

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öğretim Yöntem - Teknik Tercihleri ve Bu Tercihlerinin Nedenleri

Teaching Methods and Techniques Preferences of the Science Teacher Candidates and Reasons of this Preference

Ezgi GÜVEN YILDIRIM, Ayşe Nesibe KÖKLÜKAYA, Mustafa AYDOĞDU

Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D., Ankara
e-posta:ezgiguven@gazi.edu.tr, nkoklukaya@gazi.edu.tr, musayd@gazi.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ünitelerindeki yöntem-teknik tercihlerini belirlemek ve bu tercihlerinin nedenlerini araştırmaktır. Bu araştırmada araştırmanın amacına uygun olan verileri elde etmek için nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) araştırması kullanılmıştır. Verilerin toplandığı katılımcılar amaçlı örnekleme ile belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. sınıfında öğrenim gören toplam 183 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak 2 adet yarı yapılandırılmış görüşme sorusu kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi için nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi seçilmiştir. Araştırmadan elde edilen ilk sonuç öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji ünitelerinde en çok düz anlatım ve soru - cevap gibi geleneksel öğretim tercih ettiğidir. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuca göre ise öğretmen adaylarının yöntem-teknik tercihleri öğretmen adaylarının kendilerinden kaynaklı nedenler, öğrencilerden kaynaklı nedenler, konunun özelliklerinden kaynaklı nedenler ve yöntemin özelliklerinden kaynaklı nedenler olmak üzere dört farklı faktöre bağlı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Öğretim Yöntemi, Öğretim Tekniği, Fen Öğretimi, Öğretmen Adayı

Abstract

The purpose of this research is to determine methods-techniques preferences of the science teacher candidates' in science unit and investigate the reasons for this choice. In this research, among other qualitative research types, phenomenology research was used to obtain data that is suitable for the purpose of the researcher. Participants whose inputs were collected are selected by purposeful sampling. Study group of research is consists of 183 teacher candidates who were studying Science Education at 2nd grade at Gazi Faculty of Education in 2013-2014 spring semester. As data gathering tool, two semi-structured interview questions are used. Content analysis, one of the qualitative data analysis methods, was chosen in order to analyze the data. The first results obtained from research; candidate teachers are mostly prefer the traditional teaching as lectures and questions-answer techniques in physics, chemistry and biology unit. According to another results of the study it was found that methods-techniques preferences of teacher candidates' are connected to four different factors as causes related to the teachers themselves, causes related to the students, causes related to the characteristics of the subject and causes related to the features of the method.

Keywords: Teaching Methods, Teaching Techniques, Science Teaching, Teacher Candidates

GİRİŞ

Bireyler hayata başladıkları andan itibaren deneyimledikleri olaylar ile öğrenmenin temelini oluşturan beceri, bilgi, tutum ve davranışlar kazanırlar. Fakat öğrenme, sadece büyüme sürecine bağlanmayan, insanın eğilimlerinde ve yeterliklerinde belli bir zaman diliminde oluşan, bireyin zihnine ulaşan bilgileri anlamlandırması ile gerçekleşen zihinsel bir değişme sürecidir (Gagne, 1988; Nakiboğlu, 1999). Öğrenmenin gerçekleşmesinden önce her bireyin konuya ilişkin belirli ön bilgiye sahip olduğu ve yeni bilgileri bu bilgi yapısıyla ilişkilendirerek öğrenmenin gerçekleştiği kabul edilmektedir (Matthews, 2002). Öğrencinin sahip olduğu ön bilgiyle yeni bilgileri ilişkilendirebilmesi ise, öğrenme sürecinde kullanılan öğretim yöntem ve teknikleriyle sağlanmaktadır. Öğretim yöntemi, belirlenen amaçları gerçekleştirmek için eğitim ilkelerine bağlı olarak izlenen en kısa, doğru ve güvenilir yol olarak tanımlanmaktadır (Doğdu ve Aslan, 1993; Akgün, 1996). Öğretim tekniği ise araç kullanımında ve etkinliklerin bir düzen ve sıraya konulmasında izlenen özel yoldur (Demircioğlu, 2014). Öğretim yöntem-tekniklerindeki yeni yaklaşımlar ve program geliştirme çalışmalarındaki süreklilik Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun, öğrenciyi etkin kılan öğretim yöntem-tekniklerinin kullanımını destekleyecek şekilde hazırlanmasını beraberinde getirmiştir (Akdeniz, Yiğit ve Kurt, 2002).

Fen bilimleri, evrende yaşayan tüm canlı, cansız varlıkları ve bu varlıkların birbirleriyle olan ilişkilerini, deney, gözlem, inceleme ve araştırma yollarıyla ele alan bilgiler bütünüdür (Gücüm, 1998). Fen eğitiminin amacı, bilim

ve teknolojinin egemen olduğu dünyada, bireylere yaşam için gerek duyulan bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazandırarak, bireylerin bu kazanımlarını hayatlarını kolaylaştıracak şekilde ve hayatın her aşamasında kullanmasına olanak vermektir (Cansüngü, 2000). Bireyler planlı ve programlı olarak fen bilimleri ile ilgili ilk kazanımlarını eğitim kurumlarında almaya başlar. Eğitim kurumlarında bireylere, daha sonraki hayatlarında kullanacakları bilimsel süreç becerileri, bilimsel bilgi, beceri ve tutumları kazandırmak amaçlanır. Bu açıdan eleştirel düşünen, tartışan, araştıran, sorgulayan, gözlem yapan, deneyen, karşılaştığı sorunlara bilimsel çözümler üreten ve bilgilerini kendi öğrenmeleri ile sürekli arttırarak bilimsel tutumlar geliştiren bireylerin yetiştirilmesinde fen bilimleri öğretimi oldukça önemli bir rol oynamaktadır (Ayas, Karamustafaoglu, Sevim ve Karamustafaoglu, 2002). Dolayısıyla belirtilen istenik özelliklere sahip bireyler yetiştirmek, çağın gerektirdiği niteliklere sahip insan gücünü oluşturmak için fen öğretiminin kalitesinin ve niteliğinin sürekli olarak geliştirilmesi sağlanmalı (Kaptan, 1999) ve bu eğitimin amaçları, üzerinde dikkatlice düşünülerek belirlenmelidir.

