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Kontrol ve deney grubunun ÖDİT, ÖDİB, ÖDİÖYİ puanlarının karşılaştırılmasında “Bağımsız Gruplar t-Testi”, grupların kendi içindeki ön-son-izleme testi puanlarının karşılaştırılmasında ise tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA uygulanmıştır. Farkın olduğu ve anlamlı olduğu analizlerde farkın yönü Bonferroni analiziyle saptanmıştır (Büyüköztürk, 2016; Kalaycı, 2018). Bonferroni analizi varyansların homojen olması, gözlem sayılarının eşit olması zorunluluğunu gerektirmemesi, gruplar arası belirlenen farkı ve bu farkın anlamlılık seviyesini kararlı ve I. ve II. tip hata tiplerinden maksimum arınık bir şekilde sonuçlandırabilmesi nedeniyle kullanılmıştır (Miller, 1969 ve Scheffe, 1959’dan aktaran Kayri, 2009). Analiz sonuçlarının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık seviyesi temel alınmıştır. Etki büyüklüğünün değerlendirilmesinde Eta Kare (η^2) kullanılmıştır. η^2 değeri $0,01 < \eta^2 < 0,06$ kriteri: küçük, $0,06 \leq \eta^2 < 0,14$ kriteri: orta, $0,14 \leq \eta^2$ kriteri: yüksek etki olarak yorumlanmıştır (Cohen, 1988).

Araştırmanın Uygulama Basamakları

Araştırma iki ders saati süren Sınıf İçi Öğrenmelerin Değerlendirilmesi dersi kapsamında iki şube üzerinde uygulanmıştır. Bu şubelerden birisi kontrol, diğeri deney grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın uygulama süresi 15 haftadır. Bu sürenin içinde ÖDİT, ÖDİB ve ÖDİÖYİ testlerinin uygulanması yoktur.

Dersler araştırma gruplarında giriş, gelişme, sonuç ve değerlendirme bölümleri halinde oluşturulmuş ve öğrenci merkezli olarak işlenmiştir. Konuların öğretimi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Kontrol ve deney grubunda işlenen konular Eğitimde Ölçme Değerlendirmenin Önemi, Ölçme ve Türleri, Ölçek ve Türleri, Değerlendirme ve Türleri, Hata ve Türleri, Güvenirlik, Geçerlik ve Kullanışlılık, Bloom Taksonomisi’ne Göre Hedef Davranışların Ölçülmesi, Ölçme Araçları ve Özellikleri, Geleneksel ve Alternatif Ölçme Değerlendirme Araçları, Test Hazırlama Basamakları, Madde Analizi, Güvenilirlik Hesaplama, Ölçme Sonuçlarında İstatistikî İşlemler, Öğrenme Çıktılarını

Değerlendirme ve Not Verme, Fen Öğretiminde Kullanılan Ölçme Araçlarına Örnekler, Fen Eğitiminde Ulusal ve Uluslararası Testler şeklindedir.

Deney Grubunda Uygulama

Deney grubunda alternatif ölçme ve değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim uygulanmıştır. Deney grubunda öğretim sürecinde konular öğrenci merkezli işlenirken, öğretim sürecinde alternatif ölçme değerlendirme araçlarının (portfolyo-performans görevi-öz-akran-grup değerlendirme-dereceli puanlama anahtarı-derecelendirme ölçeği-kelime ilişkilendirme-kontrol listesi-proje-kavram ağı-tanılayıcı dallanmış ağaç-kavram haritası-anlam çözümlene tablosu-v diyagramı-yapılandırılmış grid vb.) kullanımına yer verilmiştir. Deney grubundaki öğretim sürecinde dersin giriş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini, kavram yanlışlarını öğrenebilmek, konuya ilgi çekebilmek amacıyla yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış ya da hatalı gösterimler içeren yapılandırılmış kavram haritası, kavram ağı, anlam çözümlene tablosu, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid verilerek öğrencilerin bunları doldurmaları istenilmiştir. Bu ölçme değerlendirme araçlarına verilen cevaplara ilişkin öğrencilerin fikirleri yargılanmadan alınmıştır. Böylece öğrencilerin öğretimi yapılacak konulara yönelik ön bilgileri ve hazır bulunuşluk düzeyleri belirlenmiştir. Ayrıca kavram karikatürleri sayesinde hem konuya ilgi çekilmiş hem de kavram yanlışları hakkında bilgi edinilmiştir. Belirtilen ölçme değerlendirme araçlarından elde edilen öğrencilerin ön bilgileri, hazır bulunuşlukları ve kavram yanlışları sayesinde dersin gelişme aşaması için konuların öğretiminde yapılan planlamalarda bu eksiklerin giderilmesine yönelik değişikliklere gidilmiştir.

Dersin gelişme aşamasında öğretimi yapılan konulara ilişkin problem senaryolarından yola çıkarak konuların öğretimi öğrenci merkezli olarak gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğretim sürecinde öğrenme güçlükleri-öğrenme eksiklerini belirleyebilmek için yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme testi, kavram haritası, kavram ağı, anlam çözümlene tablosu ve v diyagramı kullanımına yer verilmiştir. Belirtilen ölçme ve değerlendirme araçlarından alınan dönütler sayesinde öğretimi yapılan konular öğretmen adaylarının öğretmenlik alanlarıyla ilişkilendirilerek,

