



Fizik Öğretmen Adaylarının MEB'nca Önerilen 10. Sınıf Fizik Ders Kitabına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesiⁱ

Nevzat Kavcarⁱⁱ, Gülbin Özkanⁱⁱⁱ, Gizem Arıkan^{iv}, Serap Kaya Şengören^v

Araştırmada, fizik öğretmen adaylarının 2007 Ortaöğretim Fizik Programına göre hazırlanan ve MEB'nca önerilen Fizik 10 ders kitabını tanıma yollarının, tanıma durumlarının, tanıma derecelerinin, fizik programının tümünü ve 10. sınıf fizik programını tanıma durumlarının belirlenmesi ve kitaba ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 ve 2010-2011 öğretim yıllarında öğrenim gören 68 son sınıf öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel ve nitel veri toplama aracı, Croanbach α güvenilirlik katsayısı 0,92 olan 131 maddelik ders kitabı değerlendirme ölçeği ve açık uçlu sorulardan oluşan ankettir. Nicel verilerin betimsel analiziyle Fizik 10, bütünsel ve yedi alt boyutu açısından iyi olarak değerlendirilmiş, nitel verilerin içerik analiziyle öğretmen adaylarının Fizik 10'a yönelik olumlu/olumsuz düşünceleri ve Fizik 10'un uygulanmasına yönelik yaşanan güçlükler ortaya konulmuştur. Fizik 10'un etkinlik temelli ve öğrenci merkezli olması, güncel yaşam bağlantıları ile bilimsel bilgiye ve bilimin doğasına önem vermesi olumlu bulunmuştur. Modern Fizik ünitesinin başlangıç düzeyinde verilmesi, Fizik 10 kitabının özellikle ölçme değerlendirme yönüyle geliştirilmesi, fizik öğretim programı ile ders kitaplarının niteliğine yönelik araştırmaların; öğretmenler, öğretmen adayları ve alan eğitimcilerinin görüşlerinden de yararlanılarak yapılması ve araştırma sonuçlarının öğretmenlerle paylaşılması önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Fizik öğretmen adayları, Ortaöğretim Fizik Programı, ders kitabı, kitap değerlendirme, öğretmen adayları görüşleri.

Giriş

Eğitim-öğretim etkinliklerinin yürütülmesinde ders kitaplarının kullanımı ve bu nedenle kitapların bilimsel açıdan incelenmeleri önemlidir. Aşağıda, ders kitaplarının temel özellikleri ile işlevleri, ulusal ve uluslararası alan yazını örnekleriyle ortaya konulmaya çalışılmış; ders kitabı değerlendirme çalışmaları da fizik ders kitaplarıyla sınırlı tutulmuştur. Aralarındaki ayrılmaz ilişki nedeniyle kitap incelemeleri, öğretim programı bağlamında ele alınmıştır. Ders kitabı inceleme konusunda uluslararası alanda kabul

ⁱ Bu çalışmanın bir bölümü Türk Fizik Derneği 28. Uluslararası Fizik Kongresi (TFD-28)'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur; 6-9 Eylül 2011, Bodrum-Türkiye.

ⁱⁱ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi, nevzat.kavcar@deu.edu.tr

ⁱⁱⁱ Arş. Gör., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi, gozkan@yildiz.edu.tr

^{iv} Lisans Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi, gizem.arikann@hotmail.com

^v Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi, serap.kaya@deu.edu.tr

görmüş yöntemlere ve yaklaşımlara değinilmemiştir; Swanepoel (2010)'in ayrıntılı çalışması bu açıdan önem taşımaktadır. Öte yandan, ders kitabı inceleme örnekleri, ilgili öğretim programlarına paralel biçimde; 2007 Ortaöğretim Fizik Programı (OFP) öncesi, 2007 OFP dönemi ve 2013 OFP dönemi olarak sınıflanarak sunulmuştur.

Ders kitabı, öğretim programında yer alan kazanımlar doğrultusunda hazırlanan, belirli ölçülere göre incelendikten sonra öğretmen ve öğrencilere temel kaynak olarak önerilen bir kitaptır (Oğuzkan, 1993; Ünsal ve Güneş, 2004). Eğitim ve öğretim etkinliklerinin planlanmasında, uygulanmasında, değerlendirilmesinde ve geliştirilmesinde ders kitaplarının önemli bir yeri bulunmaktadır (Güzel, Oral ve Yıldırım, 2009). Öğretim yardımı ve öğrenme deneyiminin bir parçası olarak ders kitaplarının kullanımı oldukça yaygındır (Issitt, 2004). Swanepoel (2010)'e göre, ders kitaplarının incelenmesi araştırmalar ve görüşler için seçenekler sunar; araştırmacılar, ders kitaplarının hangi özelliklerinin öğrenmeye katkı koyduğunu belirlerler.

Araştırmalar, ders kitaplarının öğretim sürecinin önemli bir parçasını oluşturduğunu; bu nedenle hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin gereksinim ve beklentilerini karşılayacak biçimde düzenlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Ogan-Bekiroğlu, 2007). Güzel ve Adıbelli (2011)'ye göre, öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenlerin ders kitaplarını inceleyebilecek yeterli bilgi ve beceriye sahip olacak şekilde eğitilmeleri gerekmektedir. Ellis (1997), öğretmenlerin doğru, sistematik ve kavramsal anlayışla dersi yürütmelerinde bir öğretim geci olarak ders kitabının yardımcı olduğunu ileri sürmektedir. Ders kitapları, konuya yönelik öğrenme hedeflerini, önemli kavramları ve öğrenme etkinliklerini sunar, bu nedenle öğretim programının bir rehberidir (Trowbridge ve Bybee, 1996, s. 342).

Ülkemiz ortaöğretim fizik programlarında 1985, 1992 ve 1996 yıllarında kimi düzenlemeler yapılmıştır; ancak, bu düzenlemelerin üniteler, konular ve bunların yıllara dağılımı düzeyinde kaldığı bilinmektedir. Program geliştirme ilkeleri doğrultusundaki ilk fizik programı taslağı, MEB'na bağlı EARGED (1998) tarafından gerçekleştirilmiştir. Program bütünlüğü ve sistematığı açısından eksik yanları olmakla birlikte, son 15 yılda ülkemizdeki alan eğitimi çalışmaları bağlamında, ortaöğretim fiziğinin değişik konularına yönelik olarak birçok program geliştirme çalışması da yapılmıştır (İsen ve Kavcar, 2006; Kaya ve Kavcar, 2004; Kalem, Tanel ve Çallica, 2004; Sarıay ve Kavcar, 2009; Yalçın ve Kavcar, 2010).

2004-2005 öğretim yılında başlanarak liselerin dört yıla çıkarılmasına paralel olarak fizik öğretim programında, üç yılda okutulan konuların dört yıla yayılması biçiminde bir değişikliğe gidilmiştir. Bu uygulamanın önemli eksik yanlarından birisinin, hangi nedenle olursa olsun öğretmenlerin program değişikliği sürecine yeterince katılamamalarıdır (Yalçın vd., 2008). Knapp ve Peterson (1995)'a göre, öğretim programlarının en temel başarısızlık nedenleri arasında, yapılan değişikliklerde öğretmenlerin görüş ve inançlarının dikkate alınmaması gelmektedir. 2004-2006 arasındaki iki yıllık süreçte program değişiklikleri bağlamında yaşanan gelişmeleri belirlemek amacıyla İzmir'deki fizik öğretmenleriyle bir çalışma yürütülmüştür (Yalçın vd., 2008). Aynı konuda fizik öğretmen adaylarıyla da bir çalışma yapılmış, onların görüşleri belirlenip fizik öğretmenlerinin görüşleriyle karşılaştırılmıştır (Özdemir vd., 2011; Yıldırım vd., 2008).

Ders kitabı, eğitim sistemimizin temel girdilerinden olan öğretim programının işleyişinde önemli bir görev üstlenir; ders kitabı değerlendirmesi, yalnızca uygun kitap seçimine yönelik değildir; bu bilgiler, kitapların daha nitelikli yazılmasına da ortam hazırlar (Kılıç ve Seven, 2003:175). 2007 OFP'nın uygulamaya girdiği 2008 yılından önce kullanılan fizik ders kitaplarını değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Demir vd. (2009), MEB'nin 2007 basımı 9. sınıf fizik ders kitabını, bir değerlendirme ölçeği kullanarak fizik öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda incelemişlerdir. Güzel, Oral ve Yıldırım (2009), MEB'nin 2005 basımı 10. sınıf fizik ders kitabını, bir değerlendirme ölçeği kullanarak fizik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda inceleyerek kimi düzeltme önerilerinde bulunmuşlardır. Ogan-Bekiroğlu (2007), ortaöğretim fizik ders kitaplarını değerlendirmek amacıyla bir ölçek geliştirmiş; 2004-2005 öğretim yılında MEB'nca okutulması uygun bulunan, altısı 9. sınıf, ikisi 10. sınıf ve üçü 11. sınıf olmak üzere resmi ve özel basım toplam 11 fizik kitabının uygunluğunu fizik öğretmen adaylarının görüşleri aracılığıyla araştırmış, kitapların içeriklerinde anlatım, dil ve öğretim yöntemleri ile tasarımlarında da görsel özellikler açısından eksiklikler belirlemiş; kullandığı ölçme aracında yer alan ölçütlerin fizik kitaplarının analizinde bir temel oluşturabileceğini, yalnız MEB'nca değil aynı zamanda fizik öğretmenleri ve başka

ülkelerden ders kitabı değerlendiricilerince de kullanılabileceğini, dahası bu ölçütlerin fizik dışında başka alanlara da uyarlanabileceğini belirtmiştir.

2007 Ortaöğretim Fizik Programı-9. Sınıf Fizik Öğretim Programı (MEB, 2007) doğrultusunda hazırlanan Fizik 9 ders kitabına (Kalyoncu vd., 2009) yönelik çok az sayıda araştırma bulunmaktadır. Fizik 9 için ayrıntılı iki çalışma, İzmir'deki fizik öğretmenleriyle (Şengören vd., 2010) ve fizik öğretmen adaylarıyla (Tanel vd., 2010; 2013) gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, kitap inceleme dersi kapsamında öğretmen adaylarının hazırladıkları Fizik 9 kitabını inceleme çalışmaları rapor biçimine dönüştürülerek (Kavcar, Şengören ve Tanel, 2010) kitap editörü ile yazarlarına, fizik eğitimcilerine ve MEB yetkililerine iletilmiştir. Aktamış vd. (2010), Fizik 9 ders kitabını deney türleri ve bilimsel süreç becerileri açısından incelemişlerdir. Arslan, Tekbıyık ve Ercan (2012), Fizik 9 ders kitabını öğretmen görüşlerine göre değerlendirmişler; öğretmenlerin ders kitaplarına ilişkin düşüncelerinin cinsiyet, görev yaptıkları okul türü, unvan ve mesleki kıdemlerine göre değişmediği ortaya konulmuştur.

