



Biyoloji Öğretmenlerinin Biçimlendirici Değerlendirmeye Yönelik Uygulamalar,: Öğrenme Eksikliklerini Tanımlama Ögesi Örneği*

Biology Teachers' Practices of Formative Assessment: A Case of the Identifying Learning Gap Element

Naci BAYRAK**, Muammer ÇALIK***, Salih DOĞAN****

• Gelişim Tarihi: 04-07-2018 • Kabul Tarihi: 24-01-2019 • Yayın Tarihi: 22-05-2019

Öz

Öğrencilerin mevcut durumları ile hedeflenen öğrenim seviyesi arasındaki farkın ortaya çıkartılması, olarak açıklanan öğrenme eksikliklerini tanımlama, biçimlendirici değerlendirimin en önemli öğelerinden birisidir. Bu çalışmada, biyoloji öğretmenlerinin biçimlendirici değerlendirilmeye yönelik uygulamaları, öğrenme eksikliklerini tanımlama ögesi üzerinden incelemeyi amaçlanmaktadır. Çalışmada, Erzurum ilinde görev yapan 27 biyoloji öğretmeni katılmıştır. Yapılan görüşmeler, görüşme yöntemi ile toplanan veriler içerik analizine tabii tutulmuştur. Öğretmenler her ne kadar ders öncesinde öğrencilerin ön bilgilerini kontrol etse de, derslerini planlarken alternatif kavramlar, ve öğrenmeyi etkileyebilecek bireysel özellikleri dikkate almayarak, göz ardı ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin, ders sonrasında öğrencileri bireysel olarak değerlendirme ve öğrencilere ait öğrenme eksikliklerini belirlemede problem yaşadıkları, ortaya çıkmıştır. Çalışmanın sonuçları, bu bağlamda, biyoloji öğretmenlerinin biçimlendirici değerlendirme konusunda hizmet öncesi veya hizmet içi eğitim almaları, konusunda teklif edilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: biçimlendirici değerlendirme, biyoloji eğitimi, öğrenme eksikliklerini tanımlama.

Atıf:

Bayrak, N., Çalık, M. ve Doğan, S. (2019). Biyoloji öğretmenlerinin biçimlendirici değerlendirilmeye yönelik uygulamalar,: Öğrenme eksikliklerini tanımlama ögesi örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46, 132-149. doi: 10.9779/pauefd.440455

* Bu makale, birinci yazarın üçüncü yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.

** Dr., Erzurum Milli Eğitim Müdürlüğü, ORCID: 0000-0002-7146-9354, nacibayrak@gmail.com

*** Prof.Dr., Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, ORCID: 0000-0001-8323-

8783muammer38@hotmail.com

**** Prof.Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, ORCID: 0000-0001-5030-0544salihdogan@erzincan.edu.tr

Abstract

One of the most important elements of formative assessment is identifying the learning gap. This study aimed at examining biology teachers' practices of formative assessment via the identifying learning gap element. The sample of the current study consisted of a total of 27 biology teachers drawn from the city of Erzurum, Turkey. The data from semi-structured interviews were exposed to content analysis. The results showed that even though the teachers focused on the students' pre-existing knowledge at the beginning of the course, they disregarded their individual differences and alternative conceptions that would influence their learning. Also, it was elicited that they were pitfalls at individual assessments and learning difficulties of their students. In light of the results, the present study recommends that biology teachers be fostered to attend pre-service and in-service education for formative assessment.

Keywords: formative assessment, biology education, identifying learning gap.

Cited:

Bayrak, N., Çalk, M. & Do an, S. (2019). Biology teachers' practice of formative assessment: A case of the identifying learning gap element. *Pamukkale Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 46, 132-149. doi: 10.9779/pauefd.440455

Giriş

Eğitim sisteminde başarı, öğrenci merkezli öğretim yöntemleri tercih edilmesine rağmen, ölçme değerlendirme sürecinin yeteri kadar etkili uygulanamaması, nedeniyle (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006) ölçme değerlendirme bir bilgi kaynağı olarak değil, öğretimin özetlendiği ve öğrencilerin derecelendirildiği bir enstrüman olarak kullanılmaktadır (Heritage, 2007). Öğretmenlerin kim, neyi, nasıl öğreteceğine karar verebilmesi eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçası olduğu için ölçme değerlendirme sürecini etkili olarak uygulamalar, gerekmektedir. Ancak, burada birkaç kez yapılan değer biçmeye yönelik test ve sınavlarla öğrencilerin öğrenme süreçleri ve gelişimleri hakkında bilgi elde etmeye çalışmak ve öğrencilerin öğrenme eksiklerini gidermek için yapılacak adımlar, planlamak zordur (Irons, 2007; Ö. Yılmaz, 2017).

Öğrenciler çeşitli sebeplerle pek çok alternatif kavramla karşılaşabilmektedirler. Örneğin Yılmaz, Gündüz, Diken, & Çimen (2017) ders kitaplarında keşif ve soruların bile öğrencilerde alternatif kavramlara neden olduğu ifade etmiştir. Yine Arkan & Turan, (2015); Kalaycı, (2017); Keskin & Esra (2017); Tekkaya, Çimen, & Özden (1999) biyolojinin pek çok konusunda öğrencilerin alternatif kavramlara sahip olduğu tespit etmiştir. Yapılandırılmamış öğrenme yaklaşımlarında yeni öğrenilecek bilgiler, öğrencilerin sahip olduğu bilgiler üzerinde yapılandırılarak öğrenilmektedir (Özden, 2005), yine öğrencilerin zekâ yapısı ve öğrenme stili gibi faktörler bilginin öğrenilmesi ve yapılandırılmasında önemlidir.

Öğrencilerin öğrenmeleri konusunda sürekli delil toplamak suretiyle, öğrencilerin eksik öğrenmelerini tespit ederek daha iyi öğrenmelerini sağlamak amaçlayan (Black & William, 1998; Cowie & Bell, 1999; Guskey, 2003; Heritage, 2007; Ogan-Bekiroğlu, 2008) biçimlendirici değerlendirme, öğrenme eksikliklerini tanımlama, dönüt, öğrenci katılımı, sağlama, ilerlemeyi öğrenme temel öğelerini içermektedir (Heritage, 2007). Öğrenme eksikliklerini tanımlama öğesi Sadler (1998) tarafından; öğrencinin mevcut durumu ve istenilen hedef arasındaki farkın tespit edilmesi olarak ifade edilmektedir. Eğer bu fark çok büyük ise öğretmenin öğrenme eksikliklerini gidermeden yapacağı öğretim faaliyetleri amaçsız hizmet etmeyebilir. Bu durum, öğrencilere bir şeyler öğretebilmek için öncelikle onların ne bildiklerinin ve deneyimlerinin neler olduğu ortaya çıkarılması, gerekli kalmaktadır (Bulunuz & Bulunuz, 2016). Nitekim öğrenme eksikliği için sınıftan sonra, öğrenciden öğrenciye farklı olmasından dolayı, sınıftan genel olarak değerlendirilmesinden ziyade her öğrencinin bireysel olarak öğrenme stili, zekâ yapısı, derse ve konuya karşı tutumu, alternatif kavramlar gibi konuların ele alınması, biçimlendirici değerlendirme açısından oldukça önemlidir (Heritage, 2007). Başka bir ifadeyle, öğrencilerin herhangi bir konudaki ön bilgileri, sahip olduğu alternatif kavramlar, öğretim için bir engel değil, kavramsal anlamayı gerçekleştirmek için önemli bir veri kaynağı olarak görülmektedir (Kıryak, Bulunuz, & Zeybek, 2015).

Biçimlendirici değerlendirmenin döngüsel yapısı, dikkate alınmalıdır (Heritage, 2007) öğrenme eksikliklerini gidermek için farklı yöntem ve stratejiler kullanılabilir. Böylece süreklilik arz eden değerlendirmeyle, dersler öğrencilerin ihtiyaçlarına göre planlanabilir (Pinchok & Brandt, 2009).

