

YENİ FİZİK ÖĞRETİM PROGRAMINA VE UYGULANMASINA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Ali Rıza AKDENİZ*
Günay PANİÇ**

Özet

Her ülkede, öğretim programlarının zaman içerisinde ihtiyaçlar doğrultusunda yenilendiği bilinmektedir. Ülkemizde de, öğrenme zorlukları, öğrencilerin ilgisizliği, başarısızlığı ve diğer ülkelerdeki değişim ve gelişimler göz önünde bulundurularak fizik öğretim programı yenilenip uygulanmaya başlanmıştır. Bu uygulama ile amaçlanan hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için, öncelikli olarak öğretmenlerin yeni programı istenen düzeyde algılamaları gerekmektedir. Bu çalışmada, fizik öğretim programının yapısının, fizik öğretmenlerinin bu programı algılama düzeylerinin ve programı uygulamaya yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmakta olup, elde edilen sonuçlar tartışılmış ve bir kısım önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Fizik öğretim programı, fizik öğretmenleri, öğretmen görüşleri

Giriş

Bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler, değişime ve yeni gelişmelere sebep olmaktadır. Mevcut bilgi birikiminin hızla geliştiği bu gelişim ve değişimin ne kadar önemli olduğunun bilincinde olan gelişmiş ülkelerde bu durum, öğretim programlarının ortalama her beş yılda bir günün ihtiyaçları doğrultusunda değiştirilmesi veya geliştirilmesi ile sonuçlanmaktadır. Ülkemizde ise ortaöğretim kurumlarında uygulanmakta olan fizik dersi öğretim programı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından belirlenen Özel İhtisas Komisyonu'nun yürütmüş olduğu çalışmalar sonucunda, "Fizik Dersi 9.Sınıf Öğretim Programı" 2007 yılından itibaren yeniden düzenlenmeye başlanmıştır. Programdaki bu değişimi sırasıyla, 2008'de 10. ve 11. sınıf; 2009'da ise 12. sınıf programı izlemiştir (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2009).

Fizik öğretim programının teorik temelleri yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayanmaktadır. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, Mesleki Araştırma ve Geliştirme Merkezi (Center for Occupational Research and Development) bünyesinde oluşturulmuş bir öğrenme ve öğretme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım ortaya çıkmasında fenedeki başarısızlığın yanında okulların, işveren kuruluşların iş alanlarının beklentilerine cevap veremeyen bireyler yetiştirdiği yönündeki tespittir. Bağlam temelli yaklaşım; öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları bir olayı veya günlük hayatta kullandıkları ve yakından tanıdıkları teknolojik bir aracı temel alarak üniteye geçen konu veya kavramların bu olay veya araç ile olası bağlantılarını kuran bir yaklaşımdır (Çepni ve Özmen, 2011). Bağlamsal öğrenme ve öğretme, öğrencilerin akademik materyallerdeki anlamı görerek öğrendikleri yeni bilgileri ile eski bilgi ve tecrübeleri arasında ilişki kurabildiklerinde okul çalışmalarındaki anlamı görebilen bir felsefenin üzerine kurulmuş olup (Johnson, 2002), öğrencinin kendinde var olan potansiyelinin farkına varmasını sağlar (Parnell, 2001).

* Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi OFMA Eğitim Bölümü Fizik Eğitimi AB

** Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rize

Ayrıca, Mesleki Araştırma ve Geliştirme Merkezi tarafından desteklenen bir araştırmada yapılandırmacı sınıf ortamları oluşturabilen, öğrencinin hayatında değişiklikler yapabilen fen ve matematik öğretmenlerinin her birinin sınıflarında bağlamsal öğrenme ve öğretmeye odaklanan değişik metotlar kullandıkları belirlenmiştir (Crawford, 2001).

Fizik öğretim programında öğrencilerin hangi düzeyde, hangi bilgi ve becerilere sahip olacağına yönelik amaç-hedefler ile kazanımlara yer verilmesinin yanı sıra, geleneksel ölçme-değerlendirmeden daha çok öğrenci farklılıklarının vurgulandığı alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerinin kullanımı ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin öğrencilere etkili bir rehberlik yapmaları, öğrencilere zengin öğrenme ortamlarının sunulması, öğrencilerin deneyim ve becerilerini, okul bilgilerini ilişkilendirebilecekleri sosyo-kültürel ve teknolojik çevreleri büyük önem taşımaktadır (TTKB, 2009). Bu nedenle, fizik öğretmenlerinin birçok yeniliği içeren programı etkili uygulayabilmeleri için gerekli ve yeterli alan bilgisi ve diğer yeni yeterlilikler konularında beceri kazanmaları önemlidir.

Bu kapsamda yeni fizik öğretim programı ve uygulanmasına yönelik sınırlı sayıda çalışmaya (Balta ve Eryılmaz, 2010; Engin ve Bülbül, 2009; Ergin, 2010; Kapucu, 2010; Taşçı, 2011; Yolbaşı, 2010) ulaşılmıştır.

Bu çalışmada; yenilenen fizik öğretim programının yapısının, fizik öğretmenlerinin bu programı algılama düzeylerinin ve programı uygulamaya yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Çalışmada betimleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Rize il ve ilçelerinde Fen, Anadolu Öğretmen, Anadolu ve Genel liselerde görev yapan 29 fizik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Mesleki Deneyim	Cinsiyet		Toplam	Okul Türü	Cinsiyet		Toplam
	Bayan	Bay			Bayan	Bay	
1-14 yıl arası	2	-	2	Anadolu lisesi	3	9	12
5-10 yıl arası	6	11	17	Genel lise	6	3	9
				Fen lisesi	1	3	4
10 yıldan fazla	2	8	10	Anadolu Öğretmen lisesi	-	4	4

Tablo 1’de görüldüğü gibi, katılımcıların 19’u bay ve 10’u ise bayandır. Farklı mesleki deneyime sahip öğretmenlerin yanında, 5-10 yıl arası mesleki deneyime sahip öğretmenlerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Ayrıca, çalışmada yer alan her bir öğretmen en az bir kez olmak üzere yenilenen fizik öğretim programına yönelik tanıtım seminerlerine katılmış olduğu bilinmektedir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada doküman analizinden ve yarı yapılandırılmış mülakattan faydalanılmıştır. Mülakat soruları fizik öğretim programı incelendikten sonra, programın felsefesi ve vizyonu, yaklaşımı, bilgi ve beceri kazanımları, ölçme ve değerlendirme

yaklaşımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Sorular, amaca uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından fizik eğitimi alanında bir öğretim üyesi ve bir fizik öğretmenin görüşleri doğrultusunda düzenlenmiştir. Ayrıca, fizik öğretim programı ve uygulanmasına yönelik öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmaların bazılarında (Kapucu, 2010; Taşçı, 2011) benzer mülakat sorularının kullanılmış olduğu görülmektedir.

Ayrıca, katılımcılarla yüz yüze görüşme de yapılmıştır. Mülakatlar 45 dakika sürmüş olup, veriler bir aylık bir süre içerisinde toplanmıştır. Mülakatta yer alan sorular Ek-1’de sunulmuştur.

Verilerin Analizi ve Sunulması

Çalışmada, öğretmenlerin fizik öğretim programını algılama düzeyleri ve programı uygulamaya yönelik görüşleri içerik analizi ile analiz edilmiş ve fizik öğretim programı doküman analizi ile incelenmiş olup, programın ayrıntıları bulgular başlığı altında özetlenmiştir. Araştırmacılar tarafından; fizik öğretmenlerinin öğretim programına yönelik ifadeleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar karşılaştırılarak kategoriler oluşturulmuş ve veriler tablolar halinde verilmiştir. Verilerin analizinde yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır. Öğretmenlerin yaptığı açıklamalardaki temel düşünceleri özetleyen cümlelerden bazıları değiştirilmeden sunulmuş, görüşleri aynen aktarılan öğretmenler, sırasıyla Ö-1, Ö-2, Ö-3, ...Ö-29 şeklinde sembolize edilmiştir.

Fizik öğretmenlerinin yenilenen fizik öğretim programını algılama düzeyleri ve programı uygulamaya yönelik görüşleri değiştirilmeden, bulgular başlığı altında sunulmuş olup, öğretmenlerin görüşlerinin doğruluğu ya da yanlışlığı, öğretmen görüşleri ile doküman analizinden elde edilen bulguların karşılaştırılması şeklinde tartışma bölümünde sunulmuştur.

Bulgular

Çalışmadan elde edilen bulgular sırasıyla; fizik öğretim programının içeriği, öğretmenlerin fizik öğretim programını algılama düzeyleri ve programları uygulamaya yönelik görüşleri olarak ele alınmıştır.