Çepni, Ayvacı, Şenel Çoruhlu, Yamak (2014), 2013 yılında yapılan güncellemelere uygun olarak hazırlanan 9. sınıf fizik ders kitabının öğretim programında yer alan kazanımlara ve kazanımlar kapsamındaki sınırlamalara uygunluğunu araştırmışlardır. Kitap inceleme dersi kapsamında öğretmen adaylarının hazırladıkları ve 2013 OFP'na uygun Fizik 9 ders kitabını inceleme çalışmaları, rapor biçimine dönüştürülerek (Kavcar, 2014) kitap editörü ile yazarlarına, fizik eğitimcilerine ve MEB yetkililerine iletilmiştir.

2007 Ortaöğretim Fizik Programı-10. Sınıf Fizik Öğretim Programı (MEB, 2007) doğrultusunda hazırlanan Fizik 10 ders kitabı (Kalyoncu vd., 2010), bir kitap değerlendirme ölçeği (Ogan-Bekiroğlu, 2007) kullanılarak, öğretmen adaylarının görüşleriyle (Kavcar vd., 2011) ve fizik öğretmenlerinin görüşleriyle (Şengören vd., 2011) incelenmiştir. Fizik öğretmenlerinin 10. sınıf fizik ders kitabını kullanma durumları ve kitaba ilişkin değerlendirmeleri belirlenmiş; bu görüşler öğretmenlerin çalışmakta oldukları okul türü, hizmet içi eğitim programına katılma durumu ve kitabı kullanma durumu değişkenleri açısından incelenmiştir. Öğretmen adaylarının görüşleri ise bu çalışmada ele alınacaktır. Ek olarak, kitap inceleme dersi kapsamında öğretmen adaylarının hazırladıkları Fizik 10 ders kitabını inceleme çalışmaları, rapor biçimine dönüştürülerek (Kavcar ve Şengören, 2011) kitap editörü ile yazarlarına, fizik eğitimcilerine ve MEB yetkililerine iletilmiştir.

2007 Ortaöğretim Fizik Programına uygun Fizik 10 kitabının öğretmen görüşleri ve/ya da öğretmen aday görüşleri doğrultusunda nicel ve nitel değerlendirilmesine yönelik olarak yayımlanmış, kitabın bütününe kapsayan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Öte yandan, Bahçıvan ve Eraslan (2011)'in çalışmalarında, Fizik 10'un yalnızca Modern Fizik ünitesi bilimsel okuryazarlık, içeriğin uygunluğu ve öğretimsel yaklaşım açılarından ayrıntılı tartışılmıştır.

Bu çalışmada, 2007 Ortaöğretim Fizik Programıyla da bağlantılı biçimde ve Fizik 10 ders kitabına yönelik olarak, öğretmen adaylarının görüşleri alınmış, bu yolla önümüzdeki yıllarda daha nitelikli ders kitapları hazırlanmasına, kullanılmakta olan kitapların daha da geliştirilmesine ve kitapların daha etkili kullanılmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, İzmir ilindeki bir devlet üniversitesinde okumakta olan fizik öğretmen adaylarının Fizik 10 ders kitabına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve bu görüşler ışığında kitabın niteliğinin geliştirilmesi için öneriler ortaya konulmasıdır.

Araştırmanın Problemi

Fizik öğretmen adaylarının 2007 Ortaöğretim Fizik Programına uygun Fizik 10 ders kitabına ilişkin görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Alt Problemleri

1. Öğretmen adaylarının Fizik 10'un düzeyine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Öğretmen adaylarının Fizik 10'a yönelik olumsuz düşünceleri/önerileri nelerdir?
3. Öğretmen adaylarının Fizik 10 kitabının uygulanmasına yönelik düşünceleri/önerileri nelerdir?

4. Öğretmen adaylarının Fizik 10'a yönelik olumlu düşünceleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma nicel ve nitel araştırma yöntemlerine dayalı tarama modelindedir (Karasar, 2013). Fizik 10 ders kitabını bütünsel ve alt boyutlarıyla ele alan ölçek ile kitabı tanıma yollarına, tanıma durumlarına ve tanıma derecelerine ilişkin veriler nicel yönden; kitaba yönelik olumlu ve olumsuz düşünceler ile önerilerle yönelik veriler de nitel yönden değerlendirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmaya 2009-2010 ve 2010-2011 öğretim yıllarında 5. sınıfta okuyan ve Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi dersini alan toplam 68 fizik öğretmen adayı katılmıştır.

Bilindiği gibi, okullarda okutulacak ders kitaplarının niteliğine yönelik olarak; kitap editörü, kitap yazarları, alanın eğitim uzmanları, dersi okutan öğretmenler yanında kitabı okuyacak öğrencilerin de görüşlerinin alınması, sağlıklı bir değerlendirme için izlenen ve önerilen yöntemlerden biridir. Araştırmanın örneklemini oluşturan fizik öğretmen adayları ise öğretim yöntemleri ve teknikleri, ders gereci tasarımı, genel ve alanın öğretim programı, deney tasarımı, okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması ile konu alanı kitap inceleme (KADKI) dersini almış, öğretmenlik diploması aşamasında bulunmaktadır. Gerek Fizik 10'a yönelik bu çalışmada, gerekse Fizik 9, 11 ve 12 için hem öğretmenlerle hem de öğretmen adaylarıyla yürütülen çalışmalarda (Şengören vd., 2010; Tanel vd., 2010; 2013; Kaya Şengören, Dönmez, Çınar ve Kavcar, 2012; Kavcar, 2012; Kavcar, Çınar, Dönmez ve Kaya Şengören, 2012; Arıkan, Karataş, Şengören, Kavcar, 2013; Kavcar, Kırık, Kaplan, Şengören, 2013), öğretmen adaylarının öğretmenlere göre daha bilimsel, ayrıntılı, tutarlı ve çok sayıda veri ortaya koydukları gözlenmiştir. Ayrıca, 2007 OFP'na uygun ders kitaplarını sürekli ve ara sıra kullanan öğretmenlerin oranlarının % 30'u geçmediği de anlaşılmaktadır. Öğretmenler değişik gerekçelerle öğretim programına uygun ders kitaplarını kullanmamakta, dahası büyük bir oranda OFP'nı benimsememektedirler. Öte yandan, öğretmen adaylarıyla başarılı bir biçimde yürütülmüş başka kitap değerlendirme çalışmaları bulunmaktadır (Ogan-Bekiroğlu, 2007; Özdemir vd., 2011; Yıldırım vd., 2008; Demir vd., 2009).

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, "Fizik Öğretmen Adaylarının Ortaöğretim 10. Sınıf Fizik Ders Kitabına İlişkin Görüşleri Anketi" kullanılmıştır. Anket; Kitap Değerlendirme Ölçeği (KDÖ) ve Fizik 10'u tanımaya yönelik seçenekli üç soru, ortaöğretim fizik programını ile 10. sınıf fizik programını tanımaya yönelik seçenekli bir soru, Fizik 10'un üç açıdan genel değerlendirilmesine yönelik açık uçlu soruları içeren ek sorular olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

Ogan-Bekiroğlu (2007) tarafından hazırlanan KDÖ, altı seçenekli Likert tipinde 131 maddeden oluşan bir ölçektir ve Cronbach α güvenilirlik katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur (Şengören vd., 2010; Tanel vd., 2010; 2013). KDÖ, ders kitabı değerlendirilmesine yönelik yedi alt boyut içermektedir: Fiziksel özellikler (14 madde; $\alpha = 0,90$), içerik (37 madde; $\alpha = 0,97$), anlatım ve dil (9 madde; $\alpha = 0,94$), etkinlikler (21 madde; $\alpha = 0,97$), öğretimsel destek (21 madde; $\alpha = 0,98$), düzenleme (16 madde; $\alpha = 0,94$), görseller ve gösterimler (13 madde; $\alpha = 0,96$). Nitel veri toplama aracı olarak açık uçlu sorular kullanılmıştır. Açık uçlu sorular öğretmen adaylarının Fizik 10'a ve kitabın kullanımına yönelik olumlu ve olumsuz düşüncelerini aktarmalarını sağlamıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, KDÖ sonuçları için frekans tablosu ve betimsel istatistik, açık uçlu sorular için içerik analizi kullanılmıştır.

Açık uçlu sorulara verilen yanıtlardan elde edilen verilerin içerik analizi sonucu, öğretmen adaylarının görüşleri olumsuz ve olumlu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Olumsuz görüşler ise doğrudan kitaba yönelik ve kitap dışı etkenlere yönelik olarak ayrılmış ve önerilerle birlikte verilmiştir. Bu olumlu ve olumsuz görüşler ayrıca kendi içlerinde alt kategorilere ayrılarak sunulmuştur.

Bu kategoriler belirlendikten sonra üç araştırmacı da yanıtları birbirinden bağımsız olarak okuyarak görüşlerin hangi kategorilere girdiklerini belirlemişlerdir. Değerlendirme sonrasında her araştırmacının

kategori belirlemeleri arasındaki uyum katsayısı 0, 89 olarak bulunmuştur. Bu değer, araştırma kapsamında yapılan değerlendirmenin güvenilir olduğunu göstermektedir (Fraenkel ve Wallen, 1996: 164).

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri ve problemlere yönelik bulgular sırasıyla verilmiştir. Veriler nicel ve nitel yöntemlerle elde edildiği için bulgular da ikiye ayrılarak sunulmuştur.

Nicel Bulgular

Fizik öğretmen adaylarının Fizik 10 kitabını tanıma yolları Tablo 1’de görülmektedir. 68 öğretmen adayından 64’ü KADKI, 37’si de fizik öğretim yöntemlerinin işlendiği derslerde aynı zamanda ortaöğretim ders kitaplarını tanıma fırsatı bulduklarını belirtmektedirler; buna göre Fizik 10 ders kitabını tanıma en etkili yol kitap inceleme dersidir.

Tablo 1. Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik 10 Kitabını Tanıma Yolları

Fizik 10 kitabını tanıma yolu	Öğretmen adayı sayısı
Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi (KADKI)	64
Özel Öğretim Yöntemleri I-II dersleri	37
Öğretmenlik Uygulaması dersi	21
Okulda ya da dershanede ders verme	4
Özel ders verme	7

Fizik öğretmen adaylarının Fizik 10 kitabını tanıma durumları Tablo 2’de görülmektedir; adayların çoğu kitaptaki tüm üniteleri tanımaktadır. Bu durum kitaba ilişkin gerçeğe yakın değerlendirme yapabilmek açısından olumlu sayılabilir.

Tablo 2. Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik 10 Kitabını Tanıma Durumları

Fizik 10 kitabını tanıma durumu	Öğretmen adayı sayısı
Kitabın yalnız bir ünitesi	-
Kitabın birkaç ünitesi	21
Kitabın tümü	47
Toplam	68

Fizik öğretmen adaylarının Fizik 10 kitabını tanıma dereceleri Tablo 3’te görülmektedir; adayların yarıya yakını kitabı iyi derecede tanıdıklarını belirtmektedirler. Öğretmen adaylarının 1-5 puan aralığına göre 3,76 olan ortalama tanıma derecelerine dayanarak, grubun ders kitabını iyi derecede tanıdıklarını düşündükleri söylenebilir.