örnekler verilerek, öğrendiklerini uygulayabilecekleri performans görevleriyle öğrenme eksiklikleri ve kavram yanlışları giderilmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin öğrendiklerini uygulayabilecekleri performans görevleri öz/akran/grup değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı, derecelendirme ölçeği, kontrol listesi kullanılarak öğrencilerle birlikte değerlendirilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerine ölçme ve değerlendirme dersinde işlenen her bir konuyla ilgili performans görevleri verilerek bir alternatif ölçme değerlendirme tekniği olan bireysel gelişim dosyası hazırlamaları istenilmiştir. Bu amaçla fen bilimleri dersi öğretim programından her bir öğrenciye bir ünite verilmiş ve ölçme değerlendirme konularıyla ilişkili performans görevlerini alanlarıyla ilişkili olarak bu üniteye yönelik hazırlamaları istenilmiştir. Bireysel gelişim dosyası içinde Ölçme Türlerine Örnek Verme, Ölçek Türlerine Örnek Verme, Ölçmede Hata Türlerine Örnek Verme, Değerlendirme Türlerine Örnek Verme, Bloom Taksonomisinin Bilişsel Alan Basamaklarına Yönelik Madde Yazma, Çoktan Seçmeli-Doğru-Yanlış-Kısa Cevaplı-Eşleştirme Madde Türlerinde Kusurlu Madde ve Düzeltilmiş Madde Yazma, Geleneksel Ölçme Değerlendirme Araçlarının Hazırlanması, Alternatif Ölçme Değerlendirme Araçlarının Hazırlanması, Hazırlanan Veri Seti İçin Madde Analizi, Hazırlanan Veri Seti İçin Güvenilirlik Hesaplama gibi performans görevleri bulunmaktadır. Bu performans görevleri öğretim sürecinde konuların işlenme sırasına göre verilmiş, performans görevlerinin büyük bir bölümü öğretim sürecinde öğrenciler tarafından hazırlanmış ve öğrencilere geri dönüt sağlanmıştır. Performans görevleri öğrencilerle birlikte incelenerek öğrencilerin öğrenme eksikliklerini görmeleri sağlanmış, performans görevlerindeki eksikliklerin tamamlanmasına yönelik yönlendirmeler yapılmış ve bir sonraki dersin öğretim sürecinde bu eksiklikler giderilmeye çalışılarak geri dönüt verilmiştir.

Dersin sonuç aşamasında ise dersin gelişme aşamasında kullanılan problem senaryolarından yola çıkılarak öğrencilerin öğretimi yapılan konulara ilişkin genellemelere ulaşmaları sağlanmıştır. Bu aşamada da dersin gelişme aşamasında kullanılan ölçme değerlendirme araçları aynı amaçlarla kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından da öğrenme eksikliklerinin giderilmesine yönelik öğretimi

yapılan konulara ilişkin öğrencilerin alanlarıyla ilişkilendirmeler, açıklamalar ve örnekler verilerek bu öğrenme eksiklikleri giderilmeye çalışılmıştır.

Dersin değerlendirme aşamasında öğrenme düzeyini belirleyebilmek amacıyla yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme testi, kavram haritası, kavram ağı, anlam çözümleme tablosu, V diyagramı kullanımına yer verilmiştir. Ayrıca öğrencilerin hazırladıkları performans görevleri öz/akran/grup değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı, derecelendirme ölçeği, kontrol listesi kullanılarak öğrencilerle birlikte değerlendirilmiştir. Dersin giriş, gelişme, sonuç ve değerlendirme bölümlerinde öğretim sürecinde yukarıda belirtilen alternatif ölçme-değerlendirme araçları, konunun özelliğine ve amaca uygun olanları kullanılmıştır. Veri toplama araçları son test ve izleme testi olarak uygulanmıştır.

Kontrol Grubunda Uygulama

Kontrol grubunda geleneksel ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim kullanılmıştır. Kontrol grubunda konular deney grubuna paralel bir şekilde öğrenci merkezli olarak araştırmacı tarafından işlenirken, öğretim sürecinde yalnızca geleneksel ölçme değerlendirme araçları (çoktan seçmeli/kısa cevaplı/uzun cevaplı/doğru-yanlış/boşluk doldurma/eşleştirmeli test) uygulanmıştır.

Kontrol grubunda dersin giriş bölümünde öğretim sürecinde öğretmen adaylarının ön bilgisini ve hazır bulunuşluk seviyesini belirleyebilmek amacıyla geleneksel ölçme değerlendirme araçları kullanılmıştır. Bu ölçme değerlendirme araçlarına verilen cevaplara ilişkin öğrencilerin fikirleri yargılanmadan alınmıştır. Böylece öğrencilerin öğretimi yapılacak konulara yönelik ön bilgileri ve hazır bulunuşluk düzeyleri belirlenmiştir.

Dersin gelişme aşamasında öğretimi yapılan konulara ilişkin problem senaryolarından yola çıkarak konuların öğretimi gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğretim sürecinde öğrenme güçlükleri-öğrenme eksiklerini belirleyebilmek için geleneksel ölçme değerlendirme araçlarının kullanımına yer verilmiştir. Belirtilen ölçme ve değerlendirme araçlarından alınan dönütler sayesinde öğretimi yapılan konular

alanlarıyla ilişkilendirilerek, örnekler verilerek ve öğrendiklerini uygulayabilecekleri problemlerle öğrenme eksiklikleri giderilmeye çalışılmıştır.

Dersin sonuç aşamasında ise dersin gelişme aşamasında kullanılan problem senaryolarından yola çıkılarak öğrencilerin öğretimi yapılan konulara ilişkin genellemelere ulaşmaları sağlanmıştır. Bu aşamada da dersin gelişme aşamasında kullanılan ölçme değerlendirme araçları aynı amaçlarla kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından da öğrenme eksikliklerinin giderilmesine yönelik öğretimi yapılan konulara ilişkin öğrencilerin alanlarıyla ilişkilendirmeler, açıklamalar ve örnekler verilerek öğrenme eksiklikleri giderilmeye çalışılmıştır.