Alan yazınında doksanlı yıllardan itibaren biçimlendirici değerlendirme hakkında çalışmalar artmış ve özellikle biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin akademik başarılarına (Ali & Iqbal, 2013; Aydın, Keleş, & Ürün, 2016; Bulunuz, Bulunuz, & Peker, 2014; Kopittke,

Bernhard Wehr, & Menzies, 2012; Mollaroudi, Vahdani, & Sarvari, 2018; Yalaki, 2010; Yin, Tomita, & Shavelson, 2013), kendi kendini de erlendirme yetisine (Metin & Özmen, 2010), alternatif kavramlar,n tespiti ve düzeltilmesine (K,ryak vd., 2015; Yin vd., 2013), kavramsal ö renmeye (Aydeniz & Pabuçcu, 2011; Bulunuz & Bulunuz, 2016; Bulunuz & Bulunuz, 2017; Bulunuz vd., 2014; K,ryak vd., 2015) etkisi üzerine odaklan,lm, t,r. Söz konusu ara t,rmalar,n büyük ço unlu unun örnekleminde ö renciler yer al,rken, ö retmen ve ö retmen adaylar,n, örneklem olarak ele alan ve biçimlendirici de erlendirme konusundaki görü ve tutumlar,n, (Birgin & Baki, 2012; Bulunuz & Bulunuz, 2013; Do an, 2016; Metin & Özmen, 2010; Metin & Biri çi, 2011; Türnüklü, 2003) inceleyen çal, malar da bulunmaktadır,r. Ancak, 2007 sonrasında ülkemizde uygulanmaya ba lanan e itim programlar,n,n tümünde biçimlendirici de erlendirmenin uygulanmas, tavsiye edilmesine ra men (MEB, 2008), biçimlendirici de erlendirmenin temel ö elerinden birisi olan ö renme eksikliklerini ortaya ç,karma konusunda ö retmenlerin uygulamalar, konusunda yap,lm, çal, malara alan yaz,nda rastlanmam, t,r.

Ara t,rman,n Önemi

Dönüt vermenin ve dersin ö rencilerin ö renme ihtiyaçlar,na göre düzenlenmesinin ö rencilerin ö renme ba ar,lar,n, do rudan etkileyen en önemli etkenler oldu u dü ünüldü ünde (Walberg, 1984), ö rencilerin okula pek çok alternatif kavramla geldi i (Baltac, & Tekkaya, 2000), ders kitaplar,nda yer alan bilimsel yanl, lklar,n da ö rencilerin alternatif kavramlar geli tirmesine neden oldu u (Gündüz, Y,lmaz & Çimen, 2016) biyoloji dersinde ö retmenlerin ö renme eksikliklerini tespit etmeleri hayati bir ihtiyaç olarak görülmektedir. Ö retmenlerin bu konuda, uygulamalar,n,n ayr,nt,l, olarak incelenmesi, e itim kalitesinin iyile tirilmesi amac,yla yap,lacak çal, malarda, ö retmenlerin hizmet içi ve hizmet öncesi e itimlerinin planlanmas,nda önemli bir veri kayna , olacak ve alan yaz,ndaki önemli bir bo lu u dolduracaktır,r. Ayr,ca, ara t,rma sonuçlar, biçimlendirici de erlendirme amac,yla kullan,labilecek bilgisayar yaz,lmlar,n,n haz,rlanması,nda ve ö retmenlere hangi aç,lardan destek sa lanabilece inin ara t,r,mas, konusunda da kullan,labilir (Beatty & Gerace, 2009; Elmahdi, Abdulghani, & Fawzi, 2018).

Ara t,rman,n Amac,

Bu çal, man,n amac,; biyoloji ö retmenlerinin biçimlendirici de erlendirmenin ö renme eksikli ini tan,mlama ö esine yönelik uygulamalar,n, incelemektir.

Bu amaç kapsam,nda a a ,daki sorulara cevap aranm, t,r:

1. Ö retmenler ö rencilerin ön bilgilerini ve alternatif kavramlar,n, tespit etmede hangi yöntemleri kullanmaktadı,r?
2. Ö retmenler ö rencilerin ö renmelerini etkileyebilecek bireysel özellikleri tespit etmede hangi yöntemleri kullanmaktadı,r?
3. Ö retmenler ders s,ras,nda veya sonunda ö rencilerin ö renmelerini tespit etmede hangi yöntemleri kullanmaktadı,r?

Yöntem

Ara t,rmaya kat,lan ö retmenlerin buldukları, duruma herhangi bir müdahalede bulunulmadan mevcut durumun derinlemesine incelenmesi amaçlandı, , için, özel durum yönteminden bütüncül tek durum deseni kullan,lm, t,r (Y,ld,r,m & im ek, 2008). Erzurum ilinde çe itli orta ö retim okullar,nda görev yapan 27 biyoloji ö retmeninin biçimlendirici de erlendirmenin ö renme eksikli ini tan,mlama ö esine yönelik uygulamalar, bütüncül bir durum olarak ele al,nm, ve ara t,rma sorular,na cevap aranm, t,r, dolay,s,yla, genelleme amac, güdülmeksizin (Y,ld,r,m & im ek, 2008), problem ile ilgili durumun derinlemesine betimleme yap,lmaya çal, ,lm, t,r.

Ara t,rmac, mesleki deneyimi süresince gözlemleri sonucu biçimlendirici de erlendirme konusunda ö retmenlerin problem ya ad,klar,n, fark etmi tir. Ö retmenlere biçimlendirici de erlendirme konusunda destek sa layacak bir ölçme de erlendirme yaz,lm,n,n haz,rılanmas, fikriyle; ö retmenlerin bu konudaki mevcut durumlar,n, tespit etmek amac,yla bu çal, may, yürütmü tür.

Çal, ma Grubu

Çal, ma grubu, Erzurum ilinin merkez ilçelerindeki okullardan amaçlı, örnekleme türlerinden kolay ula ,labilir durum örnekleme yoluyla seçilen 12 kad,n, 15 erkek toplam 27 biyoloji ö retmeni olu turmaktad,r. Çal, maya kat,lan 8 ö retmen lisans, 15 ö retmen tezsiz yüksek lisans ve 4 ö retmen tezli yüksek lisans derecelerine sahiptir. Bu ö retmenlerden be i 5 y,ldan az, yedisi 5-10 y,l aras,, alt,s, 10-15 y,l aras, ve dokuzu 15-20 y,l aras, mesleki deneyime sahiptir. Erzurum ilinin merkez ilçelerindeki okullarda görev yapan ö retmenler aras,ndan biçimlendirici de erlendirmeyi derslerinde k,smen veya tamamen kulland, ,n, ön görü melerde ifade eden ö retmenler tercih edilmi tir. Örnekleme büyüklü ü verilerin doygunlu a ula ,l,ncaya kadar art,r,lm, (Merriam & Tisdell 2015), veriler tekrarlanmaya ba land,ktan sonra görü melere son verilmi tir.

Veri Toplama

Bu ara t,rmada veriler yar, yap,land,r,lm, görü me tekni iyle elde edilmi tir. Ö retmenlerin izniyle görü melerin ses kayd, al,nm, t,r.

Tablo 1. Yar, Yap,land,r,lm, Görü mede Sorulan Sorular

Birinci ara t,rma sorusuna yönelik sorular

Sorular	Ders öncesinde ö rencilerin ön bilgilerini tespit etmek için herhangi bir etkinlik/faaliyet yap,yor musunuz? (Yap,lm,yorsa; Ne zaman? Neler yap,lmaktad,r? Elde etti i bilgiler ders i leni sürecinde nas,l bir etkiye sahiptir? De erlendirme sonuçlar,n, kaydetmekte midir? Yap,lm,yorsa; nedenleri nelerdir?)
	Ders/ Ö retimi yap,lacak konu öncesi ö rencilerin sahip oldu u alternatif kavramlar, ne s,kl,klâ kontrol edersiniz? (Kontrol ederken nelere dikkat etmektedir? Yapm,yorsa; Nedenleri nelerdir?)

ikinci ara t,rma sorusuna yönelik sorular

Soru	Ders planlamas, yaparken ö rencilerinizin ö renme stillerini, çoklu zekâ kuram,na göre zekâ yap,lar,n, dikkate al,yor musunuz? (Ö renme stillerini tespit etmek için neler yapmaktad,r? Hangi yöntem ve araçlar, kullanmaktad,r? Yapm,yorsa nedeni nedir?)
------	--

Üçüncü ara t,rma sorusuna yönelik sorular

Sorular	Ders sonunda ve ders s,ras,nda ö rencilerin ö renmelerini kontrol etmek için neler yap,yorsunuz? (Yap,yorsa; Ne zaman? Neler yapmaktad,r? Yapm,yorsa neden yapmamaktad,r?)
	Ders s,ras,nda veya sonunda ö rencilerin de erlendirilmesinden elde etti iniz verileri kaydediyor musunuz?

