

Öğretim Yazılımlarının Önemi ve Uygulanabilirliğine İlişkin Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Görüşleri

Hakan Şevki AYYVACI¹

Mustafa ÜREY²

Gürhan BEBEK³

Sinan BÜLBÜL⁴

Özet

Bu çalışmada öğretim yazılımlarının önemine ve uygulanabilirliğine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Betimsel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışmasının kullanıldığı bu çalışmanın katılımcılarını Milli Eğitim Bakanlığı bünyesindeki ortaokullarda görev yapmakta olan 20 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri katılımcılarla yürütülen yarı yapılandırılmış mülakatlar ile toplanmıştır. Yürütülen mülakatlar katılımcıların izni dâhilinde ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış, transkript edilen ses kayıtları, Nvivo 9 programı kullanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmanın sonunda fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunlukla aktif öğrenmeyi ve kalıcı öğrenmeyi sağlamak, konuyu pekiştirmek ve motivasyonu artırma amacıyla derslerinde öğretim yazılımlarını tercih ettikleri görülmüştür. Diğer taraftan öğretmenler öğretim yazılımlarının daha etkili olmasını sağlamak için bu yazılımların oyunlarla ve etkinliklerle desteklenmesi konusunda yazılım geliştiren uzmanlara öneriler sunmuşlardır.

Anahtar Sözcükler: fen bilimleri öğretmenleri, fen eğitimi, öğretim yazılımları

1. Giriş

Bilim ve teknoloji alanında meydana gelen değişimler bireylerin yaşantılarını önemli bir şekilde etkilemekte ve bu iki alanın etkileşim içinde olması nedeniyle her iki alandaki değişimler bilimin ve teknolojinin gelişim ivmesini arttırmaktadır (İnel, Evrekli ve Balım, 2011). Teknolojinin sürekli ve hızlı bir şekilde ilerlemesi bilimdeki gelişmeleri etkilemesinin yanı sıra öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına da doğru orantılı olarak yansımaktadır (Köseoğlu ve diğerleri, 2007). Öğrencilerin bu yöndeki ilgi ve ihtiyaçlarının giderilmesinde, çağın gereklerine ayak uydurmada ve gelişimi yakalamada en önemli rol şüphesiz eğitim-öğretim sürecinde genel politika belirleyicilere aittir (Akçamete ve diğerleri, 2012). Bu politikalar ülkemizde genellikle MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından geliştirilir ve gerekli çalışmalar yürütüldükten sonra uygulamaya konur. Bu bağlamda kurul stratejistleri ülke ve dünya gerçeklerini de göz önünde bulundurarak eğitim öğretim sürecini planlar ve hedefler belirleyerek uygulamaya koyarlar (Koçer, 2013). Bugün geldiğimiz noktada dünyada ve buna paralel olarak da ülkemizde teknolojinin ve bunun bir alanı olan web ve mobil teknolojilerin eğitim öğretim sürecinde yer alması gerektiği karşımıza çıkmaktadır (Terzi, 2011). Bu nedenden dolayı da öğretimin başarıya ulaşmasını istiyorsak öğrencilerin ilgisini çekebilecek, öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilecek ve olumlu tutum sergilemelerini sağlayabilecek teknolojiye dayalı araç gereç ve yöntemleri kullanmak gerekmektedir (Ayvaci ve Devcioğlu, 2010; Konur, Sezen ve Tekbryk, 2008). Bu süreçte de karşımıza günlük yaşamımızda yaygın bir şekilde kullanılan bilgisayarlar ve bilgisayar tabanlı teknolojiler çıkmaktadır. Bu teknolojilerin en önemlilerinden birisi de öğretim yazılımlarıdır (Akkoyunlu, 2005; Aydoğmuş, 2010; Durukan, 2011; Kuzu ve Yavuzalp, 2008).

Öğretim yazılımları, bilgisayar destekli öğretimi gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmış, öğretim materyalleridir. Öğretilecek konuların bilgisayar programlama dillerinden, yazarlık araçlarından ya da yazarlık dillerinden yararlanılarak, öğretim amacıyla bilgisayarda hazırlanan öğretim materyallerine, öğretim yazılımları denilmektedir (Kuzu ve Yavuzalp, 2008). Ayrıca öğretim yazılımları işlenecek konunun bilgisayar destekli olarak ele alınması için düzenlenmiş olan bilgisayar programlarıdır (Aydoğmuş, 2010).