Tablo 3. Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik 10 Kitabını Tanıma Dereceleri

Kitabı tanıma derecesi		Öğretmen adayı sayısı
Not (1-5)	Aralık (0-100)	
1	0-20	-
2	21-40	4
3	41-60	18
4	61-80	36
5	81-100	10
Toplam		68

Fizik öğretmen adaylarının Ortaöğretim Fizik Programını tanıma dereceleri Tablo 4'te görülmektedir. Öğretmen adaylarının yaklaşık % 60'ı hem fizik öğretim programını genel özellikleriyle tanıdığını hem de 10. sınıf fizik programını tanıdığını belirtmişlerdir.

Tablo 4. Fizik Öğretmen Adaylarının Ortaöğretim Fizik Programının Genel Özelliklerini ve 10. Sınıf Programının Özelliklerini Tanıma Durumları

Tanıma Durumları	Öğretmen adayı sayısı
Programı genel özellikleriyle tanıma	18
10. sınıf programını tanıma	9
Her ikisi birden tanıma	41
Toplam	68

Araştırmanın birinci alt problemi, “Öğretmen adaylarının Fizik 10’un düzeyine ilişkin görüşleri nelerdir?” olup bunu yanıtlamak için yapılan betimsel istatistik sonuçları Tablo 5’te verilmiş; KDÖ’nin bütünü ve yedi alt boyutu için madde sayıları, puan aralıkları, ortalama puanlar ile verilen yanıt puanlarının ortalamaları ve değerlendirme sonucu gösterilmiştir. Değerlendirmede, KDÖ puan aralıkları eşit beş aralığa bölünerek düzeyler *çok zayıf, zayıf, yeterli, iyi, çok iyi* olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 5. KDÖ’ne Verilen Yanıtların Betimsel İstatistik Sonuçları

Kitap ve Alt Boyutlar	Madde sayısı	Puan aralığı	KDÖ’ne göre ortalama puan	Öğretmen adaylarının yanıtlarının ortalaması	Değerlendirme sonucu
Kitabın geneli	131	0-655	327,5	441,2	İyi
1. Fiziksel Özellikler	14	0-70	35	48,3	İyi
2. Kitabın İçeriği	37	0-185	92,5	115,3	İyi
3. Anlatım ve Dil	9	0-45	22,5	32,1	İyi
4. Etkinlikler	21	0-105	52,5	79,5	İyi
5. Öğretimsel Destek	21	0-105	52,5	63,8	İyi
6. Düzenleme	16	0-80	40	52,2	İyi
7. Görseller/Gösterimler	13	0-65	32,5	45,9	İyi

Tablo 5’te görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının ders kitabına verdikleri ortalama puanlara göre adaylar, beşli değerlendirme ölçeğinde bütünsel açıdan ders kitabını *iyi* derece ile ve ayrıca tüm yedi alt boyut için de kitabı *iyi* olarak nitelendirmişlerdir.

Nitel Bulgular

Bu bölümde, öğretmen adaylarının Fizik 10 ders kitabına yönelik düşüncelerinin ayrıntılarına ulaşabilmek için sorulan açık uçlu soruların analizleri alt problemlerle birlikte verilmiştir.

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Öğretmen adaylarının Fizik 10’a yönelik olumsuz düşünceleri/önerileri nelerdir?” olup bunu sınamak için yapılan içerik analizinin sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Fizik 10 Kitabına Yönelik Olumsuz Düşünce ve Önerileri (f: Frekans)

Düşünce	f	Toplam
1. Konu sıralaması uygun değil	5	29
2. Sıralamada matematik kullanımı dikkate alınmalı/Konu anlatımı fazla sözel	2	
3. Etkinlik ve deneyler konuların başında verilmeli	1	
4. Modern Fizik ünitesi verilmemeli	9	
5. Modern Fizik ünitesi dalgalar ünitesinden sonra verilmeli	4	
6. Modern Fizik başlangıç düzeyinde verilmeli	5	
7. Ünite başında, ‘Neler öğrendik?’ kısmı olmalı	3	
1. Konu başlıkları net belirtilmemiş	11	32
2. Etkinliklerin amacı belirtilmiyor/Etkinliklerin başlıkları ipucu vermiyor	6	
3. Kavramlar net verilmemiş;konu içinde anlatılmak istenenler net değil; konu sınırları net değil	9	
4. Öğrenci için bir başvuru kitabı niteliği taşıyor	2	
5. Etkinlik sonuçlarının nedenleri açıklanmamış	3	
6. Üniteler birbiriyle ilişkilendirilmemiş	1	
1. Bağıntı çıkarımı eksik	1	48
2. Bağıntılar yeterince belirtilmemiş	6	
3. Anlatım yüzeysel/yetersiz	8	
4. Birimler, çeviriler ve simgeler yeterince açıklanmamış	4	
5. Konu anlatımı eksik	5	
6. Konu anlatımı dağınık (ilişki az/bağ yok)	4	
7. Kavram haritalarına, kavram karikatürlerine ve kavram ağına yer verilmemiş	9	
8. Konu sonu özeti olmalı	3	
9. Konular yakından uzağa ilkesiyle verilmeli	2	
10. Senaryoların işlevi yok	1	
11. Kimi yazım yanlışlarının bulunması	3	
12. Kavram yanlışları giderilmiyor	1	
13. Kimi yerlerde yabancı sözcüklerin Türkçe okunuşları yer almıyor	1	

1. Kitabın dili öğrenci düzeyinin çok altında	5	67
2. Kitap okul türlerine göre farklı düzeylerde düzenlenmeli (Meslek liselerinin seçmeli fizik dersi için uygun değil)	6	
3. Etkinlikler öğrenci düzeyine hafif geliyor	7	
4. Kitap meslek liseleri için uygun	1	
5. Kitap meslek liseleri için uygun değil	1	
6. Günlük yaşamdan verilen örnekler öğrenci düzeyinin altında/öğrenci düzeyine uygun değil	5	
7. Sorular çok basit ve yüzeysel	7	
8. Araştırma ödevleri öğrenci düzeyinin üstünde	4	
9. Etkinliklerin zorluk düzeyleri dengesiz	8	
10. Öğrencilerin fiziğe olan ilgileri göz önünde bulundurulmalı	2	
11. Senaryoların düzeyi ve niteliği düşük; artırılmalı	6	
12. Kitap öğrenci düzeyine uygun değil	6	
13. Okuma parçaları öğrenci düzeyinin altında	5	
14. 'Püf noktaları', 'Meraklısına' gibi bölümler eklenmeli	1	
15. Problem çözme becerisini sınamıyor	2	
16. Modern Fizik ünitesinde düşünce deneyleriyle problemlerin düzeyi uyumlu değil	1	
1. Konu yoğunluğu çok fazla	2	32
2. Konu yoğunluğu çok az	3	
3. Basit etkinlikler çıkarılmalı	4	
4. Gereksiz ayrıntılar var	4	
5. Etkinlikler geliştirilmeli, yüzeysel geçilmemeli	3	
6. Etkinlikler basitten karmaşığa verilmemiş	2	
7. Performans ödevleri çok ayrıntılı	2	
8. İşlevsiz etkinlikler var	5	
9. Bazı etkinlikleri sınıfta yapmak zor	1	
10. "Çok sayıda gereksiz hikaye var."	1	
11. Paragraflar çok uzun	4	
12. "Hikaye yerine güncel örnekler verilmeli."	1	
1. Değerlendirme soruları içerikle uyumsuz	1	47
2. Örnekler kolay, konu sonu sorularının çözümüne yönelik değil	2	
3. Ünite başlarında yalnızca bilişsel alan hedefleri var	1	
1. Deneyler anlaşılır değil	1	
2. Gereğinden fazla proje var	1	
3. Proje ödevleri ve deneyler bireysel farklılığa önem vermiyor	5	

1. Uygulama ve çalışma soruları yeterli sayıda değil	13	82
2. Örnekler, araştırma ödevleri yetersiz/az	17	
3. Etkinlikler çok fazla/ araştırılabilir bölümü çok fazla	14	
4. ÖSYM'nin başvuru kaynağı olduğunu hissettirecek örnek soru çeşitliliği olmalı	1	
5. Çözümlü örnek sayısı az	11	
6. Senaryolar ilgi çekmiyor	3	
7. Bilim insanlarının yaşamları ve çalışmaları kitabın sonunda değil, ilgili konu içinde yer almalı	3	
8. Hazırlık çalışmalarına yer verilmemiş	3	
9. Senaryolar geliştirilebilir	2	
10. Örnekler tek tip	1	
11. "Etkinliklerden sonra örnek problem çözülerek problem çözme becerileri geliştirilmeli."	1	
12. "Etkinlik adları etkinliğin içeriğiyle ilişkili olacak şekilde değiştirilmeli."	2	
13. Kimi etkinlikler bilimsel ciddiyetten uzak	1	
14. Test teknikleri soru çeşitliliğinden yoksun	5	
15. Öğrencilerin hazırbulunuşluklarını ölçecek etkinlikler yok	2	
16. Etkinlikler geliştirilmeye elverişli değil	1	
17. Problemlerde verilen kimi büyüklükler gerçek değer aralıklarıyla örtüşmüyor	2	
1. Kitabın kapağı daha ilgi çekici olmalı	8	58
2. Kağıt ve baskı kalitesi artmalı	9	
3. Renkler soluk	2	
4. Not tutmak için sayfalarda uygun boşluklar bulunmaması	2	
5. Kitabın sonuna 'Dizin' eklenmeli	1	
6. Önemli tanımlar ve bağıntılar belirgin değil, vurgulama yapılmalı	17	
7. Baskı ilgi çekici olmalı	3	
8. Resimlerin altında gerekli açıklama yok	4	
9. Resimler net değil	4	
10. Bazı ünitelerde yazılar sıkışık	1	
11. İçindekiler kısmı kullanışlı değil (alt başlıklar da bulunmalı)	3	
12. Renkler ilgi çekmiyor. "Daha canlı enerjik renkleri içeren bir kitap olmalı."	1	
13. "Kitabın arkasında sayısal yanıtli soruların çözüm yolu da yer almalıdır."	1	
14. Şekillere numara verilmemiş	1	
15. İlgi çekici fotoğraflar olmalı	1	
1. Öğrenci performansına dayalı oluşu ölçme değerlendirmede zorluğa yol açıyor	1	7
2. Ölçme değerlendirmeye yönelik ölçütler kitabın içinde yer almıyor	2	
3. Problemlerin yanında yorum yapılacak sorular da yer almalı	1	
4. Ölçme değerlendirme yaklaşımı eksik kalmış	2	
5. "Öğretim programında yer alan tutum ve değer kazanımlarına ulaşıp ulaşılmadığı belirlenememektedir."	1	