Dersin değerlendirme aşamasında öğrenme düzeyini belirleyebilmek amacıyla geleneksel ölçme değerlendirme araçlarına yer verilmiştir. Dersin giriş, gelişme, sonuç ve değerlendirme bölümlerinde öğretim sürecinde yukarıda belirtilen geleneksel ölçme değerlendirme araçları, konunun özelliğine ve amaca uygun olanları kullanılmıştır. Veri toplama araçları son test ve izleme testi olarak uygulanmıştır.

Araştırmanın Etik Kurallara Uygunluğu

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde açıklanan kuralların tamamına uyulmuştur. “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” bölümündeki eylemler gerçekleştirilmemiştir. Çalışmanın etik kurul izni Gazi Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 07.04.2020 tarih 91610558-604.01.02 sayı numarası ile alınmıştır. Etik Kurul Onay Belgesi Ek 1’de sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırma gruplarındaki öğrencilerin deneysel uygulamanın başlangıcında ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ düzeylerinin denkliği incelenerek sonuçları Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Grubunun ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ Öntest Puanlarının Karşılaştırılması İçin Bağımsız Gruplar t-Testi

Değişken	Grup	n	\bar{x}	S	sd	t	p
ÖDİB	Deney	25	16.80	7.29	47	0.08	0.94
	Kontrol	24	16.96	6.60			
ÖDİT	Deney	25	103.84	15.34	47	0.15	0.88
	Kontrol	24	104.46	14.70			
ÖDİÖYİ	Deney	25	73.80	10.13	47	0.33	0.75
	Kontrol	24	74.67	8.31			

Tablo 2'deki bulgularda deney ve kontrol grubunun ÖDİB ($t_{(47)}= 0.08$; $p>.05$), ÖDİT ($t_{(47)}= 0.15$; $p>.05$) ve ÖDİÖYİ ($t_{(47)}= 0.33$; $p>.05$) öntest puanları arasında anlamlı fark oluşmadığı görülmektedir.

Deney ve kontrol grubunun ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ sontest puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar Tablo 3'tedir.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubunun ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ Sontest Puanlarının Karşılaştırılması İçin Bağımsız Gruplar t-Testi

Değişken	Grup	n	\bar{x}	S	sd	t	p	η^2
ÖDİB	Deney	25	32.72	5.84	47	-2.79	0.008	0.14
	Kontrol	24	27.67	6.84				
ÖDİT	Deney	25	124.72	14.78	47	-4.39	0.001	0.29
	Kontrol	24	106.54	14.16				
ÖDİÖYİ	Deney	25	94.96	11.59	47	-5.27	0.001	0.37
	Kontrol	24	77.92	11.04				

Tablo 3'teki bulgular yorumlandığında deney ve kontrol grubundaki öğretmen adaylarının ÖDİB ($t_{(47)}= -2.79$; $p <.05$), ÖDİT ($t_{(47)}= -4.39$; $p <.05$) ve ÖDİÖYİ ($t_{(47)}= -5.27$; $p <.05$) son test puanları arasında deney grubunun lehinde anlamlı fark olduğu söylenebilir. ÖDİB ($\eta^2=0.14$), ÖDİT ($\eta^2=0.29$) ve ÖDİÖYİ ($\eta^2=0.37$) için etki büyüklüğünün seviyesi yüksektir (Cohen, 1988).

Deney ve kontrol grubunun ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ izleme testi puanlarının karşılaştırılmasının sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubunun ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ İzleme Testi Puanlarının Karşılaştırılması İçin Bağımsız Gruplar t-Testi

Değişken	Grup	n	\bar{x}	S	sd	t	p	η^2
ÖDİB	Deney	25	29.16	6.20	47	-4.11	0.001	0.26
	Kontrol	24	21.33	7.12				
ÖDİT	Deney	25	123.64	15.75	47	-3.86	0.001	0.24
	Kontrol	24	106.25	15.81				
ÖDİÖYİ	Deney	25	93.92	12.62	47	-4.58	0.001	0.31
	Kontrol	24	77.21	12.95				

Tablo 4'teki bulgular yorumlandığında deneysel işlemde sonra (ÖDİB için 6 hafta, ÖDİT ve ÖDİÖYİ için 12 hafta sonra) deney ve kontrol grubunun ÖDİB ($t_{(47)} = -4.11$; $p < .05$), ÖDİT ($t_{(47)} = -3.86$; $p < .05$) ve ÖDİÖYİ ($t_{(47)} = -4.58$; $p < .05$) izleme testi puanları arasında meydana gelen farkın anlamlı ve deney grubunun lehinde olduğu söylenebilir. ÖDİB ($\eta^2 = 0.26$), ÖDİT ($\eta^2 = 0.24$) ve ÖDİÖYİ ($\eta^2 = 0.31$) için etki büyüklüğünün seviyesi yüksektir (Cohen, 1988).

Deney grubunun ÖDİB testlerinin karşılaştırılma sonuçları Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Deney Grubunun ÖDİB Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Test No	Test	n	\bar{x}	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
1	Ön	24	16.80	7.29	Denekler arası	2190.480	24	91.270			2-1
2	Son	24	32.72	5.84	Ölçüm	3490.747	2	1745.373	101.191	0.001	3-1
3	İzleme	24	29.16	6.20	Hata	827.920	48	17.248			2-3
					Toplam	6509.147					

Tablo 5'deki bulgulara göre deney grubundaki öğretmen adaylarının ÖDİB ön, son ve izleme testi puanları arasındaki fark anlamlı seviyededir ($F_{(2,48)} = 101.191$; $p < .05$). Bonferroni analizi sonucunda anlamlı farkın yönünün öntest ile son test arasında son testin lehinde, izleme testi ile ön test arasında izleme testi lehinde, son test ile izleme testi arasında son test lehinde olduğu görülmüştür. Etki büyüklüğünün ($\eta^2 = 0.81$) seviyesi yüksektir (Cohen, 1988).

