

# Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri

**Fatma ŞAŞMAZ ÖREN**  
Celal Bayar Üniversitesi

**Ümmühan ORMANCI**  
Celal Bayar Üniversitesi

**Ertuğ EVREKLİ<sup>a</sup>**  
Celal Bayar Üniversitesi

## Öz

Bu çalışmada fen ve teknoloji öğretmen adaylarının, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin ve görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 53 fen ve teknoloji öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik ölçeği, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik açık uçlu sorulardan oluşan görüş formu ve yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin genel olarak yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Görüş formu ve mülakatlardan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adayları, ilerideki öğretmenlik yaşantılarında bu yaklaşımları farklı amaçlarla kullanmak istediklerini ancak söz konusu yaklaşımların uygulanmasında bazı sorunlar yaşayabileceklerine inandıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmada ayrıca öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ve görüşleri doğrultusunda bazı önerilere yer verilmiştir.

## Anahtar Kelimeler

Alternatif Ölçme-Değerlendirme, Öz-Yeterlilik, Öğrenci Görüşleri, Fen ve Teknoloji Öğretmen Adayları.

Türkiye’de 2005–2006 eğitim öğretim yılından itibaren kademeli olarak uygulamaya konulan yeni öğretim programı reformuna göre öğrenme-öğretme anlayışında bazı temel değişimler gerçekleştirilmiştir. Bu değişimlerle birlikte bireyin bilgiyi ön bilgileri üzerine bilişsel ve sosyal süreçler yardımıyla yapılandırıldığını savunan yapılandırmacı yaklaşım önem kazanmıştır. Kılıç, Karadeniz ve Karataş (2003)’ün belirttiği gibi yapılandırmacı yaklaşım; tüm öğrenmelerin zihinde yapılan-

dırma sonucu oluşmasını, bireylerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almalarını ve etkin olmalarını gerektirmektedir. Kanatlı (2008), eğitim alanındaki her yeni yaklaşımın kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerini etkilediği gibi, ölçme ve değerlendirme tekniklerini de etkilediğini ifade etmektedir. Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımın öğretim programında yer almasıyla birlikte kullanılan öğrenme-öğretme yöntem, teknik ve stratejilerinin yanı sıra ölçme-değerlendirme anlayışında da değişime gidilmiştir.

Bireyin bilgisinin değerlendirilmesi sürecinde uzun yıllar olgusal bilginin (factual knowledge) değerlendirilmesine vurgu yapılmış ardından işlemel bilginin (procedural knowledge) değerlendirilmesi ön plana çıkmıştır ancak günümüzde bilişsütü bilgisi (metacognitive knowledge) değerlendirilmenin odak noktası haline gelmiştir (Fourie ve Van Niekerk, 2001). Anlaşıldığı üzere son yıllarda bire-

**a** **Ertuğ EVREKLİ.** Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesinde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. İlgili alanları, fen ve teknoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım, kavram haritaları, zihin haritaları ve kavram haritalarıdır. İletişim: Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 45900, Demirci-Manisa Elektronik posta: eev-rekli@gmail.com. Tel : +90 236 462 2488 - Fax : +90 236 462 1600

yin herhangi bir doğal olguya yönelik bilgisinin değerlendirilmesinden ziyade kendi biliş düzeyinin farkında olmasına yönelik bilgisinin değerlendirilmesi ve üst düzey düşünme becerileri daha önemli görülmektedir. Gülbahar ve Büyüköztürk (2008), öğrenme ve öğretme sürecinde seçilen değerlendirme yönteminin öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kazanmalarında etkili olduğunu ifade etmektedirler. Bu nedenle artık geleneksel sonuç temelli ölçme-değerlendirme yerini öğrencilerin öğrenmelerini ve farklı özelliklerini birçok boyutun incelemeye olanak tanıyan süreç temelli ölçme-değerlendirmeye bırakmaktadır. Nesnelci görüşe dayanan geleneksel değerlendirme, biçimlendirici (formative) değerlendirmeden çok ürüne dayalı değerlendirme yöntemlerine daha fazla ağırlık vermektedir (Bay ve ark., 2010). Bu bağlamda geleneksel değerlendirmeyi oluşturan özetleyici (summative) değerlendirme; öğretimin sonunda sadece öğrenme sonuçlarının değerlendirilmesinin geleneksel bir yolu iken, performans değerlendirmeyi oluşturan biçimlendirici değerlendirme ise; dönem boyunca ilerlemeyi izlemekte ve öğrenciden sürekli yansıma ile geri bildirim toplamaktadır (Born, 2003, s. 169). Biçimlendirici değerlendirmedeki temel amaç, öğrenme-öğretme sürecindeki değişiklikler için öğrencilerin yeni bilip bilmediği hakkında fikir edinmek olduğundan, bu değerlendirme yaklaşımında ev ödevleri ve test analizleri gibi tekniklerin yanında öğretmen gözlemleri ile sınıf tartışmaları gibi teknikler de önemli bir yere sahiptir (Boston, 2002). Bu bağlamda geleneksel değerlendirme araçlarının yanı sıra öğrencinin öğrenme sürecindeki tüm performansını ve gücünü ortaya çıkarmayı hedefleyen alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması son zamanlarda sıkça vurgulanmaya başlanmıştır (Nazlıççek ve Akarsu, 2008). Böylece öğrencilerin; gelişim düzeylerini izleme ve değerlendirme fırsatı doğmakta, problem çözme, mantıksal ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi sorgulanmakta ve değerlendirme sürecinde etkin olarak rol almaları sağlanmaktadır.

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında genellikle klasik testler kullanılmaktadır. Dikli (2003) çoktan seçmeli testleri, doğru-yanlış testlerini ve kısaca cevaplı soruları yaygın olarak kullanılan geleneksel ölçme-değerlendirme araçları olarak belirtmektedir. Bu yaklaşımlarda kullanılan söz konusu testler, öğretmenler tarafından önerilen sınırlı sayıda seçenekte oluşmaktadır (DeMau-ro, Helpfrey, Schram ve Spiekermann, 2001) ve alt düzey becerileri ölçen, yüzeysel, başarının asıl kaynağından uzaklaştırılmış bilgiye odaklanmakta-

dırlar (Miesels, 1995). Benzer bir görüşle Zessoules ve Gardner (1991), klasik testlerin öğrencilerin gelişimi hakkında ayrıntılı bilgi vermediğini ve öğrenci çalışmalarının anlaşılmasında yetersiz olduğunu ifade etmektedirler. Buna karşın geleneksel ölçme-değerlendirmeye göre daha gerçekçi ve öğrenci merkezli olan (Naser, 2008) alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarında; açık uçlu sorular, sergi, gösteri, el becerilerine dayalı deneysel uygulamalar, bilgisayar benzetimleri, kavram haritaları, performans değerlendirme, öz-akran değerlendirme ve portfolyo gibi çeşitli teknikler kullanılmaktadır (Dietel, Herman ve Knuth, 1991; İnger, 1995; Struyven, Dochy, Janssens, Schelfhout ve Gielen, 2006). Literatüre bakıldığında bunlardan biri olan açık uçlu sorular bazı çalışmalarda (Dietel ve ark., 1991; Lawrenz, Huffman ve Welch, 2001) alternatif değerlendirme yaklaşımları içinde ele alınırken, bazı çalışmalarda (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Nazlıççek ve Akarsu, 2008; Yaman, 2011) ve Türkiye'de yeni öğretim programlarında (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005, s. 12; MEB, 2006, s. 23) geleneksel değerlendirme yaklaşımları içinde ele alındığı görülmektedir. Bu noktada hazırlanan açık uçlu soruların nasıl düzenlendiği, hangi düzey düşünme becerilerini ölçtüğü ya da hangi tür bilgileri yoklama amaçlı oluşturulduğunun önemli olduğu ifade edilebilir. Sadece olgulara ya da olaylara dayalı bilgi türünün (factual knowledge) yoklandığı, içerisinde uygulamaya ya da üst düzey düşünmeye yönelik hiçbir düşünme becerisinin kullanılmasına gerek duyulmayan, ezbere dayalı bilgilerin sorgulandığı bir düzenlemeyle oluşturulan sorular geleneksel ölçme-değerlendirme grubunda sınıflandırılmaya uygun olabileceken; işlemsel (procedural) ya da bilişüstü (metacognitive) bilgilerin yoklandığı, içerisinde problem çözme ya da mantıksal düşünme becerilerinin ya da yorumlama ve sonuç çıkarma gibi bilimsel süreç becerilerinin kullanılmasını gerektiren açık uçlu soruları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları içerisinde ele almak daha doğru olacaktır.

Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumluluk almaları, yaratıcılıkları ve üst düzey düşünme becerileri üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Kanatlı (2008) söz konusu ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının sayesinde öğrencinin bilgiyi anlamlandırıp, analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel becerilerini geliştirerek, olaylara ve konulara eleştirel, yaratıcı, problemleri çözme-yönelik bir bakış açısı geliştirmesini sağladığını belirtmektedir. Law ve Eckes (1995) de benzer bir görüşle, alternatif ölçme-değerlendirme yakla-

şimlerinin üst düzey düşünme becerilerini değerlendirdiğini ve öğrencilerin performansı ile gelişimi üzerine odaklandığını ifade etmektedir. Ayrıca alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları, öğrenme sürecinde öğrencinin gelişiminin izlenmesine olanak tanımakta ve değerlendirmeyi öğrenmenin bir parçası olarak görmektedir (Acar ve Anıl, 2009). Bu nedenle öğrenme sürecinde geleneksel ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla birlikte alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına da sınıf ortamında yer verilmesi gerektiği söylenebilir (Duban ve Küçükylmaz, 2008).

Alan yazın incelendiğinde; alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin öğretmenlerin, öğretmen adaylarının veya öğrencilerin görüşlerinin alındığı çalışmalara rastlanmaktadır. Tatar ve Şaşmaz-Ören (2009) sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ve Bay ve arkadaşları (2010) ise eğitim fakültesi öğretim elemanları ve öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme sistemine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Bununla birlikte Herman, Klein ve Wakai (1997) yaptıkları çalışmada alternatif değerlendirme yaklaşımları hakkında öğrenci görüşlerini alırken, Flowers, Ahlgrim-Delzell, Browder ve Spooner (2005) ise çalışmalarında beş farklı ülkedeki öğretmenlerin alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin görüşlerini belirlemişlerdir. Anlaşılacağı gibi alan yazında alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin çalışmalar yer almasına rağmen, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı ifade edilebilir. Bu bağlamda; gelecekte yapılandırıcı yaklaşımı temel alan öğretim programlarını uygulamaları ve alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaları beklenen fen ve teknoloji öğretmen adaylarının görüşlerinin alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Compeau ve Higgins (1995)'e göre bireyin belirli bir davranışı yerine getirebilme yeteneğine ne düzeyde sahip olduğuna yönelik inancını yansıtan öz yeterlilik kavramı, Khodarahimi (2010) tarafından bireyin herhangi bir davranışı yerine getirmek için algılanan kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlilik; öğretmen adaylarının bu yaklaşımları mesleki yaşamlarında uygulayabilmelerine yönelik algıladıkları kapasite olarak yorumlanabilir. Alan yazında öz yeterlilik konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle; öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği-

ne yönelik öz yeterlilik (Derman, 2007; Veznedaroğlu, 2005) ve öğretime yönelik öz yeterlilik (Atlıboz, 2007; Ercan, 2007; Şahinkaya, 2008) algılarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirildikleri görülmektedir. Şahin ve Ersoy (2009) ise sınıf öğretmeni adaylarının yeni ilköğretim programındaki ölçme-değerlendirme konusundaki yeterlilik düzeylerine ilişkin algılarını belirlemişlerdir. Rackley (2004 s. 12) çalışmasında öğretmen yeterliliğinin öğrenci başarısı, motivasyonu ve kendilerine yönelik yeterlik algıları arasında kuvvetli bir ilişki olduğuna dair araştırma sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu noktada öğretmen yeterliliklerinin, öğrencilerin göstereceği performansı da olumlu yönde etkileyebileceği söylenebilir. Chung (2000)'un çalışmasına göre ilköğretim öğrencilerinin öz yeterlilikleri alternatif değerlendirme araçlarından biri olan öz değerlendirmenin kullanımından sonra anlamlı bir şekilde yükselmektedir. Benzer şekilde Zimbicki (2007)'nin alternatif değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin motivasyon ve öz yeterlilik düzeyleri üzerine etkisini araştırdığı çalışmasına göre alternatif değerlendirme yaklaşımları temelli ders gören öğrencilerin öz yeterlilik düzeyleri yükselmektedir. Bu durumda öğretmen adaylarının alternatif değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlilik düzeyleri ile mesleki yaşantılarında bu yaklaşımları kullanma düzeyleri ve öğrencilerinin konuya yönelik öz yeterlilikleri arasında güçlü bir ilişki kurulabileceği ifade edilebilir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmalarına yönelik öz yeterliliklerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırmada aynı zamanda öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlilik düzeyleri de incelenmiştir.

Yapılan çalışmada, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ve görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmamızın ana problem cümlesi "Son Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilikleri ve Görüşleri Nasıldır?" olarak belirlenmiştir.

### Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmamızın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analiziyle ilgili bilgiler sunulmuştur.

### Araştırmanın Modeli

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin ve görüşlerinin ortaya konulmasını amaçlayan bu araştırma, nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı betimsel bir çalışmadır. Araştırma probleminin çözümü doğrultusunda öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin belirlenmesinde nicel verilerden, öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesinde ise nitel verilerden yararlanılmıştır. Ayrıca elde edilen nitel veriler içerik analizi sonucunda yüzde-frekans değerleri kullanılarak betimlenmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırma; 2009–2010 öğretim yılı güz döneminde, Celal Bayar Üniversitesi Demirci Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 4. sınıf öğrencileri (n=53) ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yer alan öğretmen adaylarının; 3. sınıf bahar döneminde yer alan “ölçme ve değerlendirme” ile “özel öğretim yöntemleri-I” derslerini almış olmalarına dikkat edilmiştir. Yapılan araştırma güz döneminde gerçekleştirildiğinden, çalışmaya sadece fen ve teknoloji öğretmenliği programında öğrenim gören 4. sınıf öğrencileri (n=53) katılmıştır. Bu bağlamda çalışmada; katılımcılar amaçlı olarak dördüncü sınıf öğrencilerinden seçilmiştir. Bu nedenle katılımcıların alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin bilgiye ve deneyime sahip olduğu söylenebilir. Katılımcı öğretmen adaylarının özellikleri göz önüne alındığında %62.3’ü (n=33) bayan, %37.7’si (n=20) erkek; %30.2’si (n=16) 21 yaşında, %32.1’i (n=17) 22 yaşında, %37.7’si (n=20) 23 ve üzeri yaş grubundadır. Yine araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %47.2’si (n=25) normal lise, %35.8’i (n=19) süper lise, %13.2’si (n=7) Anadolu lisesi ve %3.8’i (n=2) Anadolu öğretmen lisesi mezunudur. Ayrıca çalışmada öz-yeterlilik ölçeği uygulanmış 53 fen ve teknoloji öğretmen adayından gönüllülük ilkesine göre belirlenen 40’ına açık uçlu sorulardan oluşan görüş formu uygulanmıştır. Aynı katılımcı grubundan gönüllülük esaslı temel alınarak seçilen 6 öğretmen adayı ile de yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak ‘alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik ölçeği’, ‘görüş formu’ ve ‘yarı yapılandırılmış mülakat formu’ kullanılmıştır.

**Alternatif Ölçme- Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Ölçeği:** Fen ve teknoloji öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik inançlarını belirlemek üzere Buldur (2009) tarafından geliştirilen “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Ölçeği” kullanılmıştır. 26 sorudan oluşan alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik ölçeği araştırmacılar tarafından 53 fen ve teknoloji öğretmen adayına uygulanmıştır. Araştırmacı, öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirdiği geçerlilik ve güvenirlik sürecinde ölçeğin “kaynak kullanımına yönelik öz-yeterlilik”, “zorluklarla başa çıkma-yaya yönelik öz-yeterlilik” ve “uygulamaya yönelik öz-yeterlilik” olmak üzere üç ana faktörden meydana geldiğini belirlemiş ve ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach Alpha güvenirliği .89 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ölçeğe ilişkin gerçekleştirilen analizlerde ise önceki güvenirlik değerine paralel olarak Cronbach Alpha güvenirliği .89 olarak belirlenmiştir.

**Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Görüş Formu ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu:** Araştırma kapsamında yer alan öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşlerinin belirlenebilmesi amacıyla öğretmen adaylarına (n=40) altı açık uçlu sorudan oluşan görüş formu yazılı olarak uygulanmıştır. Ayrıca altı öğretmen adayıyla da yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2006)’e göre mülakat, nitel araştırmalarda en sık kullanılan veri toplama araçlarından biridir. Çalışmada kullanılan görüş formu ile yarı yapılandırılmış mülakat formu açık uçlu 5 sorudan oluşmaktadır. Görüş formunun geliştirilme sürecinde araştırmacılar tarafından bu konuda yapılan çalışmalar incelenmiş ve alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının hangi açılarından çalışıldığı göz önüne alınarak bu yaklaşıma ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirleyebilecek alt sorular oluşturulmuştur. Bu alt sorular araştırmacılar tarafından tartışılmış ve buna dayalı olarak formda yer alması düşünülen sorulara ilk hali verilmiştir. Hazırlanan soru-

ların geçerliliğinin sağlanması için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda bazı sorular formdan çıkarılmış, bazıları ise düzeltilerek veri toplama aracında yer almıştır. Çalışma grubunun dışında kalan ve çalışma grubundaki öğretmen adaylarına benzer özellikteki iki dördüncü sınıf fen ve teknoloji öğretmen adayıyla soruların anlaşılabilirliğinin tespiti için görüşme yapılmıştır. Öğretmen adaylarından alınan cevaplara dayalı olarak görüş formunun son hali oluşturulmuştur. Diğer bir veri toplama tekniği olan yarı yapılandırılmış mülakatlarda da aynı sorular kullanılmıştır. Görüş formu ve yarı yapılandırılmış mülakatlar da yer alan açık uçlu sorular; öğretmen adaylarının alternatif değerlendirme yaklaşımlarını kullanma sebeplerini, hangi aşamalarda/hangi amaçlarla kullanacaklarını, bu yaklaşım içinde yer alan yöntem, teknik ve araçlardan hangilerini kullanacaklarını, bu yaklaşımların öğrencilere olan yararlarını ve kullandıklarında karşılaşılabilecekleri sorunları içermektedir. Görüş formu araştırmacılar tarafından 40 fen ve teknoloji öğretmen adayına uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakatlar gönüllülük esasına uygun olarak çalışma grubu içinden belirlenen altı öğretmen adayına uygulanmıştır. Mülakatlar, araştırmacılar tarafından her öğretmen adayıyla ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ve ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Toplanan kayıt verileri microsof word ortamına aktarılarak yazılı metin haline dönüştürülmüş ve ardından araştırmacılar tarafından analiz edilmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakatların gerçekleştirildiği (A, B, C ... F) ve görüş formunu yanıtlayan öğretmen adaylarının (Ö1, Ö2, Ö3, ... Ö40) isimleri gizli tutulmuştur. Ayrıca çalışmanın bulgular bölümünde, mülakatlardan elde edilen bazı doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

### Verilerin Analizi

Çalışmada, nicel ve nitel araştırma teknikleri bir arada kullanılmıştır. Nicel verilerin analizlerinde madde düzeyinde yüzde ve frekans değerlerine yer verilerek her faktör altında yer alan maddelerin toplam puanları hesaplanmıştır. Nitel verilerin analizinde ise, nitel çalışmalarda sıkça kullanılan içerik analizine yer verilmiştir. Çalışmada görüş formundan elde edilen veriler alanında uzman üç araştırmacı tarafından çözümlenerek kodlanmış ve yüzde-frekans değerleri belirlenmiştir. Görüş formunun uzmanlar tarafından gerçekleştirilen incelemelerine ilişkin güvenilirlik hesaplamaları Miles and Huberman (1994) tarafından geliştirilen

“uyum yüzdesi” kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Görüş formuna ilişkin analizlerde araştırmacılar ilk olarak ayrı ayrı öğretmen adaylarından elde edilen verileri değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirmelerde kodlamalardaki uyum yüzdesi; birinci soru için 0.6, ikinci soru için 0.78, üçüncü soru için 0.74, dördüncü soru için 0.81, beşinci soru için 0.57, toplamda tüm sorular için genel uyum yüzdesi ise 0.74 olarak hesaplanmıştır. Daha sonra uzmanlar bir araya gelerek uyum düzeyinin düşük olduğu değerlendirmeler üzerinde konuşarak ortak bir karar ortaya koymuşlardır. Bu bağlamda çalışmanın analiz sürecinde; ilk önce araştırmacılar tarafından veriler analiz edilmiş ve kodlar oluşturulmuştur. Daha sonra oluşan kodların ortak yönleri bulunarak uygun kategoriler belirlenmiş ve görüş formundan elde edilen kodlar bu kategoriler altına yerleştirilmiştir. Bu noktada araştırmada kategoriler araştırma öncesinde değil, analiz sürecinden sonra oluşturulmuştur. Ayrıca araştırmada bulgular kısmında görüş formundan elde edilen bulgulara ek olarak yarı yapılandırılmış mülakatlar (n=6) sonucunda elde edilen öğretmen adaylarının görüşlerine de yer verilmiştir.

### Bulgular

Araştırmanın bulguları; Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Ölçeği'nden elde edilen bulgular ile görüş formundan ve yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen bulgular olmak üzere iki temel başlıkta ele alınmıştır.

### Öz-Yeterlilik Ölçeği'nden Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde çalışmanın ölçek uygulama kısmından elde edilen verilere ilişkin faktör boyutunda yüzde değerlerine yer verilmiştir. Ölçekte “Uygulamaya Yönelik Öz-yeterlilik” ve “Zorluklarla Başa Çıkmaya Yönelik Öz-yeterlilik” alt faktörlerine ilişkin olarak 11'er, “Kaynak Kullanımına Yönelik Öz-yeterlilik” alt faktörüne ilişkin olarak 4 madde yer almaktadır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının ölçeğin birinci ve ikinci faktörlerinden alabilecekleri en düşük puan 11 en yüksek puan 55; üçüncü faktörden ise alabilecekleri en düşük puan 4, en yüksek puan ise 20'dir. Ölçeğin 'uygulamaya yönelik öz-yeterlilik' alt faktörüne ilişkin yüzde değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.***Uygulamaya Yönelik Öz-Yeterlilik Alt Faktörüne İlişkin Yüzde Değerleri*

Uygulamaya Yönelik Öz-yeterlilik Alt Faktörü	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
	%	%	%	%	%
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerimin anlamlı bir şekilde öğrenmelerini sağlayabilirim.	30.2	62.3	3.7	1.9	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerime yeni değerler kazandırabilirim.	34.0	58.5	1.9	3.7	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerimin bilgilerini değerlendirebilirim.	34.0	52.8	11.3	1.9	0.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının önemini öğrencilerime anlatabilirim.	20.7	62.3	11.3	3.8	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerin meraklarını uyandırarak konuya ilgilerini çekebilirim.	37.7	50.9	9.5	1.9	0.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken öğrencilere gerekli dönütleri verebilirim.	13.2	69.8	13.2	3.8	0.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerime yeni bilgiler kazandırabilirim.	28.3	64.1	5.7	0.0	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerime derse yönelik olumlu tutum kazandırabilirim.	22.7	67.9	7.5	0.0	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerimin derse katılımlarını artırabilirim.	26.4	67.9	3.8	1.9	0.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrencilerimin gelişim düzeylerine uygun olarak kullanabilirim.	15.1	67.9	9.4	5.7	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanarak dersleri zevkli hale getirebilirim.	39.6	49.1	9.4	1.9	0.0

**Tablo 2.***Zorluklarla Başa Çıkma Yönelik Öz-Yeterlilik Alt Faktörüne İlişkin Yüzde Değerleri*

Zorluklarla Başa Çıkma Yönelik Öz-yeterlilik	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
	%	%	%	%	%
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken sınıf yönetiminde zorlanabilirim.	3.8	22.6	22.6	34.0	17.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerimin tutumlarını değerlendirmekte zorlanabilirim.	3.8	7.5	30.3	50.9	7.5
İçeriğe ve eğitim durumlarına uygun alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini seçmekte zorlanabilirim.	3.8	17.0	22.6	47.2	9.4
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken zaman problemi yaşayacağımı düşünüyorum.	17.0	34.0	24.5	22.6	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken öğrencilerimin kazanımlarını nota dönüştürmekte zorlanacağımı düşünüyorum.	1.9	17.0	18.9	52.8	9.4
Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerimin becerilerini değerlendirmekte zorlanabilirim.	1.9	7.5	20.8	62.3	7.5
Öğrencilerin ürünleri ile ilgili değerlendirme kriterlerini belirlerken zorlanabilirim.	9.4	15.1	26.4	43.4	5.7
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygularken zorlanacağımı düşünüyorum.	5.7	15.1	37.7	37.7	3.8
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini grup etkinliklerinde kullanırken zorlanabilirim.	1.9	18.9	34.0	39.5	5.7
İçeriğe ve eğitim durumlarına uygun, farklı alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri geliştirmekte zorlanabilirim.	1.9	20.8	34.0	39.5	3.8
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini hazırlarken zorlanacağımı düşünüyorum.	1.9	17.0	13.2	58.5	9.4