Veri Analizi

Çal, mada, ö retmenlerin görü lerinde ke fedilen kavram ve temalara göre analize imkân sa layan içerik analiz yöntemi kullan,lm, t,r (Y,ld,r,m & im ek, 2008).

Görü me verilerinin analizi üç ad,mda gerçekte tirilmi tir. Bunlar:

- Verilerin kodlanması,: Ara t,rmada ö retmenlerle yap,lan görü me s,ras,nda kaydedilen ses kay,tlar, çözümlenmi , elde edilen ifadeler Microsoft Excel program,na aktar,lm, ve düzenlenmi tir. Bu amaçla her bir soru için sütun ba lar,na sorulan soru yaz,lm, , sat,rlara ise ö retmenlerin verdi i cevaplar yaz,lm, t,r. Ö retmenlerin verdikleri cevaplar okunurken ortaya ç,kan önceden ön görülmeyen kavramlar da sütun ba lar,na yaz,lm, t,r. Cevaplar,n içinde geçen kavramlara uygun ifadeler kopyalanarak ilgili kavram,n yer ald, , sütundaki cevap ile ayn, sat,rdaki hücreye yap, t,r,lm, t,r.
- Temalar,n bulunması,-verilerin kodlara ve temalara göre tan,mlanması,: İlk a amada ortaya ç,kan kodlardan yola ç,karak verileri, genel düzeyde aç,klayabilen ve kodlar, belirli kategoriler alt,nda toplayabilen temalar bulunmaya çal, ,lm, , kodlar,n ortak noktalar,na göre temalar olu turulmu tur. Bu maksatla; önceki a amada elde edilen kodlar her bir soru için ayr, bir Microsoft Excel sayfas,na çekilmi ve burada birbiri ile ili kili kavramlar bir araya getirilerek temalara göre kategorize edilmi tir. Elde edilen temalar tablo haline dönü türülmü tür.
- Bulgular,n yorumlanması,: Çal, ma sonunda elde edilen veriler ö retmenlerin verdikleri cevaplar ile desteklenip yorumlanm, t,r.

Nitel çal, malar,n iç geçerli i bulgular,n d, dünyadaki gerçeklikle uyup uymad, ,yla ilgilidir (Merriam & Tisdell 2015). Çal, mada toplanan verilerin iç geçerli ini sa lamak için kat,lm, do rulamas,, doyunlu una ula ,l,ncaya kadar veri toplama ve uzman incelemesi stratejileri kullan,lm, t,r. Verilerin toplanması, s,ras,nda ara t,rmac, görü me yap,lan ö retmenin ifadelerinden ne anlad, ,n, teyit ederek not alm, , verilerin analizi s,ras,nda da kolay ula ,labilen 5 ö retmenle görü me verilerinin analizinin do rulu u kontrol edilmi tir. Çal, ma doktora tezinden üretildi i için doktora tez izleme komitesinde görev alan iki biyoloji e itimcisiyle iki fen e itimcisi taraf,ndan uzman incelemesine de tabii tutulmu tur (Merriam & Tisdell 2015). Bunun yan,s,ra, görü me yap,lan ö retmen say,s, çal, ma ba lang,c,nda s,n,rland,r,lmam, , veriler doyunlu a ula ,l,ncaya kadar görü me yap,lm,na devam edilmi tir.

Çal, ma sonuçlar, sunulurken s,k s,k kod ve temalar,n olu turulmas,nda kullan,lan örnek ifadelere yer verilerek tutarlı,k sa lanmaya çal, ,lm, t,r (Merriam & Tisdell 2015). Görü meler 8 haftada tamamlanm, böylece ara t,rmac,n,n incelenen durum hakk,nda daha derin bir anlama geli tirmesi sa lanmaya çal, ,lm, t,r (Y,ld,r,m & im ek, 2008).

Güvenirlilik için ara tırma süreci ve örneklem ayr,nt,l, olarak sunulmu tur. Analiz sonucu ortaya ç,kan kodlar ve temalar tekrar tekrar kontrol edilerek verilerle uyuy mayan kodlar tekrardan düzenlenmi tir. Yine kodlar,n ve temalar,n olu turulmas,nda içerik analizi ve fen e itimi alanda uzman bir ö retim görevlisinin görü üne ba vurulmu tur.

Bulgular

Ö rencilerin Ön Bilgileri, Alternatif Kavramlar,n, Tespit Etmek için Kullanılan Yöntemler

Ö rencilerin ön bilgilerini kontrol etmek için kulland,klar, yöntemler hakk,nda ö retmen görü leri Tablo 2'de sunulmu tur.

Tablo 2. Ö rencilerin Ön Bilgilerini Tespit Etme Yöntemleri

Tema	f	Kategoriler	Kodlar	f		
Ders öncesi de erlendirme yap,lmamas,	23	Uygulama zaman,	Ders saati içerisinde	14		
			Ünite/konu ba lang,c,nda	9		
		Uygulama yöntemleri	Rastgele sözlü sorular ve s,n,f içi tart, malar	22		
			Küçük s,navlar	1		
		Yeterli görme	Yeterli	4		
			Yeterli de il	19		
		Ön bilgilerde eksiklik görüldü ünde yap,lan uygulamalar	23	Ön bilgilerde eksiklik görüldü ünde yap,lan uygulamalar	K,sa tekrar	18
					Soru ve testler ile tekrar	3
					De i ik örneklerle aç,klama	2
		Ders öncesi de erlendirme yap,lmamas,	4	Nedeni	Zaman s,k,nt,s,	2
Gerek görülmemesi	2					
htiyaç duyulmamas,	6					
Alternatif kavramlar,n kontrol edilmemesi	27	Nedeni	Zaman s,k,nt,s,	12		
			Kontrol yöntemlerinin bilinmemesi	9		

Tablo 2'den görüldü ü gibi, 23 ö retmen ders öncesi de erlendirme çal, mas, yapt,klar,n,, 4 ö retmen ise yapmad,klar,n, belirtmi tir. De erlendirme çal, mas, yapmayan ö retmenlerin yapmama nedeni olarak zaman s,k,nt,s,n, ($f=2$) ve gerek görülmemesini ($f=2$) göstermektedir. Ö retmenlerin görü lerinden *öPek vakit yok, ö renciler genellikle ayn, seviyede (Ö1)ö* ifadesi zaman s,k,nt,s,na ve *öÖ renciler genelde ayn, seviyede, s,navla bu okula geliyorlar, belli bir seviyede s,nav bir homojenlik sa l,yor (Ö2)ö* ifadesi de ön de erlendirmenin gerek görülmemesine örnek olarak verilebilir.

Ders öncesi ölçme de erlendirme çal, mas, yapan ö retmenlerden; 14üi ders saati içinde, 9ü ise ünite ba lang,c,nda de erlendirme yapt,klar,n, ifade etmi lerdir. Bu ö retmenlere de erlendirmeyi nas,l yapt,klar, soruldu unda öS,n,f geneline soru soruyorum, cevap veren ö rencinin cevaplar,n, s,n,ftaki di er ö rencilerle tart, yorum. Hemen hemen s,n,fta ö rencilerin yar,s, söz alm, oluyor (Ö4)ö ve öDers ba lang,c,nda ö rencilere k,sa ve net cevaplar verebilecekleri, ilgili konular hakk,nda bilgi sorular, soruyorum, zaten bu a amada sadece bilgi seviyesinde sorular sorulabilir (Ö7)ö gibi örnek ifadelerle 22 ö retmenin s,n,fa rastgele sorular sorduklar, belirlenmi tir.