Bayram (2004) "Eğitsel Yazılımlarının Özellikleri ve Seçimi" adlı çalışmasında öğretim yazılımlarının, öğretime katkılarının belirtmiştir. Bu katkılar; çoklu öğretim ortamları hazırlamaya yardımcı olma, öğrencilerin öğrenme esnasında tekrar etmelerine olanak tanıyarak bireysel ihtiyaçlarını karşılama, öğrencilerin dikkatlerini çekme, motive etme ve hatırlamalarını kolaylaştırma, soyut nesnelere çocuklar için somutlaştırarak öğrenmelerini kolaylaştırma, öğretim zamanından tasarruf sağlama olarak sıralanmıştır. Ayrıca yazılımlar, öğretim zamanının öğrenci tarafından belirlenmesi ve tehlikeli olabilecek ortamların simülasyon sayesinde güvenli olarak gözlemlenebilmesine de olanak vermektedir.

Türkmen, Pedersen ve McCarty (2007) fen öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine ilişkin bilgi düzeylerini ve eğitim teknolojilerini öğrenme ortamında nasıl kullandıklarını incelemiştir. Benzer olarak Beşoluk, Kurbanoğlu ve Önder (2010) fen ve teknoloji öğretmen adayları ve öğretmenleri üzerine; Koç ve Bakır (2010)

¹ Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, hsayvaci@gmail.com

² Yrd. Doç., Karadeniz Teknik Üniversitesi, murey01@gmail.com

³ Y.L. Öğrencisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, gurhan.bebek@gmail.com

⁴ Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, sinanbulbul@gmail.com

ise farklı branşlardaki öğretmen adayları üzerindeki araştırmalarında, katılımcıların eğitim teknolojilerine ilişkin bilgi düzeylerini, eğitim teknolojilerini kullanım düzeylerini ve daha verimli bir şekilde eğitim teknolojilerini öğrenme ortamında nasıl kullanabileceklerine yönelik bilgilerini incelemişlerdir. Kuzu ve Yavuzalp (2008) tarafından yürütülen “Öğretim Yazılımlarının Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri” adlı çalışma MEB’in Bilgi Teknoloji sınıflarının etkili kullanılması amacıyla düzenlenmiş olduğu hizmet-içi eğitimlerin, öğretmenlerin çoğunun bilgisayarla tanışmalarına ya da onları daha etkin kullanmalarına aracı olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun sonucu olarak öğretmenler bilgisayarı değişik amaçlarla kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ancak, özellikle öğretim yazılımlarının incelenmesi ya da derslerde yazılımların kullanılması konusunda öğretmenlerin eksik kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde İnel, Evrekli ve Balım (2011) tarafından yürütülen “Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitim Teknolojilerinin Kullanılmasına İlişkin Görüşleri” adlı çalışmada öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun eğitim teknolojilerinin öğrenme ortamında kullanılması konusunda yeterli donanıma sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

2010 yılından itibaren eğitim-öğretim hayatımıza giren ve Millî Eğitim Bakanlığı tarafından desteklenen FATİH Projesi (Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) okul öncesinden ortaöğretim kademesine kadar bütün eğitim kademelerinde bilgisayar teknolojilerinin kullanılması ve yaygınlaştırılması amacıyla yürütülmeye başlanmıştır. Öğretim sürecinde bilgisayar teknolojilerinin kullanılmasında etkili unsurlardan birinin de öğretim yazılımları olduğunu düşündüğümüzde; bu konunun günümüzde güncel ve popüler olması, tüm eğitim kademelerinde uygulamaya konulmuş olması nedeniyle önemini gittikçe artması yadsınamaz bir gerçektir (Ayvacı, Bakırcı ve Başak, 2014). Fakat literatürde ülkemizde kullanılan yazılımların fen bilimleri öğretimi için önemini ve fen bilimleri programı açısından kullanılabilirliğini ortaya koyan çalışmalara pek rastlanmamaktadır.

2. Amaç

Bu çalışmada, öğretim yazılımlarının önemi ve uygulanabilirliğine ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