Kontrol grubunun ÖDİB ön-son-izleme testi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Kontrol grubunun ÖDİB Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Test No	Test	n	\bar{x}	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
1	Ön	24	16.96	6.60	Denekler arası	2620.986	23	113.956			2-1
2	Son	24	27.67	6.84	Ölçüm	1391.361	2	695.681	51.396	0.001	3-1
3	İzleme	24	21.33	7.12	Hata	622.639	46	13.536			2-3
					Toplam	4634.986					

Tablo 6’daki bulguların incelendiğinde kontrol grubunun ÖDİB ön, son ve izleme testi puanları arasında oluşmuş farkların anlamlı seviyede olduğu söylenebilir ($F_{(2-46)}=51.396$; $p<.05$). Bonferroni analizi sonucunda anlamlı farkın yönünün ön test ile son test arasında son test lehinde, izleme testi ile ön test arasında izleme testi lehinde, son test ile izleme testi arasında son test lehine olduğu görülmüştür. Etki büyüklüğünün ($\eta^2=0.69$) seviyesi yüksektir (Cohen, 1988).

Deney grubunun ÖDİT testlerinin karşılaştırılma sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Deney Grubunun ÖDİT Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Test No	Test	N	\bar{x}	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
1	Ön	24	103.84	15.34	Denekler arası	14368.667	24	598.694			
2	Son	24	124.72	14.78	Ölçüm	6909.840	2	3454.920	67.100	0.001	2-1
3	İzleme	24	123.64	15.75	Hata	2471.493	48	51.489			3-1
					Toplam	23750.000					

Tablo 7’deki bulgular deney grubundaki öğretmen adaylarının ÖDİT ön, son ve izleme testi puanlarının arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ($F_{(2-48)}= 67.100$; $p<.05$). Bonferroni analizi sonucunda anlamlı farkın yönünün öntest ile son test arasında, son test lehinde ve izleme testi ile ön test arasında izleme testi lehinde meydana gelmiştir. Etki büyüklüğünün ($\eta^2=0.74$) seviyesi yüksektir (Cohen, 1988).

Kontrol grubunun ÖDİT testlerinin karşılaştırılmasının sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Kontrol Grubunun ÖDİT Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Test No	Test	n	\bar{x}	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
1	Ön	24	104.46	14.70	Denekler arası Ölçüm	11072.167	23	481.399	0.330	0.721	-
2	Son	24	106.54	14.16		61.083	2	30.542			
3	İzleme	24	106.25	15.81	Hata	4256.250	46	92.527			
					Toplam	15389.500					

Tablo 8’deki bulgulara dayanarak kontrol grubundaki öğretmen adaylarının ÖDİT ön, son ve izleme testi puanlarının arasındaki farkın anlamlı olmadığı ifade edilebilir ($F_{(2-46)}=0.330$; $p>.05$).

Deney grubunun ÖDİÖYİ testlerinin karşılaştırılma sonuçları Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9. Deney Grubunun ÖDİÖYİ Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Test No	Test	n	\bar{x}	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
1	Ön	24	73.80	10.13	Denekler arası Ölçüm	7911.813	24	329.659	107.310	0.001	2-1 3-1
2	Son	24	94.96	11.59		7113.680	2	3556.840			
3	İzleme	24	93.92	12.62	Hata	1590.987	48	33.146			
					Toplam	16616.480					

Tablo 9 incelendiğinde deney grubunun ÖDİÖYİ ön, son ve izleme testi puanlarının arasındaki farkın anlamlı olduğu söylenebilir ($F_{(2-48)}=107.310$; $p<.05$). Bonferroni analizi sonucunda anlamlı farkın yönünün öntest ile son test arasında, son test lehinde ve izleme testi ile ön test arasında, izleme testi lehine olduğu saptanmıştır. Etki büyüklüğünün ($\eta^2=0.82$) seviyesi yüksektir (Cohen, 1988).

Kontrol grubunun ÖDİÖYİ testlerinin karşılaştırılma sonuçları Tablo 10’dadır.

Tablo 10. Kontrol Grubunun ÖDİÖYİ Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Test No	Test	n	\bar{x}	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
1	Ön	24	74.67	8.31	Denekler arası	4455.319	23	193.710			
2	Son	24	77.92	11.04	Ölçüm	140.194	2	70.097	0.851	0.434	-
3	İzleme	24	77.21	12.95	Hata	3789.806	46	82.387			
					Toplam	8385.319					

Tablo 10'daki bulgulara göre kontrol grubunun ÖDİÖYİ ön, son ve izleme testi puanları arasındaki farkların anlamlı olmadığı ifade edilebilir ($F_{(2,46)} = 0.851$; $p > .05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın başında deney ve kontrol grubundaki öğrenciler ÖDİT, ÖDİÖYİ ve ÖDİB yönünden benzer düzeyde ve denktir. Araştırmanın sonunda ve araştırmadan 6 hafta sonra deney grubunun ÖDİB puanları kontrol grubundan anlamlı olarak yüksektir. Her iki sonuç için etki büyüklüğü yüksektir. Kontrol ve deney grubunun araştırmanın sonunda ÖDİB puanları anlamlı seviyede yükselmiştir. Ancak bu artışın her iki grupta da araştırmadan 6 hafta sonra korunmadığı görülmüştür. Bu durum başarının 6 hafta gibi kısa bir sürede düşüş gösterebilecek bilişsel bir özellik olmasıyla açıklanabilir. Kontrol ve deney grubunun ÖDİB puanları için etki büyüklüğü yüksek seviyededir. Kontrol ve deney grubunun ikisinde de ÖDİB puanlarının anlamlı seviyede yükselmesi geleneksel ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretim ve alternatif ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretimin ÖDİB'in artmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu durum her iki grupta da öğrenci merkezli öğretimden, öğretimi yapılan konuların bir bölümünü ilk kez öğrenmelerinden ve öğretim sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerinden kaynaklanmış olabileceği söylenebilir. Ancak araştırmanın sonunda ve araştırmadan 6 hafta sonra deney grubunun ÖDİB puanlarının kontrol grubundan anlamlı biçimde yüksek olması, kontrol ve deney grubunun ikisinde de uygulanan öğrenci merkezli öğretim ya da öğretimi yapılan konuların bir bölümünün öğrenciler tarafından ilk kez öğrenmeleriyle

