

**Sınıf içi Öğrenmelerin Değerlendirilmesi Kapsamında İlköğretim
Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Tasarladıkları Ölçme
Değerlendirme Araçlarının İncelenmesi**

**Investigation of Assessment and Evaluation Tools Designed by Prospective
Elementary Mathematics and Science Teachers in the Scope of Assessment of
Classroom Learning**

Serpil Kara^{*1}, Ayşe Yavuz²

Öz

Bu çalışmanın amacı, matematik ve fen bilgisi öğretmen adayları tarafından geliştirilen ölçme ve değerlendirme araçlarını yakından incelemektir. Bu amaçla öğretmen adayları tarafından tasarlanan ölçme araçları, çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmiştir. Bu kapsamda araştırma yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Çalışmanın verilerini 'sınıf içi öğrenmenin değerlendirilmesi' dersini alan 3. sınıf öğretmen adaylarının (matematik=61, fen=64) hazırladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarının tasarımları oluşturmaktadır. Verilerin analizinde veri analiz formu kullanılmıştır. Analiz sonuçlarından elde edilen bulgulara göre, genel olarak her iki branştaki öğretmen adaylarının tercih ettikleri değerlendirme türünün alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri olduğu, ölçme ve değerlendirme araçlarını tasarlarken çoğunlukla birey odaklılığı tercih ettikleri, değerlendirme formu olarak rubrik kullandıkları, hedef öğrenme alanının odağının bilişsel alan olduğu, yönergelerle doğru şekilde yer verdikleri, teknoloji ve yenilikçi düşünceye yer verme düzeylerinin düşük olduğu, seçtikleri sınıf düzeylerinin ise farklılaştığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda hem öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine katkı sağlamak hem de eğitim süreçlerinin nitelikli bir şekilde değerlendirilmesi için öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: ölçme ve değerlendirme araçları, alternatif teknikler, ilköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmen adayları, sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi

Abstract

The aim of this study is to closely examine the assessment and evaluation tools developed by pre-service mathematics and science teachers. For this purpose, measurement tools designed by pre-service teachers were evaluated in terms of various variables. In this context, document analysis was used as the research method. The data of the study consisted of the designs of assessment and evaluation tools prepared by 3rd grade pre-service teachers (mathematics=61, science=64) who took the 'assessment of classroom learning' course. A data analysis form was used to analyze the data. According to the findings obtained from the analysis results, in general, it was determined that the evaluation type preferred by the pre-service teachers in both branches was alternative measurement and evaluation techniques, they mostly preferred individual-oriented when designing measurement and evaluation tools, they used rubrics as evaluation forms, the focus of the target learning area was the cognitive area, they included the instructions correctly, their level of including technology and innovative thinking was low, and the grade levels they chose differed. In line with the findings obtained, suggestions were presented both to contribute to the professional development of pre-service teachers and to evaluate their education processes in a qualified way.

Keywords: assessment and evaluation tools, alternative techniques, elementary pre-service mathematics and science teachers, evaluation of classroom learning

Başvuru tarihi: 19/01/2025 | **Kabul tarihi:** 15/06/2025

Araştırma Makalesi / Research Article

Önerilen atıf: Kara, S., & Yavuz, A. (2025). Sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi kapsamında ilköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarının incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 280-308. <https://doi.org/10.52826/mcbuefd.1622868>

***Sorumlu yazar:** serpilkara.edu@gmail.com

^{*1}Sorumlu yazar:  Fen Bilgisi Eğitimi ABD, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

²  Matematik Eğitimi ABD, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

Sınıf içi Öğrenmelerin Değerlendirilmesi Kapsamında İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Tasarladıkları Ölçme Değerlendirme Araçlarının İncelenmesi

Giriş

Bilim ve teknolojinin küresel ölçekte hızlı gelişmesiyle birlikte bireylerin rollerinde de değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimler, bireylerin eğitim süreçlerini doğrudan etkileyerek eğitim programlarının güncellenmesini ve yenilenmesini gerektirmektedir. Özellikle öğretim programlarındaki bu yenilenmeler, öğrenme süreçlerinin yanı sıra bilgi ve becerilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi üzerinde de önemli etkiler yaratmıştır.

Yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesiyle birlikte, ölçme ve değerlendirme süreçleri de dönüşmüş; geleneksel yöntemlerin yanı sıra, tamamlayıcı (alternatif) ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının da kullanılmasının gerekliliği gündeme gelmiştir (Black ve Wiliam, 2018; Turan, Kıvrak ve Öztürk, 2022). Yapılandırmacı öğrenme kuramı, öğrenmenin öğrencinin aktif katılımı, önceki bilgileriyle etkileşim içinde anlam oluşturması yoluyla gerçekleştiğini savunur (Fosnot, 2013). Bu yaklaşım, değerlendirme süreçlerinin de yalnızca öğrenmenin sonucunu ölçmekten çok, sürecin kendisini destekleyecek biçimde tasarlanmasını gerekli kılar. Bu bağlamda sürece yönelik değerlendirme, öğrenme sürecinde öğrencinin geribildirim yoluyla yönlendirilmesini sağlayarak öğrenme için değerlendirme işlevi görür. Alternatif değerlendirmenin öğrencilerin bilgi ve performanslarını, sınıf içi etkinlikler ve okul uygulamaları bağlamında izlemeye yönelik bir yöntem olduğunu ifade edilmektedir (Kingston ve Nash, 2011). Standart testlerin yalnızca puana odaklandığını ve bu nedenle yeterince yararlı olmadığını vurgulayan Kingston ve Nash (2011), alternatif değerlendirmenin ise öğrencilerin öğrenme sürecindeki gelişimini anlamada daha işlevsel bilgiler sunduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, Brawley (2009) de alternatif değerlendirmenin yapılandırmacı öğrenmeye dayandığını ve değerlendirmenin yalnızca test değil, daha kapsayıcı bir süreci ifade ettiğini savunmaktadır.

Bununla birlikte, değerlendirme literatüründe ürüne yönelik ve sürece yönelik değerlendirme ayrımı sıklıkla teorik olarak yapılsa da öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında bu ayrımın çoğu zaman bulanıklaştığı görülmektedir. Wiliam vd. (2004) ile Kingston ve Nash'in (2011) çalışması, biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci başarısını artırmadaki etkisini ortaya koymasına karşın, öğretmenlerin bu uygulamaları yaygınlaştırmakta zorlandığını göstermektedir. Özellikle sınav merkezli eğitim sistemlerinde öğretmenler, sürece yönelik değerlendirme uygulamalarını kapsayan alternatif değerlendirme araçlarını, test odaklı öğretim baskısı nedeniyle yeterince kullanamamaktadır. Bu durum, öğretmenlerin değerlendirmeye dair kavramsal netlik geliştirememesine yol açmakta ve değerlendirme uygulamalarının yüzeysel kalmasına neden olabilmektedir. Oysa değerlendirme süreçlerinin bütüncül bir yaklaşımla hem sürece hem de ürüne yönelik yönleri harmanlayan ve öğrenci öğrenmesini merkeze alan bir yapıda kurgulanması gerekmektedir (Black ve Wiliam, 2018). Bu bağlamda, Bennett (2011) tarafından da vurgulandığı üzere, "öğrenmelerin değerlendirmesi" fikrine güçlü bir kuramsal zemin kazandırmak ve sürece yönelik bir değerlendirmenin pedagojik rolünü netleştirmek, öğretmenlerin değerlendirmeye ilişkin yaklaşımlarını dönüştürmede kritik öneme işaret etmektedir.

Diğer taraftan eğitim süreçleri, yalnızca bilişsel bilgiye değil, aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor becerilere de odaklanmaktadır. Bu nedenle, standart ölçme ve değerlendirme araçlarının, bireysel farklılıkları dikkate alarak, tüm öğrenciler için eşit fırsatlar sağlaması beklenmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Ancak “herkese uygun” veya “herkes için geçerli ve standart” bir değerlendirme sisteminin, bireylerin doğasına aykırı olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde çeşitlilik ve esneklik önem kazanmaktadır.

1990'larda fen eğitiminde büyük bir reform çabası olarak tanımlanan, tüm öğrenciler için bilimsel okuryazarlığın geliştirilmesi ve fen konularının derinlemesine ele alınması hedefleri, günümüzde de geçerliliğini korumaktadır (Smith vd., 1993). Ancak öğretilen konuların değerlendirilmesinde geleneksel çoktan seçmeli testler gibi kağıt-kalem araçları, yalnızca olgusal bilgiyi değerlendirirken, fen ve matematik öğreniminin diğer boyutlarını göz ardı etmektedir (Raisen, 1989; akt. Smith vd., 1993). Son yıllarda, sonuca dayalı değerlendirme sistemlerinin yerini, süreç odaklı ve alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri almaktadır. Bu teknikler, eğitim sürecinin tamamını kapsayarak, öğrencilerin yalnızca ürünlerini değil, aynı zamanda öğrenme süreçlerini de değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Turgut, 1997; Zelyurt ve Özbek, 2018). Bu nedenle, performansa dayalı değerlendirme, portfolyolar, kavram haritaları, öz değerlendirme, akran değerlendirme, günlükler ve öğrenci-öğretmen tartışmalarını içeren alternatif değerlendirme araçlarının kullanımı önerilmekte ve sınıflarda kullanımı da giderek yaygınlaşmaktadır (Smith, Kuhs ve Ryan, 1993; Singh vd., 2022). Bu yöntemler, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha fazla motive olmalarını sağlamanın yanı sıra, sorumluluk alma yeteneği kazandırmaktadır (MEB, 2018). Ürün ve süreçlerin değerlendirilmesinde alternatif araçlar kadar inovatif düşünebilmeye de önem verilmektedir. Eğitimde inovasyonun, eğitim sistemindeki ihtiyaç ve zorlukların belirlenmesiyle başladığını vurgulayan Rachmad (2022), bu sorunlara çözüm sunabilecek yenilikçi stratejilerin tasarlanması, uygulanması ve sürekli olarak geri bildirim ve yansıtma yoluyla iyileştirilmesi süreci esas alınması gerektiğini belirtmektedir. Bununla birlikte, iyileştirilmiş öğrenme çıktıları, artan öğrenci katılımı, yükselen öğrenme memnuniyeti ve teknolojinin öğrenme süreçlerine entegrasyonu gibi hususlar eğitimde inovasyonun temel göstergeleri arasında değerlendirilmektedir (Rachmad, 2022). Çalışma bağlamında ise tasarlanan ölçme ve değerlendirme araçlarında, “inovatif düşünce” (yaratıcı, özgün, işlevselliğe yönelik fikirlerin değerlendirme araçlarına yansıtılması) unsurlarına yer verilme durumu olarak değerlendirilmiştir. MEB (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında mühendislik ve tasarım becerileri başlığı altında öğrencileri buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırma hedeflerinin yanı sıra alan ve özel amaçlar doğrultusunda, bilimsel süreç becerilerinin önemi etkili ve inovatif düşünme sürecinin uygulanmasında vurgulanan bir unsurdur. Bu beceriler, uygulamalı ve yenilikçi yaklaşımlarla desteklenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan P21 (2019) öğrenme çerçevesi kapsamında belirtilen yetenek setlerinden birisi de 'Öğrenme ve İnovasyon Becerileri' başlığı altında gruplandırılmıştır. Girişimcilik ve inovasyon becerileri, bireylerin hedefleri kapsamında değerlendirebileceği imkanların farkında olması, riskleri öngörmesi ve fırsatları değerlendirerek yenilikçi (inovatif) bir yaklaşım geliştirmesi olarak ifade edilmektedir (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2017).

Diğer taraftan yükseköğretimde kullanılan değerlendirme yöntemlerinin çeşitliliği artmış ve farklı disiplinlerde yaygınlaşmıştır (Alokozaya, 2022; Dilmaç ve Dilmaç, 2020). Bu bağlamda, fen bilgisi öğretmenliği ve ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programlarında yer alan "sınıf içi öğrenmelerin

değerlendirilmesi" dersi hem geleneksel hem de alternatif ölçme araçlarının öğretime ve kullanımına odaklanmaktadır (Yüksek Öğretim Kurulu [YÖK], 2018). Bu ders, öğrenciyi çok yönlü tanımayı hedefleyen alternatif değerlendirme araçlarından gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyaları ve tutum ölçekleri gibi araçları da kapsamaktadır.