3. Yöntem

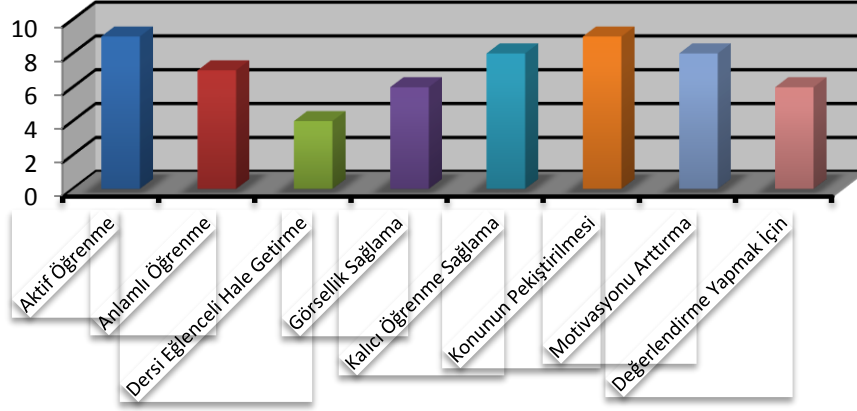
Betimsel nitelikte olan bu çalışmada özel durum yöntemi tercih edilmiştir. Özel durum, ilgilenilen araştırma konusu hakkında derinlemesine bilgi elde etmeyi ve olayı her yönüyle anlamayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Çepni, 2010). Çalışmanın katılımcılarını Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki ortaokullarda görev yapan 20 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada etik kuralları çerçevesinde örneklem grubunda yer alan fen bilimleri öğretmenleri Ö1, Ö2, Ö3, ..., Ö20 şeklinde kodlanmıştır.

Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Mülakat soruları fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yazılımlarının önemi ve uygulanabilirliğine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Çalışmanın amacına uygun olarak hazırlanan mülakat soruları fen bilimleri eğitimi alanında uzman 3 (üç) öğretim elemanının görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenleriyle yapılan mülakatlar katılımcılardan izin alarak ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Ses kayıtları transkript edildikten sonra elde edilen veriler, NVivo 9 Programı kullanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik bir tekniktir. Metin veya metinlerden oluşan bir kümenin içindeki belli kelimelerin veya kavramların varlığını belirlemeye yönelik yapılır. Araştırmacılar bu kelime ve kavramların varlığını, anlamlarını ve ilişkilerini belirler ve analiz ederek metinlerdeki mesajlara ilişkin çıkarımlarda bulunurlar (Büyüköztürk ve diğerleri., 2011).

Öğretmenlerin mülakat sorularına verdikleri cevaplar fen bilimleri eğitimi alanında uzman 1(bir) öğretim elemanı tarafından ayrıca tekrar sınıflandırılmış ve yapılan sınıflandırmalar karşılaştırılarak bağımsız gözlemciler arası uyum (Çepni, 2010) ile çalışmanın güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bağımsız iki gözlemcinin yaptığı sınıflandırmaların tutarlılığına bakılmıştır. Bağımsız iki gözlemcinin yaptığı sınıflandırmadan elde edilen verilerin kodlamalarının tutarlılık oranları NVivo 9 Programı kullanılarak 0.81 (Kappa Güvenirlik Katsayısı) olarak hesaplanmıştır. Kappa katsayısı 0.40 ile 0.75 arasında ise makul bir uyuma, 0.75 ve daha büyük ise mükemmel bir uyuma olduğu anlamına gelmektedir (Şencan,2005). Bu oran, bağımsız gözlemciler tarafından yapılan puanlamalar arasında tutarlılık olduğunu, testin kategorilere göre analizinin güvenilir olduğunu göstermektedir. Farklı olan kodlamalar için ise bağımsız gözlemciler fikir birliğine varmışlardır.

4. Bulgular

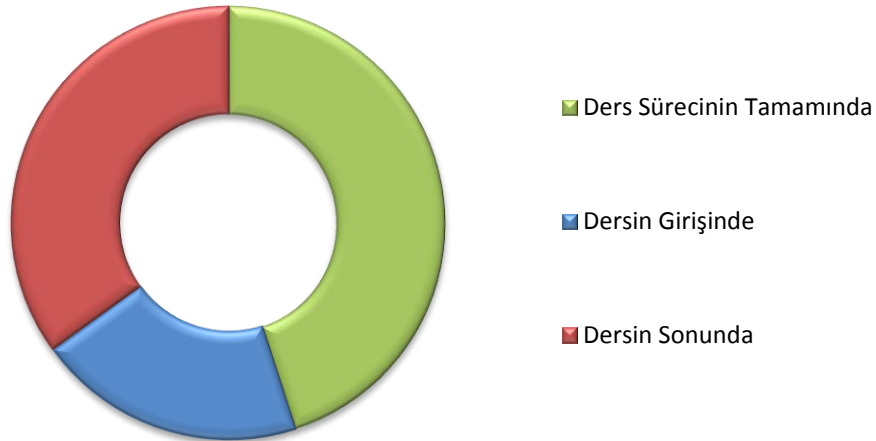
Öğretim yazılımlarının önemi ve uygulanabilirliğine ilişkin fen bilimleri öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan mülakat sorularına fen bilimleri öğretmenlerinin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir. Öğretmenlerin konu ile ilgili görüşleri ve bu görüşlere ait öğretmen frekansları tablo ve grafikler halinde verilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde öğretim yazılımlarını tercih etme nedenlerine yönelik görüşleri ve frekansları Grafik 1’de sunulmuştur.