değil, deneysel işlemlerde kullanılan ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının farklılığıyla açıklanabilir. Buna dayanarak alternatif ölçme değerlendirmenin ÖDİB puanlarının gelişiminde anlamlı düzeyde etkili olduğu söylenebilir. Bu sonuç alternatif ölçme araçlarından bireysel gelişim dosyasında öğretmen adaylarının öğrendikleri konularla ilgili öğrendiklerini uygulayabilecekleri performans görevleri hazırlamaları, bu performans görevlerinin öz-akran-grup değerlendirme, dereceli puanlama ya da derecelendirme ölçekleri yoluyla değerlendirilerek öğrenme eksikliklerine yönelik geri dönütler verilmesi ve öğrenme eksikliği-güçlüklerinin giderilerek öğrenmeye katkı sağlamasıyla açıklanabilir. Literatüre göre alternatif ölçme değerlendirmenin bilgi düzeyinin gelişimine olumlu katkısı vardır. Örneğin Orhan (2007), Yapalak (2009), Şenel (2008) alternatif değerlendirme öğretmen adaylarının ÖDİB puanlarını arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yukarıdaki sonuçlar bu araştırma sonucunu desteklemektedir. Ancak yukarıdaki çalışmalarda sınırlı sayıda alternatif değerlendirme teknikleri kullanılmıştır. Bu çalışmanın farkı alternatif ölçme değerlendirme araçlarının çoğunluğunun öğretimin başından sonuna kadar kullanılması, ölçme konularının her biriyle ilişkili performans görevlerinin verilmesi, ölçme değerlendirme tekniklerinin öğrencilerin alanlarıyla ilişkili olarak öğretilmesi ve öğrencilerin öğrendiklerinin alanlarıyla ilişkili olacak şekilde fen bilimleri öğretim programındaki bir üniteye uygulayarak bireysel gelişim dosyası hazırlamaları bir başka deyişle alternatif ölçme değerlendirme kullanılmasıdır. Ayrıca bu çalışmada izleme testi ile öğrenilenlerin kalıcılığının araştırılması yukarıdaki çalışmalardan bir başka farkını oluşturmaktadır. Literatürde Karahan (2007), Turan Oluk ve Ekmekçi (2017) alternatif ölçme ve değerlendirme lise öğrencilerinin bilgi düzeylerine; Abalı Öztürk (2014), Buluş-Kırıkkaya ve Vurkaya (2011), Er ve Şaşmaz Ören (2015), Kantar (2019), Oğuz Tunç (2019), Onat Cihanoğlu (2008), Orhan (2012), Yunus (2018) ortaokul öğrencilerinin bilgi düzeylerine; Abalı Öztürk (2014), Oğuz Tunç (2019), Orhan (2012) ortaokul öğrencilerinin öğrendiklerinin kalıcılığına; Gozuyesil ve Tanriseven (2017) meta analiz çalışmasında başarı üzerine olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Belirtilen çalışmalar bu araştırma sonucunu desteklemektedir. Ancak yukarıdaki çalışmalarda da sınırlı sayıda alternatif ölçme değerlendirme tekniği kullanılırken, bu

çalışmada alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerinin çoğunluğuna yer verilmiştir. Erdin (2010), Şeker (2012) ise alternatif değerlendirmenin geleneksel değerlendirmeye göre bilgi düzeyini geliştirmede anlamlı fark oluşturmadığını saptamıştır. Erdin (2010) bireysel gelişim dosyası, Şeker (2012) performans görevi, öz-akran-grup değerlendirme kullanmıştır. Belirtilen çalışmalarda sınırlı sayıda alternatif ölçme-değerlendirme tekniğine yer verilmiştir. Bu durum belirtilen çalışmalarla bu çalışma arasındaki farkı açıklamaktadır.

Araştırmanın sonunda ve araştırmadan 12 hafta sonra deney grubunun ÖDİT ve ÖDİÖYİ puanları kontrol grubundan anlamlı seviyede yüksektir. Kontrol grubunun araştırma öncesindeki, sonundaki ve araştırmadan 12 hafta sonrasındaki ÖDİT ve ÖDİÖYİ puanlarında anlamlı bir değişim gerçekleşmemiştir. Bu sonuç geleneksel ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretimin ÖDİT ve ÖDİÖYİ'nin gelişiminde etkili olmadığını göstermektedir. Deney grubunun araştırma sonundaki ve araştırmadan 12 hafta sonrasındaki ÖDİT ve ÖDİÖYİ puanları anlamlı biçimde yükselmiştir. Deney grubunun araştırmanın sonundaki ve araştırmadan 12 hafta sonrasındaki ÖDİT ve ÖDİÖYİ puanları ise benzer düzeydedir. Bu sonuç alternatif ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretimin ÖDİT ve ÖDİÖYİ'nin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç öğrenci merkezli öğretimden, öğrencilerin öğretimi yapılan konuların bir bölümünü ilk kez öğrenmelerinden ve öğretim sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerinden kaynaklanmış olabileceği söylenebilir. Ancak araştırmanın sonunda ve araştırmadan 12 hafta sonra deney grubunun ÖDİT ve ÖDİÖYİ puanlarının kontrol grubundan yüksek olması, araştırmada kullanılan ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının farklılığıyla açıklanabilir. Bu durum alternatif ölçme değerlendirmenin ÖDİT ve ÖDİÖYİ'nin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir. Abalı Öztürk (2014) öz-akran-grup değerlendirme, günlük tekniklerinden, Buluş-Kırıkkaya ve Vurkaya (2011) yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, tahmin-gözlem-açıklama tekniklerinden, Kantar (2019) kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, poster tekniklerinden, Er ve Şaşmaz Ören (2015) kavram haritası, kavram karikatürü, anlam