Çalışmanın önemi

MEB ve YÖK programlarında vurgulanan temel ilkeler doğrultusunda, geleceğin bireylerini yetiştirme sorumluluğunu taşıyan öğretmen adaylarının, özellikle sınıf içi öğrenmelerin sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi adına ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin yeterli bilgi birikimine sahip olmaları büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının sahip oldukları kuramsal bilgileri, tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarına ne düzeyde yansıttıklarının incelenmesi hem öğretim süreçlerinin niteliğini artırmak hem de öğrencilerin öğrenme düzeylerini doğru biçimde analiz edebilmek açısından kritik bir gerekliliktir. Zira etkili biçimde tasarlanmış ölçme ve değerlendirme araçları, sadece öğrencilerin güçlü ve gelişime açık yönlerini belirlemekle kalmayıp, aynı zamanda öğrenme süreçlerini yönlendiren temel bileşenler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, özellikle lisans düzeyindeki matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planlarında yer verdikleri ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi hem literatüre anlamlı katkılar sunması hem de eğitimde yenilikçi uygulamaların geliştirilmesine zemin hazırlaması hedeflenmektedir. Ayrıca, adayların tasarladıkları ölçme araçlarında hangi değişkenlere öncelik verdiklerinin belirlenmesi, alan bilgisi ve pedagojik yeterliliklerinin geliştirilmesi açısından da önemli kazanımlar sağlayacağı umulmaktadır.

Literatürde bu kapsamda yürütülen çalışmalar incelendiğinde, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulama durumları, özyeterlilik algıları ve karşılaştıkları zorluklara odaklanıldığı görülmektedir (Dilmaç ve Dilmaç, 2020; Karakuş, 2020; Şenel Çoruhlu, vd., 2009; Türkan ve Çetin, 2022; Yiğit ve Kırımlı, 2014). Ancak alternatif teknikler kullanılarak ölçme ve değerlendirme için soru yazabilme becerileri sınırlı düzeyde çalışılmıştır (Topay, 2023). Öğretmenler (Singh vd., 2022; Williams-McBean, 2022) ve öğretmen adayları (Uygun ve Saraç, 2020) tarafından kullanılan ölçme ve değerlendirme araçlar ve tekniklerini tespit edebilme adına yürütülen çalışmalara ise sınırlı düzeyde rastlanmıştır. Özellikle ülkemizde bu durumun belirlenmesi ve öğretmen adaylarının tercihleri doğrultusunda değerlendirilmesi, öğretim programları ile ders içeriklerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Çalışmanın sonucunda ulaşılan bulguların, öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesine ve öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme alanındaki bilgi, beceri ve tutumlarının anlaşılmasına katkı sağlayarak ilgili paydaşlara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Belirlenen amaçlar doğrultusunda araştırma problemi ve alt problemler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Araştırma problemi: Sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi kapsamında ilköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarının farklı değişkenler bağlamında eğilimleri nasıldır?

Alt problemler:

İlköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmen adayları/adaylarının,

- (1) Ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarken hangi değerlendirme türlerini tercih etmektedirler?
- (2) Tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında, öğretim yöntemlerini nasıl yansıtmaktadır?
- (3) Tasarladıkları ölçme değerlendirme araçları, belirlenen kazanımlara uygun mu?
- (4) Tasarladığı ölçme ve değerlendirme araçları, uygulama açısından grup çalışmasına mı yoksa bireysel kullanıma mı yöneliktir
- (5) Ölçme değerlendirme araçlarını hazırlarken kullandıkları değerlendirme formları nelerdir?
- (6) Ölçme değerlendirme araçlarının tasarlarken hangi hedef öğrenme alanlarını dikkate almışlardır?
- (7) Hangi sınıf düzeyleri için ölçme değerlendirme araçları tasarlamaktadırlar?
- (8) Tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında teknoloji destekli uygulamalara yer verme durumları nasıldır?
- (9) Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarında inovatif düşüncenin varlığına yer verme durumları nasıldır?
- (10) Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarında yönergelerin varlığı ve doğruluğu nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın modeli

Bu araştırmada ilköğretim matematik öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği lisans öğrencilerinin bir dönem boyunca aldıkları “sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi” dersi kapsamında, ölçme ve değerlendirme araçlarını tasarlama becerilerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın amaç ve hedeflerine ulaşılması için doküman analizi yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemin kullanılmasıyla öğretmen adaylarının gerçek bağlam içinde geliştirdikleri ölçme-değerlendirme araçlarına ilişkin ayrıntılı bilgi elde etmek amaçlanmıştır. Doküman analizi, araştırılan duruma ilişkin bilgi içeren yazılı materyallerin sistematik olarak incelenmesi ve yorumlanması sürecini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu süreç, verilerin değerlendirilerek anlamlandırılması ve ampirik bilgi üretilmesini içerir (Bowen, 2009. s. 27; akt. Özkan, 2021).

Araştırmanın çalışma grubu

Bu Araştırma, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin orta bölgesinde büyük bir şehirde tipik bir devlet üniversitesinde yürütülmüştür. Çalışma grubu, 3. Sınıf ilköğretim Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmeni adaylarından (Matematik: N= 61; 52 kadın & 9 erkek; Fen, N= 64; 50 kadın & 14 erkek) oluşmaktadır. Sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi dersinin içeriğinin verimli hale getirilmesi, öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarının çeşitli değişkenler açısından ele alınarak yakından izlenmesi ve eksikliklerin tespit edilerek iyileştirilebilmesi adına mevcut örneklem grubu tercih edilmiştir.

Katılımcıların seçim kriteri olarak sadece ‘sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi’ dersinin almış olmaları şeklinde belirlenmiştir. Katılımcılar aynı üniversite eğitim almaktadırlar. Öğretmen adaylarının uygulama öncesinde aldıkları dersler, her branşın kendine özgü alan derslerinden oluşmaktadır.

Verilerin toplanması

Bu çalışma için, ilgili üniversitenin etik kurul biriminden uygulama izni alınmıştır. Veri toplama aracı olarak doküman analizi yöntemi kapsamında dokümanlar kullanılmıştır. Dokümanlar, araştırma kapsamında ajandalar, yoklama kayıtları, toplantı tutanakları, notlar, kitaplar, dergiler, anket verileri ve çeşitli kamu kayıtları gibi belgeler şeklinde araştırmacılar için veri kaynağı olarak kullanılabilir (Labuschagne, 2003; akt. Kırıl, 2020). Bu çalışmada, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme aracı olarak hazırladıkları tasarımlar doküman olarak ele alınmış ve öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

Her birimdeki öğretmen adayları, ‘sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi’ dersi kapsamında, önce geleneksel ve alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin teorik bilgileri öğrenmişlerdir. Ardından, dönem sonu performans ödevi olarak, kendi branşlarından seçtikleri bir konu için belirlenen kazanıma uygun bir ölçme-değerlendirme aracı tasarlamaları ve bu aracı sınıf ortamında uygulamaya yönelik bireysel çalışmalar yapmaları istenmiştir. Dönem sonunda matematik öğretmen adaylarından 5,6,7 ve 8. Sınıf matematik konularından herhangi bir konu ve kazanımı seçmeleri istenmiştir. Aynı şekilde fen bilgisi öğretmen adaylarından da 5,6,7 ve 8. Sınıf fen bilimleri konularından herhangi birine yönelik bir kazanımı seçmeleri konusunda serbest bırakılmıştır. Herhangi bir yönlendirme ya da kısıtlama getirilmemiştir, çünkü öğretmen adaylarının belirledikleri kazanımlara ilişkin tasarlayacakları ölçme ve değerlendirme araçlarının, onların yaratıcılıklarını ve özgün yaklaşımlarını yansıtmaları beklenmektedir. Diğer taraftan araştırma soruları kapsamında öğretmen adaylarının tasarlayacakları araç için tercih edecekleri sınıf düzeyleri de araştırıldığı için herhangi bir yönlendirilme yapılmamıştır.

Dersi tamamladıkları dönemin sonunda öğretmen adaylarından hazırladıkları tasarım planları doküman olarak toplanmış ve belirlenen kriterler doğrultusunda analiz edilmiştir.

Verilerin analizi

Bu çalışmada, ölçme değerlendirmenin farklı yönlerini ele alarak doküman kapsamında öğretmen adaylarının tasarladıkları araçları değerlendirmek amacıyla çeşitli kriterler kullanılmış ve verileri doğru kodlayabilmek adına araştırmacılar tarafından veri analiz formu oluşturulmuştur. Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini hazırlarken dikkat edilmesi gereken hususlar için ilgili alan yazında yer alan birçok araştırma incelendikten sonra veri analiz formu üzerinde olması gereken kriterler netleştirilmiştir (Asma, Çamlıyer, Soytürk, Balcı ve Çamlıyer, 2018; Bol, Stephenson, O'Connell ve Nunnery, 1998; O'Neil, 1992). Veri analiz formu netleştikten sonra alanında uzman öğretim üyelerinin görüşleri alınmış ve veri analiz formu nihai şeklini almıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlayabilmek adına (Güvenirlilik= görüş birliği/görüş birliği + görüş ayrılığı x 100) rastgele seçilen tasarlanmış ölçme ve değerlendirme araçları kodlanmış ve kodlayıcılar arasındaki uyum hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Daha sonra kodlamalara devam edilerek kodlayıcılar arasında yeterli oranda (%94.2) uyum sağlandıktan sonra her bir araştırmacı kendi alanı ile ilgili tasarlanmış ölçme ve değerlendirme araçlarını kodlama sürecine devam ederek tamamlamıştır. Bu çerçevede, öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme araçlarında hangi öğretim yöntemlerini tercih ettiklerini ve bu tercihlerin ölçme değerlendirme araçlarının niteliğine olan etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Öğretmen adaylarından dönem sonu performans ödevi kapsamında geliştirdikleri ölçme araçlarının içeriği incelenmiş ve her bir araç, oluşturulan veri analiz formu

çerçevesinde kodlanarak değerlendirilmiştir. Veri analiz formunda, öğretim yöntemleri (örneğin: düz anlatım, soru-cevap, işbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenme gibi) önceden belirlenmiş kategoriler olarak yer almış, her bir ölçme-değerlendirme aracı bu kategorilere göre sınıflandırılmıştır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları literatürde ‘teknik’ (Koç, 2023; Köse, 2021; MEB, 2018; Topay ve Yılmaz, 2023; Zeren vd., 2023), ‘yöntem’ (Bulut, Ceylan ve Ceylan, 2022; MEB, 2024) ya da ‘araç’ (MEB, 2024; Türkoğlu ve Ünal, 2022) gibi farklı ifadelerle nitelendirilmektedir. Dolayısıyla bahsi geçen kavramları birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada “yöntem” terimi, ölçme ve değerlendirme sürecine ilişkin genel yaklaşım ve kuramsal çerçeveyi (sunuş yolu, buluş yolu vb.); “teknik” (Beyin fırtınası, balık kılçığı, vb.), bu yöntemin sınıf içi uygulamadaki biçimlerini; “araç” ise öğretmen adaylarının uygulamak üzere hazırladıkları somut materyalleri (testler, rubrikler, kavram haritaları vb.) ifade etmektedir. Çalışma boyunca bu kavramlar birbirinden ayrılarak, her biri kendi bağlamında ele alınmıştır. Bu ayrımın yapılması, özellikle öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme süreçlerindeki eğilimlerini ve alan bilgisi ile pedagojik yeterliliklerini daha kapsamlı şekilde analiz etmeye olanak sağlamaktadır. Elde edilen veriler Microsoft Excel programına aktarılmış, frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak bulgulara ulaşılmıştır. Kriterleri içeren veri analiz formuna ilişkin işlem akış şeması Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1. Ölçme ve değerlendirme araçlarını inceleme veri analiz formu

Bulgular

Bu bölümde bulgular, araştırma sorularında verilen sıraya göre organize edilerek sunulmuş, istatistiksel olarak ulaşılan bulgular tablo ve grafikler kullanılarak açıklanmıştır.