1-Fizik Öğretim Programının İçeriği

Doküman analizinden faydalanarak, fizik öğretim programının geliştirilme gerekçesi, felsefesi ve vizyonu, öğrenme yaklaşımı, öğretim yöntemleri, öğretmen ve öğrenci rolü, bilgi ve beceri kazanımları, ölçme ve değerlendirme boyutları irdelenmiş, programa yönelik ayrıntılar Ek-2’de sunulmuştur.

Cumhuriyet tarihi boyunca yalnızca 1992 yılında hazırlanan lise 1. sınıf fizik öğretim programının hedef ve davranışları içermekte olduğu, diğer yıllardaki programların ise sadece konu listesi ve sınıflara göre dağılımını kapsadığı bilinmektedir. Yenilenen Fizik Öğretim Programı MEB, EARGED, TTKB ihtiyaç analizi raporlarının, Dünya’daki fizik öğretim programlarının ve bu programlara yönelik bilimsel çalışmaların incelenmesi sonucunda hazırlanmıştır. Fizik Öğretim Programında fiziğin yaşamın kendisi olduğu, özümsemiş, karşılaşılabilecek problemleri bilimsel yöntemleri kullanarak çözebilen, Fizik-Teknoloji-Toplum-Çevre arasındaki etkileşimleri analiz edebilen, kendisi ve çevresi için olumlu tutum ve davranışlar geliştiren, bilişim okuryazarlığı becerilerine sahip, düşüncelerini etkili şekilde ifade edebilen, kendisi ve çevresi ile barışık, üretken bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır.

Fizik Öğretim Programının sarmal bir yapıya sahip olduğu, ünitelerdeki bilgi kazanımlarının yanı sıra Problem Çözme Becerileri, Fizik-Teknoloji-Toplum-Çevre, Bilişim ve İletişim Becerileri, Tutum ve Değerler ile ilgili beceri kazanımlarının yer aldığı, bu kazanımların ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının devamı niteliğinde olduğu göze çarpmaktadır. Programda yaşam temelli yaklaşım esas alınmış olup, tüm öğrenme yöntem ve yaklaşımlarının içerik, öğrenci, zaman ve ola-

naklara göre kullanılabilceği ve kavramsal gelişimi amaçlayan yaklaşımların kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Öğrenmede öğrencilerin zihinsel ve fiziksel aktif katılımının ve hızlı geri bildirimlerin, bireysel farklılıkları ön plana çıkaran laboratuvar ortamında yapılan deneylerin ve sınıf etkinliklerinde grup çalışmalarının önemli olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca, programda öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu ölçme ve değerlendirme fırsatlarının sunulması gerektiği vurgulanmaktadır.

Fizik Öğretim Programında öğretmenlerin, programın felsefesine hakim olmaları, pedagojik formasyon bilgisine ve pedagojik alan bilgisine sahip olmaları gerektiği ifade edilmektedir. Bu sayede öğretmenler anlatacakları konunun doğasını, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini ve özelliklerini dikkate almaları gerektiğinin farkında olur ve amaca yönelik uygun ölçme ve değerlendirme tekniklerini belirleyip kullanabilir. Ayrıca öğretmenlerin fizik konularını yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak anlatmaları ve öğrencilere yeni kavramları farklı durumlara uygulamaları için fırsat vermeleri gerektiği ön plana çıkmaktadır.

Programda mevcut olan örnek etkinlerde yapısalıcı kuram, çoklu zeka kuramı, akran öğretimi, probleme dayalı öğrenme, eğitsel oyun, işbirlikli öğrenme, rol yapma, düşünce deneyi, proje tabanlı öğrenme, kavramsal değişim metni, sergileyici öğretim, zihinsel modelleme, analogi, simülasyon ve düz anlatım dikkat çekmektedir. Ölçme ve değerlendirmede ise soru-cevap, tartışma, açık uçlu sorular, üç aşamalı tanılama soruları, doğru-yanlış, boşluk doldurma, araştırma, performans değerlendirme, kavramsal test göze çarpmaktadır. Örnek etkinlerin sınırlı olması nedeniyle ölçme ve değerlendirmede kullanılan tekniklerin de sınırlı olduğu görülmektedir.

2-Öğretim Programına Yönelik Görüşler

Öğretmenlerin fizik öğretim programına yönelik görüşleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmenlerin Programa Yönelik Görüşleri

	f	%
Öğrenci merkezli	27	93
Gerçek yaşamdaki bağlamları temel alma	23	79
Rehber öğretmen rolü	17	59
Alternatif ölçme değerlendirme	14	48
Yaparak yaşayarak öğrenme	7	24
Sarmal bir yapı	7	24
İş birlikli	6	21
Öğrencilerin ön bilgilerini ve hazır bulunuşluk düzeyini sorgulama	4	14
Herkes için fizik	4	14
Kavram yanılıklarını dikkate alma	4	14
Çeşitli öğrenme kuramlarını (Çoklu zeka, Yapılandırıcı öğrenme vs) dikkate alma	3	10
Farklı yöntem ve teknikleri kullanma	3	10
Süreç odaklı	3	10
Soyutu somutlaştırma	1	3

Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (27, %93) fizik öğretim programının öğrenci merkezli olduğunu, öğretmenlerin yarısından fazlası (23, %79) programda gerçek yaşamda karşılaşılan bağlamların temel alındığını ve öğretmenlerin yarısı (17, %59) programda rehber öğretmen rolünün önerildiğini ifade etmiştir. Ö-3 katılımcısı, “Konu ilgi çekici hale getirilerek öğrenci motive edilecek, öğrenci araştırarak ve hazırlıklı gelecek. Öğrenci her yerde bilgiyi bulabilir, öğretmenin bilgiyi aktaran rolünü rehber rolü alıyor. Öğrencinin bulunduğu ulaştığı bilgileri tartışacak kişi olması lazım.” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-21 katılımcısı ise, “Öğrenci bilgi hamalı olsun istenmiyor, doğada gör-

dükleri olayları derste gördüğü ilkelere açıklasın isteniyor. Bilimsel süreçlere katılması, araştırmaya yönelmesi bekleniyor. Bunlar nitelikli bir öğretmenin öğrenciyi yönlendirmesiyle olur.” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin yarısına yakını (14, %48) yeni fizik programının alternatif ölçme değerlendirilmeye vurgu yaptığını ifade etmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin çok azı (3, %10) ölçme ve değerlendirmenin ürün odaklı olmasının yanında süreç odaklı olduğunu ifade etmiştir. Ö-10 katılımcısı, “..performans değerlendirme, portfolyo, kavram haritası, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, proje, poster gibi alternatif ölçme değerlendirme metotları, öğrenciyi merkeze alan, sadece öğrenme ürünü değil öğrenme sürecini de değerlendiren metotlardır.” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmenlerin bir kısmı (7, %24) fizik öğretim programlarında yaparak yaşayarak öğrenmenin önemli olduğu ve öğretmenlerin yalnızca üçünün (3, %10) yapılandırmacı öğrenme kuramı gibi çeşitli öğrenme kuramlarının baz alındığını ifade etmektedir. Ö-4 katılımcısı, “Öğrencileri aktifleştirmeye çalışıyorum... Konunun bir şablonu vardır. Konuya uygun modeli seçmeye çalışıyorum.” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerden bazıları (6, %21) fizik programında işbirlikli öğrenmenin önemine, bazıları ise (4, %14) öğrencilerin ön bilgilerinin ve hazır bulunuşluk düzeyinin sorgulamasının gerekliliğine değinmektedirler. Ö-4 katılımcısı, “deney grupları ya da araştırma grupları oluşturdum. Boş derslerde seçtikleri arkadaşlarına ders anlatmayı sağlamaya çalıştım. Rehber öğretmenlerle ders çalışma teknikleri hakkında bilgi vermeye çalıştım. Veli ile ele ele projesini uygulamaya çalıştık.” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmenlerin çok azı (4, %14) fizik programında kavram yanulgularına odaklanmanın önemine değinmiştir.

Tablo 2 dikkate alındığında, öğretmenlerin fizik programının öğrenci merkezli olduğu, günlük hayatla ilişki kurmanın önemli görüldüğü ve rehber öğretmen rolü konularında bilgi sahibi oldukları, fakat alternatif ölçme ve değerlendirmeyi duymalarına rağmen verdikleri örneklerin programda önerilen ölçme ve değerlendirme için yeterli olmadığı görülmektedir. Ayrıca, programın geliştirilmesinde temel alınan bağlam temelli yaklaşım ve yapılandırmacı öğrenme kuramı hakkında öğretmenlerin çok azının bilgi sahibi olduğu görülmektedir. Benzer konuda bir araştırma yürüten Ayvacı (2010) çalışmasında, öğretmenlerin bağlam temelli yaklaşım hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmiştir.

3-Programın Uygulanmasına Yönelik Görüşler

Öğretmenlerin fizik öğretim programının uygulanmasına yönelik görüşleri; fiziki şartlar, öğretim programının yapısı, ders kitabı, öğrenci profili ve uygulayıcı öğretmen boyutlarında irdelenmektedir.