Fen öğretiminin temel amacı öğrencilere fen kavramlarını ezberletmek değil, onlara öğrenmeyi öğretmek düşünme becerilerinin gelişmesini sağlamak, yeteneklerini ortaya çıkararak onları problem çözme becerisine sahip, araştırmacı ve sorgulayıcı, analiz, sentez, uygulama düzeyinde becerileri gelişmiş bireyler olarak yetiştirmektir (Lind, 2005). Bu ise ancak çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri ile mümkündür. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu yöntem ve teknikler hakkında bilgi edinmeleri, bunların öğretimi kolaylaştıran yönlerini incelemeleri ve bu yöntemleri uygulayacak bilgi ve beceri kazanmaları gelecek nesillerin yetiştirilmesi açısından son derece büyük önem taşımaktadır (Ekici, 2000; Saka ve Akdeniz, 2001).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yenilenen Fen ve Teknoloji Programı'nda öğretmenlerin öğretmen merkezli yöntem-teknikleri kullanmaması gerektiği açıkça belirtilmektedir. Bunun yerine öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak bilgisayara destekli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, laboratuvar, tartışma, drama/rol oynama, beyin fırtınası gibi öğrenci merkezli yöntem-teknikleri kullanmasına yönelik öneriler sıklıkla vurgulanmaktadır (MEB, 2009). Yenilenen program ile benimsenen yapılandırmacı yaklaşım, öğretmenlerin farklı yaklaşımları, öğretim yöntem-tekniklerini derslerinde uygulayarak öğrenme-öğretme sürecini daha verimli bir şekilde sürdürmelerini gerekli kılmaktadır. Bu yaklaşımın içinde yer alan derslerde çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerin kullanımına yönelik öneriler ile öğretmenlerin üzerine düşen sorumluluk ve görevler de bir bakıma arttırmaktadır. (Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal, 2009). Çünkü tüm dersler için geliştirilen çağdaş eğitim programlarının istenilen amaçlara ulaşması büyük oranda eğitim programında temele alınan öğrenme kuram ve stratejilerine, buna bağlı olarak da öğretmenlerin sınıf içinde kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerin bu stratejilerle tutarlılık içinde olmasına bağlıdır (Demirel, 1999). Senemoğlu (2005)'na göre öğrenmeyi etkili ve verimli hale getirebilmek için öğrenme düzeyini etkileyen önemli değişkenler ve bunlar arasındaki ilişkileri açıklayan unsurların başında yine öğretim yöntem-teknikleri gelmektedir.

Fen bilgisi öğretiminde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak, dersin ve konunun amacına uygun öğretim yöntem-tekniklerinin uygulanması büyük önem taşımaktadır. Çünkü fen öğretim programında belirtilen hedeflere ulaşmanın en kolay yollarından biri uygun zamanda seçilmiş doğru öğretim yöntem-tekniklerini kullanmaktan geçmektedir. Derslerde uygun biçimde kullanılan öğretim yöntem-teknigi, doğru bir öğrenme süresi ve fırsatı tanınan her öğrencinin öğrenebileceğini bilinmeli ve bu doğrultuda hareket edilmelidir (Çelikkaya ve Kuş, 2009). Burada önemli olan faktör öğretim esnasında doğru zamanda doğru öğretim yöntem-teknigini seçebilmektir. Öğretmenlerin hangi yöntem-teknikleri uygulamayı seçeceği onların farklı yöntem-teknikler hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu yöntem-teknikleri uygulayabilme becerileri ile orantılıdır. Diğer bir deyişle, yöntem-teknik zenginliğine sahip olmalarıyla doğrudan ilişkilidir (Demirel, 2006). Öğretmenler derslerinde kendi kişisel çabalarıyla sınıftaki öğrenci özelliklerini de dikkate alarak en uygun yöntem-teknigi seçmeli ve yine sınıftan aldığı sinyal ve geri dönütler ile gerekli değişikliklere gitmelidir. Bu değişikliklerde yine öğretmenin konunun en iyi öğretimini sağlayacak yöntem-teknik zenginliğine sahip olmasına bağlıdır (Küçükahmet, 2004). Öğretim yöntem ve tekniklerinin etkililiği üzerinde yapılan araştırmalar bütün öğrenmeler için gerekli tek bir öğretim yöntem-tekniginin bulunmadığını ve ayrıca öğretmenlerin farklı yöntem-teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir (Gönen ve Kocakaya, 2006). Oysa yöntem-tekniklerin etkililiği öğretmenin yöntemine hakim olmasına, öğrenci özelliklerine, konu alanına, kazandırılmak istenilen hedeflere göre değişmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin öğretim yöntem-tekniklerini çok iyi bilmesi ve kullanacağı duruma en uygun yöntemi seçmesi, öğretimin amaçlarına ulaşması bakımından son derece önemlidir (Erden, 1997). Bu açıdan bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ünitelerindeki yöntem-teknik tercihleri ve bu tercihlerinin nedenlerinin araştırılması ve ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırmanın modeli

Bu araştırmada araştırmanın amacına uygun olan verileri elde etmek için nitel araştırma paradigması içerisinde yer alan olgu bilim modeline göre desenlenmiştir. Uygulama sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarına fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihleri sorulmuş ve öğretmen adaylarında konu ile ilgili olarak var olan olgular incelenmiştir. Olgu bilim araştırmalarının temelini kişisel yaşantı ve tecrübeler oluşturmakta ayrıca olgu bilim her bireyin kendi deneyimleri ile oluşturduğu olgulara ve yaşantısına ulaşmaya olanak vermektedir (Akturan ve Esen, 2008; Christensen, Johnson ve Turner, 2011). Bu çalışmada da araştırmacılar kişilerin öznel deneyimleri ile ilgilenmekte ve onların kişisel düşüncelerine önem vermektedir. Bu amaçla katılımcılar ile görüşmeler gerçekleştirilmiş ve katılımcıların konuya ilişkin görüşleri ayrıntılı bir biçimde incelenmiştir.

Çalışma grubu

Verilerin toplandığı katılımcılar araştırmacının araştırma problemlerine cevap bulacağına inandığı kişileri seçmesine olanak veren amaçlı örnekleme ile belirlenmiştir (Cohen, Monion ve Morrison, 2007). Çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Çalışmanın örnekleme belirlenirken ölçüt olarak, öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknikleri konusunun içeriğinde bulunduğu Öğretim İlke ve Yöntemleri ve Fen-Teknoloji Programı ve Planlama derslerini almış olması belirlenmiştir. Bu çalışmada araştırmacılar çalışma alanı olarak kolay ulaşılabilir olması bakımından Gazi Eğitim Fakültesi'ni, çalışma konusu olarak da "öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknik tercihlerini" seçmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. sınıfında öğrenim gören toplam 183 öğretmen adayı oluşturmuştur.

Veri toplama araçları

Çalışmanın amacına yönelik veriler, öğretmen adayları ile duruma ilişkin detaylı tanımlamaların yapılmasını sağlayan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Böylelikle katılımcıların ilgilenilen duruma ilişkin detaylı tanımlamalar yapmaları sağlanmıştır (Punch, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Görüşme tekniği kişilerin deneyim, düşünce, tutum, yorum, zihinsel algı ve tepkileri gibi gözlenemeyen durumlarını belli bir amaç için anlaşılır kılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan 2 adet yarı yapılandırılmış görüşme sorusu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ile çalışmanın amacına yönelik olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknik tercihleri ve bu tercihlerinin nedenlerini belirlemeye çalışılmıştır.