Tablo 1’de ölçüğe ilişkin birinci faktörde yer alan maddelere öğretmen adaylarının verdiği yanıtların yüzde değerleri yer almaktadır. Ölçeğin birinci alt faktörüne ilişkin incelemelerde öğretmen adaylarının faktöre ilişkin puan ortalaması 45.30 olarak belirlenmiştir. Madde başına düşen ortalama ise 4.12 olarak hesaplanmıştır. Beşli derecelendirmeye sahip ölçeklemelerde toplam puan değerinin madde sayısına bölünmesiyle madde başına düşen ortalama değeri hesaplanabilmektedir. Bu hesaplama göre 1.00–1.80 puan aralığı “tamamen katılmıyorum”, 1.80–2.60 puan aralığı “katılmıyorum”, 2.60–3.40 puan aralığı “kararsızım”, 3.40–4.20 puan aralığı “katılıyorum” ve 4.20–5.00 puan aralığı “tamamen katılıyorum” olarak yorumlanabilmektedir. Ölçeğin beşli dereceleme özelliği göz önüne alındığında 4.12 ortalama değerinin ‘katılıyorum’ aralığına denk geldiği görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının uygulama yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ölçeğin ‘zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz-yeterlilik’ alt faktörüne ilişkin yüzde değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2’de ölçüğe ilişkin ikinci faktörde yer alan maddelere öğretmen adaylarının verdiği yanıtların yüzde değerleri yer almaktadır. Ölçeğin ikinci alt faktörüne ilişkin incelemelerde öğretmen adaylarının faktöre ilişkin puan ortalaması 36.53 olarak belirlenmiştir. Madde başına düşen ortalama ise 3.32 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin beşli dereceleme özelliği göz önüne alındığında 3.32 ortalama değerinin ‘kararsızım’ aralığına denk geldiği görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının “zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz-yeterliliklerinin” orta düzeyde olduğu söylenebilir. Ölçeğin ‘kaynak kullanımına yönelik öz-yeterlilik’ alt faktörüne ilişkin yüzde değerleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3’te ölçüğe ilişkin ikinci faktörde yer alan maddelere öğretmen adaylarının verdiği yanıtların yüzde değerleri yer almaktadır. Ölçeğin üçüncü alt faktörüne ilişkin incelemelerde öğretmen adaylarının faktöre ilişkin puan ortalaması 15.85 olarak belirlenmiştir. Madde başına düşen ortalama ise 3.96 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin beşli dereceleme özelliği göz önüne alındığında 3.96 ortalama değerinin “katılıyorum” aralığına denk geldiği görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımında “kaynak kullanımına yönelik öz-yeterliliklerinin” yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

### Görüş Formundan ve Yarı Yapılandırılmış Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde, çalışmada yer alan öğretmen adaylarının görüş formundaki açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarla yarı yapılandırılmış mülakat sorularından elde edilen verilere yer verilmiştir. Bulguların değerlendirilme sürecinde; görüş formunda yer alan açık uçlu sorulardan elde edilen veriler analiz edilerek tablolaştırılmış, yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen sonuçlar da açık uçlu sorulara verilen cevaplarla birlikte değerlendirilerek yorumlanmıştır.

Öğretmen adaylarının “İlköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak istiyor musunuz? Neden?” sorusuna verdikleri cevaplarla ilişkin yüzde ve frekans değerlerine ve öğrenci ifadelerinden örneklere Tablo 4’te yer verilmiştir.

Çalışma grubunda yer alan katılımcıların tamamı öğretmen olduklarında alternatif ölçme-

**Tablo 3.**  
*Kaynak Kullanımına Yönelik Öz-Yeterlilik Alt Faktörüne İlişkin Yüzde Değerleri*

Kaynak Kullanımına Yönelik Öz-yeterlilik	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken okulun imkanlarını etkili şekilde kullanabilirim.	22.6	49.1	24.5	1.9	1.9
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken çevrenin imkanlarını etkili şekilde kullanabilirim.	18.9	54.7	24.5	1.9	0.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken, öğrencilerimi gerekli kaynaklara kolaylıkla yönlendirebileceğimi düşünüyorum.	17.0	60.4	15.1	7.5	0.0
Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken teknolojik imkanlardan faydalanabilirim.	41.5	43.4	9.4	3.8	1.9

Tablo 4.

Öğretmen Adaylarının "İlköğretimde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanmak İstiyor Musunuz? Neden?" Sorusuna İlişkin Verdikleri Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Kodlar	f	%	Öğrenci İfadeleri
Öğrenmeyi arttırmaya yardımcı olma/kalıcı-aktif öğrenmeyi sağlama	13	29.5	"Alternatif ölçme-değerlendirme öğretimde kalıcılığı ve aktifliği sağladığı için kullanılabilir güzel bir yaklaşımdır." (Ö15)
Öğrenme sürecinin değerlendirilmesine imkan sağlama	7	15.9	"Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının, bilginin kalıcı hale gelmesine katkıda bulunacağını düşündüğüm için kullanmak istiyorum." (Ö40)
Çok boyutlu bilgi sunması/çok yönlü değerlendirme	4	9.1	"Öğrencileri sadece sınavlarla değerlendirmek yerine, derste katılımı ve uygulamalarını da göz önünde alınarak değerlendirmek isterim." (Ö21)
Öğrencileri tanıma	4	9.1	"Öğrencileri sadece belli bir zaman dilimi içinde uygulanan sınavlarla değil, bütüncül bir yaklaşımla süreç boyu değerlendirmek isterim." (Ö37)
Objektif/geçerli ve güvenilir ölçme değerlendirme	4	9.1	"Öğrencilerin bildiklerinin ortaya çıkarılmasında ve öğrencilerin daha kapsamlı olarak değerlendirilmesi için alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak isterim." (Ö2)
Çağdaş yaklaşımlara uygun olma	3	6.9	
Araştırmacılığa katkı/araştırma yeteneğinin gelişimine katkı	3	6.9	
Ön bilgileri ortaya çıkarma	2	4.5	
Formal ve informal öğrenme sağlama	2	4.5	
Öğrencinin değerlendirme sürecinde yer alması	2	4.5	

değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak istemelerinin nedenlerine bakıldığında %29.6 sıklıkta (f=13) bu yaklaşımların öğrenmede kalıcılığı ve aktifliği arttırmaya yardımcı olacağını ifade ettikleri görülmektedir. Mü-lakat yapılan öğretmen adayı B "Evet, ilköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak istiyorum. Alternatif ölçme-değerlendirme ile öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarabilirim. Bunun yanında bilginin kalıcılığını sağlama-da daha etkili olacağını düşündüğüm için kullanmak istiyorum." şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretmen adayları %15.9 sıklıkta (f=7) alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları sayesinde süreci değerlendirebileceği yönünde görüş bildirirken bir kısmı da çok boyutlu bilgi sunarak, çok yönlü değerlendirmeyi sağlayacağını, öğrencileri tanımaya fırsat vereceğini ve objektif, geçerli ve güvenilir olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan mülakatlar da bu görüşü desteklemektedir. Örneğin; öğretmen adayı A; "Alternatif ölçme-değerlendirmeyi kullanmak istiyorum, çünkü geleneksel yaklaşımlarda öğrenciye soru sorulur, öğrenci de soruları cevaplar. Ancak elde edilen bu kadar bilgi ile öğrenci hakkında doğru karar verilmesi mümkün değildir. Öğrenciler hakkında bilgi edinmek için, sadece bir ders saatinde uygulanan sınavlarla değil tüm dönem boyunca değerlendirme yapılması gerekmektedir. Yani süreç temelli değerlendirme yapılmalıdır." şeklinde görüş bildi-

rirken öğretmen adayı D; "Kesinlikle kullanmak istiyorum. Çünkü öğrencilerin tüm sene boyunca yaptığı çalışmalar, etkinlikler elinizde. Yani sadece bir kâğıda yazdığı bilgiler değil, öğrencinin tüm etkinlikleri var. Öğrenci sadece bilgi açısından değil, yetenekleri ile değerlendirilmiş oluyor. Bu yüzden de daha geçerli ve güvenilir bir yöntem." şeklinde görüşünü ifade etmektedir. Ayrıca öğretmen adayları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının çağdaş öğrenme ve öğretme yaklaşımlarına uygun olduğunu, araştırma becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağını ve ön bilgilerin ortaya çıkarılmasında etkili olduğunu düşünmektedirler. Bu yöndeki görüşlere yönelik olarak mülakat yapılan öğretmen adayı E "Kullanmayı düşünüyorum. Çünkü o yaştaki öğrencilerin ders boyu dikkatini sabit tutmak mümkün değildir. Ancak alternatif ölçme-değerlendirme ile öğrencilerin ilgilerini derse çekebilirim. Bunun dışında öğrenciler bütün sene boyunca değişik ürünler ortaya koyarlar. Bunları yapmak için daha araştırmacı olurlar. Öğrencilerde bu şekilde birçok beceri gelişebilir." şeklinde düşüncesini ifade etmektedir.

Öğretmen adaylarının görüş formunun ikinci sorusu olan "İlköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını dersin hangi aşamasında/aşamalarında ve hangi amaçlarla kullanmak istersiniz?" sorusuna verdikleri cevapların yüzde-frekans değerlerine ve öğrenci ifadelerinden örnekler Tablo 5 ve Tablo 6'da verilmiştir.



**Tablo 5.**  
Öğretmen Adaylarının “İlköğretimde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarını Dersin Hangi Aşamasında/Aşamalarında Kullanmak İstersiniz?” Sorusuna İlişkin Verdikleri Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Kodlar	f	%
Dersin Başında	11	17.5
Ders Sürecinde	19	30.2
Dersin Sonunda	33	52.3

Öğretmen adayları %52.3 sıklıkta (f=11) alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını dersin sonunda, %30.2 sıklıkta (f=19) dersin işlenmesi sürecinde ve %17.5 sıklıkta (f=33) ise dersin başında kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Katılımcıların alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını hangi aşamalarda kullanmak istediklerine yönelik görüşler farklılık göstermekle birlikte genellikle dersin sonunda öğrenme durumunu değerlendirebilmek (%38.9) ve projeler, araştırmalar gibi ders dışı etkinlikleri gerçekleştirebilmek (%13.9) amacıyla kullanmak istedikleri görülmektedir. Mülakat yapılan öğretmen adayı A bu konudaki görüşünü “*Ders sonunda dersin pekiştirilmesi, bunun yanında hem öğretmen hem öğ-*

*renci için dönüt sağlamak için kullanılabilir. Yani derste konuların öğrenilip öğrenilmediğini anlamak için de kullanılabilir.*” şeklinde açıklamıştır. Dersin işlenmesi sürecinde ise öğretmen adayları derse olan ilgi ve katılımı arttırmak (%11.1), etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlamak (%8.3) için alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanacakları yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmen adayı D “*Ben ders süresince kullanmak istiyorum. Bu şekilde öğrencilerin gelişimini daha net gözlemleyebilirim.*” şeklinde görüşünü ortaya koymaktadır. Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını dersin başında kullanmak isteme sebepleri aynıdır ve bu sebep öğrencilerin ön bilgilerini, hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek (%13.9)’tır. Bununla birlikte mülakat yapılan öğretmen adaylarından bazıları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını dersin her aşamasında farklı amaçlarla kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen adayı F; “*Dersin her aşamasında kullanmak isterim. Dersin giriş aşamasında ön bilgilerini yoklamak ve hazır-bulunmuşluk düzeylerini tespit etmek için, ders süresince işlenen konuları ne kadar ve nasıl öğrendiklerini görmek için ve derisin sonunda bir ünite*

**Tablo 6.**  
Öğretmen Adaylarının “İlköğretimde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarını Dersin Hangi Aşamasında/Aşamalarında Ne Amaçla Kullanmak İstersiniz?” Sorusuna İlişkin Verdikleri Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri

Kategoriler	Kodlar	f		%		Öğrenci İfadeleri
		f	%	f	%	
Dersin Başında	Ön bilgilerin / hazır bulunuşluk düzeylerinin ortaya çıkarılması amacıyla	5	13.9	5	13.9	“Dersin başında öğrencilerin ön bilgilerini yoklamak ve hazır bulunuşluklarını tespit etmek için kullanmak isterim.” (Ö38)
	Derse olan ilgiyi / katılımı arttırmak amacıyla	4	11.1			“Öğrencilerin derse olan ilgilerini sınavdan sınava değil, her zaman olması için kullanmak isterim.” (Ö17)
Ders Sürecinde	Etkili / kalıcı öğrenmenin sağlanması amacıyla	3	8.3	9	25.0	
	Öğrencinin gelişim aşamalarını yakından izleyebilmek amacıyla	2	5.6			“Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları kullanılarak daha etkili öğrenmeler gerçekleşebilir.” (Ö2)
	Öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirme / konuyu kavrama düzeylerini belirleme amacıyla	14	38.9			“Öğrencilerin neler öğrendiğini tespit etmek için kullanmak isterim.” (Ö1)
Dersin Sonunda	Proje çalışmaları / ders dışı etkinlikler/ araştırmalar için	5	13.9	22	61.1	“Öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıkları ile ilgili bir yargıya varabilmek için kullanmak isterim.” (Ö32)
	Konuyu pekiştirme amacıyla	3	8.3			“Öğrencileri değerlendirme de, proje çalışmaları için kullanılabilir.” (Ö34)

**Tablo 7.**

*Öğretmen Adaylarının "Sizce Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımları Öğrencilere Ne Gibi Katkılar Sağlar?" Sorusuna İlişkin Verdikleri Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri*

Kodlar	f	%	Öğrenci İfadeleri
Kendi gelişiminin farkında olmasını / gelişimini kolayca izlemesini sağlama	15	29.4	"Öğrenciler kendi eksiklerini görebilir ve gelişmelerini takip etme fırsatı olur." (Ö18)
Aktiflik/yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağlama	13	25.5	"Öğrenciler kendi öğrenmelerinden haberdar olurlar." (Ö25)
Kalıcı / etkili öğrenmeyi sağlama	8	15.7	"Öğrencilerin çalışmalarına daha fazla önem vermelerini ve kendi başarıları hakkında bilgi edinmelerini sağlar." (Ö30)
Araştırma becerilerinin gelişimine katkıda bulunma	5	9.8	"Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları, öğrenciyi daha aktif kılar." (Ö24)
Üst düzey düşünme, yaratıcı düşünme becerilerini geliştirme	3	5.9	"Öğrencilerin, yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlar." (Ö36)
Derse olan ilgiyi / güdüyü artırırma	3	5.9	"Alternatif ölçme-değerlendirmeyle kalıcı öğrenmeler sağlanabilir." (Ö5)
Öğrenmeyi öğrenmeye yardımcı olma	2	3.9	
Öğretmen-öğrenci işbirliğini / öğrenci- okul- veli işbirliğini artırırma	2	3.9	

boyunca öğrencinin neler öğrendiğini veya öğrenip öğrenmediğini tespit etmek için kullanırım." şeklindeki görüş belirtirken, öğretmen aday E bu konudaki görüşünü şöyle ifade etmektedir: "Öğrencilerin ilgisini sürekli tutmak için ders boyunca, konu hakkında ne bildiklerini görmek için de derse başlamadan önce kullanırım. Konu hakkında bildiklerini ortaya çıkarmak veya ortaya koydukları ürünleri görmek için dersin sonunda kullanırım. Bir de öğrencileri araştırma yapmaya yöneltmek için konuya başlamadan kullanılabilir."