Grafik 1. Fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde öğretim yazılımlarını tercih etme nedenleri

Grafik 1 incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunlukla aktif öğrenmeyi sağlamak, konuyu pekiştirmek, kalıcı öğrenme sağlamak ve motivasyonu arttırma amacıyla derslerinde öğretim yazılımlarını tercih ettikleri görülmektedir. Aktif öğrenmeyi sağlamak için öğretim yazılımlarını tercih ettiğini belirten Ö11 kodlu öğretmen “Öğretim yazılımlarından yararlanmaya çalışıyorum. Çünkü öğretim yazılımları sayesinde öğrencilerim derse daha aktif olarak katılabiliyorlar” şeklinde açıklamıştır. Öğretilen konunun pekiştirilmesi için öğretim yazılımlarını tercih ettiğini belirten Ö08 kodlu öğretmen “Konuyu gerekli şekilde ifade ettikten sonra öğrencilerin beyininde daha iyi bir şekilde yer kazansın diye dersin bitimine 5-10 dakika kala öğrettiğim konuyu pekiştirmek amacıyla kullanıyorum” şeklinde görüş bildirmiştir. Kalıcı öğrenmeyi sağlamak için Ö13 kodlu öğretmen görüşünü “Öğretim yazılımları ile birlikte daha fazla duyu organına hitap etme şansına sahip olduğumuzdan dolayı öğrencilerin kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine yardımcı oluyoruz” şeklinde ifade etmiştir. Motivasyonu arttırma ile ilgili olarak ise Ö18 kodlu öğretmen “Öğrencilerin fen bilgisi dersine bakış açısını olumlu etkileyebileceğini düşünüyorum. Her şeyden önce ilgi oluşacak beraberinde öğrenciyi daha fazla derse katabilecek.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde öğretim yazılımlarını kullanma zamanlarına yönelik görüşler Grafik 2’de verilmiştir.



Grafik 2. Fen bilimleri Öğretmenlerinin Derslerinde Öğretim Yazılımlarını Kullanma Zamanları

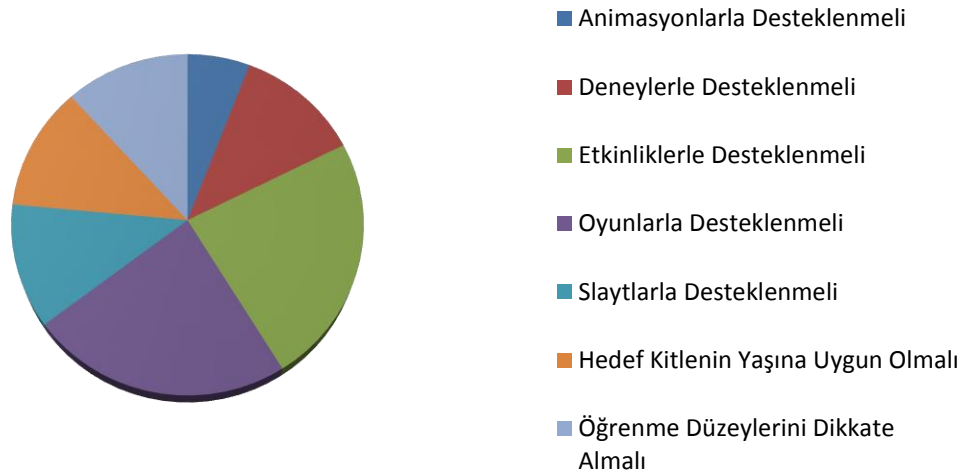
Grafik 2 incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yazılımlarını çoğunlukla ders sürecinin tamamında ve dersin sonunda kullandıkları görülmektedir. Ders sürecinin tamamında öğretim yazılımlarını kullandığını belirten Ö01 kodlu öğretmen “Dersin başlangıcından ders bitim ziline kadar

işleyeceğim konuyu bilgisayar üzerinde öğretim yazılımları yardımı ile işliyorum” şeklinde görüş bildirirken , dersin sonunda öğretim yazılımlarını kullandığını ifade eden Ö04 kodlu öğretmen ise “ Dersi gerekli öğretim materyalleri kullanarak işledikten sonra dersi ve konuyu değerlendirme amacıyla ders sonlarında bu materyalleri kullanmaya çalışıyorum” şeklinde açıklamıştır. . Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine etkisine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretim Yazılımlarının Öğrenme Sürecine Etkisine Yönelik Fen bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