Öğretmenlerin fiziki şartlara yönelik görüşleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Fiziki Şartlara Yönelik Görüşleri

	F	%
Yetersiz ders saati	29	100
Laboratuvarın olmaması	8	28
Malzeme eksikliği	6	21
Tatiller, törenler, toplantılar vs.	6	21

Öğretmenlerin tümü (29, %100) ders saatinin yeterli olmadığını ifade etmiştir. Ö-10 katılımcısı, “ders saatleri yetersiz, programı istenilen şekilde uygulamak imkânsız hale gelmiş hatta konular bitirilememiştir. 10. sınıflar için seçmeli astronomi, 11. sınıflar için bilgi kuramı gibi dersler seçip bu derste de fizik işlemek soruna kalıcı bir çözüm olmayacaktır.” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmenlerin bazıları (8, %28) okullarında laboratuvarın olmadığını, öğretmenlerin birkaçı (6, %21) laboratuvarında yeterli malzeme olmadığını ve öğretmenlerin bazıları da (6, %21) tatiller, törenler, toplantılar vs. dolayı fizik derslerinin yapılamadığını ifade etmiştir. Ö-1 katılımcısı, “deneylerde 8-9 grup kuruyorsunuz, 1 grup için malzeme var. 9. sınıf etkinlikleri kolay malzemelerle olur, üst sınıflardaki

deneyler öyle değil. Dalga leğeni, kırılma vs. düzenekler hazır gelse, derste uygulamak için süre verilse, ne malzeme ne de süre veriliyor.” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Tablo 3 dikkate alındığında, öğretmenler fizik ders saatinin yetersiz olduğunu bu nedenle konuları yetiştirmede problem yaşadıklarını ifade etmektedirler. Benzer konuda çalışma yapan Kapucu (2010) çalışmasında, öğretmenlerin ders saatinin yetersizliğinden dolayı fizik konularını yetiştiremediklerini ve ders saatinin artırılması gerektiğini ifade ettiklerini belirtmektedir. Yetersiz ders saati nedeniyle fizik dersleri, öğretmenlerin konuları bazen yüzeysel anlatmasıyla ya da son ünitelerin geçiştirilmesiyle sonuçlanmaktadır. Marulcu ve Doğan (2010) çalışmasında, ders saatinin yeterli olmadığını ve bu durumun konuların bazen yüzeysel anlatılması ile sonuçlandığını ifade etmektedir.

Ayrıca, öğretmenlerin malzeme eksikliği ya da laboratuvarın fiziksel koşulunu bir sebep göstererek laboratuvarları yeteri kadar kullanmadıklarını diğer bir ifadeyle programda yer alan önemli deneyleri yapamadıklarını ifade etmişlerdir. Tanel ve Tanel (2010) çalışmasında, laboratuvarların yeni öğretim programındaki konulara yönelik deneylerin gerçekleştirilmesine yetecek kadar yeterli araç-gereç donanımı olmadığını ifade etmektedir.

Öğretmenlerin fizik öğretim programının yapısına yönelik görüşleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmenlerin Öğretim Programının Yapısına Yönelik Görüşleri

	F	%
Konu yoğunluğu	14	48
Konuların soyut ve zor olması	9	31
Konu sıralanışı	8	28
Bilimsel hatalar	7	24
Öğrenci seviyesine uygun olmama	3	10
Disiplinler arası uyumsuzluk	2	7

Fizik öğretim programının yapısına yönelik, öğretmenlerin yarısı (14, %48) konu yoğunluğunu, öğretmenlerin bazıları (9, %31) programda yer alan konuların soyut ve zor olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin birkaçı (3, %10) ise programda yer alan bazı konuların öğrenci seviyesine uygun olmadığını ifade etmiştir. Ö-10 katılımcısı, “İlköğretim 6. sınıfta okutulan ışığın düzgün ve dağınık yansımaları, düz ayna, yansıma yasaları ve görüş alanı konularınının 12. sınıfa, modern fizik konusunun ise 10. Sınıfa konulması öğrenci seviyesi bakımından uygun değildir.” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerden bazıları (7, %24) fizik programında bilimsel hataların olduğunu ifade etmiştir. Ö-10 katılımcısı, “11. sınıf Fizik Programın 70. sayfa son paragrafındaki formül, $E = mc^2$ ile hc/λ eşitliğinden çıkarılıyor. (1-cosa) ifadesi pay kısmında olacak. 49. Sayfada $E_p =$ Bağlanma enerjisi yazılmış, doğrusu, $E_p =$ Potansiyel enerji olacaktır. 11. sınıf ders programı 41. sayfada sıvılar ve gazlar için aynı a katsayısı tanımlanıyor. Gazlar için $1/273$ oranına değinilmemiş. 11. Sınıfta enerji konusunda “balistik sarkaç” ın verilmesi bilimsel bir hatadır. Enerji konusunda “basit”, momentum konusunda “balistik sarkaç” yazılmıyordu. İnşaat ve mekanik mühendisliğinde farklı olan Moment ile tork kavramlarını, bazı ülkeler ve bilimciler, istisna olarak fizik için aynı anlamda kullanılmaktadır. Tork momentin özel bir durumudur. Bileşikleri sıfır olan kuvvetlerin(kuvvet çifti) momenti tork olarak adlandırılır. Örneğin bir vidanın, bir tornavidanın dönmesi tork olarak adlandırılan momenttir. “Moment” terimi evrensel halde ortak kullanılmakta iken tork konusunda ayrılık vardır. 11. sınıf programında bu farktan bahsedilmemiş 46. sayfada öğrenilecek bilimsel kavramlar kısmında “tork (kuvvet momenti)” ifadesiyle momentin tork’a eşit olduğu vurgulanmıştır. Oysa programda konu adı moment olmalı, Tork’a da atıfta bulunulmalıydı.” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin bazıları (8, %28) ise programdaki konu sıralanışında problemler olduğunu ifade etmiştir. Ö-10 katılımcısı, "11. sınıf programı 69. sayfa 3.11 nolu uyarıda günlük yaşamda gözlenen cisimlerin boyutu, belli oranda atomik boyuta kadar küçültülerek her bir boyut atom boyutu ile kıyaslanır. Örneğin bir insan vücudundaki atom sayısı verilerek kıyaslama başlatılabilir deniliyor. Somuttan soyuta yaklaşımda bu uyarı atom modelleri konusunun en başında olmalıydı." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-23 katılımcısı ise, "10. sınıflarda Dalgalar konusunda su dalgalarının parabolik engelden yansımaları ve mercekle şekilli sıg veya derin yerlerden geçişi veriliyor. Önce optiğin ilgili kısmı olmalıydı. İlköğretim 6. sınıfın 7. ünitesinde yansımaları; 7. sınıfın 5. ünitesinde de kırılma veriliyor. 8. ve 9. sınıfta ışık yok, program bu noktada sarmal özelliğini kaybediyor." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-18 katılımcısı, "Michaelsen- Morley deneyinde gözlemcinin interferometreden ışıkta girişimi gözlediği anlatılıyor. Dalgalar konusu sonra yer alıyor. Dalga, kırınım bilmeyen 10. sınıf öğrencisine girişim konusunu ve daha önemlisi ışığın elektromanyetik bir dalga olduğunu açıklanması imkânsız oluyor." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-21 katılımcısı, "Aydınlanma konusunun dalgalar ünitesinde işlenmesi uygun değildir. Aydınlanma olayını dalga teorisi de destekler. Ancak, aydınlanma konusu tanecek teorisinin kalitesidir. Üstelik düz ve çukur aynalar ile mercekle aydınlanma soruları ihmal edilmiştir." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Ayrıca öğretmenlerin çok azı (2, %10) disiplinler arası uyum konusunda bir sıkıntı olduğunu ifade etmişlerdir. Ö-10 katılımcısı, "Program "disiplinler arası" uyum göstermiyor. 10. sınıf kimya dersinin 1. ünitesi atomun yapısı işlenirken dalgaların girişimi özelliği verilmektedir. Fizikte ise su dalgalarında girişim aynı sınıfın son konusu olarak yer almaktadır." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-4 katılımcısı ise, "10 ve 12. sınıfta bazı konular matematiksel işlem gerektiriyor. Türev integral gerekiyor yerine göre, matematik dersinde bu konu 12. sınıfta 2. dönem. Biz de 1. dönem gerekiyor alternatif akım devrelerinde. Bu nedenle matematik öğretmeninden konuyu öne alıp basit integral türev anlatmasını istedik." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Fizik programında öğrenci merkezli yaklaşım vurgulanırken, zaman sorunu nu ifade eden öğretmenler konuları yetiştirebilmek için dersi aktif olarak kendileri anlatmaktadır. TTKB (2009) fizik öğretim programında bilgi kazanımları kadar beceri kazanımları da göze çarpmakta ve öğrencilerin bilgiyi edinmeden önceki deneyim eksikliklerinin beceri kazanımları ile giderilmesi hedeflenmektedir. Fakat öğretmenlerin zamanın yetersizliğine çözüm olarak dersi teorik olarak işlemeleri, beceri kazanımlarının ihmal edildiğinin de bir göstergesidir. Ayrıca, programı incelemeyen veya yüzeysel inceleyen öğretmenlerin yanı sıra programı dikkate alan ve ciddi anlamda kritik eden öğretmenlerin de olduğu görülmektedir. Programı inceleyen öğretmenlerden bazıları programda yer alan bazı bilimsel hataları ifade etmişlerdir. Program incelendiğinde, bu hataların güncellenmemiş programda mevcut olduğu, yeni eğitim-öğretim yılı itibarıyla güncellenmiş programda ise bu hataların giderildiği görülmüştür.