Öğretmen adaylarının görüş formunun üçüncü sorusu olan "Sizce alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları öğrencilere ne gibi katkılar sağlar?" sorusuna verdikleri yanıtların yüzde-frekans de-

ğerlerine Tablo 7'de yer verilmiştir.

Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının görüşlerine bakıldığında, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının kullanılmasının öğrencilere farklı açılardan pek çok katkı sağlayacağını düşündükleri görülmektedir. Katılımcıların görüşlerine göre öğrencinin kendi gelişiminin farkında olması ve bu gelişimi kolayca izleyebilmesi (%29.4) ile aktiflik, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlama (%25.5) alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilere en önemli katkılarıdır. Mülakat yapılan öğretmen aday C bu konudaki görüşünü "Öğrenciler kendi gelişimleri hakkında bilgi sahibi olurlar. Çünkü tüm süreçte kendileri aktiftir. Ayrıca kendilerinin nasıl değerlendirildiklerinin de farkında ol-

**Tablo 8.**

*Öğretmen Adaylarının "İlköğretimde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarından Hangilerini Kullanmak İstersiniz? Neden?" Sorusuna İlişkin Verdikleri Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri*

Kodlar	f	%	Öğrenci İfadeleri
Portfolyo	32	37.7	"Ürünler, öğrenciler tarafından oluşturulduğundan araştırma yaparlar ve konuyu daha fazla özümserler. Bunun yanında alternatif ölçme-değerlendirme, kavram yanılgılarını tespit edilmesinde de önemlidir." (Ö17)
Rubrik	16	18.8	"Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla, öğrencileri daha iyi tanıma fırsatı bulunabilir." (Ö21)
Tutum Ölçeği	6	7.1	"Öğrenciler, grup çalışması yaparlar ve işbirlikli öğrenme gerçekleşir." (Ö22)
Fen Günlüğü	6	7.1	"Alternatif ölçme-değerlendirme ile öğrencilerin tüm çalışmalarını değerlendirme fırsatı bulunur." (Ö30)
Performans Değerlendirme	6	7.1	"Öğrencilerin, kendilerini değerlendirmeleri için kullanılabilir." (Ö33)
Akran Değerlendirme	5	5.9	"Öğrenciler araştırma yaptıklarından daha kalıcı ve eğlenceli öğrenmeler gerçekleşir." (Ö40)
Öz Değerlendirme	4	4.6	
Projeler	4	4.6	
Diğer (Drama / Kontrol Listesi / Şimşek Kartları / Hikaye Oluşturma / Kavram Karikatürleri / Kavram Haritaları)	6	7.1	

duklarından kendi öğrenmelerine katkısı olacağını düşünüyorum.” şeklinde ifade ederken, öğretmen adayı B “Öğrenciler tüm sürece kendileri de katıldıklarından kendilerini yani yeteneklerini, becerilerini tanıyabilirler. Kendileri devamlı ürün ortaya koyduklarından daha etkili öğrenmeler gerçekleşir. Bunun yanında grup çalışması ön planda olduğundan işbirlikli öğrenme gerçekleşir.” şeklinde açıklamıştır. Ayrıca öğretmen adaylarına göre alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları sayesinde öğrenciler daha kalıcı ve etkili bir şekilde öğrenirler (%15.7), araştırma (%9.8), üst düzey ve yaratıcı düşünme (% 5.9) becerileri gelişir, derse olan ilgisi artar (%5.9). Bu görüşü destekler nitelikte öğretmen adayı A; “Öğrenciler aktif olarak derse katıldığında daha iyi öğrenirler ve anlamlı öğrenme gerçekleşir. Öğrencilerde üst düzey öğrenmeler gerçekleşir. Yaratıcılık mesela... Öğrenciler kendi yanlışlarını kendileri gördüklerinden daha iyi öğrenirler.”, Öğretmen adayı D; “Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirir. Öğrencilerin hem öz eleştiri hem de başkalarını eleştirme becerileri gelişir. Bunun yanında kendi öğrenmelerinden sorumlu olduklarından derse karşı daha fazla güdülenirler.” şeklinde görüş bildirmiştir. Bununla birlikte katılımcılar %3.9 sıklıkta (f=2) öğretmen-öğrenci-veli ve okul işbirliğinin artacağı yönünde görüş bildirmiştir.

Öğretmen adaylarının görüş formunun dördüncü sorusu olan “İlköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarından hangilerini kullanmak istersiniz? Neden?” sorusuna verdikleri cevapların yüzde-frekans değerlerine Tablo 8’de yer verilmiştir.

Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (%37.7) alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarından portfolyoyu kullanmak istediği yönünde görüş bildirmiştir. Bunun dışında özellikle rubrik (%18.8), tutum ölçeği (%7.1), fen günlüğü (%7.1) ve performans değerlendirme (%7.1), ilköğretim öğretmen adaylarının kullanmak istediği alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıdır. “Diğer” başlığı altında toplanan drama, kavram karikatürleri gibi değerlendirme yaklaşımları ise sadece birer öğrenci tarafından ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının bu yaklaşımları kullanmak istemelerinin nedenlerine yönelik açıklamalara bakıldığında ise bir önceki soruda yer alan öğrencilere katkı boyutuna benzer cevapların ifade edildiği görülmüştür. Bu nedenle sorunun bu bölümü ayrıca tabolaştırılmamış sadece öğrenci ifadelerinden örnekler verilmiş, mülakat yapılan 6 öğretmen adayının görüşlerinin ise

tamamına yer verilmiştir. Buna göre hangi alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımını hangi sebeple kullanmak istediklerine yönelik öğretmen adayları şu görüşleri bildirmişlerdir: “Portfolyo, rubrik, öz-değerlendirme, drama, tutum ölçeğini kullanmak istiyorum. Portfolyo ile öğrencinin neyi nasıl yaptığını görebilirim. Rubriklerle daha iyi değerlendirme gerçekleşebilir. Öz-değerlendirme öğrencinin kendini nasıl gördüğünü, konuya bakış açısını öğrenmemiz için önemli. Tutum ölçeği ile derse karşı tutumunu anlayabiliriz.” (öğretmen adayı A), “Portfolyo, kavram karikatürleri ve kavram haritalarını kullanmak istiyorum. Görsellik olsun isterim. Araştırma yaparak daha eğlenceli ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşeceğini düşünüyorum” (öğretmen adayı B), “Portfolyo kullanmak isterim. Portfolyolar öğrencinin tüm süreçte yaptıklarını içerir. Yani biz bu sürecin tamamını gözlemleyebilir ve değerlendirebiliriz. Bunun yanında portfolyo ile öğrenci sürekli aktiftir.” (öğretmen adayı C), “Portfolyo, rubrik, öz-değerlendirme ve akran değerlendirmeyi kullanmak istiyorum. Çünkü bunların tamamında süreç değerlendirilir. Böylece öğrencilerin değerlendirilmesi daha güvenilir olur, yani daha az hata gerçekleşir. Bu değerlendirme yaklaşımlarıyla öğrencileri, yeteneklerini daha yakından tanırım. Bunun yanında dersler öğrencilerin birbirleri ile etkileşimde oldukları bir ortamda gerçekleşir.” (öğretmen adayı D), “Portfolyo kullanmak isterim. Öğrenciler kendi ürünlerini yaparak konuyu daha iyi anlarlar. Bunun yanında portfolyoları oluşturabilmek için daha fazla araştırma yaparlar. Böylece öğrenciler daha iyi öğrenirler ve daha az yanlış kavramalara sahip olurlar. Tüm süreçteki ürünler değerlendirildiğinden daha iyidir.” (öğretmen adayı E), “Akran değerlendirme, öz-değerlendirme, rubrik, portfolyo, performans değerlendirmeyi kullanmak isterim. Akran ve öz-değerlendirme öğrencilerin kendi benliklerini ve gözlem yeteneklerini geliştirir. Rubrik ile öğrencilerin sürece ne kadar ve nasıl katıldıkları anlaşılır. Portfolyo ile tüm süreç hem bilişsel hem de devinışsel açıdan değerlendirilir. Performans değerlendirme de aynı şekilde.” (öğretmen adayı F).

Öğretmen adaylarının görüş formunun beşinci sorusu olan “İlköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanırken ne gibi sorunlarla karşılaşabileceğinizi düşünüyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevapların yüzde-frekans değerlerine Tablo 9’da yer verilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları ilköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanırken karşılaşabilecekleri en önemli sorunlar arasında bu yaklaşımlara ilişkin öğret-

**Tablo 9.**

*Öğretmen Adaylarının "İlköğretimde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanırken Ne Gibi Sorunlarla Karşılaşabileceğini Düşünüyorsunuz?" Sorusuna İlişkin Verdikleri Yanıtların Frekans ve Yüzdeleri*

Kodlar	f	%	Öğrenci İfadeleri
Alternatif ölçme-değerlendirmeye ilişkin bilgi eksikliği	8	26.6	-“Öğrenciler, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları bilmediklerinden dolayı, bilgilerini tam olarak aktaramayabilirler.” (Ö12)
Zaman problemi	7	23.3	-“Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını, öğretmen veya öğrenciler tam olarak bilmiyor olabilirler.” (Ö36)
Bazı değerlendirme yaklaşımlarında (örn; öz-akran değerlendirme) objektiflik-yanlılık	6	20.0	-“Dosyalar değerlendirilirken fazla zaman alabilir.” (Ö4)
Geleneksel yaklaşıma eğilim	3	10.0	-“Tek tek bütün dosyaları okumak ve incelemek zor olabilir.” (Ö11)
Öğrenciye fazla sorumluluk verilmesi	2	6.7	-“Zaman yetersizliği açısından problem yaşanabilir.” (Ö38)
Sınıfların kalabalık olması	2	6.7	-“Akran değerlendirme kullanılırken öğrenciler objektif olmayabilirler.” (Ö33)
Ailenin süreçte öğrenciden daha fazla yer alması (performans, proje görevleri)	2	6.7	-“Öz değerlendirme kullanılırken öğrenciler kendileri hakkında yanlış davranabilirler.” (Ö37)

men veya öğrencinin bilgi eksikliğini (%26.6), zaman problemini (%23.3) ve özellikle öz/akran değerlendirme gibi bazı değerlendirme yaklaşımlarında yeterince objektif davranılamayabileceğini (%20.0) göstermektedirler. Mülakat yapılan öğretmen adaylarının çoğu zaman konusunu en büyük problem olarak görmüşlerdir. Öğretmen adayı A bu konudaki görüşünü “*Bence en önemli sorun zamanın yeterli olmamasıdır. Bunun dışında hem öğrenciler hem de öğretmen çok fazla emek harcar. Bu da çok fazla zamana karşılık gelir. Bunun yanında tüm bunları yapmak maddi açıdan zordur.*” şeklinde açıklarken, öğretmen adayı C; “*Öğrenciler bu değerlendirme yöntemlerini bilmediklerinden zorlanabilirler veya zaman konusunda sorunlar yaşanabilir.*” şeklinde görüş bildirmektedir. Buna ek olarak çalışma grubunda yer alan öğretmen adayları özellikle öz/akran değerlendirme gibi bazı alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarında yeterince objektif olunamayabileceğini düşünmektedirler. Mülakat yapılan öğretmen adayı D bu konuda “*Öğrenciler kendilerini veya arkadaşlarını değerlendirirken yanlış davranabilirler. Bunun yanında öğretmen veya öğrenciler bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadıkları zaman sorunlar yaşanabilir.*” şeklinde görüş bildirerek sorun yaşanabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca öğretmen adayları geleneksel yaklaşıma alışkın olmaktan dolayı (%10.0) veya sınıfların kalabalık olmasından dolayı (%6.7) bazı sorunlar yaşanabileceğini düşünmektedirler. Mülakat yapılan öğretmen adaylarından bazıları bu sorunların birkaçını içeren cevaplar vermişlerdir. Örneğin öğretmen adayı F; “*Zaman yetersizliği açısından sorunlar yaşanabilir. Ayrıca yanlılık olabilir. Bunun dışında öğrenciler geleneksel değerlendirme yaklaşımlarına yani genellikle testlere alıştıkların-*

*dan alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri zor gelebilir.*” şeklinde bu konuya yönelik görüşünü açıklamıştır.