Çalışmaya başlanmadan önce ilk etapta araştırmacılar tarafından görüşme soruları yazılarak bir görüşme formu hazırlanmıştır. Bu sorular, belirtilen konuların değerlendirilmesine uygunluk bakımından araştırmacılarından bağımsız, 2 farklı uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda amaca hizmet etmeyen bazı soruların sorulmasından vazgeçilmiş ve anlaşılmayan sorular ise yeniden düzenlenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler esnasında katılımcılara aşağıda verilen sorular yöneltilmiştir.

- Fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihleriniz nelerdir?
- Öğretim yöntem-teknik tercihlerinizin nedenleri

Görüşme soruları, görüşmeye alınan her bir öğretmen adayına gerekli noktalarda esneklik sağlanarak sorulmuş ve araştırmanın verileri toplanmıştır. Yapılan görüşmelerde herhangi bir süre kısıtlamasına gidilmemiş, katılımcılara fikirlerini açıklamaları için yeterli zaman verilmiş ve uygun ortam şartları düzenlenmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler, daha sonra bilgisayar ortamında yazılı metne dönüştürülmek üzere ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Bulgularda öğretmen adaylarının kendi cümleleri doğrudan aktarılacağı için her bir öğretmen adayına kendi isimlerinden farklı birer kod isim verilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın amacına uygun olarak veri toplama süreci, fen bilgisi öğretmenliği 2. Sınıf lisans programı II. yarıyılında yer alan Fen-Teknoloji Programı ve Planlama dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri bu dersin tamamlanmasını izleyen son hafta içerisinde toplanmıştır. Böylelikle öğretmen adaylarının hem bir önceki dönem aldıkları Öğretim İlke ve Yöntemleri dersinin, hem de araştırmanın yürütüldüğü Fen-Teknoloji Programı ve Planlama dersinin içeriğinde yer alan öğretim yöntem-teknikleri konusunda bilgi sahibi olmaları amaçlanmıştır.

Araştırmaya başlanmadan önce araştırmacılar öğretim yöntem-teknikleri ile ilgili olarak ayrıntılı araştırma yapmış, kaynaklar taramış ve derste verilecek yöntem-tekniklerin içeriğini tam olarak incelemiştir. Yine bu yöntem-tekniklerin uygulama basamaklarını açıklayacak ve yöntemin ders esnasında etkili bir şekilde kullanımına olanak verecek şekilde sunular ve ders materyalleri hazırlanmıştır. Ders esnasında öğretmen adayları gruplandırılarak seçtikleri öğretim yöntem-tekniklerine yönelik uygulamalı olarak örnek dersler anlatmaları istenmiştir. Böylelikle yöntem-teknik ve uygulanmasına yönelik deneyim kazanmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Daha sonra öğretim yöntem-teknikleri ile ilgili olarak önceki dönemlerde ve ilgili dönemde ders alan ve bu yöntem-teknikleri bildiği düşünülen öğretmen adaylarına dönem sonunda görüşme soruları sorularak araştırma verileri toplanmıştır. Görüşme ile elde edilen verilerin kayıt edilmesinde izlenen iki temel yöntem vardır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu yöntemlerden ilki not alma, diğeri ise cihaz ile kayıt etmedir. Görüşmeye katılan kişinin kabul etmesi ve olanakların elvermesi durumunda en iyi yöntem görüşmelerin kaydedilmesidir (Karasar, 2004). Bu çalışmada da katılımcıların izni alınarak tüm görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve sonra yazılı metin haline dönüştürülmüştür.

Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesi için nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi seçilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin çözümlenmesinde Yıldırım ve Şimşek (2008) tarafından belirtilen aşamalar izlenmiştir. Nitel veri analizinde ilk aşama olarak veriler yazılı doküman haline getirilmiştir. Bir sonraki aşama olarak görüşme kodlama anahtarı oluşturulmuş ve verilerin hangi temalar altında düzenlenip verileceğine ilişkin kodlar belirlenmiştir. Kodlamalar öncelikle öğretmen adaylarının belirtilen kodu tekrarlama sıklığına dikkat edilerek, geçici tema isimleri altında toplanmıştır. Belirlenen kodlar alanda uzman başka bir araştırmacı tarafından da kodlanmış ve her iki kodlama da araştırmacılar tarafından gözden geçirilmiştir. Bir sonraki aşamada kodlanan ifadeler uzman başka bir araştırmacıyla beraber, benzerlik ve farklılıklarına göre yeniden düzenlenerek temalara dönüştürülmüştür. Yıldırım ve Şimşek (2008)'e göre buraya kadar gerçekleştirilen aşamalar ile nitel araştırma için gerekli olan geçerlik sağlanmıştır. Bu aşamadan sonra nitel analiz çalışmasına, üçüncü bir araştırmacı daha dahil edilerek güvenilirlik çalışmasına geçilmiştir. Araştırmacılar ve alanda uzman olan diğer iki araştırmacı birbirinden bağımsız olarak, görüşme kod ve temalarını incelemiş, araştırmacılar ayrı ayrı kodlama yaparak bu kodlamalar arasındaki uyum ve tutarlılık araştırılmıştır. Araştırmacıların birbirinden bağımsız olarak yaptıkları kodlamaların tutarlılığı "Görüş Birliği" ya da "Görüş Ayrılığı" şeklinde işaretlenmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Hesaplamalar sonucu araştırmacılar ile ilk uzman arasındaki uzlaşma korelasyon katsayısı .81, araştırmacılar ile ikinci uzman arasındaki uzlaşma korelasyon katsayısı .83 olarak bulunmuştur. Veriler üzerindeki kodlama uyuma yüzdesinin % 70'in üstünde olması kodlamanın güvenilir olduğunu göstermiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Son olarak görüşme sonuçlarının yazılı hale getirilmesi ile elde edilen dokümanlar HyperRESEARCH™ 2.6.1. nitel analiz programı ile analiz edilmiştir.

BULGULAR VE YORUM

Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihlerinin ve bu tercihlerin nedenlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada öğretmen adaylarına 2 adet yarı yapılandırılmış görüşme sorusu yöneltilmiştir. Bu bölümde her bir soru için toplanan veriler, ayrı bir tabloda gösterilmiştir. Öğretmen adaylarına ilk olarak fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihlerinin neler olduğu sorulmuş ve bu soruya ilişkin yanıtlara Tablo 1.'de yer verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmen adaylarının 1. soruya verdikleri cevapların tema, kod ve sıklık verileri

Tema	Kod	Sıklık
Fizik Üniteleri	Düz anlatım	46
	Soru – cevap	38
	Deney	35
	Bilgisayar destekli	26
	Proje tabanlı	25
	Gösterip yaptırma	17
	Drama / rol oynama	14
	Probleme dayalı	11
	İşbirlikli öğrenme	10
	Araştırma / sorgulama	9
	Örnek olay	8
	Tartışma	7