Görü me s,ras,nda ders öncesi ölçme de erlendirme yapan ö retmenlere yapt,klar, ölçme de erlendirmelerin ders i leme süreçlerine nas,l bir etkisi oldu u soruldu unda; öS,n,f,n durumuna göre o an planlama yap,yorum; konu için önemli olan ön bilgilerde eksiklik görürsem önce eksikleri gidermek için k,saca o konulara dönü yap,yorum (Ö8)ö örnek ifadesiyle 18 ö retmen k,sa konu tekrar,n, ifade ederken, öKonu hakk,nda yeni test sorular, çözüyorum, daha de i ik soru örnekleri ile kar ,la ,yorlar, hem de konu tekrar, yapm, oluyorum (Ö7)ö örnek ifadesiyle üç ö retmen testler ile tekrar yapt,klar,n, aç,klam, lard,r. Ayr,ca, iki ö retmen öEksik ö renilen konuda ö rencilerin hatalar,n, kendilerinin görebilece i örnekler veriyorum (Ö12)ö gibi aç,klamalarla de i ik örnekler yolu ile eksiklikleri gidermeye çal, t,klar,n, belirtmi lerdir.

Ders öncesi de erlendirme yapan ö retmenlere yapt,klar, de erlendirmenin yeterli olup olmad, , soruldu unda ise; 4 ö retmen: öÖ renciler hemen hemen benzer düzeyde, bir s,n,fta eksiklik tespit edersem bütün s,n,flarda ayn, eksiklik oldu u anlam,na geliyor (Ö4)ö gibi ifadeler ile yapt,klar, ders öncesi de erlendirmelerin yeterli oldu unu ifade etmi , 19 ö retmen ise; öÖ rencilere ders öncesi küçük s,navlar yap,labilir, haz,rlamak da zor olmaz, en fazla 10 k,sa soru ancak onlar, daha sonra okumak zor oluyor (Ö8)ö, öAsl,nda yeterli olmuyor ancak daha ayr,nt,l, de erlendirme yapmak için zaman olmuyor (Ö9)ö örnek ifadeleriyle yapt,klar, ön de erlendirmenin yetersiz oldu unu ve zaman yetersizli i ile daha iyisini yapamad,klar,n, ifade etmi lerdir.

Çal, maya kat,lan biyoloji ö retmenlerinin tamam, ders öncesi veya ba lang,c,nda ö rencilerin sahip oldu u alternatif kavramlar, kontrol etmediklerini ifade etmi lerdir. Ö rencinin konu hakk,nda sahip oldu u alternatif kavramlar, olup olmad, ,n, kontrol etmeme sebeplerinden en s,k kar ,la ,lan neden olarak da zaman,n olmamas, (f=12) ifade edilmi tir. Nitekim ö retmenlerden biri öAlternatif kavram tespiti için derste belirli bir zaman, ay,rnam gerekli, zamanla yar, ,yoruz, buna vakit ay,rnam imkâns,z (Ö4)ö ifadesini kullanm, t,r. Bu kategori için ikinci olarak ö rencilerin alternatif kavramlar,n,n nas,l tespit edebilece ini bilmeyen dokuz ö retmen öAlternatif kavramlar, belirlemek ve dersi ona göre planlamak güzel olur, bazen ö rencinin kafas,nda öyle iz yapm, yanl, bilgi oluyor ki onu bilmeden dersi anlatmak ak,nt,ya kürek çekmek gibi bir ey, ancak bunlar, nas,l tespit edece iz? (Ö8)ö ekinde görü beyan ederken, alt, ö retmen ise öDersi hiç bilmeyene göre planl,yorum, alternatif kavramlar, tespit etmek için ek bir çal, maya gerek duymuyorum (Ö2)ö ekinde alternatif kavramlar,n tespitine ihtiyaç olmad, ,n, ifade etmi tir.

Ders S,ras,nda veya Ders Sonunda Ö rencilerin Ö renmelerini Tespit Etmek için Kullan,lan Yöntemler

Görü meye kat,lan ö retmenlerin ders s,ras,nda veya ders sonunda ö rencilerin ö renmelerini de erlendirmek için kulland,klar, yöntemler Tablo 3æde özetlenmi tir.

Tablo 3. Ö retmenlerin Ders S,ras,nda veya Ders Sonunda De erlendirme Yöntemleri

Tema	f	Kategoriler	Kodlar	f	
Ders s,ras,nda veya sonunda de erlendirme yap,lmamas,	25	Uygulama zaman,	Ünite/ Konu sonunda	15	
			Ders bitiminde	8	
		Uygulama yöntemi*	Ders içerisinde	2	
			Test s,navlar,yla	12	
			Ders kitaplar,nda yer alan etkinliklerle	2	
			Ödev vererek	1	
			Aç,k uçlu sözel sorularla	11	
			Tahtaya sorular yans,t,p cevaplar,n, alarak	4	
			De erlendirme verilerini kaydetme	Kaydediyor	2
				Kaydetmiyor	23
Ders s,ras,nda veya sonunda de erlendirme yap,lmamas,	2	Nedeni	Zaman s,k,nt,s,	2	

* Nas,l sorusuna ö retmenler birden fazla cevap vermi tir.

Tablo 3'e göre, ö retmenlerin büyük ço unlu u (f=25) de i ik ekillerde ders s,ras,nda veya ders sonunda de erlendirme çal, mas, yapt,klar,n, belirtirken, 2 ö retmen öYaz,l, s,navlar, ö rencilerin ö renmelerini ölçmek için yap,yoruz, bunlar, da hemen hemen ünite sonlar,na denk geliyor, farklı bir ey için zaman kalm,yor (Ö1)ö ifadesi ile s,navdan s,nava de erlendirme yapt, n, ders sürecinde ba ka bir de erlendirme yöntemini kullanmad,klar,n, ifade etmi lerdir.

De erlendirme yapan ö retmenlerin de erlendirmeyi ne zaman yapt,klar, incelendi inde ise; 15 ö retmenin ünite/konu sonunda, 8 ö retmenin öHemen hemen her dersin sonunda be dakikal,k süreyi ö renmi ler mi diye ö rencilere soru sorarak geçiriyorum, bu bir sonraki ders için de önemli, o gün anlatt,n,z ancak ö renci ö renememi se bo u bo una bir sonraki ders bu konunun devam,n, anlatman,n anlam, yok (Ö5)ö ekinde ifadeler ile ders bitiminde, 2 ö retmen ise öDers içerisinde k,sa bir bölümü anlatt,ktan sonra soru sorar,m. O an ö renmi ler mi belli olur, di er ö reteceklerimi buradan hareket ederek devam ederim. (Ö1)ö ekinde ifadeler ile ders içerisinde anl,k de erlendirmeler yapt,klar, belirtmi lerdir.