	Öğretim Yazılımlarının Etkisi	Frekans
Öğrenme Sürecine Olumlu Etkileri	Anlamayı Kolaylaştırma	4
	Görsellik Sağlama	7
	Kavramayı Kolaylaştırma	3
	Motivasyonu Arttırma	6
Öğrenme Sürecine Olumsuz Etkileri	Sınıf Yönetimini Zorlaştırma	2
	Dersin Hedefine Ulaşmasını Engelleme	3
	Zaman Konusunda Sorun Oluşturma	8
	Öğrenci Seviyesine Uygunsuzluk	5
	Maliyetli Olması	2

Tablo 1 incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yazılımlarının olumlu etkilerine yönelik görsellik sağlama ve motivasyonu arttırma konularına daha çok değindikleri görülmektedir. Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine olumlu etkisine yönelik görsellik sağladığını belirten Ö17 kodlu öğretmen “ Soyut ve anlaşılması zor konularda ya da deney yapma şansı bulamadığım zamanlarda anlatacağım konuyu görselleştirme imkanı sağlıyor” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine olan olumlu etkisine yönelik motivasyonu arttırdığını ifade eden Ö20 kodlu öğretmen ise görüşünü “Değişik geldiği için öğrencilerin derse ilgileri artıyor ve başarıları artıyor. Onları derse motive etmede etkilidir” şeklinde belirtmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yazılımlarının olumsuz etkilerine yönelik ise zaman konusunda sorun oluşturma ve öğrenci seviyesine uygunsuzluk konularına diğer faktörlerden daha çok değindikleri görülmektedir. Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine olumsuz etkisine yönelik zaman konusunda sorun oluşturduğunu ifade eden Ö03 kodlu öğretmen “Dersimi 40 dakika içinde vermek ve öğrencilerde belirli bir bilgi birikimi yaratmak zorundayım. Öğretim yazılımlarını kullanmaya çalıştım. Ancak her kullandığımda zaman konusunda sıkıntılar yaşadım.” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine olumsuz etkisine yönelik öğrenci seviyesine uygun olmadığı yönünde görüş belirten Ö16 kodlu öğretmen bu durumu “Öğretim yazılımlarının benim öğrencilerim için uygun olmadığını ve onların yaş seviyesine hitap etmediğini düşünüyorum ” şeklinde açıklamıştır. Öğretim yazılımlarının daha etkili olmasını sağlamak için yapılması gerekenlere yönelik fen bilimleri öğretmenlerinden alınan görüşler Grafik 3’de verilmiştir.



Grafik 3. Öğretim Yazılımlarının Daha Etkili Olabilmesi İçin Öneriler

Grafik 3 incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenleri öğretim yazılımlarının daha etkili olmasını sağlamak için etkinliklerle ve oyunlarla desteklenmelidir görüşü üzerine odaklanmışlardır. Öğretim yazılımlarının etkinliklerle desteklenmesi konusunda Ö07 kodlu öğretmen “*Öğrencilerinde öğretime katılmasına sağlayıcı etkinliklere yer verilsin. Örneğin bir durumla ilgili çizim yapılacaksa onu programın vermesinden önce öğrenci serbest olarak çizimi gerçekleştirsin.*” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretim yazılımlarının oyunlarla desteklenmesi konusunda ise Ö16 kodlu öğretmen görüşünü “*Hali hazırda bulunan öğretim yazılımları öğrenci seviyeleri de dikkate alınarak oyunlarla zenginleştirilmeli ve özellikle eğitici türde oyunlar kesinlikle yer almalıdır.*” şeklinde bildirmiştir.

5. Tartışma ve Sonuçlar

Fen Bilimleri Öğretim Programı’nda öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı ve bilgiyi kendi zihninde yapılandırmaya olanak tanıyan öğrenme stratejileri ile birlikte derslerin yürütülmesi gerektiği karşımıza çıkmaktadır (MEB, 2013). Elde edilen bulgular göz önünde bulundurulduğunda; fen bilimleri öğretmenleri öğretim yazılımlarını çoğunlukla öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak, öğretilen konuların pekiştirilmesinin sağlamak, öğrencilerin kalıcı öğrenmeler kazanmasına yardım etmek ve motivasyonlarını arttırmak amacıyla tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bilgisayar desteği ile yapılan öğretimin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağladığı ve öğrenciyi sürekli aktif tuttuğu tartışma götürmeyen bir gerçektir (Muller ve diğerleri, 2008). Öğrenciler bilgisayar başında saatlerce zaman geçirmekte ve motivasyonları neredeyse sürekli üst düzeylerde kalmaktadır. Bayram (2004), öğretim yazılımlarının, öğretim boyutuna katkıları; çoklu öğrenme ortamı hazırlamaya yardımcı olması, öğrencilerin dikkatini çekerek motivasyonlarını arttırması, soyut nesnelerin somutlaştırılmasına kolaylık sağlaması ve tekrarlanabilir olması gibi çalışma bulgularına paralel olacak şekilde sıralamıştır. Kara (2009), yürüttüğü çalışmada da özel öğretici yazılımların bilgisayar desteği ile kullanıldığı derslerde olumlu yönde etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Mutlu (2010) ise öğrenmede kalıcılığı sağlamak amacıyla, teknolojik imkanlardan yararlanılarak bilişsel süreçlerin daha verimli kullanıldığı çoklu ortam uygulamalarının tasarlanması oldukça önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda fen bilimleri öğretmenlerinin bilgisayar yazılımlarını tercih etme nedenlerinin başında bu ve buna benzer nedenler yer almaktadır.