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “*Öğretmen adaylarının Fizik 10 kitabının uygulanmasına yönelik düşünceleri/önerileri nelerdir?*” olup bunu sınamak için yapılan içerik analizinin sonuçları Tablo 7’de verilmiştir. Bu alandaki düşünceler, doğrudan kitabın kendisiyle değil, kitap dışı olumsuz etkenlerden kaynaklanan güçlüklerle ilgilidir.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Fizik 10’un Uygulanmasına Yönelik Yaşadıkları Güçlükler (f: Frekans)

Kategori	Düşünce	f	Toplam
1.Uygulamada okul-öğrenci koşulları	1. Kalabalık sınıflarla öğrenci merkezli eğitim yapılamıyor	2	8
	2. Okullarda etkinlikleri yapacak araç gereç yok	2	
	3. “Öğrencilerin ilköğretimden donanımlı gelmeleri gerekiyor.”	1	
	4. Kitap öğrenciyi sınıfa bağlı kılıyor	2	
	5. Öğrencinin tekrar yapmaması sarmal yapıyı işlevsiz kılıyor	1	
2. ÖSS ile uyum	1. Ders kitabı LGS-LYS ile uyumlu değil	9	17
	2. ÖSYM’nin soru yelpazesi kitap içeriğinden farklı	4	
	3. Program ve kitap içeriğine uygun olarak LGS-LYS sistemi değiştirilmeli	3	
	4. Geçmiş yıllarda LGS-LYS’de çıkan sorulara yer verilmeli	1	
3. Fizik Öğretim Programı/Sarmal yapıya uyum	1. “Öğrenme alanlarının tümünü kapsamıyor.”	1	5
	2. “Programın sarmal yapısı tam olarak yansıtılmamış.”	1	
	3. “Yapılandırmacı yaklaşıma uygun değil.”	1	
	4. Sarmal yapıyı doğru bulmama	1	
	5. Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yaklaşımı yeterince uygulanmamış	1	
4. Uygulamada destek	1. Öğretmenler yeni fizik öğretim program uygulayıcılığı eğitiminden geçirilmeli	4	39
	2. Öğretmen el kitabı/kılavuz kitap gerekli	13	
	3. Öğrenci el kitabı/çalışma kitabı gerekli	5	
	4. Konu anlatımı, projeler ve etkinlikler için animasyon, video ve CD’ler verilmeli	7	
	5. Deneyle ilgili hizmet içi eğitim verilmeli	2	
	6. Kitap için hazırlanmış site olmalı	2	
	7. Öğretmenler için yol gösterici değil/Kitap öğretmene rehberlik yapmalı (Öğretim yöntem ve teknikleri açısından)	3	
	8. Farklı öğretim yöntemleri ve öğrenme ortamlarının kullanılmaması	3	
5. Uygulamada süre	1. Etkinlikler çok fakat süre yetersiz	10	18
	2. Ders saati arttırılmalı	4	
	3. Ders saatinin az olması öğretim programını işlevsiz kılıyor	4	

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “*Öğretmen adaylarının Fizik 10’a yönelik olumlu düşünceleri nelerdir?*” olup bunu sınamak için yapılan içerik analizinin sonuçları Tablo 8’de verilmiştir. Öğretmen adaylarının olumlu düşünceleri sekiz kategoride toplanmıştır. Fizik 10 kitabının etkinliklere dayalı ve öğrenci merkezli oluşu, kitap içeriğine yönelik görüşler ile kitabın öğretim programına ve programın felsefesine uygunluğu öne çıkmaktadır.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Fizik 10 Kitabına Yönelik Olumlu Düşünceleri (f: Frekans)

Kategori	Düşünce	f	Toplam
1. Görsel/Fiziksel	1. Deney görsellerinin fotoğraflanmış olması	3	26
	2. Görsel ve fiziki yönleri olumlu	17	
	3. Renkli oluşu dikkat çekiyor	3	
	4. Not tutulabilmesi için boşluklar var	3	
2. Etkinlik temelli/Öğrenci merkezli oluşu	1. Etkinliklerin fazla oluşu	20	95
	2. Etkinliğe dayalı oluşu	9	
	3. Öğrenci merkezli	5	
	4. Konuşma ve tartışma ağırlıklı	4	
	5. Öğrenciyi sorgulatmaya çalışıyor	11	
	6. Yaparak yaşayarak öğrenmeyi destekliyor	21	
	7. Öğrenciyi aktifleştiriyor (Etkinlikler yoluyla)	18	
	8. Bilişim ve iletişim becerilerini artırıyor	4	
	9. Öğrenci bilgiyi keşfediyor	1	
	10. Öğretimi araç gereçlerle somutlaştırıyor	2	
3. Bilimsel bilgiye ve bilimin doğasına önem vermesi	1. Bilimsel bilgiyi öğretme/öğrenme yaklaşımı olumlu	2	12
	2. Önsöz, kaynakça, simgeler çizelgesi ve bilim insanlarının yaşam öyküleri var	1	
	3. Öğrencilerin bilimsel gelişmeleri keşfetmelerini /araştırmalarını sağlıyor	9	
4. Güncel yaşam bağlantıları	1. Günlük yaşamla bağlantı kurulması olumlu	25	28
	2. "Bu kitaptaki en önemli nokta yaşam temelli olması."	3	
5. İçerik	1. Araştırma ve proje ödevleri öğretici	6	76
	2. Kavram haritası vb. eğlenceli, kavraticı	1	
	3. Deney ve etkinliklerin ucuz ve basit araç gereçlerle yapılabilir olması	3	
	4. Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel kazanımları edindirmesi	4	
	5. Bütünsel ve çok yönlü gelişimi sağlıyor	4	
	6. Kitap ilgi çekiyor	3	
	7. Öğrencilere dersi sevdireyor /öğrenciler sıkılmıyor	5	
	8. Değişik öğretim yöntemlerinin kullanılması	1	
	9. Etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlıyor	11	
	10. Öğrenmeyi öğretiyor	2	
	11. Her öğrenci düzeyine uygun etkinliklerin bulunması	5	
	12. Etkinlikler ayrıntılı, anlaşılır	2	
	13. Öğrenmeleri zayıf öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırıyor	1	
	14. Kitap öğrenci düzeyine uygun	5	
	15. Etkinlikler ve araştırma bölümleri kitabın en önemli özelliği	1	
	16. Ezbere öğrenmeyi yıkması	6	
	17. Düz anlatımın sıkıcılığından kurtarması	4	
	18. Modern Fizik ünitesinin kitaba alınması önemli	1	
	19. Okuma parçaları ilgi çekiyor	1	

	20. Anlatım açık ve anlaşılır	3	
	21. Anlatım yalın	3	
	22. Kitaptaki bilgiler basitten karmaşığa sıralanmış	3	
6. Sarmal yapı	1. Kitap, öğretim programında yer alan sarmal yapıya uygun	14	25
	2. Kitabın sarmal yapıya uygun oluşu ön bilgiye katkı sağlıyor	11	
7. Programın felsefesine ve programa uygunluk	1. Yapılandırmacı öğrenme kuramı açısından kitap öğretim programının felsefesine uygun	31	46
	2. "9. Sınıf kitabına göre daha iyi hazırlanmış."	8	
	3. Öğretim programına uygun oluşu	7	
8. Ölçme/Değerlendirme	1. Ölçme değerlendirmede farklı yaklaşım ve tekniklerin kullanılıyor olması	10	11
	2. Süreç değerlendirmeye yönelik olması	1	

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Fizik öğretmen adaylarının Fizik 10 ders kitabını tanımlarında, hemen hemen tümü için KADKİ, yarıdan çoğu için Öğretmenlik Uygulaması ve yaklaşık üçte biri için de Özel Öğretim Yöntemleri derslerinin etkili olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 1). Başarılı bir fizik öğretiminin gerçekleştirilmesi doğrultusunda ortaöğretim fizik öğretim programı ile buna uygun hazırlanan ders kitaplarının incelenmesinin önemi göz önüne alındığında, hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programlarında anılan derslerin işlevlerine uygun yürütülmeleri gereği ortadadır.

Fizik öğretmen adaylarının Fizik 10 kitabını tanıma durumları incelendiğinde (Tablo 2), kitabın birkaç ünitesinden çok, kitabın tümünün tanınması, öğretmen yetiştirmede hedefe ulaşma açısından olumlu bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir. Fizik öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun Fizik 10 ders kitabını *iyi* derecede (3,76/5) tanıdıklarını düşünmeleri (Tablo 3) olumlu bulunmuştur.

Fizik öğretmen adaylarının yaklaşık % 60'ının hem 2007 Ortaöğretim Fizik Programını genel özellikleriyle tanıdığını hem de 10. sınıf programını tanıdığını belirtmeleri (Tablo 4), ders kitabının tümünü *iyi* derecede tanıma sonuçlarıyla (Tablo 2 ve 3) birleştirildiğinde, hem onların yetiştirilmeleri hem de ders kitaplarının öğretim programı ile bağlantılı incelenmesi çalışmalarında sağlıklı verilerin elde edilmesi yönünden olumlu bulunmuştur.

Kitap Değerlendirme Ölçeği (KDÖ)'ne verdikleri puanların ortalamasına göre öğretmen adayları Fizik 10 kitabını bütünsel yönden *iyi*, ayrıca kitabın yedi alt boyutunun her birini de *iyi* olarak nitelendirmişlerdir (Tablo 5). Öte yandan, araştırmanın çalışma grubunun yarısını oluşturan toplam 34 kişilik 10 grubun Fizik 10'a yönelik inceleme raporlarında (Kavcar ve Şengören, 2011), KDÖ benzeri yedi alt boyutlu bir ölçek (Kılıç ve Seven, 2003) aracılığıyla, anılan kitaba verilen ortalama puanın yaklaşık 76 olması da yapılan değerlendirmenin tutarlılığını göstermektedir. Fizik 9 kitabına yönelik öğretmen adayları ile gerçekleştirilen bir çalışmada (Tanel vd., 2010; 2013), Fizik 9 ders kitabının bütünsel yönden *iyi*, bir alt boyutta *yeterli* ve altı alt boyutta *iyi* bulunmuş olması, Fizik 10'un biraz daha nitelikli bir ders kitabı olmasının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, fizik öğretmenleriyle yapılan çalışmada (Şengören vd., 2011), KDÖ'ne verdikleri puanların ortalamasına göre öğretmenlerin Fizik 10 kitabını bütünsel yönden *yeterli*, kitabın yedi alt boyutundan beşini *yeterli*, ikisini *iyi* olarak nitelendirdikleri görülmektedir. Buna göre, aşağıda nitel verilerin incelenmesinde de görüleceği üzere, Fizik 10 kitabının olumlu yönlerinin öğretmen adaylarınca nicel ve nitel yönlerden daha tutarlı biçimde ortaya konulduğu, oysa aynı kitabın öğretmenlerce daha olumsuz bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Öğretmen adayları Fizik 10 kitabını; konu sıralaması, açıklık/netlik, anlatım, öğrenci düzeyine uygunluk, içeriğin yoğunluğu, iç uyum, deneyler/projeler, örnekler/sorular/etkinlikler, görsel/fiziksel yapı ile ölçme ve değerlendirme gibi kategoriler altında eleştirmektedirler (Tablo 6). Bunlardan önemli görülenlerin bir kısmı aşağıda tartışılmıştır.