De erlendirme yapan ö retmenlerin ökonu bitti inde; yaprak testler var, onlar, da ,t,yorum, ö renci ile birlikte çözüyoruz, tam konuyu kapsayan test yoksa ak,ll, tahta üzerine de i ik kaynaklardan sorular, yans,t,yorum. Bazen de basit aç,k uçlu sorular soruyorum (Ö9)ö cevaplar,yla birden fazla yöntemle ders sonras, de erlendirme yapt,klar, görülmektedir. En çok tercih edilen yöntemlerin test s,navlar, (f=12) ve aç,k uçlu sözel sorular (f=11) oldu u görülmektedir. Daha az rastlanan yöntemler ise; ders kitaplar,nda yer alan etkinlikleri yapt,rma (f=2), tahtaya yans,t,lan sorular,n ö rencilerce çözülmesi (f=4) ve ödev vererek ödevlerin sonuçlar,n,n de erlendirilmesi (f=1) olarak görülmektedir. Test ve aç,k uçlu sorular ile ölçme de erlendirme yapan ö retmenlere; öSorular, ö renciler çözdükten sonra nas,l de erlendiriyorsunuz?ö sorusu yöneltildi ve öTam bir s,nav gibi uygulam,yorum, bir kaç soruyu ö rencilerin çözmesini bekliyorum, daha sonra tahtada sorular, çözüyorum, böylece hem ö rencilerin eksik bilgileri gidermelerini sa l,yorum hem de ö rencilerin konuyu ne kadar ö rendiklerini ö renmi oluyorum (Ö9)ö örnek cevab,nda da görülece i üzere s,n,fa da ,tt,klar, test sorular,n, tahtada kendileri veya ö rencilerine çözdürdükleri, bu bak,mdan tahtaya yans,t,c,

aletlerle soru yans,t,p çözen ö retmenler aras,nda uygulad,klar, yöntem bak,m,ndan çok büyük fark olmad, , görülmektedir. Yine ders sonras, ölçme de erlendirme yapan ö retmenlere öÖ renciler hakk,nda, yapt, ,n,z ders sonras, ölçme de erlendirme sonras, notlar al,yor musunuz? (Ö renemedi i konular, eksikleri, puanlar, vb.)ö soruldu unda iki ö retmen puanlar,n, not ald, ,n, ifade etmi tir. Di er ö retmenler herhangi bir not tutmad,klar,n,, not tutmama nedenlerine de öÖ rencilerin bunun bir yar, ma oldu unu dü ünmelerini istemiyorum (Ö9)ö, öSorular, zaten tahtada çözüyorum, böylece ö renci ö renmedi i yerleri ö renmi , bir bak,ma konuyu tekrarlam, oluyorum (Ö14)ö aç,klamalar, örnek olarak verilebilir.

Ö rencilerin Ö renmelerini Etkiyecek Bireysel Özellikleri Tespit Etmekte Kullan,lan Yöntemler

Ö rencilerin ö renme stilleri, zekâ yap,lar, gibi ö renmelerini etkiyecek özelliklerini tespit etme hususunda ö retmenlerin kulland,klar, yöntemler hakk,ndaki bulgular Tablo 4de sunulmu tur.

Tablo 4. Ö renme Stillerini ve Zekâ Yap,lar,n, Tespit Etme Yönetmeleri

Tema	f	Kategoriler	Kodlar	f
Ders planlamas,nda ö renme stillerini ve zekâ yap,lar,n,n dikkate al,nmas,	14	Ö renme stili veya zekâ yap,s,n, tespit etme yöntemleri	Zamanla ö renme	14
Ders planlamas,nda ö renme stillerinin ve zekâ yap,lar,n,n dikkate al,nmamas,	13	Nedeni	Nas,l yap,laca ,n, bilmeme	5
			Önemli görmeme	6
			Zaman s,k,nt,s,	1
			Kendi görevi olarak görmeme	1

Tablo 4te görüldü ü gibi, görü me yap,lan ö retmenlerin yar,dan fazlas, (f=14) ders planlamas,nda ö rencilerin ö renme stillerini ve zekâ yap,lar,n, dikkate ald,klar,n, ifade etmi lerdir. Bu ö retmenlerin tamam, öÖ renme stillerini zaman içinde s,n,f, tan,yarak elde edebiliyorum (Ö14)ö ve öDönemin ba ,nda olmasa da zaman ilerledikçe ö renciyi tan,yoruz. Dersi planlarken A s,n,f,nda grup çal, mas,na yatk,n ö renciler var dü üncesi ile ona göre bir plan yap,yorum, en az,ndan derse girdi imde bunu de erlendiriyorum (Ö2)ö gibi ifadelerle ö rencilerin ö renme stilleri ve zekâ yap,lar,n, zaman içinde ö rendiklerini, bunun için özel bir çal, ma yapmad,klar,n, belirtmi lerdir. Ayr,ca, 13 ö retmen ö rencilerin ö renme stillerini ve zekâ yap,lar,n, ders planlamas,nda dikkate almad,klar,n, ifade etmi olup bu ö retmenlerin alt,s, öBu bilgilerin derste çokta etkili olaca ,n, dü ünüyorum. Ö renci istiyorsa, azmi varsa her türlü ö reniyor. Kendi çal, ma sistemini kendi oturtuyor (Ö18)ö gibi ifadeler ile ö renme stilleri ve zekâ yap,lar,n,n ders planlamas,nda çok önemli olmad, ,n, dü ündüklerini neden olarak aç,klam, t,r. Be ö retmen ö renme stilleri ve zekâ yap,lar,n,n önemli oldu unu dü ünmele birlikte bu bilgileri tespit etmek için herhangi bir yöntem bilmedi ini belirtirken, bir ö retmen ise bu tip bir i için zaman,n olmad, ,n,, öZaten bir sürü evrak haz,r,lay,p okuyoruz, bir de bunlarla u ra acak olsam ne zaman, nas,l ders anlataca ,m (Ö16)ö ekinde ifade etmi tir. Bunun yan,s,ra, bir ö retmen öBu i ayr, bir uzmanl,k alan,, okullarda rehber ö retmenler var,

onları tespit edip bize bilgi vermesi gerekir (Ö6) örneğinde öğrencilerin öğrenme stilleri ve zekâ yapıları, tespit etmenin kendi görevleri olmadıkları, belirtmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Ders öncesinde öğrencilerin ön bilgilerini tespit etmek için kullanılan yöntemler incelendiğinde; çalınmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu ders planlaması, ve akabinde, için son derece önemli olan öğrencilerin konu hakkındaki ön bilgilerini kontrol ederek ders başlanmaktadır. Bu durum öğretmenlerin öğrencilerinin ön bilgilerinin dersin verimli bir şekilde ilerlemesi açısından önemli gördükleri örnekte yorumlanabilir. Ancak, ders planlaması, ders öncesinde yapılmaması, göz önüne alınarak, kontrollerin yapıldığından az, ünite başlangıcında ve büyük bir çoğunluğu anlatılmayan ders içerisinde, öğretmen başlanmadan hemen önce yapılmaktadır (Tablo 2). Sınıfların kalabalık olması ve öğretmenlerin sistematik bir ders öncesi değerlendirme yapma konusunda eksikliklerinin olması, bu durumun nedeni olarak düşünülebilir. Ders planlamasında öğretmenin öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alarak dersi öğrencilere uygun olarak planlaması, seçeceği örnekleri ve kullanacağı ders malzemelerini buna göre belirlemesi gerekirken, öğretmenlerin bunu yapmaması, halen öğretmen merkezli öğrenim yönteminden kurtulamamaları, (Birgin & Baki, 2012) ve öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçları, tespit etme konusunda eksikliklerinin olması, kaynaklanabilir. (Turgut, Salar, Aksakallı, & Gürbüz, 2016) öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarının öneminin farkında oldukları, ve bu farklılıkları dikkate aldıkları, belirmelerine rağmen program, yetiştirme kaygısı, ve bilgi yetersizlikleri nedeniyle bireysel farklılıklara yeterince önem vermediklerini belirtmektedirler.