Ayrıca bazı öğretmenler programda yer alan bazı konuların öğrenci seviyesine uygun olmadığını, bazı ünite sıralamasında ya da konularda somuttan soyuta ilkesinin gözardı edildiğini ve disiplinler arası uyum konusunda bir sıkıntı olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durum programda, her bilgi kazanımının 9. sınıftan itibaren üst sınıflara doğru gidildikçe basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, yakından uzağa genişletilerek ve derinleştirilerek verildiği, fakat matematik öğretim programıyla eşgüdümü olarak bir çalışma olanağı yaratılmadığından sürecin sağlıklı gerçekleşemediği ifade edilmektedir (TTKB, 2009).

Öğretmenlerin fizik ders kitabına yönelik görüşleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Ders Kitabına Yönelik Görüşleri

	f	%
Yetersiz bölüm sonu soruları	18	62
Konu başlıklarının ve konuların aşırı hikayeleştirilmesi	13	45
Konu bilgisiyle çözülemeyen bölüm sonu soruları	12	41
Kazanımlarla ilişkili olmayan bölüm sonu soruları	12	41
Görseller ve tasarım ilgi çekici değil	10	34
Konular arası geçişte yaşanan sıkıntı (iç içe geçmiş/ ani geçiş)	10	34
Bilimsel hatalar	8	28
Etkinliklerin ilgi çekici olmaması ya da basit olması	7	24
Yüzeysel konu anlatımı	7	24
Etkinliklerin fazla olması	3	10
Güncel hayatla ilişkilendirme yetersiz	2	7

Öğretmenlerin yarısından çoğu (18, %62) ders kitabındaki bölüm sonu sorularının yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Ö-16 katılımcısı, "MEB'in kitabı görsellik, konu anlatımı, soru olarak yetmiyor. Boşluk doldurma, doğru yanlış, test, dallandırma var. Fakat her ünitenin sonunda dallandırma soruları yok. Öğrencinin bir soruyla konuyu pekiştireceğini zannetmiyorum." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmenlerin bazıları (12, %41) ders kitabında kazanımlarla ilişkili olmayan bölüm sonu soruları olduğunu ifade etmiştir. Ö-11 katılımcısı, "Eylemsizlikle ilgili eğik düzlemde cisim hareketi sorusu vardı, bu sene soruyu çıkardılar. Sorunun çözülebilmesi için kuvvet diyagramını eğik düzlemde çizebilmesi, eylemsizliği de bilmesi lazım." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-22 katılımcısı, "dinamik konusunda makaranın ucunda iki cisim bağlı, yatay düzlem, iki cisim üst üste, sürütünme kuvveti var, ivmeyi soruyor ya da hiç makara vermemiş iki cisim üst üste bunlar beraber gidebilir mi gidemez mi şeklinde sorular soruyor. Diğer taraftan dinamiğin 2. prensibini uygulamalar dediğimiz zaman bunun içerisine birçok şey giriyor." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin bazıları (10, %34) ders kitabında konular arası geçişte sıkıntılar olduğunu, öğretmenlerin çok azı (2, %7) bazı konuların güncel hayatla ilişkilendirilmede yeterli örnek sunulmadığını ifade etmiştir. Ö-1 katılımcısı, "Svıların kaldırma kuvveti 11. sınıfta. Kitaptaki örnekler demode, öğrenciler ilköğretimden biliyorlar. Herkes bilgisayar flash bellek, ses kayıt cihazı, telefon kullanıyor, bunların çalışma prensibi anlatılmı." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Tablo 5'te görüldüğü gibi, öğretmenlerden bazıları ise (8, %28) ders kitabında bilimsel hataların olduğunu ifade etmiştir. Ö-10 katılımcısı, "programının 49. sayfasında Tork formülü $F \times d$ olarak yazılmıştı. Bu hata, Ortaöğretim Genel Müdürlüğü'nün 13.10.2010 tarih ve 07207 sayılı yazısıyla düzeltilmiş ve okullara da bilgi verilmiştir. Doğrusu $r \times F$ şeklindedir. Ders kitabı bu değişiklikten önce basıldığı için yanlış olarak kaldı." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerden bazıları (7, %24) piyasadaki diğer fizik kitaplarıyla MEB kitabının çeliştiği durumlar olduğunu ya da piyasadaki diğer kitapların kendi arasında tutarsızlıklar olduğunu ifade etmektedir.

Öğretmenlerin tamamına yakını, fizik ders kitabını tek başına kullanmadığını yardımcı kitaplardan faydalandığını, bir kısmı ise kitabı kullanmadığını ifade etmiştir. Bu durum Şengören, Tanel, Yıldırım Benli ve Kavcar'ın (2010) çalışma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Öğretmenler MEB ders kitabını genellikle konu sınırlarını ve konu başlıklarını dikkate almak için kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum kitabın yapısı hakkında bilgi sahibi olunamadığından etkili olarak kullanmadığı anlamına gelmektedir. Öğretmenler kitapta konuların hikayeleştirilerek verilmesinin ve yüzeysel anlatılmasının konunun anlaşılması için yeterli olmadığı görüşüne sahiptirler. Öğretmenler kitaptaki soruların sınırlı olduğunu, daha fazla örnek görmek istediklerini ifade etmiştir. Bu durum onların kaynak kitap arayışında olma-

larının da açıklayıcısıdır. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin yarısı ders kitabı konu anlatımında ve konular arası geçişte sıkıntılar olduğunu ifade etmektedirler. Bu durum Marulcu ve Doğan'ın (2010) çalışmasıyla paralellik göstermektedir.

Fizik kitaplarını görsellik ve tasarım açısından ilgi çekici bulan öğretmenlerin yanı sıra olumsuz görüş belirten öğretmenlerin de olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin bazıları fizik kitaplarında imla ve basım hataları olduğunu ifade etmektedirler. Şengören, Tanel, Yıldırım Benli ve Kavcar (2010) çalışmasında, öğretmenlerin 9.sınıf fizik ders kitabını fiziksel özellikler, etkinlikler ve görsellik yönlerinden iyi; içerik, anlatım ve dil, öğretimsel destek ve düzenleme de ise yeterli olduğunu ifade etmektedirler.

Öğretmenlerin öğrenci profiline yönelik görüşleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmenlerin Öğrenci Profiline Yönelik Görüşleri

	f	%
Yetersiz ön bilgi	21	72
Yetersiz matematik işlem becerisi	11	38
Şorumsuzluk ve ilgisizlik	9	31
Öğrencinin sınavlara yönelik (YGS-LYS) çalışma ve soru çözümü beklentisi	9	31
Fiziğe karşı olumsuz tutum	8	28
Yetersiz problem çözme becerisi	6	21
Kişisel sorunlar	5	17