Öğretim yazılımlarının ders süreci içerisinde kullanılmasına yönelik elde edilen verilere göre; öğretmenler öğretim yazılımlarını ya ders sürecinin tamamında öğretim materyali olarak ya da ders sürecinin sonucunda değerlendirme materyalleri olarak kullandıkları bulgular bölümünde anlaşılmaktadır. Bilgisayar desteği ile yapılan öğretimde değerlendirme amacıyla öğrenciye sorular sorulur ve yanıtlar istenir. Öğrencinin her bir yanıtından sonra öğrenciye yanıtın doğruluğu ile ilgili dönüt verilir (Sözcü, İpek ve Taşkın, 2013). Tanyeri (2007) tarafından yürütülen çalışmada öğretim yazılımları sayesinde öğrencilerin yeni öğrendiği bilgileri kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarmalarına yardımcı olacağını ve bu durum sayesinde değerlendirme sürecine anlamlı bir durum oluşturulabileceği ortaya konulmuştur. Bu durum öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden haberdar olduğunu göstermektedir. Carvalho-Knighton ve Keen-Rocha (2007) tarafından yürütülen çalışmada da fen sınıflarında ve laboratuvarlarda öğretim teknolojilerinden yararlanarak gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin araştırma, yansıtma, analiz etme, problem çözme ve bilgiyi tanımlama becerilerini geliştireceğini ifade ederek dersin sadece belirli bir bölümü yerine sürecinin tamamında etkin olarak kullanması gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırma-sorgulamaya dayalı bir sürecin benimsendiği fen eğitiminde de öğretmenlerin öğretim yazılımlarını ders süreci içerisinde kullanmaları öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Ayrıca derslerinde öğretim yazılımları kullanan öğretmenler Fen Bilimleri Öğretim Programı’nın hedeflerine ulaşabildiklerini düşünmektedirler.

Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine etkisine yönelik alınan görüşler doğrultusunda; öğretim yazılımlarının olumlu yönlerinin yanı sıra olumsuz yönlerinin olduğu da karşımıza çıkmaktadır. Öğretim yazılımlarının öğrenciyi öğrenme sürecine aktif katılımını sağlaması, öğrenciye tekrar edebilme imkanı tanınması ve gerekli düzeltmeleri anında verebilmesi gibi olumlu yönleri ortaya konulmaktadır (Yavuzalp, 2005). Çeliköz ve Erişen (2007) bilgisayar desteği ile hazırlanmış öğretim materyallerinin öğrencinin ilgisini daima canlı tuttuğunu, öğrenciye kendi hızında öğrenme imkanı tanıdığını ve istenilen her ortamda bu materyallere ulaşabildiğini belirtmişlerdir. Literatür incelendiğinde de bir çok çalışmada öğretim yazılımlarının kullanılmasının öğretim sürecine anlamlı yararlar sağladığı görülmektedir (Timuçin, 2005; Okur, 2007; Tuncer, 2008). Bu durum öğretmenlerin süreçte öğrencileri aktif kıldığını ve kendilerinin de rehber konuma geçtiğini yani yapılandırmacı bir anlayışa göre hareket ettiklerini göstermektedir. Genel olarak öğretim yazılımlarının kullanımı ile ilgili olumlu bir tutum gelişmiş olsa da literatürde öğretim yazılımlarının bazı sınırlılıklara sahip olduğunu belirten ve eğitim-öğretim sürecini olumsuz etkileyen durumlar ortaya koyduğunu söyleyen çalışmalar yer almaktadır (Gökçül, 2007; Güvercin, 2010; Tekmen, 2006). Bilgisayar destekli öğretim materyallerinin kullanımının ve hazırlanmasının uzun zaman alması, maliyetli olması, kalabalık sınıflarda kullanımının zor olması, her konuya uygun olmaması ve fazla zaman kaybına neden olması gibi olumsuzluklar nedeniyle ders sürecinde kullanılmasının zor olduğunu da çalışmaya katılan bazı fen bilimleri öğretmenleri belirtmişlerdir. Buna benzer şekilde Demirel (2005) ise bilgisayar desteği ile hazırlanmış materyallerin öğrencilerin yaratıcılığını

engelleyeceği, öğretimi bireyselleştirdiği için öğrencilerin birbirleriyle iletişimlerine sekte vuracağı ve verilmek istenen konu veya durumun dışına çıkılabileceği sonuçlarını ortaya koymuştur.