Kitabın 'konu sıralaması', temelde Modern Fizik ünitesi yönünden uygun bulunmamakta, bu bağlamda Modern Fizik ünitesinin verilmemesi ya da Dalgalar ünitesinden sonra yer alması ve ayrıca bu ünitenin

başlangıç düzeyinde verilmesi istenmektedir. Bu konudaki değerlendirmeler, Sadoski (2001)'nin "Ders kitabında verilen bilgiler öğrencinin zihinsel gelişim düzeyine uygun olmalı, konular ise somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora bir sıra izlenmelidir." önermesi doğrultusunda yapılmalıdır. Bir öğretmen adayının, "Modern Fizik ünitesinde yer alan ışık yapısı, Michelson Morley deneyinde kırınım gibi bilgiler verilmiş. Dalga konusunu tam bilmeyen bir öğrenci bu konuyu öğrenmekte zorluk çekebilir." görüşü üzerinde tartışılabilir. Beş ünite içeren Fizik 10'un pek çok açıdan en dikkat çekici ünitesinin Modern Fizik olduğu anlaşılmaktadır (Bahçıvan ve Erarslan, 2011).

'Açıklık/netlik' bağlamında, konu başlıklarının ve etkinlik amaçlarının belirtilmemesi; 'anlatım' için kavram haritalarına, kavram karikatürlerine ve kavram ağlarına yer verilmemesi, anlatımın yüzeyselliği/yetersizliği ile bağıntıların yeterince belirtilmemiş olduğu; 'öğrenci düzeyine uygunluk' için etkinliklerin zorluk düzeylerinin dengesizliği, etkinliklerin öğrenci düzeyine hafif gelmesi ile soruların çok basit ve yüzeysel olması; 'içeriğin yoğunluğu' için işlevsiz etkinlikler ile gereksiz ayrıntıların varlığı; 'iç uyum' için örneklerin kolay, konu sonu sorularının çözümüne yönelik olmayışı; öğretmen adaylarının görüş ve önerileri içinde ikinci büyük frekansa sahip 'örnekler/sorular/etkinlikler' kategorisi için örnekler ve araştırma ödevlerinin yetersizliği/azlığı, etkinlikler ile araştırılabilir bölümlerinin çok fazla oluşları, uygulama ve çalışma sorularının yeterli sayıda olmaması ile çözümlü örnek sayısının azlığı; 'görsel/fiziksel yapı' için önemli tanımlara ve bağıntılara vurgu yapılmaması, kağıt ve basım kalitesinin düşüklüğü ile kitap kapağının ilgi çekici olmaması; 'ölçme ve değerlendirme' için de ölçme değerlendirmeye yönelik ölçütlerin kitabın içinde yer almaması ve "Öğretim programında yer alan tutum ve değer kazanımlarına ulaşıp ulaşılmadığı belirlenmemektedir." saptaması önemli eleştiriler olarak belirlenmiştir. Windschitl (2002)'e göre, öğretme öğrenme sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerde, bu etkinliklerin arkasında yatan amaç çoğu kez göz ardı edilmekte, etkinlikleri amacının tam belirtilmemiş olması da etkinliklerin hedefine ulaşamamasına neden olmaktadır.

Fizik öğretmen adaylarının açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan seçilen ve Tablo 6'daki kategorilerde yer alan görüşler kapsamında aşağıdaki örnek cümleler dikkat çekici bulunmuştur:

"Modern Fizik ünitesinde çok kolay etkinliklerle konu anlatılmış, sonra görecelik formülleri öğrenciye çıkarılışlarıyla birlikte karmaşık şekilde verilmiştir. Yani konular çok basitçe anlatılmaktadır fakat formül ve problemlerin zorluk dereceleri fazladır."

"Güncel örnekler verilmeye çalışılmış, fakat kimi örnekler öğrenciler için uygun değil. Örneğin, öğrencilerin Türkiye'de pek karşısına çıkmayan spor dalları örnek verilmiş."

"Ünite başlarında yer alan hedeflerden sadece bilişsel alanla ilgili hedefler var. Duyuşsal ve psikomotor alan önemsiz izlenimi yaratıyor. Programın temel yaklaşımı açısından baktığımızda eksiklik olduğunu düşünüyorum."

"Konu içinde ve konu sonunda yer alan problemler, yapılandırmacı yaklaşıma uygun değil. Problemler bir olay örgüsü içinde verilmiyor, sadece kavram ve sayısal veriler verilmiş."

"Kitabın öğrencilerin problem çözme becerilerinin sınanmasında sınırlı olduğunu düşünüyorum."

"Kitabın eksik kaldığı en önemli nokta, etkinliklerin örneklerle birlikte homojen dağıtılmamasıdır. Bazı ünitelerde etkinlik sayısı fazlayken, örnek sayısı yetersiz gelebiliyor."

"Ünitelerde konular başlıklar halinde ayrılmadığı için öğrenciler üniteye tam olarak neyi öğrendiklerinin farkına varamıyor."

"Kavram haritası adıyla verilen yapılar kavram haritası hazırlanmasına yönelik kurallara uygun değil."

Öğretmen adaylarının doğrudan Fizik 10 ders kitabına değil fakat kitabın uygulanmasına yönelik yaşadıkları güçlükler/kitap dışı etkenler beş kategoride incelenmiştir (Tablo 7). Aslında, ölçme aracı olarak uygulanan ankette bu duruma yönelik bir soru yer almamasına karşın, gerek öğretmen adaylarının Fizik 9'a (Tanel vd., 2010; 2013) gerekse fizik öğretmenlerinin Fizik 9 (Şengören vd., 2010) ve Fizik 10'a (Şengören vd., 2011) yönelik çalışmalarında, kitap dışı etkenlerden kaynaklanan benzer güçlükleri dile

getirmeleri ilginç bulunmuştur. Bu alanda öne çıkan sorunlar ve öneriler önem sırasına göre aşağıda belirtilmiştir:

'Okul-öğrenci koşulları' kategorisinde kalabalık sınıflarla öğrenci merkezli eğitim yapılamadığı ve okullarda etkinlikleri yapacak araç gereç yokluğu gözlemleri (Bir öğretmen adayı, "Staja gittiğim okullarda öğretmenlerin çoğu kitabı kullanmıyor." demektedir.); 'uygulamada destek' kategorisinde öğretmen el kitabı/kılavuz kitap, öğrenci el kitabı/çalışma kitabı ve konu anlatımı, projeler ve etkinlikler için animasyon, video, CD'ler verilmesi ve özellikle öğretmenlerin 2007 Ortaöğretim Fizik Programı uygulayıcılığı eğitiminden geçirilmeleri önerileri ile farklı öğretim yöntemleri ve öğrenme ortamlarının kullanılmaması gözlemi dikkat çekici bulunmuştur. Öğrenci merkezli eğitimin yapılmamasında kalabalık sınıfların etkisi yadsınmamakla birlikte, daha önemli etkenin öğretmenlerin öğretim programı ve ders kitapları, öğretim araç gereci hazırlama, öğretim yöntemleri ve öğrenme ortamları konularında yetiştirilmeleri olduğu rahatlıkla ileri sürülebilir.

'Uygulamada süre' kategorisinde, etkinliklerin çok fakat sürenin yetersiz ve ders saatinin az olmasının öğretim programını işlevsiz kılması görüşleriyle ders saati arttırılmalı önerisi; 'ÖSS ile uyum' kategorisinde, ders kitabının LGS-LYS ile uyumlu olmadığı ve ÖSYM'nin soru yelpazesinin kitap içeriğinden farklı olduğu görüşleri ile program ve kitap içeriğine uygun olarak LGS-LYS sisteminin değiştirilmesi önerisi öne çıkmaktadır. Bir öğretmen adayı bu konudaki görüşünü şöyle dile getirmektedir: "Başarının ölçütü uygulanan seçme sınavları olduğu sürece, ders kitapları ne kadar geliştirilirse geliştirilsin öğretmen ve öğrenciler tarafından hak ettiği değeri göremeyecektir." Benzer görüşlere ve önerilere Tanel vd. (2010; 2013), Şengören vd. (2010) ile Şengören vd. (2011)'nin çalışmalarında da karşılaşılmaması, hem öğretmenler hem de öğretmen adayları açısından ders kitabının kendisinden de önde gelen temel belirleyici durumun, başta sınav sistemi ve ders süresi olmak üzere kitap dışı etkenler olduğunu ortaya koymaktadır. Kitap dışı etkenlerin olumsuz etkilerinin uygulamanın içinde olan öğretmenlerce yoğun biçimde dile getirilmesi olağan karşılanmakla birlikte, zorlukların öğretmen adaylarınca da ortaya konulması ilginç bulunmuştur. Bu durum, öğretmen adaylarının ders kitaplarıyla ÖSS sınav sistemi arasındaki uyumsuzluktan tedirgin olduklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Kitabın sınav sistemine değil de, sınav sisteminin öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumlu olması, bunun ardından, kitaplar ortaöğretimin dört sınıfında da uygulandıktan sonra sınav içeriğinin değiştirilmesi önem taşımaktadır. Bu uyum sağlanamazsa ne denli gerekli ve yerinde yeni öğretim programı ile ders kitapları hazırlanmış olsun, asıl uygulayıcı olan öğretmenleri bunlara inandıramaz ve bu doğrultuda hazırlayamazsak, sürecin olumsuzlukla sonuçlanacağını bilmeliyiz. Bir öğretmen adayının, "Öğrenciler okulda başka bir şey öğrenirken sınavda farklı şeylerle karşılaşmazlarsa kitabı amacına uygun kullanmak kaçınılmaz olur." görüşüyle bu durumu özetlemektedir.

Öte yandan, fizik derslerine ayrılan sürenin arttırılması zor olmakla birlikte, kavramsal öğretimi sağlama ve öğretim programındaki kritik kazanımları edindirme doğrultusunda, ünitelerdeki kimi önemli etkinlikler seçilerek süre kazanımı düşünülebilir; yeter ki dersler kitaplarda verilen etkinlikler temelinde ve öğretim programının felsefesine uyumlu yürütülsün. Smerdon ve Burkam (1999)'ın çalışmalarında öğretimin öğrenci merkezli olması, buluş ve sorgulama yöntemlerinin sıklıkla kullanılması, deneylerin sıklıkla yapılmasının hedeflendiği; buna karşılık öğretmenlerin sınıflarda geleneksel öğretim yöntemlerini benimseyip kullandıkları belirtilmiştir. Öğretmenlerin süre sıkıntısı yaşamasının bu durumun başlıca sonuçlarından biri olduğu düşünülebilir.