Öğretmenlerin çoğunluğu (21, %72) öğrencinin fizik konularına ilişkin yeterli ön bilgisi olmadığını ifade etmiştir. Ö-12 katılımcısı, "11. sınıf öğrencilerinde 9 ve 10. sınıf temeli olmadığından öğrencilerde çağrışması gerekenleri siz oluşturmak zorunda kalıyorsunuz" şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-22 katılımcısı, "...Örneğin elektrik konusunda doğada kaç tane yük var dediğimde yarısı artı eksi diyor. Elektrik konusunda en basit bilgi bunu bilmiyor." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Tablo 6'da görüldüğü gibi, öğretmenlerin bazıları (11, %38) öğrencilerin yetersiz matematik işlem becerisine ve bazıları (6, %21) öğrencilerin yetersiz problem çözme becerisine sahip olduğunu ifade etmiştir. Ö-2 katılımcısı, "paralel bağlı devrede $1/6+1/12$ anlatıyorum, ondalıklı sayısal görünce korkan öğrencilere fizik anlatmaya çalışıyorum...Atomun kütlelerine 1 diyemiyorsunuz, gerçek hayatla ilişkili olacak diye, bu sayılar öğrencileri yoruyor." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmenlerin bazıları (9, %31) öğrencilerin sınavlara yönelik çalışma ve soru çözümü beklentisi olduğunu ifade etmiştir. Ö-3 katılımcısı, "üniversite sınavına yönelik daha çok test çözüyoruz, müfredattaki kazanımların dışına çıkmak zorunda kalıyorum. Kendi sınavımda yeni sisteme alışınlar diye yeni sistemin önerdiği soru tarzlarından soruyorum. Öğrenciler o tip soruları sevmiyor, kendilerini boşuna yorduklarını düşünüyorlar." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu programda sarmal bir yapının olması nedeniyle, öğrencilerin konuya ilişkin ön bilgilerinin sonraki konular için zemin oluşturması gerektirdiğini ifade etmektedir. Fakat öğretmenler, öğrencilerin ön bilgilerinde çağrışımın yapılamadığını, anlatılmış konuların tekrar anlatılmak zorunda kaldığını ve bunun zaman alıcı bir süreç olduğunu ifade etmiştir. TTKB'ye (2009) göre, fizik dersinde anlamlı bir öğrenme; öğrencilerin ön bilgilerinin geçerliğinin kontrol edildiği, gerçek yaşamda karşılaştıkları bağlamların temel alındığı, öğrencinin her zaman zihinsel, çoğunlukla da fiziksel olarak etkin olduğu ve kavramsal değişiminin sağlandığı öğrenme ortamlarında gerçekleşmelidir. Bu nedenle, hem programın yapısı hem de yapısında barındırdığı öğrenme kuramları açısından öğrencilerin ön bilgileri dikkate alınmalı ve bu bilgilerin geçerliği, doğruluğu ve kavram yanlılıkları açısından tespit edilmesi önemlidir.

Öğretmenler, öğrencilerin fizik dersini sıkıcı ve önemsiz olarak gördüklerini ifade etmektedir. Bu durum öğrencileri motive etmeyi engellediği gibi öğretmenin

şevkini de kırmaktadır. Bu durum fizik içeriğinin öğrencinin günlük yaşamıyla bağlantı kurulmadığının göstergesi olabilir. Bu bağlamda programda esas alınan bağlam temelli öğrenme, öğrencilerin gerçek yaşam konuları ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varmalarını sağlamada ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmede etkili olduğu ifade edilmektedir (Rayner, 2005; Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım, 2007).

Öğretmenlerin uygulayıcı öğretmene (kendilerine) yönelik görüşleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmenlerin Uygulayıcı Öğretmene Yönelik Görüşleri

	f	%
Müfredatla paralel olmayan sınavlar (YGS-LYS)	27	93
Yeni programın nasıl uygulanması gerektiğini bilememe	23	79
Ölçme ve değerlendirme konusunda yetersiz bilgi	19	66
Yeni konular hakkında bilgi eksikliği	14	48
Deneyler hakkında bilgi eksikliği	11	38
Değişikliğe (yeniliğe) direnç göstermek	11	38
Sistemin, müdürlerin ya da ebeveynlerin, öğretmenleri	9	31
STS veya YGS-LYS gibi sınavlara göre değerlendirmesi		
Piyasadaki diğer fizik kitapları	7	24
Yeni programdaki öğrenme kuramlarını uygulayamama	5	17
Öğrenciyi sürekli takip (ölçme ve değerlendirme) edememe	5	17
Öğrencilerin kontrolünü sağlayamama (sınıf yönetimi)	5	17
Aile ile işbirliği sağlayamama	4	14

Öğretmenlerin tamamına yakını (27, %93) programla paralel olmayan sınavların programın kazanımlarına bağlı kalmayı engellediğini ifade etmiştir. Ö-2 katılımcısı, "programda çocuğun yorumlaması çok önemli. Bu tarzda sorular soruyoruz fakat Seviye Tespit Sınavının müfredatla ilişkisi yok. 9. sınıfta özkütlenin formülü verilmeyecektir yazıyor, fakat STS de işlemeye dayalı soru soruldu. Hatta karışımın öz kütlesi çıktı." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Tablo 7'de görüldüğü gibi, öğretmenlerin çoğunluğu (23, %79) yeni programın nasıl uygulanması gerektiğini konusunda sıkıntı yaşadıklarını ifade etmiştir. Ö-1 ve Ö-23 katılımcıları, "kazanımları bilersen neyi vermen gerektiğini bilirsin fakat nasıl verilmesi gerektiği noktasında ciddi bir sıkıntı var. Uzman birinin gelip açıklama yapması lazım, benim gibi veya a b okulundaki hocaların gelip bilgi vermesi değil. Sorularımıza tam anlamıyla cevap verilemedi." şeklinde görüşlerini belirtmiştir. Ö-8 katılımcısı, "uzman kişinin programa uygun bir dersin 45 dakika boyunca nasıl anlatılacağını göstermesini isterim. Yapılan etkinliklerle birlikte verilen ders zamanının yeterli olmadığını görüyoruz." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin yarısından fazlası (19, %66) ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Ö-22 katılımcısı, "önceden klasik tarzda sorularla kolay oluyordu. Şimdi doğru yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, test.. Kavram haritalarını bilgisayar ekranından gösteriyorum. Doğru yanlışla giden sorular kavram haritası şeklinde olan sorular yanlış bilmiyorsam." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin yarısı (14, %48) yeni konular, öğretmenlerin bazıları (11, %38) deneyler hakkında bilgi eksikliği olduğunu ifade etmiştir. Ö-3 katılımcısı, "Rölativite, Michaelson-Morley deneyi vs çok yüzeysel geçiyoruz. Neden sorusu sormazsanız üstesinden geliriz, yoksa işin içinden çıkamayız." şeklinde görüşünü belirtti. Ö-27 katılımcısı, "çift yarıklı dalga leğeni vs kurup yapıyoruz." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ö-10 katılımcısı, "Bakanlık 2005 yılında PHYWE(vernier), 2009 yılında FOURIER(Nova5000) laboratuvar cihazlarını dağıttı. Ders programının yoğunluğundan bu sistemler unutulmuş durumdadır." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin tamamına yakını programın nasıl uygulanması gerektiği konusunda sıkıntı yaşadıklarını, bu konuda bilgilendirilmelerinin hem kendileri hem de öğretimin verimliliği açısından olumlu olacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin yarısı programda yer alan özellikle ileri düzeyde modern fizik ve astronomi konularında sıkıntıları olduğunu ve fizik ders kitabında yer alan bazı deneylerin özellikle dalga leğeni deneyi, ışık teorileri tek ve çift yarık deneyi, Michaelson-Morley deneyi gibi deneylerin nasıl yapılacağını bilmediklerini ifade etmiştir. Bu sonuç Yolbaş (2010) çalışması ile örtüşmekte olup, bunun sebebi fakültelerdeki eksik öğretim ve yetersiz hizmet içi eğitim olduğu söylenebilir. Ayrıca, öğretmenlerin bazıları öğrencilerin etkinlikleri ve hikayeleri gereksizmiş gibi gördüklerini ve üniversite sınavına yönelik soru çözmek istediklerini ifade etmektedir. Fizik kitabında yer alan konu ve etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çekememesi ya da kitabın öğrencilerin sınavla yönelik çalışma isteklerini karşılayamaması söz konusu olabilir. Bu durum Marulcu ve Doğan'ın (2010) ve Dülgeroğlu'nun (2010) çalışmalarıyla örtüşmektedir.

Tartışma ve Sonuçlar

Tartışma ve sonuçlar üç alt başlık altında sunulmaktadır.

1-Fizik Öğretim Programının İçeriğine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Fizik öğretim programının sarmal bir yapıya sahip olduğu, ünitelerdeki bilgi kazanımlarının yanı sıra PCB, FTTÇ, BIB ve TD ile ilgili beceri kazanımlarının yer aldığı görülmektedir. Programda yaşam temelli yaklaşım esas alınmış olup, öğrencilerin zihinsel ve fiziksel aktif katılımının sağlanabileceği, bireysel farklılıkları ön plana çıkaran laboratuvar ortamında yapılan deneyler ve sınıf etkinlikleri göze çarpmaktadır. Ayrıca, programda öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu ölçme ve değerlendirme teknikleri örnek olarak sunulmaktadır. Fakat burada önemli olan öğretmenlerin fizik konularını yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak anlatmaları ve öğrencilere yeni kavramları farklı durumlara uygulamaları için fırsat vermeleri, anlatacakları konunun doğasına, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine ve özelliklerine uygun amaca yönelik, bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri ölçme ve değerlendirme tekniklerini belirleyip kullanabilmeleridir. Bu durum, öğretmenlerin programın felsefesine hakim olmalarının yanında, pedagojik formasyon bilgisine ve pedagojik alan bilgisine sahip olmalarının gerektirmektedir.