Öğretim yazılımlarının etkili bir şekilde kullanılabilmesi için sahip olması gereken özelliklere yönelik olarak da; öğretim yazılımının belirlenen hedef kitlenin yaşına, öğrenme düzeyine ve bilgisayar deneyimine uygun olması gerektiğini, öğretim yazılımlarının program içeriği ve bu içeriğin amaçları ile tutarlı olmasını ve öğrenciye aktif katılımı sağlayacak şekilde oyun, benzetim (simülasyon) ve görsellerle desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Mayer (2005)'de çoklu ortam ilkelerinin uygulandığı bir öğretimin verimli gerçekleşebilmesi için, sürecin planlı bir şekilde hazırlanması gerektiğini ileri sürmüştür. Yürütülen çalışmada da öğretim yazılımlarını geliştirilme sürecinin planlı bir şekilde tasarlanması ve farklı alanlardan uzmanların bir araya gelmesi ile oluşan multidisipliner gruplar tarafından oluşturulması gereği ortaya çıkmıştır. Bu gruplar içinde yazılım uzmanları alan uzmanları, öğretmenler, görsel sanatlar uzmanları, dil uzmanları ve pedagoglar gibi farklı uzmanlar yer almalıdır.

6. Öneriler

- Öğretim yazılımlarının daha etkili olmasını sağlamak için fen bilimleri öğretmenlerinden alınan görüşler doğrultusunda öğretim yazılımlarının oyunlarla, benzetim (simülasyon) ve etkinliklerle desteklenmesi gerektiği karşımıza çıkmaktadır. Buna yönelik olarak; öğretim yazılımları ders içerikleri incelenerek eğitim programlarına dahil edilmeli ve süreci monotonluktan kurtaran eğlenceli durumlarla birlikte yürütülecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Öğretim yazılımlarının öğrenme sürecine yönelik olumsuz etkileri göz önüne alındığında süre konusunda ve öğrenci seviyesine uygunluğu konusunda problemler oluşturduğu karşımıza çıkmaktadır. Süre probleminin önüne geçmek adına öğretim yazılımları şimdilik ders dışı faaliyetlerde veya dersin tümüne hakim olmayacak şekilde öğretim tekniği olarak kullanılabilir.
- Öğrenci seviyesine uygunluk konusunda öğretim yazılımlarının oluşturulmasında, yazılımlarının hitap edeceği seviye dikkate alınmalı ve buna bağlı olarak o seviyeye uygun materyallerle desteklenmelidir.
- Öğretim yazılımlarının geliştirilme sürecinde farklı alanlardan uzmanların bir arada olduğu heterojen gruplar oluşturulmalıdır.
- Fen bilimleri öğretmenleri öğretim yazılımlarının kullanımı ve önemi konusunda bir hizmet içi kursuna alınmalıdırlar.

Kaynaklar

- Akçamete, G., Büyükkarakaya, H. S., Bayraklı, H. ve Yıldırım, E. S. (2012). Eğitim politikalarının yansımaları: genel ve özel eğitim. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 11(22).
- Akkoyunlu, B. (2005). *Öğretim yazılımları, bilgisayar ve eğitimde kullanılması*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Aydoğmuş, B. S. (2010). *Matematik öğretmenlerinin öğretim yazılımlarından yararlanma konusundaki görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayvacı, H. Ş. ve Devocioğlu, Y. (2010). Computer-assisted instruction to teach concepts in pre-school education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2083-2087.
- Ayvacı, H. Ş., Bakırcı, H. ve Başak, M. H. (2014). Fatih projesinin uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunların idareciler, öğretmenler ve öğrenciler tarafından değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 20 – 46.
- Bayram, S. (2004). Eğitsel yazılımların özellikleri ve seçimi. *I. Eğitim Teknolojileri Sempozyumu*, İstanbul: Bilfen Okulları.
- Beşoluk, Ş., Kurbanoğlu, N. İ. ve Önder, İ. (2010). Educational technology usage of pre-service and inservice science and technology teachers. *Elementary Education Online*, 9 (1), 389–395.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri (8.Baskı)*. Ankara: PEGEM Akademi.
- Carvalho-Knighton, K. M. ve Keen-Rocha L. (2007). Using technology to enhance the effectiveness of general chemistry laboratory courses. *Journal of Chemical Education*, 84(4), 727-730.
- Çeliköz, N. ve Erişen, Y. (2007). *Eğitimde bilgisayar kullanımı*. (Edit. : Özcan, D. ve Eralp, A.). Ankara: Pegama Yayıncılık.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (5.Baskı)*. Trabzon: Ofset Matbaacılık.
- Demirel, Ö. (2005). *Öğretme sanatı öğretimde planlama ve değerlendirme (8. Baskı)*. Ankara: Pegama Yayıncılık.
- Durukan, E. (2011). Öğretim yazılımlarının farklı aşamalarda kullanımının başarıya etkisi: Dil bilgisi öğretimi örneği. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 1(4).