Kimya Üniteleri	Düz anlatım	47
	Soru – cevap	30
	Bilgisayar destekli	24
	Modelleme	28
	Drama / rol oynama	21
	Deney	19
	Proje tabanlı	8
	Probleme dayalı	7
	Eğitsel oyun	7
	Araştırma / sorgulama	7
	Beyin fırtınası	7
	Tartışma	5
	İşbirlikli öğrenme	4
Gösterip yaptırma	2	
Biyoloji Üniteleri	Bilgisayar destekli	59
	Düz anlatım	54
	Soru – cevap	42
	Deney	25
	Modelleme	10
	Proje tabanlı	9
	Drama / rol oynama	8
	Eğitsel oyun	8
	Araştırma / sorgulama	7
	Tartışma	7
	İşbirlikli öğrenme	6
	Beyin fırtınası	4
	Tahmin –gözlem –açıklama	2

Tablo 1.'deki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının fen ünitelerine yönelik yöntem-teknik seçimlerini bildirirken feni, fizik, kimya ve biyoloji üniteleri olarak ayrı ayrı başlıklar altında inceledikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji ünitelerindeki bazı öğretim yöntem-teknik tercihleri benzer iken, bazı tercihleri ise ünitelere göre farklılaşmaktadır. Tablodaki veriler incelendiğinde dikkati çeken nokta hem fizik, hem kimya hem de biyoloji üniteleri için en çok tercih edilen öğretim tekniklerinin düz anlatım ve soru - cevap gibi geleneksel öğretim yöntemleri olmasıdır. Bununla birlikte her üç branş için de bilgisayar destekli öğretim yöntemi, proje tabanlı öğretim yöntemi, drama ve deneye dayalı öğretim yöntemi tüm adaylar tarafından ortak tercih edilen öğretim yöntem-tekniklerindedir.

Araştırmanın ilk sorusunda fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihleri sorulan öğretmen adaylarına, daha sonra bu yöntem-teknik tercihlerinin nedenleri sorulmuş ve bu nedenleri açıklamaları istenmiştir. Böylelikle onların öğretim yöntem-teknik tercihlerinin hangi nedenlere bağlı olarak farklılaştığı araştırılmıştır.

Tablo 2.

Öğretmen adaylarının 2. soruya verdikleri cevapların tema, kod ve sıklık verileri

Tema	Kod	Sıklık
Öğretmen adayından kaynaklı nedenler	Anlatılması zor konuyu yöntem-teknikle açıklamayı isteme	13
	Yöntem-tekniki uygulamayı bilme	11
	Ders esnasında rehber görevi üstlenmekten hoşlanma	7
	Yöntem-teknik kullanarak zamanı etkili kullanacağını düşünme	5
	Yöntem-teknik hakkında bilgi sahibi olma	5
	Yöntem-tekniki kolay bulma	5
Öğrenciden kaynaklı nedenler	Teorik bilgiyi öğrenciye uygulamayı sağlama	15
	Görsellere olan ilgiden yararlanma	10
	Ön öğrenmeleri açığa çıkarma	10
	Bireysel farklılıkları dikkate alma	8
	Örneklendirmeyi sağlama	7
	Öğrencilere keşfetmek için fırsat verme	6
	Öğrenciyi bilimsel ve eleştirel düşündürme	4
	Tutumları dikkate alma	4
Soyut ve zor konuyu somutlaştırma	35	

Konu özelliğinden kaynaklı nedenler	Karmaşık konuyu basit hale getirme	17
	Günlük hayatla ilişkili konuyu kolay açıklama	16
	Ezbere dayalı konuyu uygulamalı anlatmayı sağlama	9
	Formüle dayalı konuyu kolay öğretme	9
	Sözel konuyu daha etkili öğretmeyi sağlama	8
	Konuyu görselle açıklanabilir şekilde anlatmayı sağlama	6
Yöntem-teknik özelliğinden kaynaklı nedenler	Kalıcılığı sağlama	98
	Öğrenmeyi sağlama	43
	Dikkati çekme	26
	Aktif katılımı sağlama	20
	Öğrenmeyi zevkli kılma	18
	Merak duygusunu geliştirme	16
	Yaparak yaşayarak öğrenme sağlama	15
	Geri dönüt verme	14
	Araştırma / sorgulama yaptırma	10
	Pekiştirmeyi sağlama	9
Sosyalleşme sağlama	6	

Öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknik tercihlerinin nedenlerine ilişkin soruya verdikleri yanıtlardan elde edilen kod ve temalar Tablo 2.'de verilmiştir. Tablodaki bulgular incelendiğinde, adayların öğretim yöntem-teknik tercihlerinin nedenlerini, 4 tema altında toplanabilecek kodlarla bildirdikleri görülmektedir. Alınan yanıtlara göre öğretmen adaylarının fen ünitelerindeki yöntem-teknik tercihleri öğretmen adaylarının kendilerinden kaynaklı nedenler, dersi verecekleri öğrencilerden kaynaklı nedenler, konunun özelliklerinden kaynaklı nedenler ve yöntemin özelliklerinden kaynaklı nedenler olmak üzere 4 farklı faktöre bağlanmıştır. Öğretmen adaylarının kendilerinden kaynaklı nedenleri açıklarken ilk olarak anlatılması zor konuyu yöntem-teknikle açıklamayı isteme ve yöntem-tekniki uygulamayı bilme şeklinde kod bildirdikleri görülmüştür. Adaylar, teorik bilgiyi öğrenciye uygulamayı sağlama, öğrencilerin görsellere olan ilgisinden yararlanma ve ön öğrenmeleri açığa çıkarma gibi nedenleri de öğrenciden kaynaklı nedenler olarak belirtmiştir. Konudan kaynaklı yöntem-teknik tercihinin nedenleri olarak ise soyut ve zor konuyu somutlaştırma ve karmaşık konuyu basit hale getirme kodları sıklıkla bildirilmiştir. Son olarak yöntemin özelliğinden kaynaklı nedenlerde öğretmen adaylarının hemen hepsi yöntem-teknik öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağladığı için bu yöntem-tekniki kullanmayı tercih ettiğini belirtmiştir. Öğrenmeyi sağlama, dikkati çekme ve aktif katılımı sağlama öğretmen adayları tarafından yöntem-teknik tercihinin etkileyen yöntem özellikleri olarak açıklanmıştır. Öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknik tercihlerine ve bu tercihlerinin nedenlerine ilişkin açıklamalarına, yanıtlardan doğrudan alıntılar yapılarak aşağıda yer verilmiştir.

Öğretmen adaylarının bir bölümü soruya yanıt verirken yöntem-teknik tercihlerini etkileyecek en önemli nedenin kendilerinden kaynaklı nedenler olduğunu ifade etmiştir. Örneğin Elif daha çok uygulamayı bildiği ve hakim olduğu yöntem-teknikleri tercih edeceğini belirtmiştir.