Tasarlanan ölçme değerlendirme araçları türü bağlamında bulgular

Matematik öğretmen adayları ve fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarlarken tercih ettikleri ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin bulgular Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme araçlarında tercih ettikleri ölçme ve değerlendirme teknikleri

Ölçme ve değerlendirme yaklaşımları	Ölçme ve değerlendirme teknikleri	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri	Boşluk doldurma/kısa cevap	-	-	2	3,38
	Doğru-yanlış	-	-	16	27,11
	Çoktan seçmeli test	3	60*	11	18,64
	Eşleştirme	2	40	22	37,28*
	Açık uçlu	-	-	8	13,55
	Toplam	5	100	59	100

Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri	Performans	42	75*	3	4,61
	Proje	10	17,85	-	-
	Kavram haritası	2	3,57	12	18,46
	Yapılandırılmış grid	2	3,57	13	20
	Tanılayıcı dallanmış ağaç	-	-	29	44,61*
	Anlam çözümleme tablosu	-	-	2	3,07
	Bulmaca	-	-	1	1,53
	Kavram ağı	-	-	2	3,07
	Zihin haritası	-	-	2	3,07
	Kelime ilişkilendirme	-	-	1	1,53
	Toplam	56**	100	65**	100

Not: * İlgili bölümde çoğunlukla tercih edilenin yüzdelik değerini ifade etmektedir.

** İlgili bölümde çoğunlukla tercih edilen toplam sıklık (f) ifade edilmektedir. MAÖ= Matematik Öğretmen Adayları, FÖA= Fen Bilgisi Öğretmen Adayları.

Tablo 1’de elde edilen bulgulara göre, genel olarak her iki branştaki öğretmen adaylarının çoğunlukla tercih ettiği değerlendirme türü alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin olduğu görülmektedir (MAÖ, f=56; FÖA, f=65).

Geleneksel tekniklerden MÖA çoğunlukla çoktan seçmeli testleri (%60), akabinde eşleştirme (%40) tekniğini kullanmayı tercih ederken, FÖA, çoğunlukla eşleştirme (%37,28) ve doğru yanlış (%27,11) tekniklerini tercih ettikleri saptanmıştır.

Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden ise, çoğunlukla MÖA, performans (%75), ikinci olarak ise proje (%17,85); FÖA ise birinci olarak TDA (f=44,61) ikinci olarak da kavram haritası (f=18,46) tekniğini tercih ettikleri belirlenmiştir.

Diğer taraftan, MÖA’nın teknikler arasından geleneksele göre (f=5) alternatif teknikleri önemli derecede bir sıklıkla (f=56), tercih ettikleri, diğer taraftan ise FÖA’nın ise geleneksel (f=59) ve alternatif (f=65) teknikleri hemen hemen birbirine yakın düzeyde ve birlikte kullanımlarını tercih ettikleri saptanmıştır.

Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarının öğretim yöntemlerini yansıtmaları bağlamında bulgular

Bu çerçevede, öğretmen adaylarının ölçme araçlarında hangi öğretim yöntemlerini ne sıklıkla kullanmayı tercih ettiklerini ve bu tercihlerin ölçme değerlendirme araçlarının niteliğine olan etkilerini belirlemeye çalışacağız. Bu analiz, öğretmen adaylarının değerlendirme süreçlerini daha etkili ve anlamlı bir şekilde tasarlama potansiyellerini anlamamıza katkı sağlayacaktır.

Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçları tasarlarken hangi öğretim yöntemlerini tercih ettiklerine dair elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında tercih ettikleri öğretim strateji/yöntem/teknikler

Öğretim yöntemleri yansıtılması	Strateji/yöntem/teknik	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
---------------------------------	------------------------	---------	---------	---------	---------

Sınıf içi uygulamalar	Sunuş yolu	10	16,39	24	20,16
	Buluş yolu	5	8,19	19	15,96
	Araştırma-inceleme	-	-	1	0,84
	Düz anlatım	27	44,26	15	12,60
	Soru-cevap	2	3,27	32	26,89
	Beyin fırtınası	2	3,27	5	4,20
	Balık kılçığı	-	-	1	0,84
	Gösterip yaptırma	-	-	7	5,88
	Çoklu zekâ	-	-	1	0,84
	Tartışma	-	-	2	7,56
	Örnek olay	1	1,63	3	2,52
	Zıt panel	-	-	2	7,56
	Drama tekniği	1	1,63	2	7,56
	İşbirlikli öğrenme	3	4,91	3	2,52
	Rol yapma	-	-	2	7,56
	Proje tabanlı	10	16,39	-	-
	Toplam	61	100	119	100

Matematik ve fen bilgisi gibi farklı disiplinler, kendine özgü değerlendirme ihtiyaçlarına ve stratejilerine sahiptir. Matematik öğretmen adayları genellikle problem çözme ve analitik düşünme becerilerini ölçmeye odaklanırken, fen bilgisi öğretmen adayları deneysel ve gözlemsel değerlendirme yöntemlerine daha fazla önem verir. Bulgulara göre, öğretmen adaylarının öğretim yönteminde sınıf içi uygulamalarından MÖA daha çok düz anlatım (%44,26) tercih ederken FÖA daha çok soru cevap tekniğini (%26,89) kullanmıştır. Yine bulgulara göre, Fen bilgisi öğretmen adayları Matematik öğretmen adaylarına göre daha çok yöntemde çeşitliliğe önem vermiştir. Yani her bir FÖA birden fazla çeşit kullandığı tespit edilmiştir.

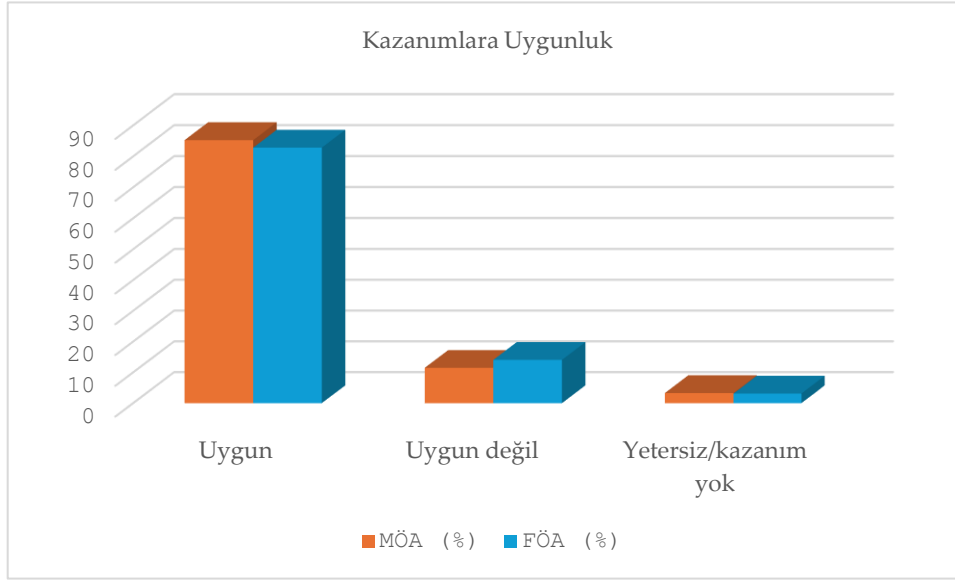
Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarının belirlenen kazanımlara uygunluğu bağlamında bulgular

Öğrencilerin öğrenme süreçlerini değerlendirmek, öğretim etkinliklerini yenilemek ve eğitim hedeflerini başarıyla karşılamak adına ölçme değerlendirme araçlarının belirlenen kazanımlara uygun olması oldukça önemlidir.

Öğretmen adaylarının hazırladıkları ölçme değerlendirme araçlarının, eğitim programlarında belirlenen kazanımlarla uyumlu olup olmadığına dair elde edilen bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarının belirlenen kazanımlara uygunluğu

Konu kazanımlarına uygunluğu	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Uygun	52	85,24	53	82,81
Uygun değil	7	11,47	9	14,06
Yetersiz/kazanım yok	2	3,27	2	3,12
Toplam	61	100	64	100



Şekil 2. Kazanımlara uygunluğu

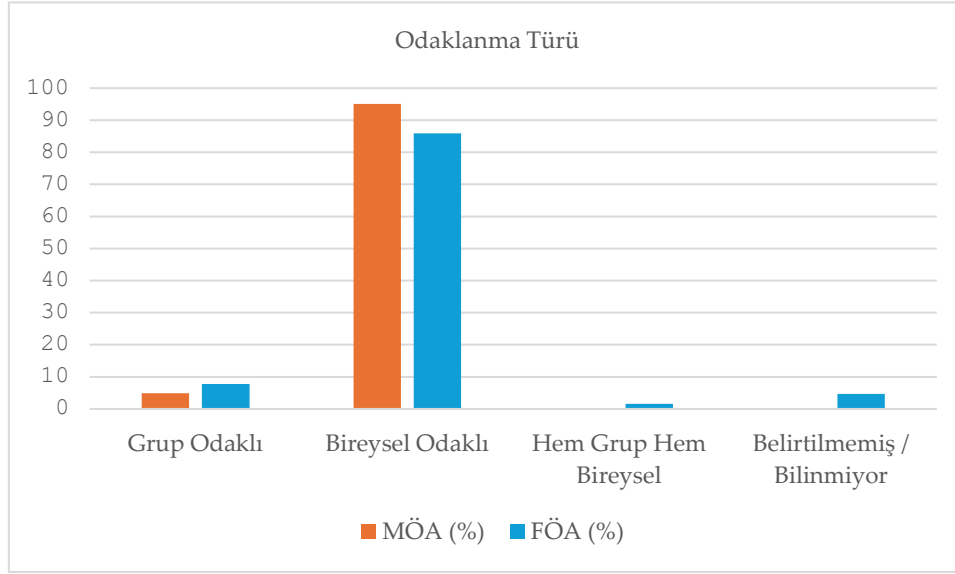
Tablo 3'te sunulan ve Şekil 2'de görselleştirilen bulgulara göre öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarının belirlenen kazanımlara uygunluğu MÖA için %85,24 iken FÖA için %82,81 oranında tespit edilmiştir. Her iki branştaki öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarının kazanıma uygunluğu oldukça yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir.

Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarının uygulama açısından grup çalışması ya da bireysel kullanıma uygunluğu bağlamındaki bulgular

Öğrencilerin farklı öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için, ölçme ve değerlendirme araçlarının tasarımında bireysel mi yoksa grup çalışmasına dayalı mı uygulanacağını belirlemek önemli bir faktördür. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme araçlarında hangi uygulama biçimine odaklandıklarını analiz etmek, bireysel ve toplu öğrenmenin eğitim süreçlerine etkisini daha iyi anlamamıza katkı sağlayacaktır. Tablo 4'te, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme aracı tasarlarken grup odaklı uygulama ve bireysel odaklı uygulama tercihlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında odaklanma türleri (bireysel/grup)

Odaklanma türü	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Grup odaklı	3	4,91	5	7,81
Bireysel odaklı	58	95,08	55	85,93
Hem grup hem bireysel	-	-	1	1,56
Belirtilmemiş / bilinmiyor	-	-	3	4,68
Toplam	61	100	64	100



Şekil 3. Odaklanma türleri (bireysel/grup)