'Fizik Öğretim Programı/Sarmal yapıya uyum' kategorisinde her biri birer kişi tarafından dile getirilen, "Öğrenme alanlarının tümünü kapsamıyor.", "Programın sarmal yapısı tam olarak yansıtılmamış.", "Yapılandırmacı yaklaşıma uygun değil.", probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yaklaşımı yeterince uygulanamamış ve sarmal yapıyı doğru bulmama biçimindeki görüşlerden kimilerinin yerinde olmadığını belirtmek gerekir. Öğrenme alanlarının tümüyle kapsanması durumunu değerlendirebilmek için dört yıllık bütün fizik kitaplarının incelenmesinin gerekliliği açıktır. Benzer biçimde öğretim programının sarmal yapısının yansıtılması durumu, ancak ortaöğretim 9.-12. sınıflarını içeren dört yıllık bütün fizik kitaplarının incelenmesiyle denetlebilir ve değerlendirilebilir. 2007 öncesinde okutulan ortaöğretim fizik ders kitaplarında ünitelerin başında yer alan hazırlık soruları, konuların başlıkları ve alt başlıkları ile özet bölümlerinin 2007 Ortaöğretim Fizik Programına uygun ders kitaplarında yer almaması eleştiri konusu olmaktadır (Tanel vd., 2010; 2013; Şengören vd., 2010; Kavcar vd., 2010; Şengören vd., 2011). Belirtilen

bölümlerin kitaplarda yer almaması yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının gereği sayılmakta ve bu gerekçeyle savunulmaktadır (Kavcar, Şengören ve Tanel, 2011) ki, bu durum uzun süre tartışılmaya aday görünmektedir. Tablo 7'deki birden çok kategoride eleştiri konusu olduğu üzere, Fizik 10 kitabında yer alan senaryoların yeterli olmaması nedeniyle PDÖ yaklaşımının tam olarak uygulanmadığı söylenebilir. Öte yandan, sarmal yapı, 2007 Ortaöğretim Fizik Programının temel özelliklerinden birini oluşturmaktadır ve daha önce ülkemizde ortaöğretim fizik programlarında uygulanmamıştır; bunun doğal bir sonucu olarak da öğretmen yetiştirme programlarında fazla yer almamıştır. Bundan dolayı, son yıllarda yetişen öğretmen adaylarının öğretim programındaki sarmal yapıyı benimsemeleri, önceki öğretmenlerinse buna yabancı olmaları beklenen bir durumdur. Ortaöğretimin süresinin üç yıldan dört yıla çıkarılması sonucu üç yıllık fizik konularının hiçbir içerik değişikliği yapılmaksızın dört yıla yayılması düzenlemesini fizik öğretmenleri ve öğretmen adayları açısından inceleyen iki çalışma da bu görüşü doğrulamaktadır (Yalçın vd., 2008; Özdemir vd., 2011). Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan 68 öğretmen adayından yalnızca birinin sarmal yapı anlayışına karşı çıkması çok olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmiştir. Bu öğretmen adayı, görüşünü "Öğretim programının sarmal bir şekilde düzenlenmesini de ben doğru bulmuyorum. Çünkü bir ünite işlenirken konunun tamamının verilmemesi sıkıntı olabiliyor." biçiminde ortaya koymuştur. Benzer gerekçelerle sarmal yapı karşıtı görüşler Fizik 10 kitabı için öğretmenler tarafından da dile getirilmektedir (Şengören vd., 2011).

Öğretmen adayları Fizik 10 kitabını sekiz kategori altında sınıflanan kimi durumlar açısından olumlu bulmaktadırlar (Tablo 8). Yinelenme sıklığına göre öne çıkan görüşler aşağıda belirtilmektedir. 'Görsel/Fiziksel' yönüyle genel olarak olumlu bulunan kitap, özellikle deney görsellerinin fotoğraflanmış olmasıyla, uygun renklendirilmesiyle ve not tutulabilmesi için boşluklar bırakılmasıyla dikkat çekici bulunmuştur. Fizik 9 kitabında not tutma amacıyla boşluk bulunmaması eleştirisi (Şengören vd., 2010; Tanel vd., 2010; 2013) göz önüne alındığında, öğretmenler benzer eleştiriyi Fizik 10 için bir ölçüde sürdürmelerine (Şengören vd., 2011) karşın, bu açıdan Fizik 10'da olumlu bir düzenlemenin yapıldığı gözlenmektedir.

Öğretmen adaylarının görüş ve önerileri içinde en yüksek frekanslı kategori özelliğini taşıyan, kitabın 'Etkinlik ve öğrenci merkezli oluşu', daha önceki fizik programları ile ders kitaplarında karşılaşmayan ve birbirlerini olumlu yönde etkileyen temel iki özellik olup; kitabın yaparak yaşayarak öğrenmeyi desteklediği, etkinliklerinin fazla olduğu, etkinlikler yoluyla öğrenciyi aktifleştirdiği, öğrenciyi sorgulatmaya çalıştığı, etkinliğe dayalı ve öğrenci merkezli olduğu görüşleriyle desteklenmektedir. Bu açıdan bakıldığında, bir öğretmen adayının "Etkinliklerle ders işlemek sıra üstünde uyuklayan öğrenci sayısını azaltacaktır şüphesiz." görüşü ile bir başkasının, "Etkinlik tabanlı ders planlaması fizik dersini sıkıcılıktan kurtarıyor." gözlemi önem taşımaktadır. Etkinliğe dayalı ve öğrenci merkezli oluşu, 2007 OFP'nın temel yaklaşımlarından ikisidir (MEB, 2007) ve kavramsal öğretim için büyük önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, Smerdon ve Burkam (1999)'ın çalışmalarında yer alan, öğretimin öğrenci merkezli olması önerisiyle uyusmaktadır.

Fizik 10'un, 'Bilimsel bilgiye ve bilimin doğasına önem vermesi' özelliği, öğrencilerin bilimsel gelişmeleri keşfetmelerini/araştırmalarını sağlaması görüşüyle; 'Güncel yaşam bağlantıları' da, günlük yaşamla bağlantı kuruluyor olması ve "Bu kitaptaki en önemli nokta yaşam temelli olması." biçimindeki görüşlerle ortaya konulmaktadır. Driver, Asoko, Mortimer ve Scott (1994)'e göre, bilgi her bireyin kendi yaşam deneyimlerine bağlı olarak oluşturulur. Bu nedenle de bağlam temelli öğrenme üzerine kurulu bir öğretim programının daha başarılı olması beklenmelidir. Bilindiği üzere, 2007 FÖP'nın temel özelliklerinden birisi 'bağlam temelli' oluşudur (MEB, 2007) ki, Fizik 10 ders kitabının bu durumu oldukça başarılı yansıttığı ileri sürülebilir. Bir öğretmen adayının, "Bence kitabın en olumlu yanı, fiziğin günlük hayatın içinde olması ve daha çok deney içermesi." görüşü bu kapsamda değerlendirilebilir.

Öğretmen adaylarının görüş ve önerileri içinde frekans büyüklüğü açısından üçüncü fakat görüş sayısında birinci sırayı alan 'İçerik' kategorisinde; kitabın etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması, araştırma ve proje ödevleriyle öğretici oluşu, ezbere öğrenmeyi yıkması, öğrencilere dersi sevdirmesi ve öğrencilerin sıkılmaması, her öğrenci düzeyine uygun etkinlikler içermesi, öğrenci düzeyine uygun oluşu; bilişsel, duyuşsal ve devinişsel kazanımları edindirmesi, bütünsel ve çok yönlü gelişimi sağlaması, öğrenciyi düz anlatımın sıkıcılığından kurtarması, deney ve etkinlikler ucuz ve basit araç gereçlerle yapılabilir görüşleri kitabın niteliğini belirlemede önemli ölçütler olarak da değerlendirilebilir. Bir öğretmen adayının, "2007

Fizik Öğretim Programı ve hazırlanan kitaplar öğrencilerde eskiden beri süregelen ezbercilik şeklindeki öğrenmeyi yıkmak istemektedir. En yararlı ve kalıcı yanının bu olduğu kanısındayım.” biçimindeki düşüncesi, fizik öğretim programını ve bu programa paralel ders kitaplarını oldukça iyi tanımlamaktadır.

‘Programın felsefesine ve programa uygunluk’ kategorisindeki olumlu görüşlerin tümü, yapılandırmacı öğrenme kuramı açısından kitabın öğretim programının felsefesine uygun oluşu, Fizik 9’a göre Fizik 10’un daha iyi hazırlanmış ve öğretim programına uygun oluşu başlıkları altında toplanmıştır. ‘Fizik Öğretim Programı/Sarmal yapıya uyum’ kategorisinde toplam beş olumsuz görüş yer almasına karşın (Tablo 7), benzer iki kategoride toplam 71 olumlu görüşün yer alması (Tablo 8), kitabın olumsuzluk/olumluluk değerlendirilmesinde vurgulanması gereken bir durum olarak görülmelidir.

‘Ölçme değerlendirme’ kategorisinin 10 öğretmen adayınca, ölçme değerlendirmede farklı yaklaşım ve tekniklerin kullanılıyor olması ve yalnızca bir öğretmen adayınca da süreç değerlendirmeye yönelik olması görüşleriyle desteklenmiş olması; bu kategori yukarıda olumlu yönden değerlendirilen kategorilerle (Tablo 8) ve toplam yedi olumsuz görüş içeren aynı adlı kategori ile (Tablo 6) görüş sayıları açısından karşılaştırıldığında, Fizik 10 kitabının en zayıf halkalarından birisinin ölçme değerlendirme alanı olduğu ve bu yönüyle de geliştirilmesi gerektiği sonucu çıkarılabilir. Bilindiği gibi, 2007 Ortaöğretim Fizik Programı (MEB, 2007), ölçme değerlendirmede farklı yaklaşım ve tekniklerin kullanılmasına ve özellikle öğretim sürecinin değerlendirilmesine özel önem vermektedir. Bir öğretmen adayının, “Program süreç değerlendirmeye yönelik hazırlanmıştır ama okullarda pek kullanılmıyor. Eğer bu özelliği kullanılırsa diğer programlardan ayrılan en önemli özelliği bu olacaktır.” görüşü bu önemli duruma vurgu yapmaktadır. Bu durumun daha çok öğretmenlerin ölçme değerlendirme uygulamalarındaki yetersizliklerinden kaynaklandığı düşünülebilir. Zhang ve Burry-Stock (2003) da, eğitim fakültelerinin öğretim programlarında ölçme ve değerlendirmeye yönelik derslere daha fazla yer verilmesi ve bu derslerin de öğretmenlerin meslekleri sırasında gerek duydukları bilgi ve becerilere yanıt verir nitelikte olması gerektiği bulgusuna ulaşmışlardır.