“...ben öğretmen olduğumda aslında tam olarak hangi yöntemleri kullanacağımı henüz bilmiyorum. Ama düşündüğüm zaman özellikle fizik konularını açıklamam, direk anlatmam çok zor o yüzden anlatımımı kolaylaştıracak bir yöntem seçerdim. Mesela konuyu deneylerle anlatırdım ya da bilgisayar destekli öğretim yöntemini kullanırdım. Biyoloji ünitelerinde de yine bilgisayar destekli öğretim yöntemini seçerdim. Belki öğrencilere projeler yaptırırdım. Çünkü burada projeler yaptığımız için proje tabanlı yöntemin uygulama basamaklarını biliyorum. Onlar projelerle kademe kademe konuyu öğrenirken benim onlara rehberlik etmem kolay olurdu. Kimya içinse tercihim yine deneyler olurdu. Çünkü öğrencilerin en iyi bu şekilde öğreneceğini düşünüyorum. Bu dersi deneylerle anlatmak en kolayı.” (129. 339, 26.06.2014).

Öğretmen adaylarından Melike de, Elif gibi yöntem-teknik seçimi yaparken öncelikle kendisinin o yöntemi bilip bilmediğini sorgulayacağını belirterek yöntem-teknik seçiminin belirleyicisinin kendi bilgi birikimi olduğunu ifade etmiştir.

“Ben bir yöntem seçecek olsam öncelikle bir durup düşünürüm. Ben bu yöntemi biliyor muyum diye? Eğer bu soruya cevabım evet olursa o yöntemi öyle seçerim. Şimdi bildiğimi düşündüğüm bazı yöntemler var mesela ileride daha fazlasını da öğreneceğimizi düşünüyorum. Bir kere tüm ünite ve konular için ben düz anlatım yaparım. Konunun teorik kısmını bir açıklarım. Sonra soru cevaplar ile konuyu pekiştirir, anlaşılmayan, eksik kalan noktalar varsa onları da düzeltirim. Bundan sonra eğer ünite için vaktim kalırsa uygulamayı bildiğim, kolay olarak yapabileceğim bir öğretim yöntemini uygulamaya geçerim. Örneğin görseller, videolar kullanırım. Deneyler yaparım. Böylelikle hem sınıfın dikkatini çekerim hem de bilgileri yaparak yaşayarak edinmelerine yardımcı olurum” (174.521, 25.06.2014).

Öğretmen adaylarından Nur öğretim yöntem-teknik tercihinin daha çok sınıfında bulunan öğrencilere göre şekilleneceğini belirtmiş ve öğrenci özelliklerini dikkate alarak seçim yapacağını vurgulamıştır.

“Ben bir fizik konusu anlatacak olsam bunu günlük hayattan örnekler vererek, görsellerle, deneylerle anlatmaya çalışırdım. Çünkü öğrencilerimin en iyi bu şekilde öğreneceğini düşünüyorum. Çünkü öğrencilerin özellikle o yaş grubunda görsellere ve uygulamalı derslere ilgisi var. Dolayısıyla onların tutumlarını dikkate alarak bireysel farklılıklarına göre yöntem-teknik seçmeliyiz. Benzer şekilde kimyada da oyun oynatırdım mesela. Çocuklar eğlenceye hayır demezler ve böyle daha iyi öğrenirler. Soyut olarak düşündükleri şeyleri oyun oynama tekniği ile somutlaştırırlar, konuyu daha iyi, yaparak yaşayarak ve kalıcı öğrenirler. Biyolojide de tercihim slaytlar, görseller ve bol örnekler, sorular olur. Böylece onların konuyla ilgili ne bilip bilmedikleri açığa çıkar, unuttukları şeyler tekrarlanır.” (132.214, 25.06.2014).

Benzer biçimde Ahmet de yöntem-teknik seçimini etkileyen öncelikli nedenin öğrencileri olacağını anlatmış ve öğrencilere uygun, doğru yöntemi seçmek için onların özelliklerinin dikkate alınması gerektiğini söylemiştir.

“...fizik daha çok görerek akılda kalır. O yüzden görselleri ve deneyleri bu ders için kesin kullanırdım. Ama her şeyden önce konuyu, tüm formüllerıyla birlikte önce ben bir anlatırdım. Sonra öğrencilerin ihtiyaçlarına göre yöntem seçerdim. Çünkü her öğrenci dersi farklı türlü kavrar. Onların eksik öğrendikleri şeyleri tamamlayacak, unutmamalarını sağlayacak ve ilgilerini çekecek bir yöntem bulurdum. Biyoloji konuları genelde öğrencilerin daha kolay anladıkları konular bence. Çünkü günlük hayatta örneklerine daha sık rastlıyorlar. Uygulaması var yani gözlerinin önünde. Ama yine burada da konuyu ben anlatıp onların ilgisini çekecek görseller kullanırdım. Onların bireysel farklılıklarına önem vererek deneyler tasarlardım. Sınıfa modeller getirirdim. Kimya için de konular biraz karmaşık olduğu için onları destekleyici bir öğretim yöntemi olan İşbirlikli öğrenme yöntemi kullanırdım. Hem öğrencilerin öğrenme süreci daha keyifli olurdu hem de bilgiler daha kalıcı hale gelirdi. Yöntemin bir yararı olarak da öğrencilerin birbirleriyle olan ilişkileri daha iyi olurdu.” (163. 712, 26.06.2014).

Can fen üniteleri için yöntem-teknik seçimi ve nedenlerini anlatırken, seçimini etkileyen nedenlerde genel olarak konunun özelliklerinden kaynaklı nedenlere vurgu yapmış ve aşağıda yer alan cümleleri kullanmıştır.

“...fizik konuları daha çok güncel konular. Örnekler vererek öğrencilerin merakını uyandırmaya ve araştırmaya yönleltmeye müsait yani. Bu sebepten beyin fırtınası, soru- cevap gibi teknikler kullanırdım. Zaten bu tekniklere yönelik ben de bilgi sahibiyim. Ama konu kimya ve biyoloji olduğunda durum farklı. Çünkü bu derslerin konuları zor, biyolojinin çoğu ezbere dayalı, hep sözel şeyler. O yüzden biyolojide konuyu aktarıp, öğrencinin durumuna göre sunumu baştan tekrar yaparak konuyu sağlam zemine oturtmaya çalışırdım. Kimyada da aynı şekilde konuyu ben anlatıp, soru cevap şeklinde devam eder ve böylelikle konuyu daha çok pekiştirirdim, kalıcı olmasını sağlardım ” (115.836, 25.06.2014).

Büşra da benzer şekilde yöntem-teknik tercihinin açıklarken konuların özelliklerine değinmiş ve yöntem- teknik seçiminin genellikle konu özelliklerine bağlı olarak değişeceğini belirtmiştir.