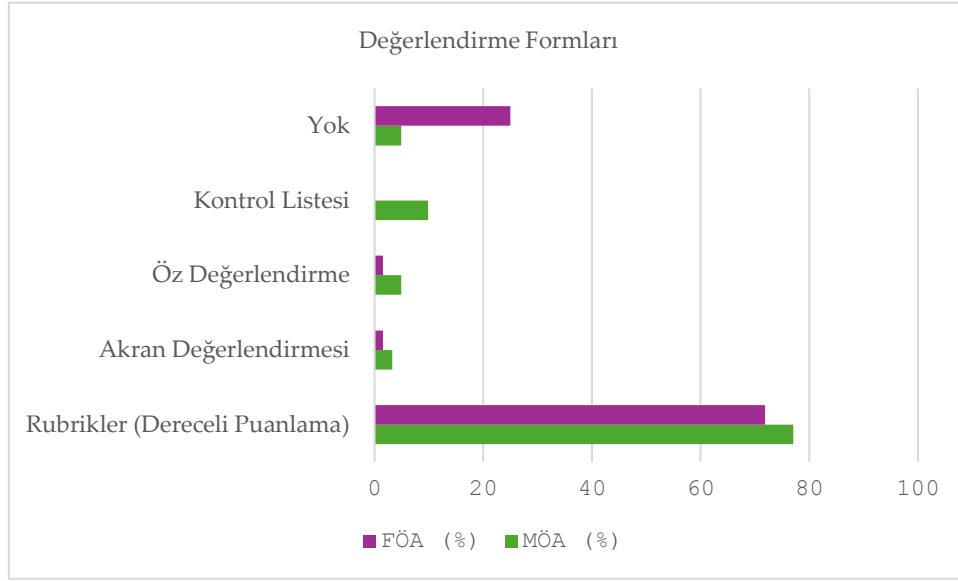
Araştırma sonuçlarına göre, her iki branştaki öğretmen adaylarının çoğunlukla ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarken bireysel odaklılığı tercih ettikleri tespit edilmiştir. MÖA, %95,08 oranında bireysel odaklılığı tercih ederken, FÖA ise %85,93 oranında tercih ettiği görülmektedir. Buna karşılık, MÖA %4,91; FÖA ise %7,81 oranında grup odaklılığı tercih etmiştir. Hem grup hem bireysel odaklı tasarımı tercih eden öğretmen adayları ise matematik branşında yer almazken, fen bilgisi branşında %1,56 oranında olduğu tespit edilmiştir. Belirtilmemiş veya bilinmeyen odaklanma türüne sahip olan öğretmen adayları ise matematik branşında rastlanmazken, fen bilgisi branşında %4,68'luk bir oranda olduğu saptanmıştır.

Tasarlanan ölçme değerlendirme araçları için kullanılan değerlendirme formları kapsamında bulgular

Değerlendirme formları, öğrenci performansını değerlendirmek, geri bildirim sağlamak ve öğrenme süreçlerini yönlendirmek için önemli araçlardır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının hangi değerlendirme formlarını tercih ettiklerini ve bu formların ölçme değerlendirme araçlarının tasarımını nasıl etkilediğini anlamak, eğitim süreçlerinin kalitesini değerlendirmede önemlidir. Tablo 5'te öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarken kullandıkları değerlendirme formlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçları için kullanılan değerlendirme formları

Kullanılan değerlendirme formları	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Rubrikler (dereceli puanlama)	47	77,04	46	71,87
Akran değerlendirmesi	2	3,27	1	1,56
Öz değerlendirme	3	4,91	1	1,56
Kontrol listesi	6	9,83	-	-
Yok	3	4,91	16	25
Toplam	61	100	64	100



Şekil 4. Kullanılan değerlendirme formları

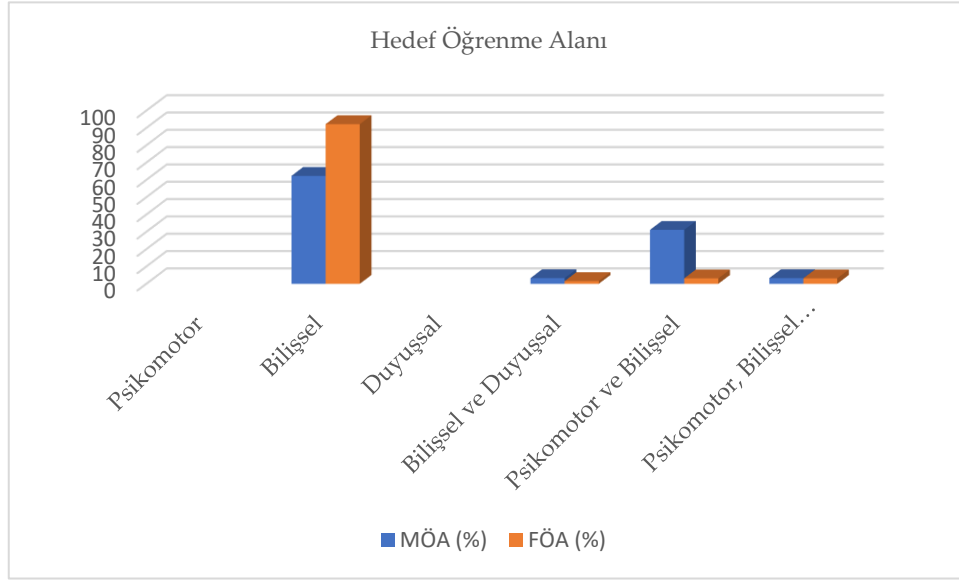
Tablo 5'te sunulan ve Şekil 4'te görselleştiri bulgulara göre öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarını hazırlarken en çok tercih ettikleri değerlendirme formu rubrikler (Dereceli Puanlama) olarak tespit edilmiştir. MÖA %77,04 oranında; FÖA %71,87 oranında rubrikleri tercih ettiği tespit edilmiştir. En az tercih edilen değerlendirme formları ise MÖA %3,27 oranında akran değerlendirme formu iken, FÖA %1,56 oranında akran ve öz değerlendirme formlarının olduğu saptanmıştır. Buna karşın değerlendirme formu kullanmayan öğretmen adaylarından matematik branşında %4,91 oranında iken fen bilgisi branşında %25 oranında olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Ölçme değerlendirme araçlarının tasarlanmasında hangi hedef öğrenme alanları (psikomotor, bilişsel, duyuşsal) dikkate alındığına dair bulgular

Hedef öğrenme alanları, öğrenci başarılarını değerlendirmek ve öğrenmeyi desteklemek amacıyla tasarlanan ölçme değerlendirme araçları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının psikomotor, bilişsel ve duyuşsal hedef öğrenme alanlara yönelik tercihlerine ilişkin bulguları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarındaki hedef öğrenme alanları

Hedef öğrenme alanı	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Psikomotor	-	-	-	-
Bilişsel	38	62,29	59	92,18
Duyuşsal	-	-	-	-
Bilişsel ve duyuşsal	2	3,27	1	1,56
Psikomotor ve bilişsel	19	31,14	2	3,12
Psikomotor, bilişsel ve duyuşsal	2	3,27	2	3,12
Toplam	61	100	64	100



Şekil 5. Hedef öğrenme Alanları (Psikomotor, Bilişsel, Duyuşsal)

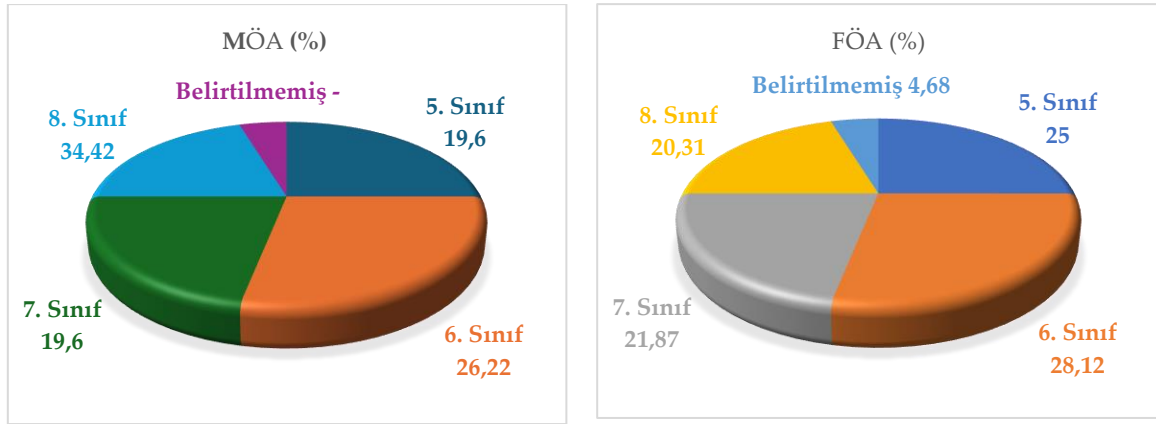
Elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarken en çok odaklandıkları hedef öğrenme alanının bilişsel alan olduğu tespit edilmiştir. Bilişsel alanı, MÖA %62,29 oranında, FÖA %92 oranında tercih ettiği saptanmıştır. Bulgularda dikkat çeken bir husus ise, MÖA’da psikomotor ve bilişsel alanların birlikte kullanımının tercih edilme oranı %31,14 iken FÖA’da bu oran %3,12 olarak tespit edilmiştir. FÖA’nın genel olarak birden fazla öğrenme alanına odaklanma durumlarının oldukça düşük düzeyde kaldığı belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında tercih ettikleri sınıf düzeylerine ilişkin bulguları

Ortaokul, öğrencilerin temel bilgi ve becerilerini geliştirdikleri bir dönem olduğu için, öğretmen adaylarının bu sınıf düzeylerine yönelik ölçme değerlendirme araçlarını tasarlama yaklaşımları büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının hangi ortaokul sınıf düzeyleri için ölçme değerlendirme araçları tasarladıklarına ilişkin bulgulara Tablo 7’de yer verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında tercih ettikleri sınıf düzeyleri

Sınıf düzeyi	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
5. Sınıf	12	19,6	16	25
6. Sınıf	16	26,22	18	28,12
7. Sınıf	12	19,6	14	21,87
8. Sınıf	21	34,42	13	20,31
Belirtilmemiş/bilinmeyen	-	-	3	4,68
Toplam	61	100	64	100



Şekil 6. Tercih ettikleri sınıf düzeyleri

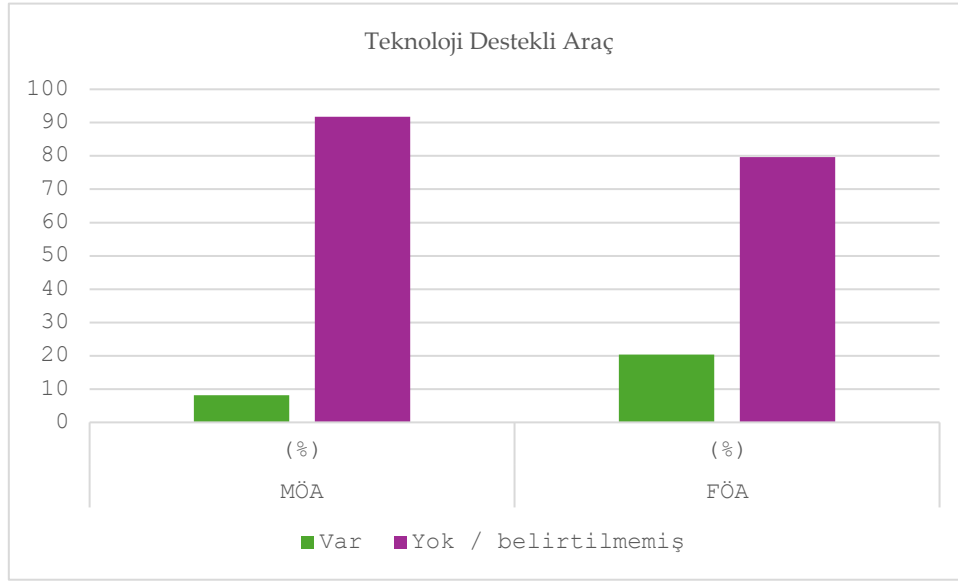
Tablo 7’de sunulan ve Şekil 6’da görselleştirilen bulgulara göre öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme aracı tasarlarken çoğunlukla tercih ettiği sınıf düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. MÖA çoğunlukla 8.sınıf düzeyini (%34,42) tercih ederken FÖA ise çoğunlukla 6. Sınıf düzeyini (%28,12) tercih ettiği belirlenmiştir. En az tercih edilen sınıf düzeyleri ise MÖA arasında 5. ve 7. Sınıf düzeyleri olurken (%19,6), FÖA arasında ise 8. sınıf düzeyi (%20,31) olarak saptanmıştır. Belirtilmemiş veya bilinmeyen sınıf düzeyine odaklanma ise matematik öğretmen adaylarında rastlanmazken, fen bilgisi öğretmen adaylarında %4,68 oranında olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Ölçme değerlendirme araçlarının teknoloji destekli olma durumuna yönelik bulgular

Teknolojinin eğitimdeki rolü giderek artmakta ve ölçme değerlendirme araçlarına entegre edilme potansiyeli taşımaktadır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının tasarladıkları araçlarda teknoloji kullanımını ne ölçüde benimsediklerini anlamak, eğitim süreçlerinin teknolojik gelişmelere uygunluğunu değerlendirmede önemlidir. Tablo 8’de öğretmen adaylarının tasarladığı ölçme değerlendirme araçlarını teknoloji destekli olma durumuna ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarının teknoloji destekli olma durumları

Teknoloji destekli araç	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Var	5	8,19	13	20,31
Yok/belirtilmemiş	56	91,80	51	79,68
Toplam	61	100	64	100



Şekil 7. Teknoloji destekli olma durumları

Genel olarak öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarında teknolojiye yer verme (Kahoot, Canva vb.) oranları değerlendirildiğinde oldukça düşük düzeyde tercih ettikleri saptanmıştır. MÖA'nın ölçme araçlarında teknolojiye yer verme oranları %8,19 iken FÖA'nın ise %20,31 olarak tespit edilmiştir.

Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarında inovatif düşüncenin varlığı değerlendirilmesi bağlamında bulgular

İnovatif düşünce, öğrenci başarısını artırmada ve öğrenme süreçlerini zenginleştirmede kritik bir faktördür. Bu çalışmada, "inovatif düşünce" kavramı, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme araçlarında özgün, yaratıcı, problem çözmeye yönelik ve öğrenci merkezli yaklaşımlar geliştirme becerileri olarak tanımlanmıştır.

İnovatif düşüncenin varlığı, öğretmen adaylarının tasarladıkları araçlarda şu göstergeler üzerinden tespit edilmiştir:

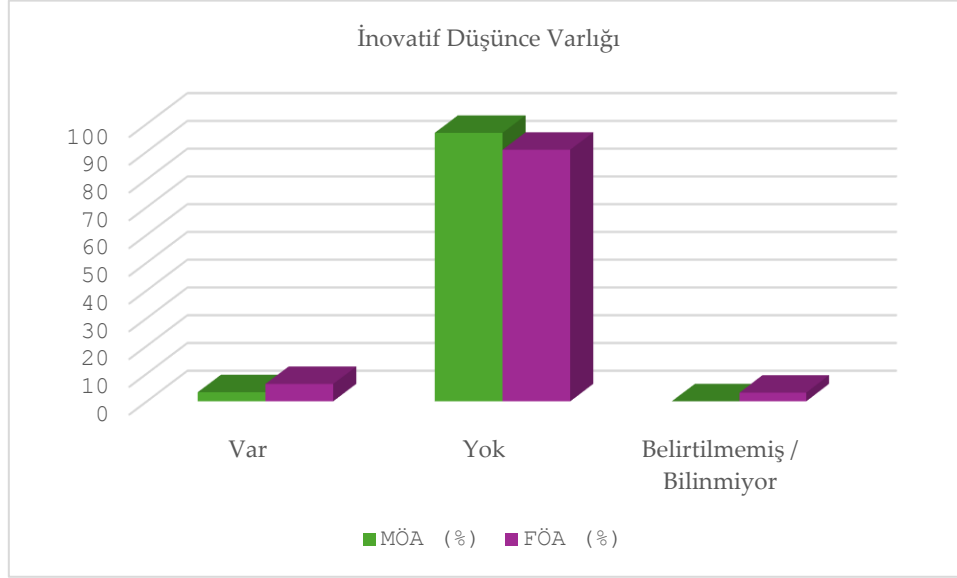
- Geleneksel tekniklerden farklılaştırılmış özgün uygulamalara yer verme,
- Öğrencinin aktif katılımını destekleyen ve çok boyutlu düşünmesini teşvik eden etkinlikler tasarlama,
- Teknoloji entegrasyonu gibi çağdaş unsurları kullanma,
- Problem çözme, iş birliği ve yaratıcılığı teşvik eden yöntemler geliştirme

Öğretmen adaylarının geliştirdikleri ölçme ve değerlendirme araçları, bu göstergeler doğrultusunda oluşturulan veri analiz formu kullanılarak incelenmiş ve inovatif düşünce unsurlarına yer verip vermedikleri belirlenmiştir.

Bu bağlamda, öğretmen adaylarının tasarladıkları araçlarda inovatif düşünceye yer verme durumlarına ilişkin bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında inovatif düşüncenin varlığı

İnovatif düşünce varlığı	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Var	2	3,27	4	6,25
Yok	59	96,72	58	90,62
Belirtilmemiş / bilinmiyor	-	-	2	3,12
Toplam	61	100	64	100

**Şekil 8.** İnovatif düşüncenin varlığı

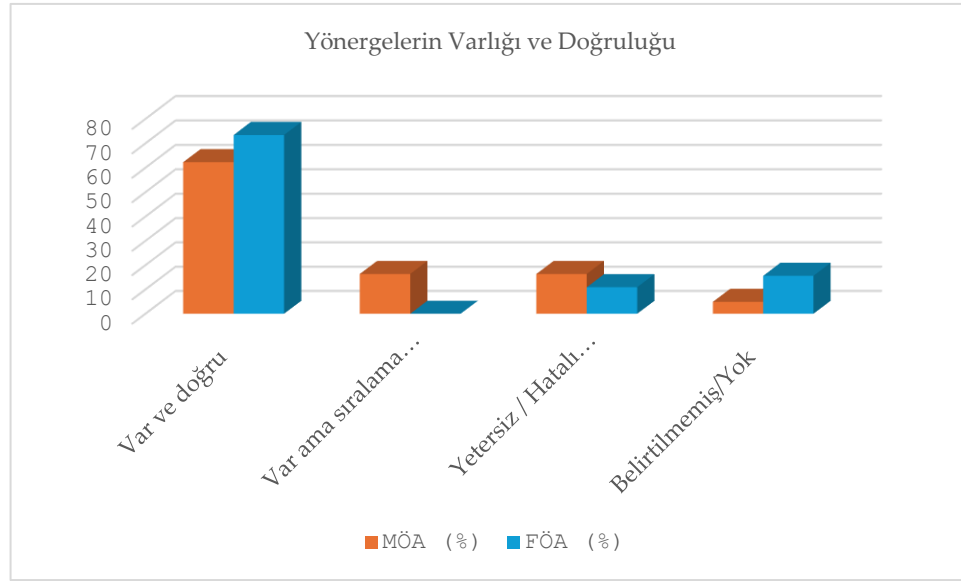
Tablo 9’da yer alan ve Şekli 8’de görselleştirilen bulgular değerlendirildiğinde öğretmen adayların genel olarak ölçme araçlarında inovatif düşünceye yer verme oranlarının oldukça düşük düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. MÖA’nın tasarladıkları araçlarda inovatif düşüncenin varlığı %3,27 oranında iken, FÖA’da ise %6,25 oranında olduğu saptanmıştır.

Tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarında yönergelerin varlığı ve doğruluğunun değerlendirilmesi üzerine bulgular

Yönergeler, öğrencilerin performansını değerlendirmede ve öğrenmeyi yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının tasarladıkları araçlarda yer alan yönergelerin niteliğini değerlendirmek, eğitim süreçlerinde net ve etkili rehberlik sağlamanın önemini vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarının araçlarındaki yönergelerin varlığı ve doğruluğunun değerlendirilmesi durumlarına ilişkin bulgulara Tablo 10’da yer verilmiştir.

Tablo 10. Öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme değerlendirme araçlarında yönergelerin varlığı ve doğruluğu

Yönergelerin varlığı ve doğruluğu	MÖA (f)	MÖA (%)	FÖA (f)	FÖA (%)
Var ve doğru	38	62,29	47	73,43
Var ama sıralama yanlış	10	16,39	-	-
Yetersiz / hatalı yönergeler	10	16,39	7	10,93
Belirtilmemiş/Yok	3	4,91	10	15,62
Toplam	61	100	64	100



Şekil 9. Yönergelerin varlığı ve doğruluğu

Öğretmen adaylarının genel olarak ölçme değerlendirme araçları tasarlarken yönergelerle doğru bir şekilde yer verme oranlarının oldukça yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. MÖA'nın tasarladıkları araçlarında yönergelerle doğru bir şekilde yer verme oranı %62,29 iken, FÖA ise %73,43 oranında olduğu saptanmıştır. Buna karşın MÖA'nın var olan yönergelerin hatalı ve yanlış olma oranları aynı olup %16,39 iken; FÖA'nın ise hatalı yönergelerin %10,93 oranında olduğu görülmektedir. Yönergeye yer vermeyen MÖA oranı %4,91 iken FÖA'nın oranı ise %15,62 olarak saptanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Mevcut araştırma, ilköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının geliştirdikleri ölçme ve değerlendirme araçlarını incelemeye odaklanmaktadır. Bu incelemede, araçların türü ve öğrenme hedeflerine uygunluğu temel alınmıştır. Ayrıca kullanılan öğretim yöntemleri, araçların belirlenen kazanımlarla olan ilişkisi ve grup ya da bireysel çalışmaya ne ölçüde odaklandığı değerlendirilmiştir. Rubrik kullanımına yer verilip verilmediği, hedeflenen öğrenme alanları ve ölçme aracının hangi sınıf düzeyine yönelik tasarlandığı da analiz edilen diğer unsurlar arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra, araçların teknoloji desteği içerip içermediği ve inovatif düşünceye ne ölçüde yer verdiği incelenmiştir. Ölçme araçlarında yönergelerle yer verilme durumu ve genel doğruluk düzeyi de dikkate alınarak kapsamlı bir değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen bulgular, genel olarak değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme aracı olarak çoğunlukla alternatif teknikleri tercih ettikleri, kazanımlara uygun hazırladıkları, hedefe odaklanabildikleri tespit edilmiştir. Ayrıca ölçme ve değerlendirmelerde bireysel uygulamaları tercih ettikleri, değerlendirme formu olarak en fazla rubrikleri kullandıkları, hedef öğrenme alanı olarak ise bilişsel alanın ağırlıklı olarak tercih edildiği ve çoğunlukla yönergelerle doğru bir şekilde yer verdikleri bulgularına ulaşılmıştır. Yine her iki branştaki öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarında teknolojiye ve inovatif düşünceye yer verme durumlarının ise oldukça düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Öğretmen adaylarının tercihlerinde farklılık gösterdiği nokta ise sınıf düzeylerinde olduğu belirlenmiştir.

Fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en fazla vee diyagramı, yapılandırılmış grid, TDA tekniklerini kullandıkları sonucuna ulaşılrken (Söylemez, 2022), mevcut çalışmanın sonucunda da fen bilimleri öğretmen adaylarının sıklıkla tercih ettiğı teknik TDA olarak tespit edilmiştir. Altınışık'ın, 2014 yılında yapmış olduğı çalışmasında fen bilgisi öğretmenlerinin TDA tekniğini en az tercih ettiğı, Okur ve Azar (2011) ve Özdemir (2010) çalışmaları ise özellikle yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç tekniklerinde öğretmenlerin kendilerini yetersiz gördükleri sonuçları, günümüz bulguları ile değerlendirildiğinde önceden TDA tekniğı az tercih edilirken şimdilerde daha çok tercih edildiğı sonucuna ulaşılr. Diğer taraftan (Araz, 2020; Karalök, 2014), matematik öğretmenleri ile yapılan çalışmalarda matematik öğretmenlerinin gelenekseli daha çok tercih ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Aynı zamanda matematik öğretmenlerin geleneksel değerlendirme tekniklerinde kendilerini daha yeterli gördükleri alternatif tekniklerde ise bu durumun daha sınırlı düzeyde olduğı (Araz, 2020), hazırladıkları soruların geleneksel tekniklerden çoktan seçmeli, doğru-yanlış ve boşluk doldurma gibi benzer tekniklerle geliştirildiğı (Önel vd., 2020) sonuçlarına ulaşılmıştır. Mevcut çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında sonuçların farklılık gösterdiği, MÖA'nın alternatif teknikleri sıklıkla tercih ettiğı görülmektedir. Çalışmanın bulgularına paralel olarak ise Göktaş ve Şad (2021), matematik öğretmenlerinin alternatif teknikleri daha fazla benimsedikleri sonucuna ulaşılmışlardır. Çalışmaların yapılma zamanlarına göre değerlendirildiğinde geçmişte geleneksel tekniklerin benimsendiğı son zamanlarda ise daha çok alternatif tekniklerin tercih edilmeye doğru evrildiğı görülmektedir. Nitekim matematik öğretmenlerinin alternatif teknikleri daha fazla tercih etmelerindeki etkili unsurlardan biri olarak araştırmaya dâhil olan öğretmenlerin meslekteki kıdem ortalamalarının yaklaşık 6 yıl olması dolayısıyla genç araştırma grubunu temsil etmesi olarak yorumlanmıştır (Göktaş ve Şad, 2021).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda, ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin, öğretim programının bütün unsurlarıyla en uyumlu şekilde tasarlanması ve kazanımların sınırları dikkate alınması gerektiğı vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Dolayısıyla öğretim programındaki kazanımlara ulaşılrp ulaşılmadığı amacıyla ölçme ve değerlendirme uygulaması yapılır (Topay, 2023). Mevcut çalışmanın bulgularına göre her iki branştaki öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarının kazanıma uygunluğu oldukça yüksek oranda olduğı tespit edilmiştir. Bu, öğretmen adaylarının öğrenme hedeflerini net bir şekilde belirleme ve ölçme değerlendirme araçlarını bu kazanımlara uygun şekilde tasarlama eğiliminde olduklarını göstermektedir. Bu bulgulara paralel olarak Çelenk ve Tatlı (2022), fen bilgisi, matematik ve sosyal bilgiler öğretmen adayları tarafından alanlarında geliştirdikleri soruların içerik ve biçim özelliklerine Web 2.0 destekli ölçme değerlendirme eğitiminin (WDÖDE) etkisinin belirlenmesini amaçlayan çalışmasında, öğretmen adaylarının geliştirdikleri soruları değerlendirmişlerdir. Eğitimin sonucunda yüksek oranda kazanıma uygun olarak soru kullandıklarını saptamışlardır. Diğer taraftan Tünkler ve Güven (2019) çalışmasında hem araştırmacı tarafından yapılan gözlemlerde hem de katılımcı söylemlerinde öğretmen adaylarından bazılarının kazanıma uygun ölçme-değerlendirme tekniğini belirlerken zorluklar yaşadıklarını, ancak katılımcı dönütlerinden arkadaşlarının ders anlatımlarını takip ederek bu zorlukları aştıklarını tespit etmişlerdir. Genel olarak çalışmaların yayın yılı dikkate alındığında her geçen gün öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme araçlarında kullandıkları soruların kazanımlara daha uygun olarak yazabildikleri, bu konudaki gelişimlerinin olumlu yönde ilerlediğı görüşü ortaya çıkmaktadır.

Sürecin ya da ürünün değerlendirilmesini sağlayan performans ödevlerinin bireysel ve grup değerlendirmeleri şeklinde düzenlenebileceği ifade edilmektedir (MEB, 2007). Araştırma sonuçlarına göre, her iki branştaki öğretmen adaylarının çoğunlukla ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarlarken bireysel odaklılığı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Bireysel çalışmalar olan zihin haritaları (Kelepçe, 2021), portfolyo (Hancock, 1994 akt: Erkuş, 2020) yanı sıra diğer teknikler bireysel olarak uygulanabildiği gibi grup olarak da bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilir. Öğretmen adayları tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarında grup olarak da uygulanabilmesine rağmen çoğunlukla bireysel değerlendirme aracı olarak tercih ettiği görülmüştür.

Bulgulara göre öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarını hazırlarken en çok tercih ettikleri değerlendirme formu rubrikler (Dereceli Puanlama) olarak tespit edilmiştir. Rubrikler, eğitimcilerin olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgileri kullanma ve uygulama becerisini ölçmelerine yardımcı olmak için tasarlanmış araçlar olarak tanımlanmaktadır (Bargainnier, 2003). Ayrıca alan yazında çeşitli çalışmaların yürütülmesinde rubriklerin veri toplama aracı olarak da kullanıldıkları görülmüştür (Demirel, 2023; Önal ve Maden, 2021).

Elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araçlarını tasarlarlarken en çok odaklandıkları hedef öğrenme alanının bilişsel alan olduğu tespit edilmiştir. Bilişsel alan genel olarak davranışlar sergilenirken bireyin kullandığı zihinsel aktiviteleri veya süreçleri; duyuşsal alan, duygusal veya hissel süreçleri; psikomotor alan ise, fiziksel aktiviteleri açıklamaya çalışır (Aydın, 2019; s.107). İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ‘Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez’ (MEB, 2018, s.7) ibaresi yer almaktadır. Mevcut çalışmada ise öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme araçlarında çoğunlukla bilişsel alanı aktif kılacak araçları tercih ettikleri sonuçlarına ulaşılması öğretmen adaylarının MEB öğretim programlarında hedeflenen ölçme ve değerlendirme yaklaşımları ile uyuşmadığı görülmektedir. Bu uyumsuzluğun giderilebilmesi için öğretmen adaylarına, ölçme ve değerlendirme derslerinde bilişsel alanın yanı sıra duyuşsal ve psikomotor alanları da kapsayan ölçme araçları tasarlamaya yönelik uygulamalı eğitimler verilmesi önerilebilir. Ayrıca, öğretim programlarında vurgulanan çok boyutlu ölçme anlayışının örnek uygulamalarla desteklenmesi, adayların farklı alanlara yönelik ölçme araçları geliştirme becerilerini güçlendirecektir.

Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme aracı tasarlarlarken çoğunlukla tercih ettiği sınıf düzeylerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. MÖA çoğunlukla 8.sınıf düzeyini tercih ederken FÖA ise çoğunlukla 6. Sınıf düzeyini tercih ettiği belirlenmiştir. Buna sebep olarak öğretmen adaylarının kişisel olarak ilgi duydukları ve kendilerini daha yeterli hissettikleri sınıf düzeylerini tercih etmeleri gösterilebilir veya farklı yaş gruplarının gelişimsel ve bilişsel özellikleri, öğretmen adaylarının belirli düzeylere odaklanmasına neden olabilir. Örneğin, küçük çocukların dikkat süreleri ve soyut düşünme yetenekleri farklıdır, bu da öğretmen adaylarının ölçme araçların tasarlamasını etkiler. Farklı sınıf düzeylerine yönelik ölçme araçlarının karmaşıklığı da tercihleri etkileyebilir. Örneğin, daha küçük yaş grupları için basit ve görsel destekli araçlar tercih edilirken, daha büyük yaş grupları için daha analitik ve detaylı araçlar gerekebilir. Kendi eğitim hayatlarındaki deneyimlerinden veya gözlemlerinden yola çıkarak, öğretmen adayları belirli sınıf düzeylerine yönelik daha fazla farkındalık ve empati geliştirebilirler. Bu durum, onların

bu düzeylere yönelik ölçme değerlendirme araçları tasarlamayı tercih etmelerine neden olabilir. Belirli sınıf düzeyleri için daha fazla mevcut kaynak veya teknolojik araç bulmaları öğretmen adaylarını, bu kaynakları kullanarak daha etkili ve yenilikçi araçlar tasarlayabilmelerine teşvik etmiştir. Matematik ve fen bilgisi gibi farklı disiplinler, kendine özgü değerlendirme ihtiyaçlarına ve stratejilerine sahiptir.

Eğitim teknolojilerinde gelişim gösteren yenilikler eğitim sürecinde öğrenmelerin alternatif tekniklerle değerlendirilmesinde çeşitli imkanlar sunmaktadır. Eğitimde teknoloji desteğinin kullanılması şeklinde düşünüldüğünde genel olarak Web 2.0 araçları olarak tanımlanmaktadır. Eğitimde kullanılabilecek birçok farklı Web 2.0 araçları mevcut olup bu araçların hem öğretim hem de öğretilen bilginin takibi, değerlendirilmesi, geri bildirimin verilmesi, vb. amaçlarla kullanılabileceği belirtilmektedir (Mete ve Batıbay, 2019; Şenel, 2023). Timur, Timur, Arcagök ve Öztürk (2020) çalışmasında fen bilgisi öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarından haberdar oldukları, araçları kullanma konusunda olumlu düşüncelere sahip oldukları ve derslerde bu araçlara yer verilmesinin önemli katkı sağlayacağı yönünde düşüncelere sahip oldukları bulgularına ulaşmışlardır. Fen, matematik ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katıldığı bir çalışmanın sonuçlarında, öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını kullanarak geliştirdikleri soruların, geleneksel yöntemlerle oluşturulan sorulara kıyasla, daha çeşitli ve nitelikli içeriklere sahip olduğu; bu soruların üst düzey düşünme becerilerini ölçme ve biçim özellikleri bakımından daha etkili olduğu tespit edilmiştir (Çelenk ve Tatlı, 2022). Ancak mevcut çalışmada genel olarak öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarında teknolojiye yer verme oranları değerlendirildiğinde oldukça düşük düzeyde tercih ettikleri saptanmıştır. Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre literatürde yer alan (Şenel, 2023) araçlardan öğretmen adaylarının tercih ettiği Web 2.0 araçları ise Kahoot ve Canva'dır. Öğretmen adaylarının, ölçme ve değerlendirme araçlarında teknoloji desteğine oldukça düşük düzeyde yer vermelerinin nedeni olarak, diğer Web 2.0 araçları hakkında haberdar olmadıkları ya da bu araçları eğitimde değerlendirme amaçlı olarak nasıl kullanmaları gerektiği hususunda bir fikir sahibi olmadıklarından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir.

MEB (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında mühendislik ve tasarım becerileri başlığı altında öğrencileri buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırma hedeflerinin yanı sıra alan ve özel amaçlar doğrultusunda, bilimsel süreç becerilerinin önemi etkili ve inovatif düşünme sürecinin uygulanmasında vurgulanan bir unsurdur. Bu beceriler, uygulamalı ve yenilikçi yaklaşımlarla desteklenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan P21 (2019) öğrenme çerçevesi kapsamında belirtilen yetenek setlerinden birisi de 'Öğrenme ve İnovasyon Becerileri' başlığı altında gruplandırılmıştır. Girişimcilik ve inovasyon becerileri, bireylerin hedefleri kapsamında değerlendirebileceği imkanların farkında olması, riskleri öngörmesi ve fırsatları değerlendirerek yenilikçi (inovatif) bir yaklaşım geliştirmesi olarak ifade edilmektedir (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2017, s. 8). İnovatif düşünme bilimsel yaratıcılığı teşvik eden bir süreç olarak düşünülebilir. Mevcut çalışmada öğretmen adaylarının sunduğu inovatif düşünce örnekleri; pasaparola oyunu, tuzluk oyunu ile değerlendirme, bilmecelemlerle cevap eşleştirme oyunu ve Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA) tekniğini oyunlaştırarak uygulama şeklinde sıralanabilir. Fakat her iki branştaki öğretmen adayların genel olarak ölçme araçlarında inovatif düşünceye yer verme oranlarının oldukça düşük düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin çeşitli değişkenler kapsamında "girişimcilik ve inovasyon" becerilerine yönelik elde edilen bulgulara fen bilimleri öğretmen adaylarının,