Öğretmenler, sınav hazırlama, uygulama ve değerlendirme ya da diğer problemlerden biri olarak da zaman sıkıntısı, ifade etmektedir. Bu durum biyoloji dersinin süresinin ve öğrenim programında önerilen ölçme değerlendirme etkinliklerinin gerçekleştirilmesi için gereken sürenin yeterli olmadığı, inancından kaynaklanabilir (Altunolu & Atav, 2005; Çetin & Baybağ, 2015; Yapıcı & Akbayrak, 2012). Orta öğrenimde eğitim süresinin 3 yıldan 4 yıla çıkarılması ve öğrenim programı içeriğinin sadeleştirilmesine (Koçakolu, 2016) rağmen, öğretmenlerin zaman problemlerinden bahsetmesi eğitim-öğretim sürecinde zaman, etkin kullanılmadıkları, ve ölçme-değerlendirme konusunda problemlerinin olduğu örnekte yorumlanabilir. Ersoy & Merter (2012) biyoloji öğretmenlerin en çok desteğe ihtiyaç duydukları konu olarak ölçme değerlendirme konusunu ifade etmiştir. Koçakolu (2016) çalışmasında bir önceki biyoloji öğrenim programı ile yenilenen biyoloji programının karşılaştırılması, yeni programda kazanılan sayısının azaltılmasıyla beraber ders saatinin ciddi oranda arttığı, bu dair bilgiler yorumumuzu destekler niteliktedir. Bununla birlikte öğretmenlerin yenilenen programda da zaman öğrenim için yetersiz olduğu konusunda çalışmalarında alan yazında yer almaktadır (Kiremitçi, 2013). Ön bilgi kontrolünde en çok uygulanan yöntem sınıfta birkaç öğrenciye rastgele sorular sormak örnektedir (Tablo 2). Bu durum çalışmaya katılan öğretmenlerin ders sürecinde ortalama öğrenci tipine odaklanmalarından kaynaklanabilir. Birkaç öğrenciye sorular sorularak bütün sınıfın bilgi seviyesine, öğrenme eksikliklerine ve alternatif kavramlara sahip olduğu unun genellemesinin yapıldığı, düşünülmektedir (Herman & Heritage, 2007). Biçimlendirici değerlendirmeye tezat olan bu durum aslında rastgele ve plansız olarak ölçme-değerlendirmenin yapıldığı örnekte yorumlanabilir (Popham, 2006). Üç-beş basit soru ile sınıfın değerlendirilmesinin ancak sınıf mevcudu yirmiden az olan sınıflarda etkin bir yöntem olacağı düşünüldüğünde (Mrunalini, Kumar, & Prasad, 2018), bu

durum fen liselerinde 30, Anadolu liselerinde 34 (MEB, 2018) s,n,f mevcutlar, olan ülkemiz okullar,n,n durumuna uymamaktad,r.

Ders öncesi ö retilecek konu hakk,nda ö rencinin seviyesinin bilinmesi, ders sonras, ö rencinin ne kadar ilerledi inin tespiti ve kazan,mlar, elde etme seviyesinin belirlenmesi için bir veri olarak kullan,labilir. Bu bak,mdan, ders öncesinde ö rencilerin tümünün ön bilgilerinin tespit edilmesi, dersin ö rencilerin ihtiyaç ve ö renme eksikliklerine göre planlanmas, aç,s,ndan çok önemlidir. Ö retmenlerin çok az, (Tablo2) ö rencilerin ön bilgilerini tespit etmek için kulland,klar, yöntemlerin yeterli oldu unu dü ünmektedir. Bu durum ön bilgileri de erlendirip bir sonraki ders at,lacak ad,mlar, kararla t,rmak için ö retmenlerin deste e ihtiyaç, oldu unu göstermektedir (Heritage, Kim, Vendlinski, & Herman, 2009).

Ders planlama ve ö retim sürecinde di er bir önemli husus ö rencilerin sahip olduklar, alternatif kavramlar,d,r (Sinan, Y,ld,r,m, Kocakulah, & Aydın, 2006). Çal, maya kat,lan ö retmenler ders öncesinde ö rencilerin alternatif kavramlar,n, kontrol etmemeleri ö retmenlerin ö retim programlar,nda alternatif kavramlar,n ö retim sürecinde dikkate al,nmas, gerekti i özellikle vurgulanm, olsa da alternatif kavramlar, ihmal ettikleri veya önemsiz gördükleri ekinde yorumlanabilir. Bu durum, yap,land,rmac, veya ö renci merkezli e itim y,llard,r önerilmesine ra men, ö retmenlerin ön bilgileri kontrol etmenin önemi ve yöntemleri konusunda ikna olmamalar,ndan kaynaklanabilir (Karaku & Kösa, 2009; Senger, 2007).

Ö retmenlerin büyük ço unlu u ders s,ras,nda veya sonunda ölçme de erlendirme yapsalar da kulland,klar, yöntemler, test s,navlar,, aç,k uçlu sözel sorular ve yans,t,c, bir araçla sorular,n yans,t,l,p ö rencilerce cevaplanmas, ile s,n,r,l, kalmaktad,r (Tablo 3). Ö retmenlerin tamamlay,c, ölçme de erlendirme konusunda yeterince bilgiye sahip olmamas,, ellerinde haz,r kullan,ma uygun bol miktarda test sorusunun bulunmas, (Karaku & Kösa, 2009) ve üniversite s,nav, gibi s,navlara ö renci haz,rlama kayg,s,n,n (Singh, 2000) bu duruma neden oldu u dü ünülmektedir. Ba ka bir ifadeyle, s,nav sistemleri nedeniyle pek çok ö retmenin daha çok test tipi sorularla ölçme de erlendirme yapmaya al, m, , ö retim program,n,n önerdi i biçimlendirici de erlendirmenin ihmal edilmesine neden olmu olabilir (Singh, 2000). Sadece iki ö retmenin de erlendirme sonuçlar,n, kaydetti ini belirtmesi, ö rencilerin ilerlemelerinin takip edilmedi inin göstergesi olarak dü ünülebilir (Türnüklü, 2003). Ayn, zamanda, ö retmenlerin biçimlendirici de erlendirmenin faydas,na inanmamalar,, informal ve külfetli bir i oldu unu dü ünmeleri de de erlendirme verilerinin kaydedilmesinin göz ard, edilmesine sebep olmu olabilir (Singh, 2000; Türnüklü, 2003).

Gerek uygulanan de erlendirme yöntemleri gerekse de erlendirme sonucunda ö renciler hakk,nda de erlendirme bilgilerinin kaydedilmemesi yap,lan de erlendirmelerin bir sonraki dersi planlama aç,s,ndan kullan,lmad, ,n,, ö rencilerin bireysel olarak de il de s,n,f,n genel olarak de erlendirildi ini göstermektedir. Biçimlendirici de erlendirmede her ö rencinin ö renme eksikli inin kendine özel oldu u dü ünüldü ünde (Herman & Heritage, 2007), çal, maya kat,lan ö retmenlerin ders s,ras, veya ders bitiminde uygulad,klar, ölçme-de erlendirmelerin ö renme eksikliklerini tan,mlama ö esine hizmet etmekte yetersiz kald, , söylenebilir. Bu durumda derste eksik kalan ö renmelere dikkat edilmeden bir sonraki ders sürecine geçilebilmekte ve ö renmede üst üste ba ar,s,zl,k ya ayan ö rencilerin derse yönelik tutumlar,, kendilerine olan güvenleri zedelenebilmektedir (K,ryak vd., 2015).

Ö renme eksikliklerini gidermek için ö rencilerin yetenek ve ilgilerinin de ortaya ç,kart,lmas, gerekti i fikri dikkate al,nd, ,nda (Herman & Heritage, 2007), ö retmenlerin yar,s,ndan fazlas,; ders planlanma sürecinde ö rencilerin ö renme stillerini ve zekâ yap,lar,n,n dikkate ald,klar,n, belirtmi lerdir. Bu ö retmenlerin tamam, ö rencilerin ö renmelerini etkileyen özelliklerini tespit etmek için herhangi bir yöntem ve araç kullanmad,klar,n,, zamanla fark ettiklerini ifade etmi lerdir (Tablo 4). Ö rencilerin ö renme stili ve çoklu zekâ kuram,na göre zekâ yap,s,n,n uzun süreli gözlem yoluyla tespit edilmesi ö renci say,s, dü ük olan s,n,flarda verimli bir yöntem olabilir. Ancak ülkemizde 30-35 ki ilik kalabal,k s,n,flarda ve haftal,k 4 ders saatlik bir ders sürecinde bu yöntemin uygulanabilirli inin dü ük oldu u dü ünülmektedir. Buna ra men, çal, maya kat,lan ö retmenlerin ö renme stili ve zekâ yap,s,n, zamanla tespit ettiklerini ifade etmeleri, tespit konusunda mevcut yöntemleri bilmedikleri ekinde de yorumlanabilir. Ö rencilerin ö renme stil ve zekâ yap,lar,n, ders planlamas,nda dolay,s,yla, ders sürecinde kullanmayan ö retmenlerin kullanmama nedenleri incelendi inde önemli görmeme, nas,l yap,laca ,n, bilmeme, zaman olmamas, ve kendi görevi olarak görmeme sonuçlar,n,n ç,kmas,, ö rencilerin her birinin kendi ki ilik ve ö renme özellikleri olan bireyler olarak ele al,nmad, ,, ö retmenlerin ö retmen merkezli e itimden vazgeçemedi i ekinde yorumlanabilir.