Programda mevcut etkinlerde yapısalıcı kuram, çoklu zeka kuramı, akran öğretimi, probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, düşünce deneyi, proje tabanlı öğrenme, kavramsal değişim metni, zihinsel modelleme ve düz anlatım; ölçme ve değerlendirmede ise soru-cevap, tartışma, açık uçlu sorular, üç aşamalı tanımlama soruları, doğru-yanlış, boşluk doldurma, araştırma, performans değerlendirme, kavramsal test göze çarpmaktadır. Programda, otantik ortamda (öğrenirken) ve performans dayalı olarak bilgiyi ölçerken beceri ve tutumları ölçebilen tekniklerin kullanımı söz konusudur. Bu durum öğrenci veya öğretmen merkezli tüm öğrenme yöntem ve yaklaşımların içerik, öğrenci, zaman ve olanaklara göre kullanılabileceğini göstermektedir. Fakat programdaki örnek etkinlerin sınırlı olması nedeniyle ölçme ve değerlendirmede kullanılan tekniklerin de sınırlı olduğu görülmektedir. Ayrıca programda mevcut olan bazı etkinliklerin kolay, bazı etkinliklerin ise ön bilgi ve hazırlık gerektirdiği görülmektedir. Bu ise kolay olan etkinliklerin geliştirilmesini ve öğretmenlere hem konunun öğretilmesinde hem de programın önerdiği ölçme değerlendirme teknikleri açısından yeni etkinliklerin geliştirilmesini gerektirmektedir.

Ayrıca 11. ve 12. sınıf programlarının 9. ve 10. sınıf programına göre daha yoğun olduğu ve her bir kazanım için bir veya iki ders saati ayrıldığı görülmektedir. Fakat programlarda yer alan kazanımların zorluk derecesi, öğrenci ön bilgi düzeyi, bazı etkinliklerin hazırlanması ve yapılmasının zaman alıcı olması, öğrenci motivasyonunu sağlama ve öğrenme ortamı kontrolü dikkate alındığında 11. ve 12. sınıf programı için ders saatinin yetersiz olduğu söylenebilir.

2-Öğretmenlerin Programı Algılama Düzeylerine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Öğretmenlerin tümü fizik öğretim programının öğrenci merkezli olduğunu ifade etmekte, fakat öğretmenlerin yarısına yakını öğrenci merkezli yaklaşımı dersin tamamının öğrenci kontrolüne bırakılması şeklinde düşünmektedir. Bu durum öğretmenlerin sadece yarısının, rehber öğretmen rolünü tanımlayabilmeleriyle örtüşmektedir. Benzer şekilde öğretmenlerin yarısına yakını, fizik programının alternatif ölçme ve değerlendirilmeye vurgu yaptığını ifade etmesine rağmen, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında ayrıntı bilgi veremedikleri görülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin sadece birkaçı ölçme ve değerlendirmenin ürün odaklı olmasının yanında süreç odaklı olduğunu ifade etmiştir. Fakat öğretmenlerin neredeyse tamamının zaman sıkıntısını gösterip, sadece ürün (bilgi) değerlendirmeyi dikkate aldıkları belirlenmiştir. Oysaki TTKB (2009), sadece bilgiyi ve genelde sonucu ölçen geleneksel yaklaşım yerine bir bilgiyi ölçerken beceriyi de ölçebilen bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Öğretmenlerin bir kısmı fizik öğretim programında yaparak yaşayarak öğrenmenin önemli olduğunu ve yalnızca birkaçının yapılandırmacı öğrenme kuramı gibi çeşitli öğrenme kuramlarını baz aldıklarını ifade etmektedir. Bu durum programın felsefesini uygulayabilmeleri için öğretmenlerin gerekli kuramsal bilgilerinin olmadığı anlamına gelebilir. Programın öğrenme kuramları hakkında ayrıntılı bilgi veren öğretmenlerin ise genelde mesleki deneyimlerinin daha az olan öğretmenler olduğu görülmüştür. Bu durum ise üniversiteden daha yakın tarihte mezun olan öğretmenlerin yeni programların felsefesi hakkında daha fazla bilgi sahibi oldukları anlamına gelmektedir. Ayrıca önceki yıllarda ilköğretimde fen ve teknoloji öğretmeni olarak görev yapmış olup, şu anda ortaöğretimde fizik öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin de öğrenme kuramları hakkında açıklayıcı bilgiler verdiği görülmüştür. Bu öğretmenlerin ilköğretim fen ve teknoloji programı hakkında bilgilerinin olması nedeniyle, fizik öğretim programına daha çabuk adapte olduklarını söyleyebiliriz.

Ayrıca öğretmenlerin çoğu, tam anlamıyla fizik öğretim programını benimseyemedikleri ve kendi düşüncelerine göre fizik dersini yürüttüklerini ifade etmiştir. Öğretmenlerin eski alışkanlıklarından vazgeçemedikleri ifade edilebileceği gibi, programın yapısı hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarından kendi düşüncelerine göre dersi işlemek zorunda kaldıkları da ifade edilebilir. Bu sonuç Kapucu'nun (2010) çalışması ile paralellik göstermektedir. Bu durumda öğretmenlerin programın yapısı, programa uygun bir dersin nasıl uygulanması gerektiği ve ölçme değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Balta ve Eryılmaz (2010), Eke (2010), Kapucu (2010) ve Yolbaş'ın (2010) çalışmalarında, öğretmenlerin yeni programlarla ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları ifade edilmektedir.

3-Öğretmenlerin Programı Uygulamaya Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Öğretmenlerin yarısı fizik öğretim programının konu yoğunluğunu eleştirdikleri, konuları yetiştirebilmek için daha fazla zamana ihtiyaç duyduklarını, bu sorunu ortadan kaldırmak için ise kendilerinin aktif olarak dersi anlatmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Yeni fizik programının asıl amacı fizik etkinlikleri ve yaşam temelli öğrenme iken, öğretmenin aktif olması programın amacının yerine getirilmesinde bir sıkıntı olarak görülmektedir. Ayrıca bazı öğretmenler fizik ders kitabında yer alan etkinliklerin sayıca fazla olduğunu ifade etmeleri yanında bazı etkinliklerin çok kolay, bazılarının uygulanabilmesi için araç-gereç eksikliği bulunduğu, geri kalan etkinliklerin de ön hazırlıkla uygulanabileceği görüşünde olduklarını belirtmiştir.

Bununla birlikte, bazı öğretmenler ise özellikle zor kavramlarda bilgisayar destekli fizik öğretimi yapmaya çalıştıklarını ve fizik deneylerini genellikle gösteri deneyi şeklinde yaptıklarını ifade etmişlerdir. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin

zaman kazanmak anlamında hem kontrolü daha kolay sağlayabilmek hem de öğrencilerin ilgilerini çekmek adına zor fizik deneyleri için bilgisayardan faydalandıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretimden faydalanması, onların fizik öğretim programlarında yer alan bilişim ve iletişim becerilerini dikkate almaya çalıştıkları anlamına gelmektedir. Bu durum Aktamış, Feyzioğlu, Kiremit ve Delioğlu'nun (2010) çalışması ile paralellik göstermektedir. Akbulut ve Akdeniz'in (2010) çalışmasında, bilgisayar etkinliklerinin yaşam bağlarını öğretme ortamına taşıyarak öğrencilerin derse olan ilgilerinin artacağı ve bu bağlar üzerinden keşfetme olanağı sağlanabileceği belirtilmektedir. Azar ve Aydın (2010) ise çalışmasında, öğrencilerin akademik başarısında bilgisayar destekli fizik öğretiminin laboratuvar destekli fizik öğretimi kadar etkili olduğunu ifade etmektedir.

Öğretmenler öğrencilerin çoğunun fizik alanında ve matematiksel işlem becerisi anlamında önbilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı, bu durumun öğrencide aşırı bir önyargı oluşturduğunu ve bu nedenle öğrencileri motive etmede sıkıntı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum Kahyaoglu ve Şimşek'in (2010) çalışması ile paralellik göstermektedir. Öğretmenlerin programı tam anlamıyla uygulamaya geçirememesi bu problemin nedeni olarak ifade edilebilir. Oysaki fizikteki kavram ve konuların günlük hayatla ilişkisinin kurulması bu aşamada öğrencilerin ilgilerini çekmeyi sağlayabilir. Tekbıyık ve Akdeniz (2010) çalışmasında, bağlam temelli materyallerin öğrencilerin ilgi, motivasyon ve başarılarını artırdığı belirtilmektedir. Benzer şekilde Süzük, Çorlu ve Gürel'in (2010) çalışmasında, öğrencilerin günlük hayatta ilgili oldukları alanlarda öğrenme verimlerinin yüksek olduğu ifade edilmektedir.