#### Tartışma ve Sonuç

Öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleşen, yapılandırıcı ve aktif öğrenmeyi temel alan bakış açısına paralel olarak değerlendirme anlayışında da büyük değişimler yaşandığı görülmektedir. Öğrenme sürecinin içinde yer alan, bilgilerinin ön bilgilerinin, yaşantılarının üzerine yapılandırılan öğrencinin konuyla ilgili kazanımlarının klasik kağıt kalem testleriyle ölçülmesi ve onun gelişimi hakkında gerçekçi bilgiler vermesi mümkün görünmemektedir. Benzer olarak Korkmaz (2004, s. 58) geleneksel testlerin klasik eğitim sistemi içerisinde öğrencinin öğrendiklerinin bir kanıtı olmasına rağmen, çoğu zaman bu testlerin öğrencilerin gerçek öğrenme yaşantılarının boyutlarını yansıtmadığını belirtmektedir. Ayrıca öğrencinin bilişsel alan kazanımlarının yanında duyuşsal ve psikomotor alan kazanımlarının da değerlendirilmesi gerekmektedir. Klasik değerlendirme anlayışıyla öğrenenin bilişsel alan gelişimleri büyük oranda ölçülebilir ancak duyuşsal ve psikomotor alan kazanımlarının ölçülmesi kolay değildir. Buna karşın alternatif değerlendirmede amaç öğrencilerin bilişsel, devinimsel, duyuşsal alanlardaki bilgi ve becerilerini farklı yollarla ortaya çıkarmak olduğundan, bireyin bu alanlara ilişkin kapasitesini gösterebilmesi için performansını sergilemesi gerekmektedir (Adanalı ve Doğanay, 2010). Bununla birlikte yapılandırıcı yaklaşımı temel alan ve şu anda uygulanmakta olan Türkiye’deki fen ve teknoloji öğretim programı (MEB, 2006) da alternatif ölçme-değerlendirme

yaklaşımlarının kullanımını önermektedir. Anderson (1998) tarafından da ifade edildiği gibi yapılan-dırmaçılık; geleneksel öğretim ve değerlendirme yöntemlerine oranla alternatif değerlendirme uygulamalarının desteklemektir. Ayrıca Ruiz-Primo ve Shavelson (1996)'a göre, son yıllarda geleneksel çoktan seçmeli başarı testleri sayısız gerekçesiyle eleştirilmekte ve alternatif değerlendirme yaklaşımlarını içeren otantik değerlendirme önemli bir alternatif olarak ileri sürülmektedir. Bu nedenle geleceğin öğretmenleri olarak bunları sınıflarında kullanmak durumunda olan öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili görüşlerinin alınması oldukça önemlidir. Bu bağlamda çalışmada fen ve teknoloji öğretmen adaylarını alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ile farklı açılardan görüşleri ele alınmaya çalışılmıştır.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme öz-yeterlilik ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında kendilerini en iyi gördükleri alanın uygulamaya yönelik öz-yeterlilik, en zayıf gördükleri alanın ise zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz-yeterlilik olduğu görülmektedir. Bu durumda öğretmen adayları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını rahat bir şekilde uygulayabileceklerini düşünmekte ancak kaynak kullanımı ve özellikle zorluklarla başa çıkma konusunda bazı problemler yaşayabileceklerine inanmaktadırlar. Ogan-Bekiroğlu (2009)'nun çalışmasına göre değerlendirmeye yönelik öz-yeterlilik; değerlendirme becerileri ve konu bilgisi gibi içsel zorluklarla okul politikası ve özellikleri gibi dışsal zorluklardan etkilenmektedir. Bu çalışmada kullanılan öz-yeterlilik ölçeğinin uygulama ve zorluklarla başa çıkma alt faktörlerinin genellikle alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının hazırlanması ve uygulanmasına yönelik içsel faktörlerle ilgili olduğu, kaynak kullanımına yönelik alt faktör maddelerinin ise dışsal faktörlerle ilgili olduğu görülmektedir.

Çalışma grubunda yer alan fen ve teknoloji öğretmen adaylarının tamamı öğretmen olduklarında alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak istediklerini belirtmişler ve bu yaklaşımların özellikle etkili ve kalıcı öğrenmeyi arttırmaya yardımcı olacağını ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları sayesinde süreç değerlendirmeye geçekleştirebileceklerine inanmaktadırlar. MEB, (2005) yeni programda sadece ürün değil öğrencilerin öğrenme süreçlerinin de değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. İlköğretim fen ve teknoloji 6-8. sınıflar öğretim programına göre alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri sadece öğrenme ürünlerini değil öğrenme sürecini de değerlendirir ve böylece öğrencilerin kendi öğrenmelerinden so-

rumluluk duymalarını sağlar (MEB, 2006). Bu durumda gelecekte bu programa göre mesleklerini uygulayacak olan öğretmen adaylarını süreç değerlendirmesi ile alternatif değerlendirme arasındaki ilişkiyi görmeleri oldukça önemlidir. Buna karşın öğretmen adaylarından sadece ikisinin öğrencinin değerlendirme sürecinde yer alacağından dolayı bu yaklaşımları kullanmak istediğini söylemesi şaşırtıcıdır. Çünkü bu ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının getirdiği en önemli yeniliklerden birisi öğrencinin de değerlendirme sürecinde bizzat katılımcı olması ve böylece kendi öğrenmelerinden sorumluluk duymasıdır. Mamlok-Naaman, Hofstein ve Penick (2007)'in çalışmasına göre kendi değerlendirme süreçlerine aktif olarak katılan öğrenciler başarılarıyla ilgili olarak daha fazla sorumluluk duygusu geliştirmektedirler.

Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını dersin sonunda kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir. Bu durumun geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışına olan eğilimden kaynaklandığı düşünülebilir. Geleneksel anlayışla eğitim görmüş olan öğretmen adayları kendi öğrenim dönemlerinde değerlendirme sürecinin sadece dersin sonunda yapıldığını bildiklerinden dolayı böyle bir anlayış geliştirmiş olabilirler. Ancak alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları hakkında yeterli bilgi ve beceri donanımına sahip olmaları durumunda bu anlayışın değişeceği düşünülebilir.

Öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili öğrenci katılımlarına yönelik görüşlerinin bilişsel (üst düzey düşünme, yaratıcılık, öğrenmeyi öğrenme vb.) duyuşsal (ilgi ve güdüyü arttırma, kendi gelişiminin farkında olma) ve psikomotor (aktifliği sağlama, araştırma vb.) alanların tamamını kapsadığı görülmektedir. Bu konuda yapılan araştırmalar da alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının geleneksel değerlendirme yaklaşımlarının aksine sadece bilişsel alana değil duyuşsal ve psikomotor alanlara katkıda bulunduğu ve bu alanlardaki öğrenci gelişimlerini değerlendirebilme özelliğinde olduğunu ortaya koymaktadır. Korkmaz (2004) benzer bir görüşle geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının öğrenenin daha çok bilişsel alanla ilgili kazanımlarını ölçme ve değerlendirilmeye yönelik açıklama getirirken alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının öğrenenin yeterliliklerini bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikler bağlamında daha geniş bir çerçevede tanımladığını ifade etmektedir. Fen ve teknoloji öğretmen adayları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları sayesinde öğrencilerin kendi gelişimlerinin farkında olacağını ve aktif bir şekilde yaparak yaşayarak öğrenebileceklerini düşünmektedirler. Bu so-

nuçlara paralel olarak Sağlam-Arslan, Avcı ve İyibil (2008)'in çalışmasında öğretmen adayları; alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarında öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif olarak katıldığını ifade etmektedirler. Araştırmacının çalışmasında yer alan öğretmen adaylarına göre alternatif ölçme-değerlendirme formlarının kullanımı; öğrencilerin katılımını, motivasyonunu, ilgisini, yaratıcılığını ve öğrenmesini arttırmakta, öğrencilere kendi performanslarını değerlendirme fırsatı vermektedir. Şaşmaz-Ören ve Tatar (2007)'in ilköğretim sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşlerini aldıkları çalışmalarında, öğretmenlere göre bu yaklaşımların önemli avantajlarından bazıları; öğrencilerin çok yönlü değerlendirilmelerini, daha iyi gözlemlenip tanınmalarını ve aktifliğini sağlamasıdır. Bu bağlamda söz konusu çalışmanın katılımcılarının öngörülerinin alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını uygulayan öğretmenlerin deneyimleriyle büyük bir paralellik gösterdiği görülmektedir. Öğretmen adaylarına göre alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları öğrencilerin araştırma becerilerinin gelişimine katkıda bulunur. Öztürk ve Ada (2006); alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları içinde yer alan portfolyoların öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini geliştirdiğini belirtmektedir.

İlköğretim öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında kullanmayı düşündükleri alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları onların bu yaklaşımlar hakkındaki bilgi düzeyleri hakkında bilgi verdiği söylenebilir. Araştırmada görüş formunun uygulandığı 40 öğretmen adayından 32'si öğretim programında öğrenci ürün dosyası adıyla yer alan portfolyoları kullanmak istediğini belirtmiştir. Portfolyo değerlendirme süreci öğrenciye öğrenme sürecinden hoşlanma, sınıf dışı çalışmalara yeterli zaman ayırma ile öğrenmede kaygıyı azaltma gibi pek çok yararlar sağlamakta (Slater, Ryan ve Samson, 1997) ve öğrencinin bilgiyi nasıl kazandığı hakkında öğretmene detaylı bilgi vererek öğrencinin kavramsal anlamasını kolaylaştırmaktadır (Lee, Chan ve Aalst, 2006). Öğretmen adayları bunun dışında rubrik (dereceli puanlama anahtarı), tutum ölçeği, fen günlüğü, performans, öz ve akran değerlendirmeyi ve projeleri kullanmak istemektedirler. Ogan-Bekiroğlu (2009)'nun öğretmen adaylarının değerlendirme yaklaşımlarına yönelik tutumları ve bu tutumları etkileyen faktörleri incelediği çalışmasına göre fizik öğretmen adayları en etkili değerlendirme yöntemleri olarak sınavları, portfolyoları, performans değerlendirmeyi ve projeleri göstermektedirler. Birgin ve Gürbüz (2008)'ün sınıf öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışması-na göre; öğretmen adaylarının bildikleri ve uygula-

yabilecekleri alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları arasında, bulmaca, çalışma yaprağı, kavram haritası, portfolyo, zihin haritası ve proje çalışması yer almaktadır.

Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarına göre ilköğretimde alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının kullanımında karşılaşılabilecek en önemli iki sorun bilgi eksikliği ve zamandır. Watt (2005)'in çalışmasına göre öğretmenler alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının en önemli sıkıntıları olarak fazla özlü olmasını, yapılandırılmasının zor olduğunu, bazı yöntemlerin öğrenciler hakkında bilgi edinmek için etkisiz bir kaynak olabildiğini ve zaman problemi yaşandığını belirtmektedirler. Sağlam-Arslan, Devcioğlu-Kaymakçı ve Arslan (2009)'ün çalışmalarında ise öğretmen; öğretim programında yer alan alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının uygulanmasını olumsuz yönde etkileyen temel nedenlerin başında zaman yetersizliği, sınıfların mevcudu ve ilgili metotlar hakkında yeterli bilgiye ulaşamama konularının geldiğini ifade etmektedirler. Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının geleneksel değerlendirme yaklaşımlarına göre daha fazla zaman gerektirdiği gerçeği pek çok araştırmayla (Lawrenz, Huffman ve Welch, 2000; Mintah, 2003; Ruiz-Primo ve Shavelson, 1996; Şaşmaz-Ören, 2005; Thompson, Benson, Pachnowski ve Salzman, 2001; Wistedt, 1998) ortaya konmuştur. Ancak alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili uygulamalar arttırdıkça öğrencilerin yaklaşımı oluşturan değerlendirme araç ve yöntemlerini alışabileceği ve böylece harcanan zamanın da azalabileceği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik ölçeğinden aldıkları sonuçlarla görüş formuna verdikleri cevaplar arasında büyük bir paralellik olduğu görülmektedir. Faktörleri oluşturan maddeler bazında bulgular yorumlanacak olursa öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını öğrencilerine anlamlı öğrenmeyi sağlama, yeni değerler kazandırma, merak uyandırma, bilgi kazandırma, olumlu tutum kazandırma, derse katılımı artırma ve dersi zevkli hale getirme konularında yani uygulamada yüksek bir öz-yeterlilik düzeyine sahip oldukları görülmektedir. Görüş formunun üçüncü sorusu olan öğrencilere katkılar açısından ise benzer şekilde öğretmen adayları alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının kalıcı ve etkili öğrenmeyi sağlayacağı, derse olan ilgiyi artıracacağı, öğrenmeye yardımcı olacağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Görüş formunun birinci sorusuna öğretmen adaylarının verdiği cevaplar arasında ise alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin öğrenmelerini art-