Çal, man,n sonucunda, ö retmenlerin tamam,na yak,n,n,n biçimlendirici de erlendirmenin temel ö elerinden olan ö renme eksikli ini tan,mlama ö esini gerçek anlamda yerine getirememesi, ö rencilerin eksik bilgileri, alternatif kavramlar, ve bireysel ö renme özelliklerinin de erlendirilmeden derslerini planlad,klar, sonucunu ortaya ç,karmaktad,r. Ö retmenlerin biçimlendirici de erlendirme konusundaki yetersizliklerinin, ö retmen merkezli e itimden kurtulamamalar,ndan ve ölçme-de erlendirmeyi ders sürecinin bir parças, olarak görmemelerinden (Heritage, 2007) kaynakland, , dü ünülmektedir. Ö retmenlerin biçimlendirici de erlendirmeyi etkili kullanabilmeleri için en az 50 saatlik profesyonel geli im e itimleri almalar, gerekti i dü ünüldü ünde (Darling-Hammond, Wei, Andree, Richardson, & Orphanos, 2009), ö retmenlerin biçimlendirici de erlendirme konusunda bilgi ve yeterliklerinin art,r,lmas, için uygulamal, hizmet içi e itimlerin düzenlenmesi önerilmektedir. Ayn, zamanda, çal, maya kat,lan ö retmenlerin büyük ço unlu unun meslek hayatlar,na yak,n zamanda ba lam, olmas, dikkate al,nd, ,nda, ö retmen yeti tiren kurumlarda da genelde ölçme de erlendirme, özelde biçimlendirici de erlendirmenin uygulamal, olarak i lenmesi ve örnek materyallerin haz,rlanarak payda larla payla ,lmas, önerilmektedir.

Kaynakça

- Ali, I., & Iqbal, H. M. (2013). Effect of formative assessment on studentsøachievement in science. *World Applied Sciences Journal*, 26(5), 677-687.
- Altuno lu, B. ve Atav, E. (2005). Daha etkili bir biyoloji ö retimi için ö retmen beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 19-28.
- Ar,kan, K. ve Turan, S. L. (2015). Ortaö retim biyoloji ö retimi program,n,n yaban hayat, bile enleri aç,s,ndan de erlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 52-66.
- Aydeniz, M. ve Pabuççu, A. (2011). Understanding the impact of formative assessment strategies on first year university studentsøconceptual understanding of chemical concepts. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 5, 18-41.

- Aydın, S., Keleş, P. U. ve Ürün, N. (2016). Süreç değerlendirme yönteminin 7. sınıf öğrencisine sistemi ve ötesi: uzay bilmesinin ünitesinde öğrencilerin akademik başarıları, ve kalite düzeylerine etkisi. *Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TURKEAD)*, 1, 11-17.
- Baltacı, E. ve Tekkaya, C. (2000). Fen eğitiminde ölçme değerlendirme yaklaşımları. *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 65-73.
- Beatty, I. D., & Gerace, W. J. (2009). Technology-enhanced formative assessment: A research-based pedagogy for teaching science with classroom response technology. *Journal of Science Education and Technology*, 18(2), 146-162.
- Birgin, O. ve Baki, A. (2012). Sınıf Öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme uygulama amaçları, yeni matematik öğretim programı kapsamında incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37, 152-167.
- Black, P., & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in education*, 5, 7-74.
- Bulunuz, M. ve Bulunuz, N. (2013). Fen öğretiminde biçimlendirici değerlendirme ve etkili uygulama örneklerinin tanıtılması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10, 119-135.
- Bulunuz, M. ve Bulunuz, N. (2016). Biçimlendirici değerlendirme sorusu kullanılarak lise öğrencilerine eylemsizlikle ilgili yapılan öğretimin değerlendirilmesi. *Journal of Inquiry Based Activities*, 6, 50-62.
- Bulunuz, N. ve Bulunuz, M. (2017). Biçimlendirici değerlendirme uygulamaları, lise öğrencilerinin denge ve tork kavramları, anlamaları, etkisinin değerlendirilmesi. *Journal of Inquiry Based Activities (JIBA)*, 7, 21-33.
- Bulunuz, N., Bulunuz, M. ve Peker, H. (2014). Effects of formative assessment probes integrated in extra-curricular hands-on science: Middle school students' understanding. *Journal of Baltic Science Education*, 13, 243-258.
- Cowie, B., & Bell, B. (1999). A model of formative assessment in science education. *Assessment in education*, 6, 101-116.
- Çetin, Y. ve Baybağ, M. (2015). Öğretmen ve öğrenci görüşüyle on ikinci sınıf biyoloji dersi öğretim programı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 115-130.
- Darling-Hammond, L., Wei, R. C., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional learning in the learning profession: Dallas: A status report on teacher development in the United States and abroad*. National Staff Development Council.
- Doğan, C. D. (2016). Biçimlendirici değerlendirmenin üniversite öğrencilerinin değerlendirme tercihleri üzerindeki etkisi: Bir ölçekleme çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 413-431.
- Elmahdi, I., Abdulghani, A.-H., & Fawzi, H. (2018). Using Technology for Formative Assessment to Improve Students' Learning. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(2).
- Ersoy, M. ve Merter, F. (2012). 9. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Sivaslı Örneği). *E-International Journal of Educational Research*, 3(3), 1-17.
- Guskey, T. R. (2003). How classroom assessments improve learning. *Educational Leadership*, 60, 6-11.
- Gündüz, E., Yılmaz, M. ve Çimen, O. (2016). MEB Ortaöğretim 10. Sınıf biyoloji ders kitapları, bilimsel içerik bakımından incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 414-430.
- Heritage, M. (2007). Formative assessment. *EED Winter Conference: Informing Instruction, Anchorage, AK*.
- Heritage, M., Kim, J., Vendlinski, T., & Herman, J. (2009). From evidence to action: A seamless process in formative assessment? *Educational Measurement: Issues and Practice*, 28, 24-31.
- Herman, J. L., & Heritage, M. (2007). Moving from piecemeal to effective formative assessment practice: Moving pictures on the road to student learning. *Council of Chief State School Officers Assessment Conference, Nashville, TN*.
- Irons, A. (2007). *Enhancing learning through formative assessment*. New York: Routledge.

- Kalaycı, S. (2017). Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının Prokaryot-Ökaryot konusundaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 46-64.
- Karakuş, F. ve Köse, T. (2009). İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 181, 184-197.
- Keskin, B. ve Esra, Ö. (2017). Biyoloji öğretmen adaylarının çevrim teorisi hakkındaki kavram yanılgıları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 212-242.
- Kıryak, Z., Bulunuz, N. ve Zeybek, Ö. (2015). Biçimlendirici yoklama sorular ile 7. sınıf öğrencilerinin, sınıfsal ve sınıfsız konusundaki kavramsal anlama düzeylerinin belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9, 34-60.
- Kiremit, H. (2013). Ortaöğretim biyoloji öğretmenlerinin 2007 biyoloji ders programı öğrenme-öğretme süreci ile ilgili görüşlerinin biyoloji öğretmeni özel alan yeterlilikleri ile ilişkisi (Aydın ili örneği). *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 76-108.
- Koçakolu, M. (2016). Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 65-91.
- Kopittke, P. M., Bernhard Wehr, J., & Menzies, N. (2012). Does formative assessment improve student learning and performance in soil science? *Journal of Natural Resources & Life Sciences Education*, 41, 59-64.
- MEB. (2008). *Ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018). *Ortaöğretim genel müdürlüğüne bağlı okullarda tanıtım*. Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim: 15.10.2018 http://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_05/07092423_ogmokuksanitim.pdf
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Metin, M. ve Özmen, H. (2010). Biçimlendirici değerlendirmeye yönelik öğretmen adaylarının düşünceleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 187.
- Mollaroudi, S., Vahdani, F., & Sarvari, S. (2018). An Investigation of Current Trends and Approaches in Teaching Reading in University ESP Courses. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 5(1), 121-137.
- Mrunalini, M., Kumar, T. S., & Prasad, L. (2018). Formative assessment based course outcomes and instructions. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10(6S), 512-525.
- Metin, M. ve Biriçi, S. (2011). Farklı branşlardaki ilköğretim öğretmenlerinin alternatif durum belirleme hakkındaki düşünceleri. *Eğitim ve Bilim*, 36, 141-154.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31, 199-218.
- Ogan-Bekiroğlu, F. (2008). Performansa Dayalı ölçümler: teori ve uygulama. *Türk Eğitim Dergisi*, 5, 113-127.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Pinchok, N., & Brandt, W. C. (2009). Connecting Formative Assessment Research to Practice: An Introductory Guide for Educators. *Learning Point Associates*.
- Popham, W. J. (2006). All about accountability/phony formative assessments: Buyer beware. *Educational Leadership*, 64(3), 86-87.
- Sadler, D. R. (1998). Formative assessment: revisiting the territory. *Assessment in education*, 5, 77-84.
- Senger, C. H. (2007). *Yapılandırmacı eğitim yaklaşımları ve bu doğrultuda hazırlanan yeni müfredatın ilköğretim görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars.
- Sinan, O., Yıldırım, O., Kocakulah, M. S. ve Aydın, H. (2006). Fen bilgisi öğretmen adaylarının proteinler, enzimler ve protein sentezi ile ilgili kavram yanılgıları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-16.
- Singh, B. (2000). Formative assessment: which way now?. *British Educational Research Association Annual Conference, University of Sussex at Brighton*.