Fizik 10 kitabının öğretmen adayları ve öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesini amaçlayan iki araştırmanın verileri birlikte ele alındığında; nicel değerlendirmeye göre, fizik öğretmen adayları (68 kişi) Fizik 10 kitabını genel yönüyle *iyi*, yedi alt boyutun tümünü de *iyi* olarak değerlendirirken (Tablo 5), fizik öğretmenleri (131 kişi) kitabı genel yönüyle ve beş alt boyutunu *yeterli* olarak değerlendirmişlerdir (Şengören vd., 2011). Nitel değerlendirmeye göre ise, öğretmen adayları doğrudan kitaba yönelik 366 ve kitap dışı etkenlerden kaynaklanan 87 olmak üzere toplam 453 olumsuz görüşe karşılık toplam 319 olumlu görüş belirtirlerken (olumsuz görüş/olumlu görüş oranı 1,42), bu sayılar öğretmenler için sırasıyla 554, 160, 714 ve 133’dür (olumsuz görüş/olumlu görüş oranı 5,37). Buna göre, nicel ve nitel verilerin her iki grup için paralel olduğu, Fizik 10 kitabının öğretmenlerce daha çok eleştirildiği, fakat olumlu yönlerinin öğretmen adaylarınca daha tutarlı biçimde ortaya konulduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Kitaba yönelik olarak, bir öğretmen adayının “Yeni öğretim programıyla fizik, öğrenciler için soyut bir bilim olmaktan çıkıp yaşamın bir parçası haline gelmiştir.” ve başka bir öğretmen adayının da “Bu kitabı ilk elime aldığımda hiç hoşlanmamıştım; ancak şimdi, ‘Fizik işte böyle öğretilir.’ diyorum.” demelerini, kitabı yakından tanımanın önemi açısından dikkate almanın yararlı olacağını belirtmeliyiz. Hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programının içeriği nedeniyle ve araştırmamızın nicel veriler bölümünde de doğrulandığı üzere öğretmen adaylarının, 2007 Ortaöğretim Fizik Programı ile buna uygun hazırlanmış fizik ders kitaplarını daha yakından tanımaları göz önüne alındığında, bakış açılarıyla görüş ve tutumlarının farklılaşması amacıyla öğretmenlerin özellikle ilgili alanlardaki hizmet içi eğitimlerinin önemini bir kez daha vurgulamak gerekecektir.

Çalışmanın sonuçlarına göre, doğrudan Fizik 10 ders kitabı ile uygulamadan kaynaklanan kitap dışı etkenlere yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

*Öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin üniversite giriş sınavının yeni ders programına uyumu konusundaki tedirginlikleri ortadan kaldırılmalıdır.

*Fizik ders saati arttırılmalıdır; bunun sağlanamaması durumunda, kitaptaki kimi etkinliklerin seçenekli oldukları belirtilerek öğretmenlerin süreye yönelik sıkıntıları giderilmelidir.

*Farklı düzeylerde etkinlik ve soru içeren yeni ders kitapları geliştirilmelidir.

- *Kavram yanlışlarını giderici kavram haritaları, kavram ağları, anlam çözümleme tabloları ve kavram karikatürlerine yer verilmelidir.
- *Uygulama ve çalışma soruları artırılmalı, etkinliklerle problemlerin sayı yönünden dengesi sağlanmalıdır.
- *Öğrencilerin problem çözme becerilerini artırıcı sorulara yer verilmelidir.
- *İşlevsiz etkinlikler çıkarılmalı, etkinlikler öğrenci düzeyine uygun hale getirilmelidir.
- *Önemli tanımlar ve bağıntılar için vurgulamalar yapılmalı, kitap görsel açıdan zenginleştirilmelidir.
- *Modern Fizik ünitesi yeniden düzenlenmeli, öğrenci düzeyine uygun hale getirilmelidir.
- *Öğretmen kılavuz kitabı hazırlanmalıdır.
- *Her öğrencinin öğrenme şekli farklı olduğundan, hazırlanacak öğretmen kılavuz kitabında farklı öğrenme ve öğretme yaklaşımlarına yer verilmelidir.
- *Konu anlatımı, projeler ve etkinlikler için animasyon, video ve CD'ler verilmelidir.
- *Öğretmenin, eğitim-öğretim hizmetlerinin temel taşı oluşu, okullardaki eğitimin niteliğinin genellikle, öğretmenlerin alan konularında ve öğretim yöntemlerindeki mesleki gelişimleri ile doğrudan bağlantılı olduğunun kabulü (Lewin, 1990) nedeniyle; yapılandırmacı yaklaşım ve sarmal yapı, öğretim araç gereci hazırlama, öğretim yöntemleri ve öğrenme ortamları ile etkinlik temelli ve öğrenci merkezli öğretim uygulamaları, programın felsefesi ile ders kitaplarının özellikleri ve kullanımı konularında öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmelidir.
- *Üniteye başlamadan önce öğrencilerin ön bilgilerini yoklayıcı sorulara yer verilmelidir. Duit ve Treagust (1995)'a göre, yalnızca geleneksel tekniklerle yapılan ölçme ve değerlendirmeler öğrencilerin gerçek başarılarını ortaya çıkarmada yetersiz olduğundan, Fizik 10 ders kitabı özellikle ölçme değerlendirme yönüyle geliştirilmelidir.
- *Ortaöğretim fizik programı ile bu programa uygun hazırlanacak fizik ders kitaplarının niteliğinin geliştirilmesi doğrultusundaki araştırmalar; öğretmenler, öğretmen adayları ve alan eğitimcilerinin görüşlerinden de yararlanılarak gerçekleştirilmelidir ve araştırma sonuçları öğretmenlerle paylaşılmalıdır.

Kaynakça

- AKTAMIŞ, H., FEYZİOĞLU, B., ÖZENOĞLU KİREMİT, H. ve DELİOĞLU, Y. (2010). "9. Sınıf Fizik Öğretim Programına göre hazırlanan ders kitabının deney türleri ve bilimsel süreç becerileri açısından değerlendirilmesi". IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK) Özet Kitabı, s. 80, 23-25 Eylül 2010, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- ARIKAN, G., KARATAŞ, T., ŞENGÖREN, S. K. ve KAVCAR, N. (2013). "Fizik öğretmenlerinin 12. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşleri: İzmir ili örneği". Türk Fizik Derneği 30. Uluslararası Fizik Kongresi (TFD-30) sözlü bildirisi, Bildiri Özetleri Kitabı, s. 260, 2-5 Eylül 2013, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, İstanbul.
- ARSLAN, A., TEKBIYIK, A. ve ERCAN, O. (2012). "Fizik Ders Kitaplarının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi". **Turkish Journal of Education**, 1(2), 67-79.
- BAHÇIVAN, E. ve ERASLAN, F. (2011). "Critical Investigation of 10th Class Physics Textbook Submitted by Turkey Ministry of National Education: Chapter of Modern Physics". **Balkan Physics Letters**, 19, 126-128.
- ÇEPNİ, S., AYVACI, H. Ş., ŞENEL ÇORUHLU, T. ve YAMAK, S. (2014). "Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Ders Kitabının Güncellenen 2013 Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlara ve Kazanımlarda Verilen Sınırlamalara Uygunluğunun Araştırılması". **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 11 (2), 137-160.

- DEMİR, C., MASKAN, A. K., ÇEVİK, Ş. ve BARAN, M. (2009). "Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Ders Kitabının Ders Kitabı İnceleme Ölçeğine Göre İncelenmesi". **D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, 13, 125-140.
- DRİVER, R., ASOKO, H., LEACH, J., MORTİMER, E. ve SCOTT, P. (1994). "Constructing scientific knowledge in the classroom". **Educational Researcher**, 23 (7), 5-12.
- DUIT, R. ve TREAGUST, D. (1995). "Students' conceptions and constructivist teaching". In. B. J. Fraser, and H. J. Walberg (Eds.), **Improving Science Education**. The National Society for the Study of Education (pp. 46-69).
- EARGED, (1998). **Ortaöğretim Kurumları Fizik Dersi Taslak Öğretim Programı**, Ankara: MEB.
- ELLİS, R. (1997). "The empirical evaluation of language teaching materials". **ELT Journal**, 51, 36-42.
- FRAENKEL, J. R., ve WALLEN, N. E. (1996). **How to design and evaluate research in education**. New York: Mcgraw-Hill. Capt. 7, pp.114-151.
- GÜZEL, H., ORAL, İ. ve YILDIRIM, A. (2009). "Lise II Fizik Ders Kitabının Fizik Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi". **S. Ü. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27, 133-142.
- GÜZEL, H. ve ADIBELLİ, S. (2011). "9. Sınıf Fizik Ders Kitabının Eğitsel, Görsel, Dil ve Anlatım Yönünden İncelenmesi". **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 26, 201-216.
- ISSITT, J. (2004). "Reflections on the study of textbooks". **History of Education**, 33 (6), 683-697.
- İSEN, İ. A. ve KAVCAR, N., (2006). "Ortaöğretim Fizik Dersi Yeryüzünde Hareket Ünitesindeki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi ve Ünitenin Öğretim Programının Geliştirilmesi Üzerine Bir Çalışma". **Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 20, 84-90.
- KALEM, R., TANEL, Z. ve ÇALLICA, H. (2004). "Ortaöğretim Fizik Dersi Sıcaklık ve Isı Konusu Öğretim Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma". **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler**, C. I, 16-18 Eylül 2002, ODTÜ, Ankara. Devlet Kitapları Md. Basımevi, Ankara: 519-524.
- KALYONCU, C., TÜTÜNCÜ, A., DEĞERMENCİ, A., ÇAKMAK, Y. ve PEKTAŞ, E. (2009). **Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı**, Devlet Kitapları (2. basım), İstanbul: Kelebek Matbaacılık.
- KALYONCU, C., PEKTAŞ, E., DEĞERMENCİ, A., KURNAZ, M. A., TÜTÜNCÜ, A., ÇAKMAK, Y. ve BAYRAKTAR, G. (2010). **Ortaöğretim Fizik 10 Ders Kitabı**, Devlet Kitapları (2. basım), İstanbul: Kelebek Matbaacılık.
- KARASAR, N. (2013). **Bilimsel Araştırma Yöntemi** (25. basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- KAVCAR, N., ŞENGÖREN, S. K. ve TANEL, R. (2010). "Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı Değerlendirme Raporu". Yayınlanmamış kitap inceleme raporu.
- KAVCAR, N., ŞENGÖREN, S. K. ve TANEL, R. (2011). "Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı Değerlendirme Raporu". Kitap editörü ile özel yazışmalar.
- KAVCAR, N. ve ŞENGÖREN, S. K. (2011). "Ortaöğretim Fizik 10 Ders Kitabı Değerlendirme Raporu". Yayınlanmamış kitap inceleme raporu.
- KAVCAR, N. (2012). "Ortaöğretim Fizik 11 Ders Kitabının Öğretmen Adayları Raporlarıyla Değerlendirilmesi". **X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK)**, sözlü bildiri, Özet Kitabı, s. 651-652, tam metin E:\pdf\2271-24_05_2012-13_43_01.pdf, 27-30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- KAVCAR, N. (2014). "2013 Ortaöğretim Fizik Programına Uygun Fizik 9 Ders Kitabını Değerlendirme Raporu". Yayınlanmamış kitap inceleme raporu.
- KAVCAR, N., ÖZKAN, G., ARIKAN, G. ve ŞENGÖREN, S. K. (2011). "Fizik öğretmen adaylarının 10. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi". **Türk Fizik Derneği 28. Uluslararası Fizik Kongresi, Özet Kitabı**, s. 371, 6-9 Eylül 2011, Bodrum.