tıracağı, kalıcı aktif öğrenmeyi sağlayacağı görüşü hâkimdir. Bu iki görüş sorusuna verilen cevaplarla öz-yeterlilik ölçeğinin uygulama boyutundan alınan yüksek öz-yeterlilik düzeyi birbiriyle örtüşmektedir. Öğretmen adaylarının ölçeğin zorluklarla başa çıkma faktöründen daha düşük puanlar aldıkları yani bu konuda öz-yeterliliklerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Faktörleri oluşturan maddeler incelendiğinde öğretmen adaylarının uygun değerlendirme tekniklerini seçme, hazırlama, geliştirme ve uygulama, becerileri değerlendirebilme, değerlendirme kriterlerini belirleme gibi konularda zorlanacaklarını ve zaman problemi yaşayacaklarını düşündükleri görülmektedir. Maddelelere bir bütün olarak bakıldığında alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin bilgi düzeyi eksikliği ve zaman problemi karşımıza çıkmaktadır. Bu görüşler öğretmen adaylarının görüş forumunun beşinci sorusuna yani ilköğretimde bu yaklaşımları uygularken karşılaşılabileceklerini düşündükleri sorunlarla ilgili cevapları ile paralellik göstermektedir. Çünkü öğretmen adaylarının bu görüş sorusuna verdikleri en yüksek oranlı iki cevap alternatif ölçme-değerlendirmeye ilişkin bilgi eksikliği ve zaman problemidir. Sonuç olarak öğretmen adaylarının hem ölçme-yeterlilik ölçeğindeki düzeyleri hem de görüş formuna verdikleri cevaplar aynı doğrultudadır ve onların alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik düşüncelerini ayrıntılı olarak yansıtmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulguların yorumlanması sonucunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Fen ve teknoloji öğretmenliği programına bakıldığında öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili bilgi ve beceri kazanabilecekleri derslerin 'Özel Öğretim Yöntemleri I ve II', 'Ölçme ve Değerlendirme' dersleri olduğu görülmektedir. Yılmaz-Tüzün (2008)'e göre yöntem dersleri başta olmak üzere öğretmen eğitimi programları hizmet öncesi öğretmenlerin mesleki kariyerlerine hazırlanmalarında oldukça önemlidir. Bu derslerde öğretmen adaylarının farklı öğretim yöntemlerinin öğretimi, öğrenci bilgisinin değerlendirilmesi gibi gerekli profesyonel becerileri kazanmaları amaçlanır. Bu nedenle bu derslerde öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik bilgi kazanarak uygulamalar yapması gerekmektedir. Ayrıca bu konuda fen ve teknoloji öğretmen adaylarına alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik seçmeli dersler konulması önerisinde bulunulabilir.
- Bandura (2004)'ya göre öz-yeterlilik gelişimine katkıda bulunan dört temel unsurdan biri kişinin gerçekleştirdiği başarılı performanslardır. Bu nedenle öğretmen adaylarının alterna-

tif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili öz-yeterlilik düzeylerini arttırmak için (özellikle zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz-yeterlilik boyutunda) uygun derslerde bu yaklaşımlara yönelik uygulamalar yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının 'okul deneyimi' ve 'öğretmenlik uygulaması' gibi derslerinde öğrenme-öğretme uygulamalarıyla birlikte alternatif ölçme-değerlendirme uygulamaları yapmaları gerektiği önerisinde bulunulabilir.

- Son yıllarda literatürdeki pek çok araştırmada (Sung, Lin, Lee ve Chang, 2003; Tseng ve Tsai, 2007; Wen ve Tsai, 2006; Zembal-Saul, Haefner, Avraamidou, Severs ve Dana, 2002) internet temelli ya da bilgisayar temelli alternatif ölçme-değerlendirme çalışmaları (örneğin; elektronik portfolyo uygulamaları, internet temelli öz akran değerlendirme, kavram haritaları, fen günlükleri vb.) ön plana çıkmaktadır. Zamandan tasarruf sağlama, teknoloji kullanımıyla ilgili becerileri geliştirme ve maliyeti düşürmesi gibi avantajlarından dolayı bu değerlendirme yaklaşımları büyük ilgi görmektedir. Fen ve teknolojinin yakından ilişkilendirildiği ve fen-teknoloji-toplum çevre ilişkisinin en önemli kazanımlardan biri olduğu yeni fen programına göre öğretmenlik yapacak olan öğretmen adaylarının bu konularda da bilgilendirilmeleri ve örnek uygulamalar gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda yüksek öğrenim öğretmen eğitimi programlarına buna yönelik dersler eklenmesi, aynı zamanda hizmet içi eğitim gerçekleştiren öğretmenlere yönelik konuyla ilgili bilgilendirme çalışmaları yapılması önerisinde bulunulabilir.
- Öğretim programlarında bilgisayar ve teknoloji destekli öğretimin artmasına paralel olarak, öğretmen ve öğretmen adaylarına örnek oluşturma amacıyla internet temelli veya bilgisayar temelli alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik materyaller geliştirilebilir. Bununla birlikte bu yaklaşımlara ilişkin geliştirilen materyallerin, öğretmen veya öğretmen adaylarıyla birlikte uygulamaları yapılacağı önerisinde bulunulabilir. Bu durumda internet temelli veya bilgisayar temelli alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının katılımcıların öz-yeterlilikleri, motivasyonları, tutumları veya başarıları gibi değişkenler üzerindeki etkisi incelenebilir ve bu yaklaşımlara ilişkin katılımcıların görüşleri alınabilir. Ayrıca alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları ile internet temelli veya bilgisayar temelli alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının avantaj ve sınırlılıklarını belirlemek amacıyla karşılaştırılmalı bir çalışma yapılması önerisinde bulunulabilir.

# The Science and Technology Pre-Service Teachers' Self-Efficacy Levels and Opinions about Alternative Assessment and Evaluation Approaches

Fatma ŞAŞMAZ ÖREN  
Celal Bayar University

Ümmühan ORMANCI  
Celal Bayar University

Ertuğ EVREKLİ<sup>a</sup>  
Celal Bayar University

## Abstract

The present study aims to determine the science and technology pre-service teachers' self-efficacy levels and their opinions about alternative assessment and evaluation approaches. The study was carried out with the participation of 53 science and technology pre-service teachers studying in the Faculty of Education at Celal Bayar University. As the data collection instruments, a self-efficacy scale about alternative assessment and evaluation approaches, a questionnaire form which was composed of open-ended questions about alternative assessment and evaluation approaches, and a semi-structured interview were used. It was found out that most of the pre-service teachers had high self-efficacy levels about alternative assessment and evaluation approaches. The results obtained from the questionnaire form and the interviews revealed that the pre-service teachers wanted to use these approaches in their future careers for different purposes, but they believed they might experience some problems while implementing these approaches. Furthermore, the study also offers some suggestions based on the pre-service teachers' self-efficacy levels and opinions about alternative assessment and evaluation approaches.

## Key Words

Alternative Assessment and Evaluation, Self-Efficacy, Students' Views, Science And Technology Pre-Service Teachers.

Certain fundamental changes have been carried out in the learning-teaching notion on the basis of the new curricular reform which has been gradually implemented in Turkey starting from the academic year 2005–2006. These changes have brought to the foreground the constructivist approach, which maintains that individuals construct information upon their previous knowledge using cognitive and social processes. As stated by Kılıç, Karadeniz and Karataş (2003), constructivist approach requires that whole learning occurs as a result of mental construction and that individuals

take greater responsibility and be more active during their learning process. Kanatlı (2008) argues that every novel approach in the field of education influences the teaching methods and techniques used, as well as the assessment and evaluation techniques. In this context, as constructivist approach was introduced in the curriculum, changes were made in the learning-teaching methods, techniques, and strategies used, as well as in the assessment and evaluation notion.

In the process of assessing an individual's knowledge, the focus had for long been on assessing factual knowledge, after which assessment of procedural knowledge gained prominence; however, today metacognitive knowledge has become the focal point in assessment (Fourie & Van Niekerk, 2001). Gülbahar and Büyüköztürk (2008) suggest that the assessment method selected for learning and teaching process is effective in helping students acquire higher order thinking skills. Conventional

<sup>a</sup> Ertuğ EVREKLİ is a research assistant in Faculty of Education in Celal Bayar University. He interests constructivism, concept cartoons, concept maps, mind maps in science and technology education. *Correspondence:* Celal Bayar University, Faculty of Education, 45900, Demirci-Manisa/ Turkey E-mail: eevrekli@gmail.com. Tel : +90 236 462 24 88 - Fax : +90 236 462 1600.



assessment and evaluation approaches usually employ classical tests. As a traditional assessment strategy, summative assessment is a conventional method of only assessing learning outcomes at the end of a teaching process, while formative assessment as a part of performance assessment tracks progress during the semester and regularly collects feedback from students by way of responses (Born, 2003, p. 169). Since formative assessment mainly aims to gain insight into what students know and do not know for changes to be made in the learning-teaching process, techniques such as teacher observations and classroom discussions as well as homework and test analyses play a crucial role in this assessment approach (Boston, 2002).

Dikli (2003) considers multiple choice tests, true-false tests and short-answer questions as the commonly used traditional assessment and evaluation instruments. Such tests employed by these approaches include a limited number of options suggested by teachers (DeMauro, Hephrey, Schram, & Spiekermann, 2001) and focus on superficial knowledge assessing lower order skills and removed away from the real source of success (Miesels, 1995). In a similar view, Zessoules and Gardner (1991) note that classical tests do not provide detailed information about students' development and are inadequate in helping students' works be understood. Nevertheless, in alternative assessment and evaluation approaches, which are more realistic and student-centered when compared to conventional assessment and evaluation (Naser, 2008), various techniques used include open-ended questions, exhibition, demonstration, experimental practices based on hand skills, computer simulations, concept maps, performance evaluation, self-peer assessment and portfolios (Dietel, Herman, & Knuth, 1991; İnger, 1995; Struyven, Dochy, Janssens, Schelfhout, & Gielen, 2006). As revealed by an examination of the literature, some studies (Dietel et al., 1991; Lawrenz, Huffman, & Welch, 2001) categorize open-ended questions as one of such techniques under alternative assessment approaches, while others (Gelbal & Kelecioğlu, 2007; Nazlıççek & Akarsu, 2008; Yaman, 2011) classify them among traditional assessment approaches. Law and Eckes (1995) argue that alternative assessment and evaluation approaches make use of higher order thinking skills and focus on students' performance and development. Furthermore, alternative assessment and evaluation approaches allow monitoring students' improvement throughout the learning process and regard assessment as a part of learning (Acar & Anıl, 2009). Therefore, it could

be argued that along with traditional assessment and evaluation approaches, alternative assessment and evaluation approaches should also be employed in classroom environment in learning process (Duban & Küçükylmaz, 2008). As seen in the literature, Tatar and Şaşmaz-Ören (2009) focused in their study on the alternative assessment and evaluation techniques used by elementary school teachers and Bay et al. (2010) attempted to determine the opinions of education faculty members and pre-service teachers about the assessment and evaluation system. On the other hand, Herman, Klein and Wakai (1997) took students' opinions about alternative assessment approaches in their study, while Flowers, Ahlgrim-Delzell, Browder and Spooner (2005) identified in their study what teachers from five different countries think about alternative assessment approaches.

As noted by Compeau and Higgins (1995), the concept of self-efficacy denoting an individual's belief about the level of his/her ability level to perform a certain behavior is defined by Khodarahimi (2010) as a person's perceived capacity to execute a particular action. An examination of the literature on self-efficacy shows that the studies often focus on determining pre-service teachers' perceptions of self-efficacy toward teaching profession (Derman, 2007; Veznedaroğlu, 2005) and self-efficacy toward teaching (Atılboz, 2007; Ercan, 2007; Şahinkaya, 2008). Şahin and Ersoy (2009), on the other hand, identified the self-efficacy perceptions of pre-service elementary teachers about assessment and evaluation in the new elementary curriculum. In a study, Rackley (2004, p. 12) presents the study results arguing for a strong relationship between teacher efficacy and students' success, motivation and self-efficacy perceptions. At this point, it could be suggested that teacher efficacy may also positively influence student performance. Chung's (2000) study reveals that self-efficacy among elementary school students was significantly enhanced following the use of self-assessment, an alternative assessment tool. Similarly, in a study by Zimbicki (2007) that investigated the impact of alternative assessment approaches upon students' motivation and self-efficacy levels, students taught by using alternative assessment approaches attain higher self-efficacy levels. Therefore, a strong relationship is suggested between pre-service teachers' self-efficacy levels in alternative assessment approaches and the extent to which they use these approaches in their professional careers and their students' self-efficacy in a subject area.