- Tekkaya, C., en, B. ve Özden, M. Y. (1999). Üniversite ö rencilerinin osmoz ve difüzyon konular,ndaki kavram yan,lg,lar,. *E itim ve Bilim*, 23(113), 28-34.
- Turgut, Ü., Salar, R., Aksakall,, A. ve Gürbüz, F. (2016). Bireysel Farkl,klar,n Ö retim Sürecine Yans,mas,na Dair Ö retmen Görü lerinin ncelenmesi: Nitel Bir Ara t,rma. *Bayburt E itim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 431-444.
- Türnüklü, E. B. (2003). Türkiye ve ngilteredeki matematik ö retmenlerinin de erlendirme biçimleri. *Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 108-118.
- Walberg, H. (1984). Improving the productivity of America's schools. *Educational Leadership*, 41(8), 19-27.
- Yalaki, Y. (2010). Simple formative assessment, high learning gains in college general chemistry. *E itim Ara t,rmalar, - Eurasian Journal of Educational Research*, 40, 17-31.
- Yap,c,, . ve Akbay,n, H. (2012). Harmanlanm, ö renme yönteminin lise ö rencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumlar,na etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp E itim Fakültesi Dergisi*, 19, 56-68.
- Y,ld,r,m, A. ve im ek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel ara t,rma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yay,nc,l,k.
- Y,lmaz, M., Gündüz, E., Diken, E. H. ve Çimen, O. (2017). The Analysis of Biology Topics in the 8th Grade Science Textbook in Terms of Scientific Content. *Erzincan Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 17-35.
- Y,lmaz, Ö. (2017). Etkile imli s,n,f ortam,nda biçimlendirici de erlendirme ve dönüt: Mobil teknoloji kullan,m,. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1832-1841.
- Yin, Y., Tomita, M. K., & Shavelson, R. J. (2013). Using formal embedded formative assessments aligned with a short-term learning progression to promote conceptual change and achievement in science. *International Journal of Science Education*, 36, 531-552.

Extended Abstract

Introduction

This study aimed at examining biology teachers' practices of the 'identifying learning gap' element meaning the difference between students' existing situation and targeted one.

To reach this aim, the following research questions guided the current study:

1. What methods do biology teachers use to determine students' pre-existing knowledge and alternative conceptions.
2. What methods do they exploit to identify students' individual characteristics that may affect their learning?
3. What methods do they employ to elicit students' learning during the lesson or at the end of the lesson

Two of the most important factors affecting students' learning achievements are 'adjusting the teaching in regard to learners' needs' and 'giving the feedback through learning gaps' (Walberg, 1984). This means that teachers should identify the learning gaps to plan their lessons throughout students' needs. This is a significant pre-request for biology lessons in that students have many biology-related alternative concepts (Tekkaya et al., 2000). For this reason, teachers' practices of the 'identifying learning gap' element maybe an important data source to improve the quality of education through in-service and pre-service education. Because none of earlier studies have focused on biology teachers' practices of 'identifying learning gap' element, the current study purposed to fill in an important gap in the related literature.

Method

Semi-structured interviews were conducted with 27 biology teachers drawn from various schools in the city of Erzurum. Biology teachers' responses to interview protocols were exposed to content analysis. The sample of the current study was selected through convenient sampling method. All biology teachers under investigation depicted that they used formative assessment in their instructions.

Results and Discussion

Majority of the biology teachers ($f=23$) addressed that they checked their students' pre-existing knowledge. This means that they seem to have been aware of the students' pre-existing knowledge. However, they explained that they focus on their pre-existing knowledge during the lesson. This indicates that they tended to limitedly handle formative assessment in planning their lessons. The most common method they used for eliciting students' pre-existing knowledge is to 'randomly asking verbal questions to students'. This means that the biology teachers focus on the average students. On the other hand, they tended to disregard individually assessment and to conduct their assessments without any lesson plan. Indeed, the fact that students may have varied learning gaps, requires to plan formative assessment methods in practicum (Herman & Heritage, 2007). Few biology teachers viewed their own methods in assessing students' pre-existing knowledge ($f=4$) as satisfactory. This may appear the biology teachers' support needs in identifying students' pre-existing knowledge and learning gap.

Another important issue is related to take alternative conceptions into consideration in terms of the lesson plan and instruction. The biology teachers addressed several reasons for not handling students' alternative conceptions within their lesson plans and instructions; time-problem ($f=12$), inability to use relevant methods ($f=9$) and no need ($f=6$).

Most of the biology teachers recruited a few assessment methods during or after the lesson ($f=25$), but they were limited to test exams ($f=14$), and open-ended verbal questions ($f=11$). This may stem from a lack of complementary assessment or easily accessible test materials (Karaku & Kösa, 2009) or anxiety of a nation-wide high-stake university exam (Singh, 1999). As a matter of fact, Singh (1999) states that teachers are the experts in test questions because of the current exam system. For this reason, they always persist in their existing assessments whatever newly released curricula need to change their assessment styles. However, such tests and assessment do not provide a comprehensive and detailed information for ongoing learning/teaching (Heritage & Bailey, 2006).

Because they tended not to save their assessment results, it can be deduced that they had pitfalls at integrating their assessments into the next lesson plans. However, formative assessment suggests that the learning gap for each student should be specific in the lesson plans (Herman & Heritage, 2007). That is, the biology teachers under investigation were unable to serve the learning gap within the formative assessment in that they implemented it at the end of the lesson or during lesson continuum. This may result in jumping into the next lessons without taking the learning gap into consideration. Over half of the biology teachers ($f=14$) reported that they took students' learning styles and intelligences into account while planning the lessons. However, they stated that they did not use any methods to determine these characteristics of students but they learned by informal observation over time. This method cannot be very useful when it is considered that there are crowded classes and the course is 4 hours a week.

The results revealed that the biology teachers under investigation had deficiencies at comprehending the 'identifying learning gap' element within the formative assessment. Moreover, they possessed some pitfalls at planning their lessons by considering learning gaps, alternative conceptions and individual learning features. This may result from biology teachers' habits of their instructional styles, e.g., teacher-centered education (Heritage, 2007). Also, this may stem from an inability to fully integrate formative assessment into the teaching processes. The fact that teachers' professional development of an effective formative assessment requires to last at least 50 hours in practicum (Darling-Hammond et al., 2009) emerges a need for in-service education concerning the formative assessment. The current study suggests to practically use the formative assessment methods through pre-service education courses. Given the teachers' workloads, the current study recommends to create an open-access material pool of formative assessment for teachers.