- KAVCAR, N., ÇINAR, G., DÖNMEZ, İ. ve KAYA ŞENGÖREN, S. (2012). "Fizik öğretmen adaylarının Ortaöğretim 11. Sınıf Fizik ders kitabına ilişkin görüşleri". Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (X. UFBMEK) sözlü bildirisini, Özet Kitabı, s. 653-654, 27-30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- KAVCAR, N., KIRIK, N. S., KAPLAN, T. ve ŞENGÖREN, S. K. (2013). "Fizik öğretmen adaylarının 12. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi". Türk Fizik Derneği 30. Uluslararası Fizik Kongresi (TFD-30) sözlü bildirisini, Bildiri Özetleri Kitabı, s. 262, 2-5 Eylül 2013, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, İstanbul.
- KAYA, S. ve KAVCAR, N. (2004). "Ortaöğretim Fizik Dersi Mercekler Konusu Öğretim Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma". **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler**, C. I, 16-18 Eylül 2002, ODTÜ, Ankara. Devlet Kitapları Md. Basımevi, Ankara: 537-542.
- KAYA ŞENGÖREN, S., DÖNMEZ, İ., ÇINAR, G. ve KAVCAR, N. (2012). "Fizik öğretmenlerinin 11. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşleri: İzmir ili örneği". Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (X. UFBMEK) sözlü bildirisini, Özet Kitabı, s. 655-656, 27-30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- KILIÇ, A. ve SEVEN, S. (2003). **Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi** (3. basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- KNAPP, N. F. ve PETERSON, P. L. (1995). "Teachers implementation of 'CGI' after four years: Meanings and practices". **Journal for Research in Mathematics Education**, 26 (1), 40-65.
- LEWIN, K. (1990). "International perspectives on the development of science education: Food for thought". **Stud. Sci. Educ.**, 18, 1-23.
- MEB (2007). **Fizik Öğretim Programı**. <http://www.fizikprogrami.com>; <http://www.fizikprogrami.info>, E.T: 29.05.2014.
- OGAN-BEKİROĞLU, F. (2007). "To what degree do the currently used physics textbooks meet the expectations?". **Journal of Science Teacher Education**, 18, 599-628.
- ÖZDEMİR, E., YILDIRIM BENLİ, A., DÖRTLEMEZ, D., YALÇIN Y., TANEL, R., KAYA ŞENGÖREN, S. ve KAVCAR, N. (2011). "2005 Ortaöğretim Fizik Programı Düzenlemelerinin Öğretmen Adayları ve Öğretmen Görüşleriyle Değerlendirilmesi". **Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 29, 63-82.
- SADOSKI, M. (2001). "Resolving the effects of concreteness on interest, comprehension, and learning important ideas from text". **Educational Psychology Review**, 13 (3), 263-281.
- SARIAY, M. ve KAVCAR, N. (2009). "İtme ve Momentum Ünitesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkililiğinin Araştırılması". **Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 25, 9-24.
- SMERDON, B. A. ve BURKAM, D. T. (1999). "Access to constructivist and didactic teaching: who gets it? Where is it practised?". **Teachers College Record**, 101 (1), 5-35.
- SWANEPOEL, S. (2010). **The Assessment of the Quality of Science Education Textbooks: Conceptual Framework and Instruments for Analysis**, doctoral thesis, University of South Africa. <http://uir.unisa.ac.za/handle/10500/4041>, E.T: 14.06.2014.
- ŞENGÖREN, S. K., TANEL, R., YILDIRIM BENLİ, A. ve KAVCAR, N. (2010). "Fizik öğretmenlerinin 9. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşleri: İzmir ili örneği". IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (9. UFBMEK) Özet Kitabı, s. 82, 23-25 Eylül 2010, DEÜ Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- ŞENGÖREN, S. K., UYUMAZ, G., KAPLAN, T. ve KAVCAR, N. (2011). "Fizik öğretmenlerinin 10. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşleri: İzmir ili örneği". Türk Fizik Derneği 28. Uluslararası Fizik Kongresi Özet Kitabı, s. 372, 6-9 Eylül 2011, Bodrum.
- TANEL, R., ŞENGÖREN, S. K., YILDIRIM BENLİ, A. ve KAVCAR, N. (2010). "Fizik öğretmen adaylarının 9. Sınıf Fizik kitabına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi ve öğretmen görüşleriyle karşılaştırılması". 9. UFBMEK Özet Kitabı, s. 83, 23-25 Eylül 2010, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.

- TANEL, R., KAYA ŞENGÖREN, S., YILDIRIM BENLİ, A. ve KAVCAR, N. (2013). "Fizik Öğretmen Adaylarının 9. Sınıf Fizik Kitabına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi ve Öğretmen Görüşleri ile Karşılaştırılması". **Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 35, 96-113.
- TROWBRIDGE, L. W. ve BYBEE, R. W. (1996). **Teaching Secondary School Science: Strategies for Developing Scientific Literacy**. New Jersey, NY: Prentice Hall, Inc.
- ÜNSAL, Y. ve GÜNEŞ, B. (2004). "Bir Kitap İnceleme Çalışması Örneği Olarak MEB Lise 1. Sınıf Fizik Ders Kitabının Eleştirel Olarak İncelenmesi". **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 2 (3), 305-321.
- WINDSCHITL, M. (2002). "Framing constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural, and political challenges facing teachers". **Review of Educational Research**, 72 (2), 131-175.
- YALÇIN, Y., ÖZDEMİR, E., TANEL, R., ŞENGÖREN, S. K. ve KAVCAR, N. (2008). "A Study on View of Physics Teachers on Changes in Secondary School Physics Program". Türk Fizik Derneği 24. Uluslararası Fizik Kongresi (TFD-24), 28-31 Ağustos 2007, İnönü Üniversitesi, Malatya. **Balkan Physics Letters**, Special Issue, Boğaziçi Univ. Press: 623-630.
- YALÇIN, Y. ve KAVCAR, N. (2010). "Su Dalgaları Konusunun Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi". **Milli Eğitim Dergisi**, 185, 193-226.
- YILDIRIM, A., DÖRTLEMEZ, D., YALÇIN, Y., ÖZDEMİR, E., TANEL, R., ŞENGÖREN, S. K. ve KAVCAR, N. (2008). "Fizik öğretmen adaylarının lise fizik programındaki değişikliklere ilişkin görüşleri". 8. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-29 Ağustos 2008, İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- ZHANG, Z. ve BURRY-STOCK, J. A. (2003). "Classroom assessment practices and teachers' self-perceived assessment skills". **Applied Measurement in Education**, 16 (4), 323-342.

An Assessment of Prospective Physics Teachers' Opinions on the MNE Physics Textbook for the 10th Grade

Nezvat Kavcar^{vi}, Gülbin Özkan^{vii}, Gizem Arıkan^{viii}, Serap Kaya Şengören^{ix}

The purpose of this study is to determine the opinions of prospective physics teachers studying at a state university in the city of İzmir on the textbook Physics 10, which is recommended by the Ministry of National Education (MNE), and to carry out some evaluations in accordance with these opinions.

The research was carried out on a survey model based on qualitative and quantitative research techniques.

The sampling of study was made up of the total of 68 prospective physics teachers studying in the 5th year class in the academic years of 2009-2010 and 2010-2011.

As the quantitative data collection tool, a Questionnaire for the Opinions of the Prospective Teachers About the Secondary Education 10th Grade Physics Textbook made up of the Textbook Assessment Scale (TAS) consisting of seven subfactors, and three questions with multiple choices for situations of recognizing the textbook, one question with multiple choices for levels and which way to recognize for the secondary school curriculum was used. Cronbach α reliability coefficient of the TAS was found to be 0.92. The open-ended questions which were also added in the questionnaire were used as a qualitative data collection tool.

With the analysis of describing the quantitative data, the situations of knowing and recognizing levels the textbook, and the situations of recognizing the 10th Grade Physics Programme were determined for the prospective teachers. Content analysis was made on the data obtained from open-ended questions; three categories were formed for the opinions of the prospective teachers.

Recognition situations of Physics 10th were studied for the prospective teachers. The number of the prospective teachers who stated that acquainted with the whole textbook, were more than the others. It could be said that the group could be considered as knowing the textbook in the good level depending on the average recognition degrees of 3.76 according to the interval of 1-5 for the prospective teachers. The prospective teachers evaluated the textbook as being good with respect to wholeness and seven subfactors. When it was looked at the Secondary School Physics Curriculum general properties and the recognition situations of the 10th Class Programme Properties, about 60 % of the prospective teachers stated that they knew both of the physics education programme with the general properties and also the 10th class programme.

In this study, from the answers given to the open-ended questions, many positive and negative opinions were obtained and these opinions were discussed. Since the Physics 10th is activity based, one of most mentioned subjects by the prospectives was the functionality of activities. Teacher is the backbone of education-teaching issues; generally the quality of the education in the schools was accepted that it would be directly correlated with the teachers' vocational developments in the field knowledge and the teaching methods. This shows the importance of raising of quality for teachers. Indeed, although education is student centred and innovation and questioning methods have been often carried out and experiments should often have been the purpose, however, it was observed that the teachers were happened to appropriate the traditional education methods and to use them. For this reason, in order to determine the sources of these problems and to make better environment for more effective teaching and learning, it

^{vi} Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi, nevzat.kavcar@deu.edu.tr

^{vii} Arş. Gör., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi, gozkan@yildiz.edu.tr

^{viii} Lisans Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi, gizem.arikann@hotmail.com

^{ix} Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi, serap.kaya@deu.edu.tr

is important to get the opinions about the curriculum and the textbook from the the prospective teachers whom they will be the teachers in future, and teachers.

Proposals:

*Unfunctional activities should be removed, and activities should be brought to be appropriate to the level of students.

*Uneasinesses of teachers, prospective teachers and students about the university entrance examination in accordance with the new curriculum should be overcome.

*Information given in the textbook should be appropriate with the development level of the student's intelligence, the subjects should be in the order of from concrete to abstract, from simple to complex and from easy to difficult.

*Course hours of Physics should be increased; if this not be realized, the difficulties of the teachers towards the time shortage could be overcome by putting alternative activities in the textbook.

*Since the assessments and evaluations carried out only with the traditional techniques are insufficient to realize the real successes of students, the Physics 10th textbook should especially be improved with respect to the assessment and evaluation.

*Studies towards improving the qualities of the Physics curriculum and textbooks should be carried out with the assistances of the opinions of teachers, prospective teachers and field educationalists, and the results of studies should be shared with the teachers.

Keywords: Prospective physics teachers; Secondary School Physics Curriculum; textbook; book assessment; prospective teachers'opinions.