“Biyoloji konuları karmaşık ama günlük hayatla daha rahat ilişkilendirilebilir konular. Bu sebepten buradaki yöntem tercihim görseller, videolar, resimler olur. Ama biyolojide de konuyu önce ben anlatırım öğrencilerde doğru bilgiler oluşsun diye. Fizik konularıysa bence çok zor ve anlaşılması güç. O yüzden konuyu öncelikle tahtada kendim anlatırım ve teorik bilgiyi veririm. Konu anlaşıldıktan sonra da üzerine bol bol örnekler çözerim. Öğrencileri tahtaya çıkarır onları da aktif hale getiririm. Kimya ise aslında pek çok açıdan deneylerle işlenmeli diye düşünüyorum. Belki drama filan da kullanılabilir.” (156.251, 25.06.2014).

Öğretmen adayları yöntem-teknik tercih nedenlerini açıklarken çok büyük oranlarda öğretim yöntem- tekniklerinin özelliklerine vurgular yapmıştır. Yöntem-teknik tercih sebeplerinin aslında yöntem-tekniklerin özellikleri ve sağladığı avantajlar olduğunu belirtmişlerdir. Mustafa konuyla ilgili açıklama yaparken şu cümleleri kullanmıştır.

“...şimdi biyoloji dersi öncelikle teorik olarak anlatılması gereken bir ders bence. Teorik kısmı öğrenciye verdikten sonra ise konuyu öğrencilere video ve görseller kullanarak bir kez daha açıklamak en güzel. Ya da konuya uygun modeller üzerinde onların yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamak gerekir. Böylelikle bu modeller sayesinde anlamadıkları bir yer var mı? O da ortaya çıkar, düzeltilir. Bir de öğrenciler hem dersten zevk alarak öğrenir, hem de kolay kolay unutmaz. Fizik için de aynı şey geçerli. Deneylerle, tartışmayla filan ders işledin mi bu öğrencilerin hepsi derse katılır, bu bilgi kalıcı olur. Kimya konularıysa karmaşık konular. O yüzden yine önce ben anlatırım sonra deneylerle öğrencilerin dikkatini çekerim diye düşünüyorum. Bir de kimya dersi rol oynamaya filan çok müsait. Örneğim kimyasal bağlar konusunu ele alalım. Bu konuyu anlatırken öğrencileri

tahtaya çıkarır, kendi içlerinde eşleştirerek kovalent bağ, iyonik bağ gibi bağ türlerini anlatırdım. Böylece onların dikkatini çekerek, eğlenmelerini sağlayarak akıllarında kalacağını düşünüyorum. ” (197.413, 26.06.2014).

Mustafa'nın açıklamaları ile örtüşür şekilde Aydan da yöntem-teknik tercihini belirleyen faktörün yöntem-tekniklerin özellikleri olduğunu vurgulamıştır. Derslerinde yöntem-teknik özelliklerine göre bir seçim yapacağını belirtmiştir.

“Ben yöntemin özelliğine göre seçim yaparım diye düşünüyorum. Örneğin bazı dersler işbirlikli öğretim yöntemi ile çok güzel işlenebilir ama bazılarında bu yöntem kullanılmaz. Fizik ünitelerinde diyelim daha çok formüller var. Burada işbirlikli öğretimden ben proje yaptırmayı tercih ederim. Böylelikle öğrencinin öğrendiği teorik bilgiyi somut hale getiririm, ortaya ürün çıkar. Böylece öğrenilen formüller pekişir yani. Biyolojide ise kesin insan modelleri, görseller, maketler filan kullanırım. Bunlarla derse girince hem öğrenci merak eder, onların dikkatini çekmiş olurum hem de böyle maket üstünde öğrendiğinde bu daha kalıcı olur. Biyolojide bir de beyin fırtınası kullanırım diye düşünüyorum. Çünkü biyoloji günlük hayatın çok içinde o yüzden beyin fırtınası kullanarak bazı sorulara öğrencilerin yanıt bulmasını sağlarım. Tüm öğrenciler fikirlerini söyler hepsi derse katılır, ders zevkli geçer. Kimyada bol bol deneyler yaparım. Çünkü bence en güzel öğrenme öyle olur bu derste. Yaparak yaşarak öğrenmiş olurla ve bilgileri kalıcı olur. ” (168.206, 25.06.2014).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihleri ve bu tercihlerin nedenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada öncelikle öğretmen adaylarına sorulan sorulardan alınan cevaplar tema, kod ve sıklık değerlerinin görülmesi bakımından tablolara aktarılmıştır.

Öğretmen adaylarına ilk olarak fen ünitelerindeki öğretim yöntem-teknik tercihlerinin neler olduğu sorulmuştur. Öğretmen adayları bu soruya yanıt verirken feni, fizik, kimya ve biyoloji üniteleri olarak ayrı ayrı başlıklar altında inceledikleri görülmüştür. Tablo 1.'deki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji ünitelerinde en çok tercih ettikleri öğretim teknikleri düz anlatım ve soru - cevap gibi geleneksel öğretim teknikleridir. Bununla birlikte her üç branş için de bilgisayar destekli öğretim yöntemi, proje tabanlı öğretim yöntemi, drama ve deneye dayalı öğretim yöntemi tüm adaylar tarafından ortak tercih edilen çağdaş öğretim yöntem-tekniklerindedir. Literatür incelendiğinde farklı örneklem grubu olarak öğretmenleri seçen ve farklı amaçlarla yürütülen çalışmaların sonuçlarında da, bu araştırma sonucuna paralel olarak öğretmenlerin düz anlatım, soru-cevap, gösteri gibi öğretmen merkezli öğretim yöntemlerini daha çok kullandıkları ortaya çıkmaktadır. Örneğin Şimşek, Hırça ve Çoşkun (2012) tarafından yürütülen çalışmada, öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde kullanmayı tercih ettikleri öğretim yöntem ve teknikler ile bu yöntem ve teknikleri etkin kullanma düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin müfredat programında öngörülen proje yapma, sınıf gezileri gibi öğretim yöntem ve teknikleri, bilgisayar kullanımı ve mikroskoptan yararlanma gibi uygulamalar yerine soru-cevap ve anlatım gibi alışılmış yöntemleri tercih ettikleri bulunmuştur. Yine Güneş, Dilek, Çelikoğlu ve Demir (2010) çalışmalarında öğretmenlerin kullanmayı daha iyi bildikleri tekniğin deney eknisi olmasına rağmen derslerinde açıklama, soru-cevap gibi teknikleri kullanmayı daha sık tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Aktepe ve Aktepe (2009) öğretmenlerin aktif öğrenme yöntemleri yerine anlatım, sınıfta gösteri yapma ve laboratuvar da deney yapma gibi yöntemleri kullandıklarını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Taşkaya ve Bal (2009) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin en çok soru-cevap, anlatım ve tartışma tekniklerini kullandıkları ortaya çıkmıştır. Önen, Saka, Erdem, Uzala ve Gürdal (2008) tarafından gerçekleştirilen bir başka araştırma sonucuna göre ilköğretim Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin en sık tercih ettikleri tekniklerin başında, açıklama ve soru-cevap gelmektedir. Kumbıçak, Atılboz ve Salman (2006)'ın çalışması sonucunda ise, öğretmenlerin derslerinde soru-cevap, düz anlatım ve problem çözme yöntemlerini her zaman; laboratuvar, proje, işbirlikli öğrenme, rol oynama, tartışma ve gösteri yöntemlerini ara sıra, gezi-gözlem yöntemini ise çok az kullandıkları ortaya çıkmıştır. Yıldırım ve Demir (2003) 'in yürüttükleri araştırma sonucunda da fen bilgisi öğretmenlerinin derslerinde büyük oranda düz anlatım tekniğini kullandıkları, soru-cevap, problem çözme yöntemini kısmen kullandıkları, gösteri, gezi-gözlem, grup tartışmaları, örnek olay inceleme, drama, beyin fırtınası yöntem ve tekniklerini ise yeterince kullanmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Yine araştırma sonucuna paralel olarak Karaca, Uluçınar ve Cansaran (2006) araştırmalarında öğretmenlerin büyük çoğunluğunun fen derslerinin genel olarak deney yapılarak işlenmesi gerektiğini belirttiklerini bulmuştur. Benzer biçimde Büyük, Demir ve Erol (2010), Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin derslerinde laboratuvar yöntemini önemli gördükleri ve derslerde kullanmaya karşı istekli olduklarını belirtmiştir. Yine Savaş (2002) çalışmasında; öğretmenlerin fen bilgisi dersinde bir çok farklı öğretim yöntemini kullandıklarını ifade etmelerine karşın, öğrenci cevaplarına göre daha çok düz anlatım yöntemini kullandıkları ve fen öğretiminde kullanılan yeni yaklaşımlardan haberdar olmadıklarını sonucunu ortaya koymuştur. Yaman (2000) ise araştırmasında fen bilgisi derslerinde, öğretmenlerin