The study aimed to determine pre-service science and technology teachers' self-efficiency levels towards and views about alternative assessment and evaluation approaches. For this purpose, the study's main problem was stated as follows: "How are Senior Pre-service Science and Technology Teachers' Self-Efficiency toward and Views about Alternative Assessment and Evaluation Approaches?"

### Method

Aiming to reveal pre-service science and technology teachers' self-efficiency levels towards and views about alternative assessment and evaluation approaches, the present research is a descriptive study that makes a combined use of quantitative and qualitative data. The study was carried out in the fall semester of academic year 2009–2010 with senior students ( $n=53$ ) studying in the department of Elementary Science and Technology Teacher Education in Demirci Education Faculty at Celal Bayar University.

The study employed the 'scale on self-efficiency toward alternative assessment and evaluation approaches', an 'opinion form', and 'semi-structured interview form' as data collection instruments. The 'Scale on Self-Efficiency toward Alternative Assessment and Evaluation Approaches' developed by Buldur (2009) was used to identify the self-efficiency beliefs in alternative assessment and evaluation approaches among the pre-service teachers studying in the department of science and technology teacher education. So as to identify the views of pre-service teachers in the sample group toward alternative assessment and evaluation approaches, the pre-service teachers ( $n=40$ ) were administered the opinion form containing six open-questions in written form. Moreover, semi-structured interviews were made with six pre-service teachers. As argued by Yıldırım and Şimşek (2006), interviewing is one of the data collection instruments most commonly used in qualitative research.

For the analyses of the quantitative data in the study, percentage and frequency values were analyzed at item level and total scores were calculated for the items under each factor. As for the analysis of qualitative data, content analysis was used, as is usually done in quantitative research. The data obtained from the opinion form in the study were analyzed and coded by three field experts, who also identified the percentage-frequency values. Reliability calculations for expert examination of the opinion form were performed by using "agreement percentage",

which had been developed by Miles and Huberman (1994). The agreement percentage of the coding in the study were computed as 0.66 for the first question, 0.78 for the second question, 0.74 for the third question, 0.81 for the fourth question, 0.57 for the fifth question, while the overall agreement percentage for all questions was found to be 0.74.

### Results

The study's results are discussed under two main sections, which are the results obtained from the 'Scale on Self-Efficiency toward Alternative Assessment and Evaluation Approaches' and the results obtained from the opinion form and semi-structured interviews.

#### Results Obtained from the Self-Efficiency Scale

In the examination of the scale's first sub-factor (Practical Self-efficiency), the pre-service teachers' mean score for this factor was found to be 45.30. The mean score per item was calculated to be 4.12. In five-point scales, mean value per item can be calculated by dividing total score by the number of items. In such calculations, score range between 1.00–1.80 can be interpreted as "totally disagree", score range between 1.80–2.60 as "disagree", score range between 2.60–3.40 as "undecided", score range between 3.40–4.20 as "agree" and score range between 4.20–5.00 as "totally agree". Given the scale's five-point rating characteristic, the mean value of 4.12 corresponds to the 'agree' range. Thus, the pre-service teachers can be said to have high practical self-efficiency levels. As for the examination of the second sub-factor of the scale (Self-Efficiency toward Coping with Difficulties), the pre-service teachers had a mean score of 36.53 for this factor, while the mean score per item was 3.32. Given the scale's five-point rating characteristic, the mean value of 3.32 corresponds to the 'undecided' range. So the pre-service teachers can be said to have a medium level of "self-efficiency toward coping with difficulties". Examinations on the scale's third sub-factor (Self-Efficiency toward Resource Utilization) revealed that the pre-service teachers had a mean score of 15.85 for this factor, while the mean score per item was 3.96. Given the scale's five-point rating characteristic, the mean value of 3.96 corresponds to the 'agree' range. Therefore, the pre-service teachers can be said to have a high level of "self-efficiency toward resource utilization" in alternative assessment and evaluation approach.

## Results Obtained from the Opinion Form and Interviews

All of the participants in the study group stated their desire to use alternative assessment and evaluation approaches in their teaching careers. As for the motives of the science and technology pre-service teachers to use alternative assessment and evaluation approaches, 29.6% ( $f=13$ ) stated their belief that these approaches will help enhance retention and activeness in learning. 15.9% ( $f=7$ ) of the pre-service teachers stated that alternative assessment and evaluation approaches will help them evaluate the process, while a group of them argued that they will provide multidimensional information, thus offer multifaceted evaluation, will allow getting to know students, and are objective, valid and reliable. These opinions were also confirmed by the interviews. For instance, pre-service teacher A stated that *"I would like to use alternative assessment and evaluation because in conventional approaches, students are asked questions and they answer them. However, it is impossible to make the right decision about a student simply on the basis of such little information. In order to obtain information about students, evaluation should be continued for the entire term, rather than relying on examinations administered for a class hour. I mean, process-based evaluation is required."*, while pre-service teacher D said, *"I certainly want to use it because then you have all the work and activities performed by students for the whole year. So you have a student's all activities, not just the information s/he writes on a piece of paper. This way, students are assessed not simply by their knowledge, but also by their abilities. So it is a more valid and reliable method."* Furthermore, the pre-service teachers believe that alternative assessment and evaluation approaches are suitable for modern learning and teaching approaches, will contribute to the development of research skills, and are effective in revealing previous knowledge.

Among the pre-service teachers, 52.3% ( $f=11$ ) state their wish to use alternative assessment and evaluation approaches at the end of the class, 30.2% ( $f=19$ ) would like to use them during class, and 17.5% ( $f=33$ ) want to use them at the beginning of lessons. Although there are differences among the stages at which the participants would like to use alternative assessment and evaluation approaches, most of them want to use these approaches at the end of lessons to assess students' learning (38.9%) and to perform extracurricular activities such as projects and research (13.9%). During lesson teaching, as stated by the pre-service teachers, they

plan to use alternative assessment and evaluation approaches to increase the interest and participation in the course (11.1%) and to obtain effective learning and retention of information (8.3%). The science and technology pre-service teachers would like to use alternative assessment and evaluation approaches at the beginning of lessons for the same motive, which is to determine students' previous knowledge and readiness levels (13.9%). On the other hand, some of the pre-service teachers interviewed stated that they want to use alternative assessment and evaluation approaches at all stages of the course for different purposes. For example, pre-service teacher F stated that *"I'd like to use them at all stages of the course. I will use them to test their previous knowledge and to determine their readiness levels during course introduction, to see how much and how they learned the subjects during the course, and to identify what they have learnt or whether they learnt during the teaching of a unit at the end of the course."*, while pre-service teacher E mentioned his opinion as follows: *"I use them during the class to keep the students interested and before the class to see what they know about the subject. And I use it at the end of the class either to reveal what they know about the subject or to see fruits of their studies. They could also be employed before starting the lesson so as to encourage students to do research."*

Given the science and technology pre-service teachers' opinions, they believe that using alternative assessment and evaluation approaches will contribute much to students in many respects. As revealed by the participants' views, the most significant contributions of alternative assessment and evaluation approaches for students include providing students with self-awareness about their own progress and allowing them to easily monitor such progress (29.4%), and ensuring learning through activity and by experience (25.5%). Moreover, the pre-service teachers also think that alternative assessment and evaluation approaches allow students to learn more effectively and retain their learning (15.7%), their research (9.8%), higher order and creative thinking (5.9%) skills will develop, and they will be more interested in the course (5.9%). As a confirmation of this view, pre-service teacher A said, *"Students will learn better and meaningfully as they actively participate in classes. Higher order learning occurs in students. For instance, creativity... Students will learn better since they themselves recognize their mistakes"*, while pre-service teacher D noted that *"They improve students' higher order thinking skills. They improve students' ability both to criticize themselves and others. In addition, they*

will be more motivated for the course as they are in charge of their own learning.” Furthermore, 3.9% of the participants ( $f=2$ ) stated that the cooperation between teachers-students-parents and school will be enhanced.

A great majority of the students in the sample group (37.7%) stated that they would like to use portfolios among alternative assessment and evaluation approaches. Besides, particularly rubric (18.8%), attitude scale (7.1%), science journal (7.1%) and performance assessment (7.1%) are other alternative assessment and evaluation approaches that the elementary pre-service teachers want to use.

Among the most important problems they might encounter while using alternative assessment and evaluation approaches at elementary level, the pre-service teachers participating in the study mentioned the lack of information about these approaches on the part of teachers or students (26.6%), the time problem (23.3%) and in particular, the inability to be adequately objective in certain assessment approaches like self/peer assessment (20.0%). Most of the pre-service teachers interviewed see the time issue as the greatest problem. Pre-service teacher A explained her opinion about the issue by stating that *“I believe the greatest problem is the lack of time. Apart from that, both students and the teacher exert great efforts, which mean spending a lot of time. In addition, it is difficult to all these in financial terms.”*, while pre-service teacher C stated that *“Since students do not know about these assessment methods, they will have difficulties or problems regarding time.”* In addition, the pre-service teachers in the sample group believe that sufficient objectivity may not be possible in certain alternative assessment and evaluation approaches like self/peer assessment in particular.

### Discussion and Conclusion

In parallel with the outlook based on constructivist and active learning that developed within the learning-teaching process, understanding of assessment has also witnessed great changes. As noted by Anderson (1998), constructivism supports alternative assessment practices rather than traditional teaching and assessment methods. Since alternative assessment aims to reveal students’ knowledge and skills in cognitive, kinesthetic, and affective domains through various ways, individuals need to display their performance to show their capacity in these domains (Adanalı & Doğanay, 2010).

An examination of the elementary science and

technology pre-service teachers’ scores on the alternative assessment and evaluation self-efficacy scale reveals that they perceive themselves the best in practical self-efficacy, and the weakest in self-efficacy to cope with difficulties. Thus, the pre-service teachers think that they could easily implement alternative assessment and evaluation approaches, but believe that they may have certain problems with regard to use of sources, and particularly in coping with difficulties.

All of the science and technology pre-service teachers in the sample group stated their wish to employ alternative assessment and evaluation approaches in their careers, noting that these approaches will particularly help enhance effective learning and retaining of information. The pre-service teachers believe that they can perform process evaluation using alternative assessment and evaluation approaches. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2005) underlines the need to evaluate students’ learning processes along with products in the new curriculum. As argued in the elementary 6<sup>th</sup>-8<sup>th</sup> grades science and technology curriculum, alternative assessment and evaluation techniques assess not only learning products but also learning process, allowing students to feel responsibility for their own learning (MEB, 2006). A study by Mamlok-Naaman, Hofstein and Penick (2007) claims that students who actively engage in their own assessment processes develop a greater sense of responsibility for their own achievement.

The pre-service teachers’ opinions concerning the contributions of alternative assessment and evaluation approaches to students cover all areas including cognitive (higher-order thinking, creativity, learning how to learn etc.), affective (enhancing interest and motivation, awareness of self-development) and psychomotor (ensuring activeness, research etc.) areas. In a similar view, Korkmaz (2004) notes that conventional alternative assessment and evaluation approaches attempt to explain alternative assessment and evaluation of learners’ acquisitions in the cognitive domain in particular, while alternative assessment and evaluation approaches define learners’ capabilities in a much broader framework within the context of cognitive, affective and psychomotor characteristics. The science and technology pre-service teachers think that alternative assessment and evaluation approaches allow students to be aware of their own development and to learn through experience by actively engaging in the process. In parallel with the above results, Sağlam-Arslan, Avcı and

İyibil (2008) note that in alternative assessment and evaluation approaches, pre-service teachers actively participate in students' assessment process. In their study on elementary school teachers' views about alternative assessment and evaluation approaches, Şaşmaz-Ören and Tatar (2007) argue that teachers see significant advantages in these approaches, including multidimensional assessment of students, the ability to observe and know them better and ensure their activeness. In this context, the opinions of this study's participants are strongly parallel to the experiences of teachers who apply alternative assessment and evaluation approaches. The pre-service teachers think that alternative assessment and evaluation approaches contribute to the improvement of students' research skills. Öztürk and Ada (2006) argue that among alternative assessment and evaluation approaches, portfolios improve students' scientific research skills.

In the study, 32 of the 40 pre-service teachers to whom the interview form was administered mentioned their wish to use the portfolios termed as student product file in the curriculum. Portfolio evaluation process provides students with many advantages such as enjoying the learning process, spending sufficient time on the studies outside the classroom and reducing anxiety in learning (Slater, Ryan, & Samson, 1997), and facilitate students' conceptual understanding by providing the teacher with detailed information as to how students acquire knowledge (Lee, Chan, & Aalst, 2006). Apart from this, the pre-service teachers would like to use rubrics, (graded scoring key), attitude scales, science journals, performance, self and peer assessment and projects. In a study in which Ogan-Bekiroğlu (2009) examined the pre-service teachers' attitudes towards assessment approaches and the factors that affect these attitudes, pre-service physics teachers consider examinations, portfolios, performance evaluation and projects as the most effective assessment methods. Birgin and Gürbüz (2008) carried out a study with pre-service elementary teachers, which identified some of the alternative assessment and evaluation approaches that pre-service teachers knew about and could implement as puzzles, worksheets, concept maps, portfolios, mind maps and project work.