- Gökçül, M. (2007). *Keller'in ARCS güdülenme modeline dayalı bilgisayar yazılımının matematik öğretiminde başarı ve kalıcılığa etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Güvercin, Z. (2010). *Fizik dersinde simülasyon destekli yazılımın öğrencilerin akademik başarısına, tutumlarına ve kalıcılığa olan etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Inel, D., Evrekli, E. ve Balım, A. G. (2011). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 4(2), 128 – 150.
- Kara, Y. (2009). Özel öğretici yazılımın kullanıldığı bilgisayar destekli öğretim yönteminin öğrenci başarısına, kavram yanlışlarına ve tutumlarına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(3), 651-672.
- Kazu, İ. Y., ve Yavuzalp, N. (2008). Öğretim yazılımlarının kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 110-126.
- Koç, M. ve Bakır, N. (2010). A needs assessment survey to investigate pre-service teachers' knowledge, experiences and perceptions about preparation to using educational technologies. *The Turkish Online Journal of Educational Technology -TOJET*, 9(1), 13-22.
- Koçer, Ö. (2013). Program geliştirme ilk basamağı: Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ihtiyaç ve durum analizi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 38, 160-174.
- Konur, K., B., Sezen, G. ve Tekbıyık, A. (2008). Fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklerde öğretim teknolojilerinin kullanılabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri. *The 8th International Educational Technology Conference*. 6-12 Mayıs, Eskişehir.
- Köseoğlu, P., Yılmaz, M., Gerçek, C. ve Soran, H. (2007). Bilgisayar kursunun bilgisayara yönelik başarı, tutum ve öz yeterlik inançları üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 203 - 209.
- Mayer, R.E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Muller, D.A., Bewes, J., Sharma, M. D. ve Reimann, P. (2008). Saying the wrong thing: Improving learning with multimedia by including misconceptions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 144-155.
- Mutlu, M. (2010). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme stilleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1-21.
- Okur, M. G. (2007). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Tasarlanan Web Destekli Öğretim Materyaline İlişkin Öğretmen Görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi), Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Sözcü, Ö. F., İpek, İ. ve Taşkın, E. (2013). A history of computer-based instruction and its effects on developing instructional technologies. *European Researcher*, 59(9-2), 2341-2347.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tanyeri, T. (2007). *Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili temel kavramlar, öğeleri, kuramsal temelleri ve uygulama yöntemleri*. (Edit. : Ali Güneş.) Ankara: Pegama Yayıncılık
- Tekmen, S. (2006). *Fizik dersinde bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin erişimine, derse karşı tutumlarına ve kalıcılığa etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Terzi, Ç. (2011). Türk Eğitim Sistemi'nde Okulların Örgüt ve Yönetim Yapısı ile Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı Arasındaki İlişkinin Çözümlemesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1(1), 75-82.
- Timuçin, M. (2005). *Biyoloji öğretmenleri ve uzmanların bilgisayar destekli biyoloji öğretim materyalleri konusunda görüşlerini araştıran bir durum çalışması: yönetici moleküller e protein sentezi konulu yazılım* (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tuncer, D. (2008). *Materyal Destekli Matematik Öğretiminin İlköğretim 8.sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına ve Başarının Kalıcılık Düzeyine Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türkmen, H., Pedersen, J. E. ve McCarty, R. (2007). Exploring Turkish pre-service science education teachers' understanding of educational technology and use. *Research in Comparative and International Education*, 2(2), 16.
- Yavuzalp, N. (2005). *İlköğretim öğretmenlerinin öğretim yazılımlarını kullanma düzeyleri (elazığ-malatya illeri örneği)* (Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Elazığ.