çözümleme tablosu, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, bulmaca, poster ve günlük tekniklerinden, Onat Cihanoğlu (2008) öz-akran değerlendirme tekniklerinden oluşan alternatif değerlendirmenin derse yönelik tutum üzerinde olumlu etkisi olduğunu saptamıştır. Yukarıdaki çalışmalarda ulaşılan sonuçlar bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Ancak yukarıdaki çalışmalarda sınırlı sayıda alternatif ölçme değerlendirme araç-tekniklerine yer verilmiştir. Şanlı ve Pınar (2017) alternatif değerlendirme programının ÖDİÖYİ'yi olumlu yönde etkilediğini saptamıştır. Abalı Öztürk (2014) alternatif değerlendirmenin geleneksele göre 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin öz-yeterlik inancını arttırdığını belirlemiştir. Buldur (2009) alternatif değerlendirmeye ilişkin eğitimin, ÖDİÖYİ'yi arttırdığını saptamıştır. Bu çalışmanın yukarıdaki çalışmalardan farkı öğretim sürecinin tamamında alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini hem kullanarak hem de öğretmen adaylarının performans görevleri-bireysel gelişim dosyası hazırlamaları ve bunların öz/akran/grup değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı, derecelendirme ölçekleri ile değerlendirilmesiyle alternatif ölçme-değerlendirmenin etkin kullanılmasıdır.

Özetle araştırmada ÖDİB seviyesinin gelişiminde geleneksel ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretim ve alternatif ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretim etkiliyken, ÖDİT ve ÖDİÖYİ'nin gelişiminde yalnızca alternatif ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretimin etkili olduğu saptanmıştır. Alternatif ölçme değerlendirmeyi temel alan öğrenci merkezli öğretim sürecinde ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ'nin gelişimi, öğrenci merkezli öğretimden, öğretimi yapılan konuların bir bölümünü ilk kez öğrenmelerinden ve öğretim sürecinde kullanılan ölçme değerlendirme tekniklerinden kaynaklanmış olabilir. Ancak deney grubunun ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ son-izleme testi puanlarının kontrol grubundan anlamlı seviyede yüksek olması, deneysel işlemde kullanılan ölçme değerlendirme yaklaşımlarının farklılığıyla açıklanabilir. Çünkü kontrol grubunda geleneksel ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim, deney grubunda ise alternatif ölçme değerlendirmenin temel alındığı öğrenci merkezli öğretim uygulanmış, ölçme değerlendirme yaklaşımının dışında kontrol ve deney grubunda aynı araştırmacı

tarafından öğretim süreci aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu durum alternatif ölçme değerlendirilmenin ÖDİB, ÖDİT ve ÖDİÖYİ puanlarının gelişiminde anlamlı düzeyde etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonucun nedeni; alternatif değerlendirmede bir öğrenme alanıyla ilgili verilen performans görevini gerçekleştirme sürecinde bilgi ve becerilerin ölçülmesinin esas alınması, öğretimi amaçlanan konuların portfolyodaki performans görevleri sayesinde uygulamalı olarak öğrenilmesi, sadece öğrenme ürününü değil öğrenme sürecinin de değerlendirilmesine imkan vermesi, geri dönütlere önem vermesi, öğrencinin kendi gelişimini de değerlendirmesine imkan sağlaması, ölçme değerlendirme sürecinde öğrencinin de aktif olması şeklinde açıklanabilir. Alternatif ölçme değerlendirme geleneksel ve standart testlerin dışında kalan, sadece öğrenme ürününü değil öğrenme sürecinin de değerlendirilmesine imkan veren, öğrenciye verilen bir görevin yapılması sürecinde öğrenme güçlük-eksiklerinin belirlenmesine ve bunların giderilerek öğrenmeye katkı sağlayan, bilginin hatırlanması ile birlikte uygulanmasını da değerlendiren, ürüne verilen önem kadar beceri ve performans gelişimine önem veren, her bir birey için “Ne idi?”, “Ne oldu?”, “Ne Olacak?” durumuna bakan, geri dönütlere önem veren, öğrencinin kendini, arkadaşlarını değerlendirmesine izin veren tekniklerdir. Tanımda da görüldüğü gibi alternatif ölçme değerlendirme teknikleri bir öğrenme-öğretme yaklaşımı-yöntemi-teknikliği olmamasına rağmen, bilgi, tutum ve öz-yeterlik inancın gelişimine katkısı, alternatif ölçme değerlendirmede öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve devinimsel beceri-özelliklerini kullanabilecekleri, geliştirebilecekleri, öğrendiklerini uygulayabilecekleri, öğrendiklerini yaşama ilişkilendirebilecekleri görevler verilmesi ve bu görevlerin yapılma sürecinde öğrenme güçlüklerinin-eksiklerinin belirlenerek bunların giderilmesine katkıda bulunmasıyla açıklanabilir. Geleneksel değerlendirmede öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinimsel beceri-özelliklerini kullanabilecekleri, geliştirebilecekleri, öğrendiklerini uygulayabilecekleri, öğrendiklerini yaşama ilişkilendirebilecekleri görevler verilmemektedir. Bu durum öğrenilenlerin uygulanamamasına, öğrenilenlerin yaşama ilişkilendirilememesine, öğrenme zorluklarının-eksikliklerinin tam anlamıyla belirlenememesi ve bunların tam anlamıyla giderilememesine yol açmaktadır. Bu durum araştırma sonuçlarını açıklayabilir.