Ayrıca öğretmenler hem il bazında yapılan sınava hem de YGS-LYS sınavlarına yönelik sorular çözdüğü, bu nedenle programlarda mevcut olan kazanımları ve uyarıları dikkate almadıklarını ifade etmiştir. Öğretmenler hem il bazında yapılan sınavda hem de YGS-LYS sınavlarında ne tür sorularla karşılaşacaklarını bilemediklerinden, bu durumun öğretmenlerin programdaki kazanımları takip etmeye diğer bir ifadeyle programa bağlı kalmaya engel teşkil ettiği düşünülmektedir. Sözbilir, Kutu ve Yaşar'ın (2010) çalışmasında, fizik programı ile mevcut sınav sisteminin uyum sağlamadığı ve sınav sisteminin ezberci bir sistemi barındırdığı ifade edilmiştir. Oysaki program dikkate alındığında, öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecek çoklu ölçme ve değerlendirme fırsatları sunulması gerektiği görülmektedir. Ayrıca bazı öğretmenler programda yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin sınırlı olduğunu ve daha çok örnek teknik görmek istediklerini ifade etmişlerdir. Program incelendiğinde, soru-cevap, tartışma, açık uçlu sorular, üç aşamalı tanılama soruları, doğru-yanlış, boşluk doldurma, araştırma, performans değerlendirme ve kavramsal test göze çarpmakta olup, örnek etkinliklerin sınırlı olması nedeniyle ölçme ve değerlendirmede kullanılan tekniklerin de sınırlı olduğunu söyleyebiliriz.

Öneriler

Fizik öğretim programının yakın bir zamanda uygulamaya geçirilmesi nedeniyle öğretmenlerin programa ilişkin gerekli bilgiye sahip olmadıkları, uygulama sürecinde problemler yaşadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin fizik öğretim programını yeterli bir hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim almadan uygulamaya başlamaları, onların programın doğasını kavrayamamalarının bir nedeni olabilir. Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin fizik programına yönelik bilgi ve beceri kazanımları amacıyla işlik çalışmaları önerilmektedir. Bu kapsamda yapılacak olan işliklerin okul ortamında örnek ders sunumlarını kapsayacak ve küçük tartışma grupları oluşturacak biçimde, diğer bir ifadeyle teori ve pratiğin bir arada olmasına imkan verecek şekilde tasarlanması önerilmektedir. Buna ilaveten, yeni programdan istenilen sonuçları alabilmek için, öğrenci ve öğretmen açısından, yapılacak giriş sınavlarında sorulacak olan sorular, yeni programın ruhuna uygun olarak hazırlanmalıdır. Bu durum öğretmen ve öğrenciyi programa bağlı kalmaya zorlayacaktır.

Kaynakça

- Akbulut, Ö.E. ve Akdeniz, A.R. (2010). *Fizik Öğretiminde Bağlam Temelli Yaklaşımın Bilgisayar Destekli Uygulanması Üzerine Öğrenci Görüşleri*, IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Aktamış, H., Feyzioğlu, B., Kiremit, H.Ö. ve Delioğlu, 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, İzmir.
- Ayvacı, H. Ş. (2010). *Fizik Öğretmenlerinin Bağlam Temelli Yaklaşım Hakkındaki Görüşleri*, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 42-51.
- Azar, A. ve Şengülec Aydın, Ö. (2010). *Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli ile Laboratuvar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına ve Derse Karşı Tutum ile Kalıcılığa Etkisi*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Balta, N. ve Eryılmaz, A. (2010). *Yeni Fizik Öğretim Programı: Öğretmen Görüşleri ve İhtiyaçları*, IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Crawford, M.L. (2001). *Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*, CCI Publishing, Waco, Texas.
- Çepni, S. ve Özmen, H. (2011). *Yaşam (Bağlam) Temelli ve Beyin Temelli Öğrenme Kuramları ve Fen Bilimleri Öğretimindeki Uygulamaları, Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Ed. Salih Çepni, Pegema Yayıncılık, 8. Baskı, Ankara.
- Dülgeroğlu, İ. (2010). *Yeni Öğretim Programına Göre Hazırlanan Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Ders Kitabının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi: Kocaeli İli Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eke, C. (2010). *Türkiye’de Fizik Eğitimi Alanındaki Tecrübeler, Sorunlar, Çözümler Ve Öneriler*, *Çevrimiçi Çalıştay*, 76-81.
- Engin, A.O. ve Bülbül, M.S. (2009). *Ortaöğretimde Fizik Öğretimi Programının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi*. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 47-65.
- Ergin, M. Ş. (2010). *Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Johnson, E.B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It is And Why it’s Here to Stay*, Corwin press, Inc. A Sage Publications Company, Thousand Oaks, California.
- Kahyaoglu, Z.T. ve Şimsek, Y. (2010). *Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Dersi Başarısızlığına Yaptığı Atfemeler*, IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Kapucu, S. (2010). *Türkiye’de Fizik Eğitimi Alanındaki Tecrübeler, Sorunlar, Çözümler ve Öneriler*, *Çevrimiçi Çalıştay*, 30-37.
- Marulcu, İ. ve Doğan, M. (2010). *Ortaöğretim Fizik Ders Kitaplarına Müfredatlarına Afyonkarahisar’daki Öğretmen ve Öğrencilerin Bakışı*, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(2), 193-209.
- Parnell, D. (2001). *Contextual Teaching Works! Helping Students Reach Higher Level of Achievement*, CCI Publishing, Texas, USA.
- Rayner, A. (2005). *Reflections on Context-Based Science Teaching: A Case Study of Physics for Students of Physiotherapy*. *Univerce Science Blended Learning Symposium Proceedings*. Poster Presentation.
- Sözbilir, M., Kutu, H. ve Diyaddin Yaşar, M. (2010). *Science Education Research in Turkey: A Content Analysis of Selected Features of Papers Published*, *Dillon, D. Jorde (eds.), The World of Science Education: Handbook of Research in Europe*. 1-35.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kuşu, H., ve Yıldırım, A., (2007). *Kimya Eğitiminde İçeriğe/Bağlama Dayalı (Context-Based) Öğretim Yaklaşımı ve Dünyadaki Uygulamaları*, I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, İstanbul.
- Süzük, E., Çorlu, M.A. ve Gürel, C. (2010). *Öğrencilerin Öğrenme Algılarına Göre Fizik-I Dersinin Verimlilik Analizi*, IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Şengören, S.K., Tanel, R., Yıldırım Benli ve Kavcar, N. (2010). *Fizik Öğretmenlerinin 9. Sınıf Fizik Kitabına İlişkin Görüşleri: İzmir İli Örneği*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Tanel, Z. ve Tanel, R. (2010). *Fizik Laboratuvarları ile Bilişim Ortamlarının Durumu ve Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşleri*, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* 27, 76 -87.
- Taşçı, Ş. (2011). *Fizik Öğretim Programının Uygulanmasının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A.R. (2010). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Yönelik Güncel Fizik Tutum Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirliliği*, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 135-144.
- TTKB, (2009). *Ortaöğretim Fizik Dersi 9, 10, 11 ve 12. Sınıf Öğretim Programları*.
- Yolbaşı, C. (2010). *Yeni Fizik Öğretim Programının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EK I. Çalışmada Kullanılan Mülakat Soruları

1. Yeni fizik öğretim programında odaklanılan Bağlam Temelli öğrenme yaklaşımı hakkında ne söyleyebilirsiniz?
2. Programı uygularken herhangi bir problemle karşılaşıyor musunuz? Karşılaştığınız her bir problem için çözüm önerileriniz nelerdir?
3. Programda öğrencilerin kazanılması beklenen öğrenme alanları için ne söyleyebilirsiniz?
4. Öğrencilerin bilgi kazanımlarını hangi tür etkinliklerle sağlıyorsunuz?
5. Bu etkinlikleri uygularken karşılaştığınız problemler ve çözüm önerileriniz nelerdir?
6. Öğrencilerin beceri kazanımlarını kazanmasını hangi tür etkinliklerle sağlıyorsunuz?
7. Bu etkinlikleri uygularken karşılaştığınız problemler ve bu problemler için çözüm önerileriniz nelerdir?
8. Programda öğrencilerin ölçme ve değerlendirilmesi için neler önerilmektedir?
9. Ölçme ve değerlendirmede yaşadığınız problemler nelerdir ve bu problemleri çözmek için neler önerirsiniz?
10. Programda yer alan etkinliklerin uygulanabilirliği konusunda ne söyleyebilirsiniz? Eğer sıkıntılar varsa bu sıkıntıların giderilmesi için neler yapılabilir?
11. Anlatmakta ya da öğrencilerinizin öğrenmekte zorlandığı fizik konuları var mı? Önem sırasına göre sıralar mısınız?