hangi öğretim yöntemlerini kullandıklarını, kullanma durumlarını ve kullanma nedenleri araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin büyük çoğunluğunun anlatım ve soru cevap yöntemini kullandığı, problem çözme, laboratuvar, gösteri, gezi-gözlem, tartışma gibi yöntemlerin kullanılması gerektiği görüşünde olmalarına rağmen bu yöntemleri kullanma durumlarının düşük seviyede gerçekleştiği bulunmuştur. Doğru (2000) tarafından yürütülen çalışmada da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin genellikle geleneksel olan anlatım yöntemini, soru-cevap yöntemini ve problem çözme yöntemini kullandığı belirtilmiştir.

Araştırmanın ilk sorusunda fen ünitelerindeki öğretim yöntem-tekniği tercihleri sorulan öğretmen adaylarına, daha sonra bu yöntem-tekniği tercihlerinin nedenleri sorulmuş ve bu nedenleri açıklamaları istenmiştir. Böylelikle onların öğretim yöntem-tekniği tercihlerinin hangi nedenlere bağlı olarak farklılaştığı araştırılmıştır. Alınan yanıtlara göre öğretmen adaylarının fen ünitelerindeki yöntem-tekniği tercihleri öğretmen adaylarının kendilerinden kaynaklı nedenler, dersi verecekleri öğrencilerden kaynaklı nedenler, konunun özelliklerinden kaynaklı nedenler ve yöntemin özelliklerinden kaynaklı nedenler olmak üzere 4 farklı faktöre bağlanmıştır. Literatür incelendiğinde araştırma sonuçlarına benzer olarak farklı örneklem grubu olarak öğretmenler ile yapılan çalışmaların sonucunda da öğretmenlerin yöntem-tekniği seçimini etkileyen pek çok faktörün olduğu görülmektedir. Küçükahmet (2004) bu faktörleri; öğretmenin yöntem-tekniği yatkınlığı, konunun özelliği, öğrenci grubunun özellikleri, zaman, fiziksel imkânlar ve öğretim sonucunda öğrencide geliştirilmek istenen nitelikler olarak belirtmektedir. Benzer şekilde Aydın'a (1998) göre de öğretim yöntem-tekniğinin seçimini etkileyen değişkenler; öğretmenin yöntem bilgisi ve yöntem kullanmaya yatkınlığı, öğrencilerin konuya ilişkin giriş davranışlarının düzeyi, öğretim sonunda öğrencilere kazandırılmak istenen davranış değişikliklerinin nitelikleri, okulun araç, gereç, kaynak, donanım, fiziksel mekan v.b olanaklara sahip olma düzeyi, işlenecek konunun özelliği, sınıftaki öğrenci sayısı, zaman ve maliyettir. Yine Naylor ve Keogh (1999) öğretmenlerin yeterli bilgilerinin ve zamanlarının olmamasından dolayı derslerinde öğretim yaklaşımlarını kullanamadıklarını belirtmişlerdir. Önen vd. (2008)'in fen öğretmenleriyle yapmış oldukları çalışmada öğretmenlere anket uygulanarak yöntem-tekniğe ilişkin bilgileri tespit edilmeye çalışılmış ve öğretmenlerin yöntem-tekniğe ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıkları, bu nedenle de derslerinde kullanamadıkları belirlenmiştir.

Literatürde yer alan araştırma sonuçları incelendiğinde her dersin ve konunun özelliklerine, öğretmenin yeterliliklerine, öğrencinin özelliklerine, maliyet ve zaman gibi değişkenlere göre öğretim yöntem-tekniğinin de farklılaştığı görülmektedir. Elbette ki öğretmenin bir konunun işlenişinde birden çok yöntem-tekniği bir arada kullanması, öğrenmeyi olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle öğretmenlerin, öğretim yöntem-tekniğini bilinçli ölçüde kullanacak mesleki yeterlilikler göstermesi beklenmektedir (Aydın, 1998). Bu ise ancak öğretmenlerin çağdaş öğretim yöntem-tekniğini bilmeleri, bu yöntem-tekniğinin sınıf içi uygulamalarına yönelik deneyim sahibi olmaları ve bu yöntem-tekniği kullanmaya istekli olmaları ile mümkündür. Bu açıdan üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarına üniversite programları içerisinde, görev yapan öğretmenlere ise hizmet içi eğitimler yoluyla çeşitli yöntem-tekniği ve stratejiler tanıtılmasının ve bu yöntem, tekniği ve stratejilerin sınıf içi uygulamalarına ilişkin bilgilendirmeler yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının yöntem-tekniği tercihleri ve bu tercihlerin nedenleri araştırılmıştır. Başka araştırmalar ile farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının yöntem-tekniği tercihlerinin araştırılması da gelecekte öğretmen olacak olan öğretmen adaylarının yöntem-tekniği tercihlerinin belirlenmesi ve farklı yöntem-tekniğe yönelik uygulamalı eğitimlerin verilmesi bakımından önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, A. R., Yiğit, N. & Kurt, Ş. (2002, Eylül). *Yeni fen bilgisi öğretim programı ile ilgili öğretmenlerin düşünceleri*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara
- Akgün, Ş. (1996). *Fen bilgisi öğretimi*. Zirve Ofset, Giresun.
- Aktepe, V. & Aktepe, L. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 69-80.
- Akturan, U. & Esen, A. (2008). *Fenomenoloji, nitel araştırma yöntemleri*. (Editörler: Baş, T. ve Akturan, U.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ayas, A., Karamustafaoğlu, O., Sevim, S. & Karamustafaoğlu, S. (2002). Genel kimya laboratuvar uygulamalarının öğrenci ve öğretim elemanı gözüyle değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 50-56.
- Aydın, A. (1998). *Sınıf yönetimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Böyük, U., Demir, S. & Erol, M. (2010). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin laboratuvar çalışmalarına yönelik yeterlilik görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 3(4), 342-349.