Araştırma sonuçları göz önüne alındığında ortaokul fen öğretim programındaki ölçme değerlendirme yaklaşımı olarak vurgulanan ve fen öğretim sürecinde fen bilgisi öğretmen adayları tarafından kullanılması gerektiği belirtilen geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin mesleki yaşamda kullanılabilmesi için ölçme değerlendirme yeterliklerinin olması gerekir. Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme yeterliğine sahip olabilmeleri için ölçme değerlendirmeye ilişkin bilgi, beceri, tutum ve öz-yeterlik inanca sahip olmaları gerekir. Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirmeyle ilişkin bilgi, beceri, tutum ve öz-yeterlik inanca sahip bir şekilde mesleki yaşamlarında ölçme değerlendirmeyi kullanabilmeleri için, öğretmen adaylarının yetiştirilmesi sürecinde ölçme değerlendirmeye ilişkin bilgi, tutum ve öz-yeterlik inancın gelişimine katkı sağlayan alternatif ölçme değerlendirme araçlarının da kullanılması gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Abalı Öztürk, Y. (2014). *Beşinci sınıf matematik dersinde uygulanan alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin akademik başarı, kalıcılık, öz yeterlilik algısı ve tutum üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Atılğan, H., Kan, A., & Doğan, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2006). *Geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem.
- Başol, G. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem.
- Baştürk, S. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Nobel.
- Beydoğan, H. Ö. (2017). *Okullarda ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Nobel.
- Buldur, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Buluş-Kırıkkaya, E., & Vurkaya, G. (2011). Alternatif değerlendirme etkinliklerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarıları ve tutumlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11, 985-1004.
- 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.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*, Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Çepni, S., & Ayvacı, H. Ş. (2007). Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif (performans) değerlendirme yaklaşımları. S. Çepni (Ed.), *Fen ve teknoloji öğretimi içinde* (s. 390-406). Ankara: Pegem.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G., & Gündoğdu, K. (2007). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem.
- Çıkrıkçı, R. N. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı.
- Er, Ö., & Şaşmaz Ören, D. D. (2015). Fen ve teknoloji dersi 7.sınıf “ışık” ünitesinde alternatif değerlendirme yaklaşımları temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerine etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 135-163.

- Erdin, Y. (2010). *Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımının verimli çalışma alışkanlıkları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, M. Y., & Kurt, F. (2012). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 23-36.
- Gozuyesil, E., & Tanriseven, I. (2017). A Meta-analysis of the effectiveness of alternative assessment techniques. *Eurasian Journal of Educational Research*, 70, 37-56.
- İzgi, Ü. (2007). *Fen eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin sınav kaygısına ve öğrenmede kalıcılığa etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kalaycı, Ş. (2016). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Asil.
- Kantar, N. (2019). *Alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki başarısına ve tutumuna etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karahan, U. (2007). *Alternatif ölçme ve değerlendirme metotlarından grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritalarının biyoloji öğretiminde uygulanması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karamustafaoğlu, S., Çağlak, A., & Meşeci, B. (2012). Alternatif ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilikleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 167-179.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler*. Nobel.
- Kayri, M. (2009). Araştırmalarda gruplar arası farkın belirlenmesine yönelik çoklu karşılaştırma (Post-Hoc) teknikleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 51-64.
- Kılınç, M. (2011). Öğretmen adaylarının eğitimde ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz-yeterlik 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.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, İ. (2017). *Ölçme ve değerlendirme. Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Ankara: Pegem.
- Kuzu, B. S. (2016). *Öğretmenlerin ölçme değerlendirme sürecine yönelik tutumlarını ölçen bir ölçek geliştirme çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). *İlköğretim kurumları fen bilgisi dersi öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlilikleri/icerik/39> adresinden erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Oğuz Tunç, H. (2019). *Alternatif ölçme değerlendirme etkinliklerinin sosyal bilgilerde başarı ve kalıcılığa etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Onat Cihanoğlu, M. (2008). *Alternatif değerlendirme yaklaşımlarından öz ve akran değerlendirmenin işbirlikli öğrenme ortamlarında akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkileri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Orhan, A. (2012). *Alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin 6. Sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki öğrenci başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Orhan, A. T. (2007). *Fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin ilköğretim öğretmen adayı, öğretmen ve öğrenci boyutu dikkate alınarak incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ozan, C., & Köse, E. (2013). Adaption of attitude toward educational measurement inventory (ATEMI) to Turkish. *e-International Journal of Educational Research*, 4(2), 29-47.
- Stiggins, R. (2004). New assessment beliefs for a new school mission. *Phi Delta Kappan*, 86(1), 22-27.
- Şanlı, C., & Pınar, A. (2017). Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme gelişim programının coğrafya öğretmen adaylarının yeterlik algısı üzerine etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (35), 21-39.
- Şeker, F. (2012). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının tutum ve başarıya etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Şenel, T. (2008). *Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programının etkililiğinin araştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tan, Ş. (2015). *Öğretimde ölçme ve değerlendirme: KPSS el kitabı*. Ankara: Pegem.
- Tekin, H. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı.

- Tekindal, S. (2017). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem.
- Tezci, İ. H. (2019, Mayıs 2-4). *Öğretmenlere yönelik ölçme ve değerlendirme tutum ölçeği geliştirme çalışması* [Sözlü bildiri]. I. Uluslararası Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Sempozyumu, Türkiye.
- Turan Oluk, N., & Ekmekçi, G. (2017). Alternatif değerlendirme teknikleri ile klasik değerlendirme tekniklerinin öğrenci başarısını ölçme açısından karşılaştırılması. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 172-199.
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Pegem.
- Yapalak, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yeterliklerinin tespiti ve geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yenice, N., Özden, B., & Alpak Tunç, G. (2017). Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 367-397.
- Yunus, Ö. (2018). *Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin 6. sınıf bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Zhang, Z., & Burry-Stock, J. A. (2003). Classroom assessment practices and teachers' self perceived assessment skills. *Applied Measurement in Education*, 16(4), 323-342.