matematik ve sınıf öğretmeni adaylarından daha üst düzey beceriye sahip olduğu (Aktaş, 2022), türkçe ve fen bilgisi öğretmenleri ile yapılan çalışmada ise türkçe öğretmenleri lehine olumlu sonuçlar tespit edilmiştir (Berkant ve Varki, 2022). Başka bir çalışmada ise girişimcilik ve İnovasyon becerilerinde erkek ilköğretim matematik öğretmen adayları lehine sonuçlar elde edildiği görülmüştür (Yılmaz Özden ve Ünveren Bilgiç, 2023). Dolayısıyla yapılan çalışmalar ve mevcut bulgular ışığında öğretmen adaylarının inovatif düşünme becerileri ve bakış açılarının daha geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Yönergeler, ölçme aracının nihai hedefin belirlenmesi ve soruların kavranmasında önemli olarak görülmektedir ve yönergenin tüm ölçme araçlarında yer alması gerektiği de ifade edilmektedir (Turgut, 1997). Diğer taraftan öğretim elemanlarının görüşleri doğrultusunda bir eğitmenin uzaktan eğitimin ders tasarım sürecinde, dikkat etmesi gereken etik kodların belirlenmesine yönelik bir çalışmada yönerge hazırlama kategorisinde ‘öğrencilerin ölçme ve değerlendirme durumlarına yönelik ayrıntılı bilgi verme’ görüşünün ön plana çıktığı tespit edilmiştir (Tatlı ve Koca, 2023). Yönergenin eksik ya da hatalı olması durumunda kullanılan ölçme ve değerlendirme tekniğinin hedef alınan kazanımları ölçmemesi şeklinde yorumlanabilir (Çetin ve Çakır, 2013). Mevcut çalışmada öğretmen adaylarının genel olarak ölçme değerlendirme araçları tasarlarırken yönergelere doğru bir şekilde yer verme oranlarının oldukça yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak yönergelerin hatalı ve yanlış olma oranlarına bakıldığında azımsanmayacak bir oranda olduğu görülmektedir. Yönergeye yer verilmeme durumu ise FÖA yüksek düzeyde saptanmıştır. Çalışmanın bulgularına paralel olarak sınıf öğretmenliği anabilim dalında yapılan sınavlarda kullanılan ölçme araçlarının incelendiği çalışmada çoğunlukla (%70.8) yönergeye yer verdikleri fakat bu durum araştırmacılar tarafından yetersiz olarak ifade edildiği görülmüştür (Taşkaya ve Meydan, 2012).

Sınırlılıklar

Bu çalışmanın sınırlılıkları arasında, çalışmanın yalnızca belirli bir üniversitede öğrenim gören 3. sınıf fen ve matematik öğretmen adaylarıyla yürütülmüş olması yer almaktadır. Dolayısıyla elde edilen bulgular, farklı sınıf düzeylerindeki öğretmen adayları veya farklı kurumlarda öğrenim gören gruplara doğrudan genellenemeyebilir. Ayrıca, veriler yalnızca öğretmen adaylarının tasarladıkları ölçme ve değerlendirme araçları üzerinden toplanmış; gözlem, görüşme veya uygulama sonuçları gibi diğer veri kaynakları kullanılmamıştır. Bu durum, adayların ölçme-değerlendirme yeterliklerine ilişkin daha derinlemesine bir değerlendirme yapma imkanını sınırlamıştır.

Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler ve Uygulama Alanları

Mevcut araştırmanın bulgularından yola çıkılarak, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme araçlarını daha etkili biçimde tasarlayabilmeleri için eğitim fakültelerinin müfredatlarında uygulamalı derslere daha fazla yer verilmesi gerektiği söylenebilir. Bu derslerin, adayların teorik bilgilerini pratiğe dönüştürmelerine olanak sağlayarak değerlendirme süreçlerinde daha bilinçli ve yetkin bireyler olarak yetişmelerine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Özellikle değerlendirme araçlarının tasarımına yönelik atölye çalışmaları ve seminerlerin öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine olan katkısı, gelecek çalışmalarda ayrıntılı olarak incelenmesi önerilebilir. Ayrıca, grup ve bireysel performansı ölçmeye yönelik farklı ölçme araçlarının

etkili kullanımı, bu araçların öğretmen adayları tarafından ne ölçüde benimsendiği ve uygulandığı açısından araştırılmaya açıktır. Ölçme araçlarının öğretim programlarındaki öğrenme çıktıları (kazanımlar) ile uyumu, öğretmen adaylarının bu uyumu sağlama konusundaki yeterlikleri ile ilişkilendirilerek araştırılabilir.

Süreç odaklı değerlendirme tekniklerine daha çok hizmet eden alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına yönelik farkındalığın artırılması ve bu tekniklerin öğretmen adaylarının mesleki yeterliliklerine etkisi hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleriyle derinlemesine analiz edilebilir.

Teknolojinin eğitimdeki rolü giderek artmakta olup, öğretmen adaylarının dijital ölçme araçlarını (çevrimiçi sınav sistemleri, dijital rubrikler, yapay zekâ destekli araçlar, Web 2.0 tabanlı uygulamalar vb.) kullanma yeterlikleri ve bu araçların öğretim süreçlerine entegrasyonu da araştırılması gereken önemli bir alandır. Bu noktada, teknolojik araçların pedagojik yaklaşımlarla entegrasyonu üzerine yapılan uygulamalı çalışmaların öğretmen adaylarının mesleki gelişimine katkısı ileriki araştırmalar için zengin veri sağlayabilir.

Ayrıca, öğretmen adaylarının mezuniyet sonrası da ölçme ve değerlendirme alanında kendilerini geliştirebilmeleri için sürekli mesleki gelişim olanaklarına erişim düzeyleri, bu programların etkililiği ve sürdürülebilirliği yürütülecek araştırmaların gündemine alınabilir. Öğretmen yetiştirme programlarının değerlendirilmesi ve güncellenmesi sürecinde adaylardan alınan geri bildirimlerin nasıl kullanıldığı ve bu sürecin program kalitesine etkisi de ayrı bir araştırma konusu olarak ele alınabilir.

Son olarak, öğretmen adaylarının deneyimli öğretmenlerle kurdukları iş birliklerinin ölçme ve değerlendirme becerilerine etkisi, gelecek araştırmalarda ele alınması gereken önemli bir konudur. Bu tür etkileşimlerin nasıl yapılandırılması gerektiği, öğretmen adaylarının mesleki gelişimleri açısından derinlemesine incelenmelidir. Özellikle, sınıf içi uygulamaların değerlendirme yeterliklerine olan katkısı, gözlem temelli ve etnografik yöntemler kullanılarak daha ayrıntılı bir şekilde araştırılabilir.

Bununla birlikte, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde "ölçme ve değerlendirme" kavramı yerine "öğrenme kanıtları" ifadesinin tercih edilmesi, bu alandaki kavramsal dönüşümün önemli bir göstergesidir. Bu değişim, gelecekte yapılacak araştırmalar için hem teorik hem de uygulamalı düzeyde yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Dolayısıyla, bundan sonraki akademik çalışmalarda "öğrenme kanıtları" kavramının merkeze alınması ve bu doğrultuda kuramsal çerçevelerin yeniden yapılandırılması önerilmektedir.

Beyanlar

Etik beyan: Bu araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı Etik Kurul'un 10/11/2023 tarihli 16538 sayılı kararı (Karar No: 2023/516) ile alınan izinle yürütülmüştür.

Çıkar çatışması: Yazarların çıkar çatışması yoktur.

Veri erişilebilirliği: Veriler, yazarlardan talep üzerine sağlanabilir.

Kaynaklar

- Aktaş, İ. (2022). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Interdisciplinary Educational Research*, 6(12);187-203.
- Alokozaya, W. J. (2022). Students' perception of alternative assessment: A qualitative meta-analysis. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 14(2), 1419–1441.
- Altınışik, D. (2014). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerini gerçekleştirme düzeyleri (Kırıkkale ili örneği)* (Tez No. 418724). [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Araz, E. (2020). Ortaokul matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme araç ve yöntemlerine ilişkin yaklaşımları, yeterlik algıları ve kullanım durumlarının incelenmesi (Tez No. 613687). [Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Asma, M., Çamlıyer, H., Soyürk, M., Balcı, T., & Çamlıyer, H. (2018). Beden eğitimi ve spor öğretiminde alternatif ölçme ve değerlendirme üzerine bir inceleme. *Sakarya University Journal of Education*, 8(3), 37-62.
- Aydın, B. (2019). *Davranışların ölçülmesi*. Hakan Atılğan (Ed.), Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (s.107). Anı Yayıncılık.
- Brawley, N. (2009). Authentic assessment versus traditional assessment: A comparative study. *Honors Theses*, 146. <https://digitalcommons.coastal.edu/honors-theses/146>
- Bargainnier, S. (2003). *Fundamentals of rubrics*. Pacific Crest, 1-4.
- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles Policy and Practice*, 18(1), 5-25.
- Berkant, H. G., & Varki, E. (2022). “Öğretmen Adaylarının Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri ile Yaratıcı Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi”, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(58):1661-1680
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(6), 551–575.
- Bol, L., Stephenson, P. L., O'Connell, A. A., & Nunnery, J. A. (1998). Influence of experience, grade level, and subject area on teachers' assessment practices. *The Journal of Educational Research*, 91(6), 323-330.
- Bulut, F., Ceylan, D., & Ceylan, B. (2022). İlkokulda kullanılan ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Black Sea Journal of Public and Social Science*, 5(2), 48-55. doi: 10.52704/bssocialscience.1032984
- Çelenk, G., & Tatlı, Z. (2022). Öğretmen adayları tarafından geliştirilen sorulara web 2.0 destekli ölçme değerlendirme eğitiminin etkisi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 55(2), 421-446 DOI: 10.30964/auebfd.1020589.
- Çetin, S., & Çakır, M. (2013). 2007 biyoloji öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının ortaöğretim ders kitaplarına yansımalarının değerlendirilmesi. *Trakya University Journal of Education*, 3(2), 104-113.
- Demirel, A. (2023). Türkçe eğitimi alanındaki yazma eğitimiyle ilgili lisansüstü tezler üzerine bir inceleme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(3), 849-863.
- Dilmaç, S., & Dilmaç, O. (2020). Visual art teachers' determination of the self sufficiency to use alternative assessment tools. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 9(2), 292-302. DOI: 10.11591/ijere.v9i2.20496
- Erkuş, M. (2020). *Öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ve alternatif ölçme-değerlendirmeye yönelik tutumlarının incelenmesi*. (Tez No. 631916). [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.

- Göktaş, Ö., & Şad, S. N. (2021). Matematik öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin algılarının incelenmesi. *İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 402-415. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.62826-578152>
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.
- Karakuş, S. (2020). Tarih öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme sürecinde karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşleri. *Journal of Muallim Rifat Faculty of Education (JMRFE)* 2(2), 80-96.
- Karalök, S. (2014). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik dersi tamamlayıcı ölçme değerlendirme tekniklerine ilişkin profilleri*. (Tez No. 384163). [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Pamukkale]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Keleşçe, O. (2021). *Fen bilimleri derslerinde zihin haritası kullanımının 4. Sınıf öğrencilerinin başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, tutumlarına ve bilişsel yüklerine etkisi*. (Tez No. 657588). [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elâzığ]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170- 189.
- Kingston, N. M., & Nash, B. (2011). Formative assessment: A meta-analysis and a call for research. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30(4), 28–37.
- Koç, A. (2023). Din öğretiminde teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme teknikleri. *Talim: Journal Of Education In Muslim Societies And Communities*, 7(1),7-36. DOI: 10.37344/talim.2023.39
- Köse, M. (2021). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 316-334. <https://dergipark.org.tr/en/pub/erziefd | eefdergi@erzincan.edu.tr>
- Mete, F., & Batıbay, E. F. (2019). Web 2.0 uygulamalarının Türkçe eğitiminde motivasyona etkisi: Kahoot örneği. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 1029-1047. <https://doi.org/10.16916/aded.616756>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. SAGE Publications Inc.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2007). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.
- Okur, M., & Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 387-400
- O'Neil, J. (1992). Putting performance assessment to the test. *Educational leadership*, 49(8), 14-19.
- Önal, A., & Maden, S. (2021). Türkçe eğitimi ile ilgili 2015-2019 yılları arası lisansüstü tezlerin araştırma eğilimleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(3), 929-941.
- Önel, F., Dalkılıç, F., Özel, N., Deniz, Ş., Balkaya, T., & Kurt Birel, G. (2020). Ortaokul matematik öğretmenleri ölçme-değerlendirmeyi nasıl yapıyor? bir durum çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 28(3), 1448-1459. doi: 10.24106/kefdergi.4113.
- Özdemir, S. M. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına ilişkin yeterlikleri ve hizmet içi eğitim ihtiyaçları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 8(4): 787- 816.
- Özkan, U. B. (2021). *Eğitim bilimleri araştırmaları için doküman inceleme yöntemi*. Pegem Akademi
- Partnership for 21st Century Learning [P21]. (2019). *Partnership for 21st century learning a network of battle for kids: Framework for 21st century learning definitions*. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFFK.pdf
- Rachmad, Y. E. (2022). *Innovation in Education Theory*. Amiens Cathédrale Éditions Internationales, Édition Spéciale. <https://doi.org/10.17605/osf.io/rsqym>