The pre-service teachers in the sample group believe that the most important two problems possibly encountered in using alternative assessment and evaluation approaches in elementary education are lack of knowledge and time. In Watt's (2005) study, teachers identified the most impor-

tant problems about alternative assessment and evaluation approaches as their high level of subjectivity, the difficulty to structure these approaches, ineffectiveness of certain methods in acquiring information about students, and problems regarding time. The teachers participating in a study by Sağlam-Arslan, Devcioğlu-Kaymakçı and Arslan (2009) attributed the negative influences on the implementation of the alternative assessment and evaluation methods in the curriculum mainly to lack of time, crowded classrooms and the inability to gain access to sufficient information about these methods. Alternative assessment and evaluation approaches require more time when compared to conventional assessment approaches, a fact which has been demonstrated by numerous studies (Lawrenz, Huffman, & Welch, 2000; Mintah, 2003; Ruiz-Primo & Shavelson, 1996; Şaşmaz-Ören, 2005; Thompson, Benson, Pachnowski, & Salzman, 2001; Wistedt, 1998). However, it could be argued that as more applications are carried out about alternative assessment and evaluation approaches, students can get accustomed to the assessment instruments and methods consisting the approach, thus, reducing the time spent.

The following suggestions are made by interpreting the study results:

- Yılmaz-Tüzün (2008) argue that teacher education programs, and chiefly methodology courses have great significance in preparing pre-service teachers for their professional careers. These courses aim to help pre-service teachers acquire the necessary professional skills such as teaching different teaching methods and assessing students' knowledge. Therefore, pre-service teachers should acquire information and perform applications regarding alternative assessment and evaluation approaches in courses such as 'Special Teaching Methods I and II' and 'Assessment and Evaluation'. Furthermore, science and technology pre-service teachers can be suggested to be offered elective courses about alternative assessment and evaluation approaches.
- Bandura (2004) maintains that one of the four fundamental elements contributing to self-efficacy development is an individual's successful performances. Thus, there is a need to perform applications concerning these approaches during appropriate courses in order to enhance pre-service teachers' self-efficacy levels about alternative assessment and evaluation approaches (particularly in the dimension of self-efficacy to cope with difficulties). In this context, pre-service

teachers are suggested to perform alternative assessment and evaluation applications along with learning-teaching applications in courses such as 'School Experience' and 'Teaching Practice'.

- Recently, many studies in the literature (Sung, Lin, Lee, & Chang, 2003; Tseng & Tsai, 2007; Wen & Tsai, 2006; Zembal-Saul, Haefner, Avraamidou, Severs, & Dana, 2002) have brought to the fore internet-based or computer-based alternative assessment and evaluation studies (e.g. electronic portfolio applications, internet-based self/peer assessment, concept maps, science journals etc.). Such assessment approaches have attracted considerable attention due to their advantages such as saving time, improving skills regarding technology use and lower costs. According to the new science curriculum in which one of the most significant acquisitions is science-technology-society-environment relationship and which closely associates science and technology, pre-service teachers, as the teachers of the future, should be informed about these issues as well, and allowed to perform exemplary applications. In this context, it is suggested to add related courses to teacher education training programs at higher education level, and to exert efforts to inform in-service teachers on the subject.

## References/Kaynakça

- Acar, M. ve Anıl, D. (2009). Sınıf öğretmenlerinin performans değerlendirme sürecindeki değerlendirme yöntemlerini kullanabilme yeterlikleri, karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *TUBAV Bilim Dergisi*, 2 (3), 354-363.
- Adanalı, K. ve Doğanay, A. (2010). Beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminin alternatif ölçme değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (1), 271-292.
- Anderson, R. S. (1998). Why talk about different ways to grade? The shift from traditional assessment to alternative assessment. In R. S. Anderson & B. W. Speck (Eds.), *Changing The Way We Grade Student Performance: Classroom Assessment and The New Learning Paradigm* (pp. 5-16). San Francisco: Jossey-Bass.
- Atılboz, N. G. (2007). *Öğrenme halkası modelinin biyoloji öğretmen adaylarının difüzyon ve osmoz konularını öğrenmeleri, biyoloji öğretimine yönelik öz yeterlik inançları ve tutumları üzerine etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bandura, A. (2004). Swimming against the mainstream: The early years from chilly tributary to transformative mainstream. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 613-630.
- Bay, E., Küçüköğlü, A., Kaya, H. İ., Gündoğdu, K., Köse, E., Ozan, C. ve ark. (2010, Mayıs). *Öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirmeye ilişkin görüşleri (Kazım Karabekir eğitim fakültesi örneği)*. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II'de sunulan bildiri. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Birgin, O. ve Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-180.
- Born, A. D. (2003). Web-based student assessment. In A. Agarwal (Ed.), *Web-Based Education: Learning From Experience* (pp. 165-188). Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Boston, C. (2002). *The concept of formative assessment* (ERIC Document Reproduction Service No: ED 470 206).
- Buldur, (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Chung, M. (2000). The development of self-regulated learning. *Asian Pacific Review*, 1 (1), 55-66.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). 'Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test'. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-211.
- DeMauro, T., Helphrey, T., Schram, G., & Spiekermann, C. (2001). *Comparing students' attitudes towards the use of traditional and alternative assessment practices* (ERIC Document Reproduction Service No: ED 456 125).
- Derman, A. (2007). *Kimya öğretmeni adaylarının öz yeterlik algıları ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları*. Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Dietel, R. J., Herman, J. L., & Knuth, R. A. (1991). What does research say about assessment? NCREL, Oak Brook. Retrieved 05 March, 2010 from [http://www.ncrel.org/sdrs/areas/stw\\_esys/4assess.htm](http://www.ncrel.org/sdrs/areas/stw_esys/4assess.htm).
- Dikli, S. (2003). Assessment at a distance: Traditional vs. alternative assessments. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3), 13-19.
- Duban, N. ve Küçükylmaz, E. A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 7 (3), 769-784.
- Ercan, S. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç beceri düzeyleri ile fen bilgisi öz yeterlik düzeylerinin karşılaştırılması (Uşak ili örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyonkarahisar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Flowers, C., Ahlgrim-Delzell, L., Browder, D., & Spooner, F. (2005). Teachers' perceptions of alternate assessment. *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 30 (2), 81-92.
- Fourie, I., & Van Niekerk, D. (2001). Follow-up on the use of portfolio assessment for a module in research information skills: An analysis of its value. *Education for Information*, 19, 107-126.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Gülbahar, Y. ve Büyükköztürk, Ş. (2008). Değerlendirme tercihleri ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 148-161.
- Herman, J. L., Klein, D. C. D., & Wakai, S. T. (1997). American students' perspectives on alternative assessment: Do they know it's different? *Assessment in Education*, 4 (3), 339-352.

- İnger, M. (1995). *Alternative approaches to outcomes assessment for postsecondary vocational education*. National Center for Research in Vocational Education, Berkeley, CA (ERIC Document Reproduction Service No: ED 389 849).
- Kanatlı, F. (2008). *Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hataç.
- Khodarahimi, S. (2010). 'General self-efficacy and worry in an Iranian adolescents and youths samples'. *Educational Research*, 1 (2), 015–020.
- Kılıç, E., Karadeniz, Ş. ve Karataş, S. (2003). İnternet destekli yapıcı öğrenme ortamları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 149-160.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde Alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Law, B., & Eckes, M. (1995). *Assessment ana ESL*. Peguis Publishers: Manitoba, Canada. Retried March 08, 2010 from books.google.com.
- Lawrenz, F., Huffman, D., & Welch, W. (2000). Policy considerations based on a cost analysis of alternative test formats in large scale science assessments. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (6), 615–626.
- Lawrenz, F., Huffman, D., & Welch, W. (2001). The science achievement of various subgroups on alternative assessment formats. *Science Education*, 85, 279-290.
- Lee, E. Y. C., Chan, C. K. K., & Aalst, J. V. (2006). Students assessing their own collaborative knowledge building. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 1, 57–87.
- Mamluk-Naaman, R., Hofstein, A., & Penick, J. E. (2007). Involving science teachers in the development and implementation of assessment tools for "science for all" type curricula. *Journal of Science Teacher Education*, 18, 497–524.
- Miesels, S. J. (1995). *Performance assessment in early childhood education: The work sampling system*. ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL (ERIC Document Reproduction Service No: ED 382 407).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. California: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım el kitabı*. Ankara: Yazar.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Yazar.
- Mintah, J. K. (2003). Authentic assessment in physical education: prevalence of use and perceived impact on students' self-concept, motivation and skill achievement. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 7 (3), 161–174.
- Naser, T. (2008). *Problem çözme becerilerini değerlendirmede alternatif yöntemler ve ilköğretim matematikte örnek uygulama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Nazlıççek, N. ve Akarsu, F. (2008). Fizik, kimya ve matematik öğretmenlerinin değerlendirme araçlarıyla ilgili yaklaşımları ve uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 33 (149), 18-29.
- Ogan-Bekiroğlu, F. (2009). Assessing assessment: Examination of pre-service physics teachers' attitudes towards assessment and factors affecting their attitudes. *International Journal of Science Education*, 31 (1), 1-39.
- Öztürk, E. ve Ada, Ş. (2006). Sosyal bilgiler eğitiminde proje tabanlı öğrenme ve portfolyo değerlendirme yaklaşımlarının eğitim ve sınav durumlarına yansımaları. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 93-103.
- Rackley, R. A. (2004). *A longitudinal investigation of change in teacher efficacy and perceptions of leadership following participation in a technology integration program*. Unpublished doctoral dissertation, Teaxs A&M University.
- Ruiz-Primo, M. A., & Shavelson, R. J. (1996). Rhetoric and reality in science performance assessments: An update. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 1045-1063.
- Sağlam-Arslan, A., Avcı, N. ve İyibil, Ü. (2008). Fizik öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerini algılama düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 115-128.
- Sağlam-Arslan, A., Devecioğlu-Kaymakçı, Y. ve Arslan, S. (2009). Alternatif ölçme-değerlendirme etkinliklerinde karşılaşılan problemler: fen ve teknoloji öğretmenleri örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 1-12.
- Slater, T. F., Ryan, J. M., & Samson, S. L. (1997). Impact and dynamics of portfolio assessment and traditional assessment in a college physics course. *Journal of Research in Science Teaching*, 34 (3), 255–271.
- Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S., Schelhouw, W., & Gielen S. (2006). The overall effects of end-of-course assessment on student performance: a comparison between multiple choice testing, peer assessment, case-based assessment and portfolio assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 202–222.
- Sung, Y. T., Lin, C. S., Lee, C. L., & Chang K. E. (2003). Evaluating proposals for experiments: an application of web-based self assessment and peer-assessment. *Teaching of Psychology*, 30 (4), 331–334.
- Şahin, Ç. ve Ersoy, E. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının yeni ilköğretim programındaki ölçme-değerlendirme konusundaki yeterlilik düzeylerine ilişkin algıları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (2), 363-386.
- Şahinkaya, N. (2008). *Türkiye-Finlandiya sınıf öğretmenliği matematik öğretimi programları, sınıf öğretmeni adayları ile öğretmenlerin öz-yeterlilik ve öğrenme-öğretme süreçleri açısından karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şaşmaz-Ören, F. (2005, Eylül). *Fen eğitiminde portfolyo ve rubrik değerlendirme üzerine bir çalışma*, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.
- Şaşmaz-Ören, F. ve Tatar, N. (2007). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin görüşleri I. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 15–27.
- Tatar, N. ve Şaşmaz-Ören, F. (2009). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin görüşleri-II. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (3), 781–798.
- Thompson, S. J., Benson, S. N. K., Pachnowski L. M., & Salzman, J. A. (2001). *Decision-making in planning and teaching*. Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- Tseng, S. C., & Tsai, C. C. (2007). On-line peer assessment and the role of the peer feedback: A study of high school computer course. *Computers & Education*, 49, 1161–1174.
- Veznedaroglu, H. M. (2005). *Senaryo temelli öğrenmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ve öz yeterlik algısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Watt, H. M. G. (2005). Attitudes to the use of alternative assessment methods in mathematics: a study with secondary mathematics teachers in Sydney, Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 58, 21–44.

Wen, M. L., & Tsai, C. C. (2006). University students' perceptions of and attitudes toward (online) peer assessment. *Higher Education*, 51, 27–44.

Wistedt, I. (1998). Assessing student learning in gender inclusive tertiary mathematics and physics education. *Evaluation and Programming Planning*, 21, 143–153.

Yaman, S. (2011). Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları. *İlköğretim Online*, 10 (1), 244–256.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerinde nitel araştırma yöntemleri* (6. bs). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz-Tüzün, O. (2008). Preservice elementary teachers' beliefs about science teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 19 (2), 183–204.

Zemal-Saul, C., Haefner, L. A., Avraamidou, L., Severs, M., & Dana, T. (2002). Web-based portfolios: A vehicle for examining prospective elementary teachers' developing understandings of teaching science. *Journal of Science Teacher Education*, 13 (4), 283–302.

Zessoules, R., & Gardner, H. (1991). Authentic assessment: Beyond the buzzword and into the classroom. In V. Perrone (Ed.), *Expanding student assessment*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Zimbicki, D. (2007). *Examining the effects of alternative assessment on student motivation and self efficiency*. Unpublished doctoral dissertation, The Walden University, U.S.A.