SUMMARY

This study was conducted to determine how alternative measurement and evaluation techniques affect pre-service science teachers' development of self-efficacy beliefs, attitudes, and knowledge for measurement and evaluation.

The research was carried out with a quasi-experimental method, an experimental design with pretest-posttest control group. The research was applied to 4th grade science teacher candidates at a state university in Turkey in the 2021-2022 academic year. In the study, there is a control group (24 students) and an experimental group (25 students). The sampling method of the research is convenient sampling. The research was carried out in the Evaluation of In-Class Learnings Course and lasted for 15 weeks. Participants' self-efficacy beliefs about measurement and evaluation (SEBAME) were analyzed using the SEBAME scale developed by Kılınç (2011), their attitudes toward measurement and evaluation (ATME) using the ATME scale adapted into Turkish by Ozan and Köse (2013), and their knowledge about measurement and evaluation (KAME) using the KAME test developed by the researcher. Measurement tools were applied as pre-test, post-test and follow-up test. The teaching of subjects related to measurement and evaluation in the research groups was carried out by the researcher in a student-centered manner. In the control group, student-centered education based on traditional measurement and evaluation was applied, and in the experimental group, student-centered education based on alternative measurement and evaluation was applied.


Before the beginning of the study, the pre-service teachers in the experimental and control groups were at a similar and equal level in terms of KAME, ATME, and SEBAME scores. This result was appropriate for comparing the KAME, ATME, and SEBAME post-test and follow-up test scores of the experimental and control groups. At the end of the study and 6 weeks after the end of the study, the students in the experimental group had significantly higher KAME scores than those the control group. This finding can be interpreted as student-centered teaching based on alternative measurement and evaluation is more effective in improving KAME compared to student-centered teaching based on traditional measurement and evaluation. The KAME scores of both the control and experimental groups were significantly higher at the end of the study and six weeks after the end of the study compared to the beginning of the study. This situation can be interpreted as student-centered teaching based on traditional measurement and student-centered teaching based on alternative measurement and evaluation are effective in improving the level of KAME. However, there was a significant decrease in the KAME scores of both the control and experimental groups 6 weeks after the study. This can be attributed to the fact that achievement is a cognitive feature that can change in a short period of time such as six weeks.

At the end of the study and 12 weeks after the end of the study, the participants in the experimental group had significantly higher ATME and SEBAME scores than the control group. This finding can be interpreted as student-centered teaching based on alternative measurement and evaluation is more effective in improving ATME and SEBAME scores compared to teaching based on traditional measurement and evaluation. There was no significant change in the scores of the control group at the end of the study and 12 weeks after the end of the study. The ATME

and SEBAME scores of the participants in the experimental group at the end of the study and 12 weeks after the end of the study were significantly higher than before the study. These results show that student-centered teaching based on traditional measurement and evaluation has no significant effect on the development of ATME and SEBAME levels, while student-centered teaching based on alternative assessment and evaluation has an effect.

In the student-centered education process, which is based on alternative measurement and evaluation, the development of KAME, ATME, and SEBAME may have resulted from student-centered education, learning some of the subjects taught for the first time, and measurement-evaluation techniques. However, the fact that the experimental group's KAME, ATME, and SEBAME post-follow-up test scores were significantly higher than the control group can be explained by the difference in the measurement and evaluation approaches used in the experimental process. Because, student-centered education based on traditional measurement and evaluation was applied in the control group, and student-centered education based on alternative measurement and evaluation was applied in the experimental group. Apart from the measurement and evaluation approach, the learning-teaching process was carried out in the same way by the same researcher in the control and experimental groups. This situation shows that alternative measurement and evaluation is significantly effective in the development of KAME, ATME, and SEBAME scores. As it is seen, although alternative measurement-evaluation techniques are not a learning-teaching approach-method-technique, they contributed to the development of knowledge, attitude and self-efficacy belief. This result can be explained by the fact that in the alternative assessment-evaluation process, students are given tasks in which they can use and develop their cognitive, affective and motor skills-features, apply what they have learned, relate what they have learned to life, and contribute to the elimination of learning difficulties-deficiencies in the process of performing these tasks. Based on the results of the study, it can be claimed that in order for pre-service teachers to be able to use measurement and evaluation in their professional life with knowledge, skills, attitudes, and self-efficacy beliefs toward measurement and evaluation, alternative measurement and evaluation techniques that contribute to the development of knowledge, attitudes, and self-efficacy toward measurement and evaluation should also be used while providing them with training.

ORCID

Halil İbrahim YILDIRIM  <https://orcid.org/0000-0002-8836-8349>

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde sadece tek bir araştırmacı yer almıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacının, araştırma ile ilgili diğerk kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonunun 07.04.2020 tarih 91610558-604.01.02 sayılı onayı ile yürütülmüştür.

Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 15.06.2020-E.62016



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu



Sayı : 91610558-604.01.02-
Konu : Değerlendirme ve Onay

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim YILDIRIM
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Araştırmacı grubu Halil İbrahim YILDIRIM'dan oluşan "**Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Öz-Yeterlik İnanç, Tutum, Başarı ve Okur-Yazarlıklarına Etkisi**" başlıklı araştırma öneriniz Kurulumuzun 07.04.2020 tarih ve 04 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanızın, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2020-302

Ek: 1 Liste



Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Burak Cıtrak
Birim Evrak Sorumlusu

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.