- Singh, C. K. S., Muhammad, M. M., Mostafa, N. A., Noordin, N., Darmi, R., Md Yunus, M., Kiong, T. T., & Masa Singh, T. S. (2022). Challenges and needs of esl teachers in implementing portfolio assessment as alternative assessment in teaching english. *Asian Journal of University Education*, 18(3), 710-723.
- Smith, L. M., Kuhs, T. M., & Ryan, J. M. (1993). Assessment of student learning in science. *Columbia. South Carolina Center for Excellence in the Assessment of Student Learning*, SC 29208.
- Şenel, M. (2023). İngilizce öğretmenliği adaylarının Web 2.0 araçlarını kullanım yetkinlikleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(1), 46-58
- Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S., & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Söylemez, S. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterliklerinin belirlenmesi* (Tez No. 752471). [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2017). *Müfredatta yenileme ve değişiklik çalışmalarımız üzerine*. Erişim Adresi: https://uskudar.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_08/24010456_mYfredat_tanYtYm_kitapYY.pdf [Erişim tarihi: 20 Mayıs 2022].
- Taşkaya, S. M., & Meydan, A. (2012). Sınıf öğretmenliği anabilim dalında kullanılan ölçme araçları üzerine bir inceleme. *DPUJSS*, 32(1), 23-34.
- Tatlı, C., & Koca, B. U. (2023). Uzaktan eğitimde etik kodlar. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 199-214. <http://dx.doi.org/10.18506/anemon.1227621>
- Timur, S., Timur, B., Arcagök, S. & Öztürk, G. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin web 2.0 araçlarına yönelik görüşleri [Science teachers' views about web 2.0 tools]. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty*, 21(1), 63-108.
- Topay, N. (2023). *Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenlerinin tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik örnek uygulamalarının değerlendirilmesi*. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Topay, N., & Yılmaz, M. (2023). Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenlerine yönelik tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri başarı testi geliştirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 214-240. DOI: <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2023.09.02.005>
- Turan, A., Kıvrak, Y., & Öztürk, A. (2022). Uzaktan eğitimde ölçme değerlendirme (e-değerlendirme). *Journal of Sustainable Educational Studies (JSES)*, 3(2), 124-140.
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları*. Yargıcı Matbaası.
- Tümkler, V., & Güven, C. (2019). The effect of microteaching practice on preservice teachers' literacy levels concerning complementary assessment and evaluation techniques. *Hacettepe University Journal of Education*, 34(2), 541-564. doi: 10.16986/HUJE.2018043466
- Türkan, A., & Çetin, H. (2022). Sınıf öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmede yaşanan sorunlara ilişkin görüşleri [The opinions of preservice primary school teachers on measurement and evaluation problems]. *Journal of University Research*, 5(2), 164-173.
- Türkoğlu, A., & Ünal, E. (2022). 4. Sınıf türkçe dersine yönelik geliştirilen web 2.0 araçlarının alternatif ölçme değerlendirme araçları ile çevrimiçi değerlendirilmesi. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 7(2), 170-217 DOI: <https://doi.org/10.48067/ijal.1150324>
- Uygun, N., & Saraç, E. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik tercihlerinin ders planları ile incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(2), 199-212.
- Williams-McBean, C. T. (2022). Assessment tools and strategies used by Jamaican secondary school teachers. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(4), 883-905. <https://doi.org/10.21449/ijate.980870>

- Wiliam, D., Lee, C., Harrison, C., & Black, P. J. (2004). Teachers developing assessment for learning: Impact on student achievement. *Assessment in Education: Principles Policy and Practice*, 11(1), 49-65.
- Yılmaz Özden, Ş., & Ünveren Bilgiç, E. N. (2023). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ile teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişki. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi, Özel Sayı 1*, 1026-1047.
- Yiğit, F., & Kırımlı, B. (2014). Türkçe öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini uygulama biçimleri ve uygulamada karşılaştıkları sorunlar. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(3), 1621-1639.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK] (2018). Fen bilgisi öğretmenliği lisans programı. www.yok.gov.tr ' Fen_Bilgisi_Ogretmenligi_Lisans_Programi
- Zeren, A., Köksal, A., Kozan, H., Şahinoğlu, E., Kalkancı, M., & Ataman, A. (2023). Ortaokullarda öğretmenlerin ölçme-değerlendirme süreçlerinde kullandıkları tekniklerin incelenmesi. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 9(34), 153-163. Doi: 10.5281/zenodo.10022353
- Zelyurt, H., & Özbek, R. (2018). Alternatif değerlendirme araçlarına yönelik öğretmen görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 370-396.

Extended Abstract

Introduction

With the rapid development of science and technology on a global scale, there have been changes in the roles of individuals. These changes directly affect the educational processes of individuals and require the updating and renewal of educational programs. In particular these curriculum reforms have had significant effects on the assessment of students' knowledge, skills, and learning processes. However, although the distinction between product-oriented and process-oriented assessment is often made theoretically in the assessment literature, this distinction is often blurred in teachers' classroom practices.

Wiliam et al. (2004) and Kingston and Nash (2011) show that although formative assessment is effective in increasing student achievement, teachers have difficulty in disseminating these practices. Especially in exam-centered education systems, teachers cannot use alternative assessment tools, which include process-oriented assessment practices, sufficiently due to the pressure of test-oriented teaching. This situation prevents teachers from developing conceptual clarity about assessment and may cause assessment practices to remain superficial. However, assessment processes should be designed in a holistic approach that blends both process- and product-oriented aspects and focuses on student learning (Black & Wiliam, 2018). In this context, as emphasized by Bennett (2011), providing a strong theoretical grounding for the idea of “assessment of learning” and clarifying the pedagogical role of a process-oriented assessment is critical in transforming teachers' approaches to assessment. Educational processes focus not only on cognitive knowledge but also on affective and psychomotor skills. Therefore, standardized assessment and evaluation tools are expected to provide equal opportunities for all students by taking individual differences into account (Ministry of National Education [MoNE], 2018). However, it is emphasized that an assessment system designed to be suitable, valid, and standardized for everyone is contrary to the nature of individuals. In this context, diversity and flexibility in assessment and evaluation processes gain importance.

On the other hand, the variety of assessment methods used in higher education has increased and become widespread in different disciplines (Alokozaya, 2022; Dilmaç & Dilmaç, 2020). In this context, the ‘assessment of classroom learning’ course in science teaching and elementary mathematics teaching undergraduate programs focuses on the teaching and use of both traditional and alternative assessment tools (Council of Higher Education [CoHE], 2018). This course also covers alternative assessment tools such as observation, interview, performance assessment, student product files and attitude scales, which aim to get to know the student in a multidimensional way.

In line with the basic principles emphasized in the MoNE and CoHE programs, it is of great importance that prospective teachers, who are responsible for educating the individuals of the future, have sufficient knowledge of measurement and evaluation approaches, especially in order to evaluate classroom learning in a healthy way. In this respect, examining the extent to which pre-service teachers reflect their theoretical knowledge to the assessment and evaluation tools they design is a critical necessity in terms of both improving the quality of teaching processes and accurately analyzing students' learning levels.

It is thought that the findings of the study will guide the relevant stakeholders by contributing to the development of teacher training programs and understanding the knowledge, skills and attitudes of pre-

service teachers in the field of assessment and evaluation. In line with the determined objectives, the question “How are the tendencies of the assessment and evaluation tools designed by prospective elementary mathematics and science teachers in the context of different variables within the scope of the evaluation of classroom learning?” was examined in various contexts.

Method

In this study, document analysis method was used to examine the assessment and evaluation tools developed by pre-service teachers. The study was conducted with third-year pre-service science (N = 64) and elementary mathematics (N = 61) teachers who took the ‘assessment of classroom learning’ course at a state university in the central region of Türkiye during the 2023–2024 academic year. Assessment designs prepared by pre-service teachers were used as data collection tools and these documents were analyzed according to the criteria determined. The criteria were created by examining the relevant literature and finalizing expert opinions. To ensure reliability, randomly selected documents were coded by two researchers, and the inter-coder agreement rate was calculated as 94.2%. Then each researcher completed the analysis process by coding the documents belonging to their own field.

Findings

The current study focuses on examining the assessment and evaluation tools developed by pre-service elementary mathematics and science teachers by considering important criteria such as the type of assessment and evaluation tools designed by pre-service elementary mathematics and science teachers, appropriateness to learning objectives, teaching methods, appropriateness to learning outcomes, group/individual focus, use of rubrics, target learning areas, grade level, presence of technology support, innovative thinking, inclusion of instructions and accuracy level.

When the findings obtained were evaluated in general, it was determined that pre-service teachers mostly preferred alternative techniques such as assessment and evaluation tools, prepared them in accordance with the learning outcomes, and focused on the target. In addition, it was found that they preferred individual applications in measurement and evaluation, they mostly used rubrics as evaluation forms, the cognitive domain was predominantly preferred as the target learning domain, and they mostly included the instructions correctly. Again, it was determined that the pre-service teachers in both branches were at a very low level in terms of technology and innovative thinking in assessment and evaluation tools. The point where pre-service teachers differed in their preferences was determined to be in their grade levels.

Discussion, Conclusion and Suggestions

In a study conducted with science teachers, it was concluded that they mostly used vee diagram, structured grid, and POE (prediction-observation-explanation) techniques among measurement and evaluation techniques (Söylemez, 2022), while in the current study, the technique that pre-service science teachers frequently preferred was determined as POE. When the results of Altınışık's study in 2014, in which science teachers preferred the DBT technique the least, and the results of Okur and Azar (2011) and Özdemir

(2010), in which teachers considered themselves inadequate especially in structured grid and diagnostic branched tree techniques, are evaluated with today's findings, it can be concluded that while the POE technique was previously preferred less, it is now preferred more. On the other hand, in studies conducted with mathematics teachers, it was concluded that mathematics teachers preferred the traditional more (Araz, 2020; Karalök, 2014). At the same time, it was found that mathematics teachers considered themselves more competent in traditional assessment techniques, while this situation was more limited in alternative techniques (Araz, 2020), and the questions they prepared were developed with similar techniques such as multiple choice, true-false and fill-in-the-blank (Önel et al., 2020). When compared with the results of the current study, it is seen that the results differ and that mathematics teachers frequently prefer alternative techniques. In parallel with the findings of the study, Gökteş and Şad (2021) concluded that mathematics teachers adopted alternative techniques more frequently. When evaluated according to the timing of the studies, it is seen that traditional techniques were adopted in the past, while in more recent years, alternative techniques have been increasingly preferred. As a matter of fact, one of the effective factors for mathematics teachers to prefer alternative techniques more was interpreted as the fact that the average seniority of the teachers included in the study was approximately 6 years, thus representing the young research group (Gökteş & Şad, 2021).

Based on the findings of the current study, it can be said that more applied courses should be included in the curricula of faculties of education in order for pre-service teachers to design assessment and evaluation tools more effectively. The contribution of applied studies on the integration of technological tools with pedagogical approaches to the professional development of pre-service teachers can provide rich data for future research. In particular, the contribution of classroom practices to assessment competencies can be investigated in more detail using observation-based and ethnographic methods. In addition, the preference for the term “evidence of learning” instead of “assessment and evaluation” in the Turkish Century Education Model is an important indicator of the conceptual transformation in this field. This change offers a new perspective for future research at both theoretical and practical levels. Therefore, it is suggested that the concept of “evidence of learning” should be centralized in future academic studies and the theoretical frameworks should be restructured accordingly.