EK II. Fizik Öğretim Programının İçeriği

Tablo 1. Fizik Öğretim Programı (9-10-11-12)

Geliştirilme Gereksinimleri	Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler Nitelikli insan tarımının değişmesi Çağdaş öğrenme, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları Programların 20 yılı aşkın bir süredir önemli bir değişim olmadan uygulanıyor olması
Program Geliştirme	MEB ve EARGED tarafından yapılan ihtiyaç analizi sonuçlarının incelenmesi Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı çalışma komisyonları raporlarının incelenmesi Ulusal ve evrensel gelişmelerin incelenmesi Dünya'daki fizik dersi öğretim programlarının ve bu programlara yönelik bilimsel çalışmaların incelenmesi
Programın Felsefesi ve Vizyonu	Fiziğin yaşamın kendisi olduğunu özümsemiş üretken ve yaratıcı bireyler yetiştirmek Öğrenmeyi ve bilgiye ulaşma yollarını öğretmek Öğrenciye öğrenilen kavramları pekiştirebilmesi için fırsatlar sunmak Tüm öğrencilerin eğitilebileceğini varsayar Fen ve teknoloji dersi öğretim programının devamı niteliğindedir Ünitelerdeki bilgi kazanımlarının yanı sıra Problem Çözme Becerileri (PÇB), Fizik-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ), Bilişim ve İletişim Becerileri (BİB) ve Tutum ve Değerler (TD) ile ilgili beceri kazanımları yer almaktadır Programlarda sarmal yapı esas alınmıştır
Programın Yaklaşımı	Yaşam temelli yaklaşım esas alınmıştır Yaşam temelli yaklaşım ve Fizik-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) kazanımları birbiri ile iç içe geçmiş durumdadır Tüm öğrenme yöntem ve yaklaşımların (öğrenci veya öğretmen merkezli) içerik, öğrenci, zaman ve olanaklara göre kullanılabilmesini varsayar Öğrencinin zihinsel ve fiziksel aktif katılımını, hızlı geri bildirimlerin önemini ve kavramsal gelişimi amaçlayan yaklaşımların kullanılması gerektiğini vurgular
Öğretim Yöntemleri	Bireysel farklılıkları ön plana çıkaran, laboratuvar ortamında yapılan deneylere ve sınıf etkinliklerinde grup çalışmalarına yer veren yöntemler Sorgulama ve araştırmaya dayalı öğretim yöntemleri (buluş, keşif ve sorgulayıcı araştırma yöntemi) ve kavramsal değişimi temel alan öğretim yöntemleri (kavramsal değişim metinleri, analogiler, 5E ve 7E) diğerlerine göre biraz daha öne çıkmaktadır
Öğretmen ve Öğrenci Rolü	Programların felsefesine hakim olmalı Uygun amaç için uygun ölçme ve değerlendirme tekniğini belirlemeli ve kullanmalı Fiziğe, fizik dersine, öğrencilerine ve öğretime karşı motivasyonları yüksek olmalı Pedagojik formasyon bilgisine sahip olmalı Pedagojik alan bilgisine sahip olmalı Anlatacakları konunun doğasını, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini ve özel liklerini dikkate almalı Öğrencilerin yeni kavramları farklı durumlara uygulamalarına fırsat vermeli Konuları yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak anlatmalı Öğrenciler öğrenmeye zihinsel ve fiziksel olarak aktif katılmalı

Tablo 1.'in devamı

Bilgi Kazanımları	<p>9. sınıfta fiziğin doğası, enerji, madde ve özellikleri, kuvvet ve hareket, elektrik ve manyetizma ve dalgalar üniteleri mevcut olup, toplam 71 bilgi kazanımı bulunmaktadır. 72 ders saati önerilmiş olup, ortalama herbir kazanım için 0,99 ders saati ayrılmıştır</p> <p>10. sınıfta madde ve özellikleri, kuvvet ve hareket, elektrik, modern fizik ve dalgalar üniteleri mevcut olup, toplam 47 bilgi kazanımı bulunmaktadır. 72 ders saati önerilmiş olup, ortalama herbir kazanımın kazandırılması için 0,68 ders saati ayrılmıştır</p> <p>11. sınıfta madde ve özellikleri, kuvvet ve hareket, manyetizma, modern fizik, dalgalar ve yıldızlardan yıldızlara üniteleri mevcut olup, toplam 81 bilgi kazanımı bulunmaktadır. 108 ders saati önerilmiş olup, ortalama herbir kazanımın kazandırılması için 0,75 ders saati ayrılmıştır</p> <p>12. sınıfta madde ve özellikleri, kuvvet ve hareket, elektrik ve elektronik, dalgalar, modern fizik, atomlardan kuarklara ve fiziğin doğası üniteleri mevcut olup, toplam 105 bilgi kazanımı bulunmaktadır. 108 ders saati önerilmiş olup, ortalama herbir kazanımın kazandırılması için 0,97 ders saati ayrılmıştır</p>
Beceri Kazanımları	<p>Problem Çözme Becerileri (PÇB), araştırılacak bir problem belirlenmesi ve bu problemi çözmek için plan yapılması, belirlenen problemin çözümü için deney yapılması ve veri toplanması, problemin çözümü için elde edilen verilerin işlenmesi ve yorumlanmasını kapsamaktadır</p> <p>Fizik-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ), fizik ve teknolojinin doğasını anlamayı, fizik ve teknolojinin birbirini nasıl etkilediğini analiz etmeyi, fizik ve teknolojinin birey, toplum ve çevre ile etkileşimini analiz etmeyi kapsamaktadır</p> <p>Bilişim ve İletişim Becerileri (BİB), bilgiyi aramayı, bulmayı ve uygun olanı seçmeyi, amacına uygun bilgiyi geliştirmeyi, bilgiyi en etkin şekilde sunmayı, iletişim becerilerini geliştirmeyi ve temel bilgisayar becerilerini geliştirmeyi kapsamaktadır</p> <p>Tutum ve Değerler (TD), kendine ve diğerlerine karşı olumlu tutum ve değerler geliştirmeyi, fiziğe ve dünyaya karşı olumlu tutum ve değerler geliştirmeyi, yaşam boyu öğrenmeye karşı olumlu tutum ve değerler geliştirmeyi kapsamaktadır</p>
Ölçme ve Değerlendirme	<p>Yalnızca not verme amaçlı değil, gruplama, tanılama ve çoğunlukla dönüt verme amaçlı yapılmalıdır</p> <p>Bilgiyi ve sonucu ölçen geleneksel yaklaşım yerine süreci ve ürünü ölçen alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları esas alınır</p> <p>Bilgiyi ölçerken beceriyi de ölçebilen teknikler kullanılmalı</p> <p>Otantik ortamda (öğrenirken) ve performansa dayalı olarak gerçekleştirilmelidir</p> <p>Bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecek çoklu ölçme ve değerlendirme fırsatları sunulmalı</p>
Etkinlikler	<p>Programda yer alan etkinliklerin sınırlı sayıda olduğu görülmekte</p> <p>Yapısalcı kuram, çoklu zeka kuramı, akran öğretimi, probleme dayalı öğrenme, eğitsel oyun, işbirlikli öğrenme, rol yapma, düşünce deneyi, proje tabanlı öğrenme, kavramsal değişim metni, sergileyici öğretim, zihinsel modelleme, analogi, simülasyon, düz anlatım dikkat çekmekte</p> <p>Öğretilecek kavramları vermek için günlük yaşamdan bağlamlar sunulmuş</p> <p>Etkinliklerin nasıl yapılacağına dair bir yönlendirme (rehberlik) mevcut</p> <p>Bazı etkinliklerin kolay, bazı etkinliklerin ise ön bilgi ve hazırlık gerektirdiği görülmekte</p> <p>Bireyselliğin yanı sıra grup çalışmalarına yer verilmiş</p> <p>Örnek etkinliklerin sınırlı olması nedeniyle ölçme ve değerlendirme boyutu sınırlı</p> <p>Soru-cevap, tartışma, açık uçlu sorular, üç aşamalı tanılama soruları, doğru-yanlış, boşluk doldurma, araştırma, performans değerlendirme, kavramsal test göze çarpmakta</p>

TEACHERS' OPINIONS ABOUT NEW PHYSICS EDUCATION PROGRAM AND ITS IMPLEMENTATION

Ali Rıza AKDENİZ*

Günay PANİÇ**

Abstract

All countries, it is well-known that education programs are renewed in parallel with needs in the course of time. In our country, physics education program has been renewed and put into implementation by taking into consideration learning difficulties, students' indifference and failure, and changes and developments in other countries. In order to reach the goals expected from the programme, it is necessary that teachers perceive the education program at the desired level in the first place. In this study, the aim was examine the structure of the physics education program, physics teachers' level of perception of this education program and their views on the implementation of the education program. The results of this study are discussed, and some recommendations are made in this study.

Key Words:

Physics education program, physics teachers, teachers' opinions

* Karadeniz Technical University, Fatih Faculty of Education OFMA Department of Education, Physics Teaching Programme.

** Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Education, Rize