- Cansüngü, Ö. (2000). *İlköğretim öğrencilerinin (5., 6. ve 7. sınıflar) ışık ve ışıkla ilgili kavramları algılama şekillerinin tespiti üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Christensen, L. B., Johnson, B. & Turner, L. A. (2011). *Research methods, design, and analysis*. Boston: Pearson.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Çelikkaya, T. & Kuş, Z. (2010). Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma durumları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 321- 336.
- Demircioğlu, İ.H. (2014). *Tarih öğretiminde öğrenci merkezli yaklaşımlar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (1999). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretimde planlama ve değerlendirme öğretme sanatı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Doğdu, S. & Aslan, Z. (1993). *Eğitim teknolojisi uygulamaları ve eğitim araç- gereçleri*. Ankara: Tekışık Ofset.
- Doğru, M. (2000) *Fen bilgisi öğretiminde kullanılan yöntemlerde karşılaşılan sorunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekici, G. (2000). Biyoloji öğretmenlerinin öğretimde kullandıkları yöntemler ve karşılaştıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24, 609-620.
- Erden, M. (1997). *Sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Gagne, R. M. (1988). *Principles of instructional design*. Chicago: Holt, Rinehart and Winston.
- Gönen, S. & Kocakaya, S. (2006). Fizik öğretmenlerinin hizmet içi eğitimler üzerine görüşlerinin değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 37-44.
- Gücüm, B. (1998). *Fen bilimlerinin oluşumu, gelişimi ve fen bilgisi*. Yaşar, S. (Editör). *Fen bilgisi öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Çelikoğlu, M. & Demir, E. (2010, January). *The using levels of the teaching methods and echnices by science and technology teachers and class teachers*. 3th World Conference on Educational Sciences, Bahçeşehir Universty, İstanbul, Turkey.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Karaca, A., Uluçınar Ş. & Cansaran, A. (2006). Fen bilgisi eğitiminde laboratuvarında karşılaşılan güçlüklerin saptanması. *Millî Eğitim Dergisi*, 170, 250–259.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Atlas Yayın Dağıtım.
- Kumbıçak, Ü., Atılboz, N. G. & Salman, S. (2006). İlköğretim okullarındaki fen bilgisi dersinde yer alan biyoloji konularının öğretiminde karşılaşılan sorunlar (Yozgat İli örneği). *Mili Eğitim Üç Ayhık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(172), 211-224.
- Küçükahmet, L. (2004) *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lind, K. K. (2005). *Exploring science in early childhood education*. New York: Thomson Delmar Learning.
- MEB, (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Yayınları.
- Matthews, M. R. (2002). Constructivism and science education: a further appraisal. *Journal of Science Education and Technology*, 11(2), 121-134.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expande sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.Naylor,
- Nakiboğlu, C. (1999). Kimya öğretmeni eğitiminde bütünleştirici (constructivist) öğrenme modelinin öğrenci başarısına etkisi. *DEÜ Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*, 11, 271-280.
- Naylor, S. & Keogh, B. (1999). Constructivism in classroom: theory into practice. *Journal of Science Teacher Education*, 10(2), 93-106.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. & Gürdal, A. (2009). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgilerine etkisi: Öpyep Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 9-23.
- Önen, F., Saka, M., Erdem, A., Uzala, G. & Gürdal, A. (2008). “HİE seminerine katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim tekniklerine ilişkin bilgilerindeki değişimin tespiti: Tekirdağ örneği”. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(1), 45–57.
- Punch, F. K. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş nitel ve nicel yaklaşımlar*. (Çev. Bayrak, D., Arslan, H. B. ve Akyüz, Z.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Saka, A. & Akdeniz, A. R. (2001, Eylül). *Biyoloji öğretmenlerine çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma becerileri kazandırmak için bir yaklaşım*. Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Savaş, N. (2002). *İlköğretim fen öğretiminde, öğretmenlerin izlediği öğretim yöntemleri ve bu yöntemlerin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Şimşek, H., Hırça, N. & Çoşkun, S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeyleri: Şanlıurfa ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249-268.

- Taşkaya, M. & Bal, T. (2009). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretim yöntemlerine ilişkin görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 173 -185.
- Yaman, S. (2000). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin 4. ve 5. sınıflarda fen bilgisi dersinde öğretim yöntemlerini kullanma durumlarına yönelik bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, Z. & Demir, K. (2003). Burdur il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin alanları ve yeterliliklerine ilişkin görüşleri ile fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin bu öğretmenler ile ilgili gözlemleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 134-145.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

EXTENDED SUMMARY

The purpose of this research is to determine methods-techniques preferences of the science teacher candidates' in science unit and investigate the reasons for this choice. In this research, among other qualitative research types, phenomenology research was used to obtain data that is suitable for the purpose of the researcher. In this study, the researchers were concerned about the private experiences of the individuals and taken cognizance of their personal ideas. For this purpose, negotiations were carried on with participants and the opinions of participants concerning the subject were analyzed with great extent of scope. Participants whose inputs were collected are selected by purposeful sampling which enables researcher to pick individuals which will be the answer to the problems of the research study (Cohen, Monion and Morrison, 2007). In this study, researchers select Gazi Faculty of Education as a study zone since it is easily accessible. Besides, "methods-techniques preferences of the science teacher candidates" is chosen as research subject. Study group of research is consists of 183 teacher candidates who were studying Science Education at 2nd grade at Gazi Faculty of Education in 2013-2014 spring semester. As data gathering tool, two semi-structured interview questions are used to determine the teaching methods and techniques preferences of the candidate science teachers. To ensure the validity of the questions were consulted three experts faculty members in the field and according to the feedback from the experts, questions were rearranged. The following questions were administered to the participants during the semi-structured interviews.

- What are your preferred teaching methods and techniques in science unit?
- What are the causes of your preferred teaching methods and techniques?

Data which are related with the aim of this study are gathered through semi-structured interview techniques which provide certain and detailed descriptions related with the situation with teacher candidates. Thus, it is ensured that making precise and detailed definitions of the participants for the interest case (Punch, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008). An interview form was prepared by the researcher and during the interview the order in this form was followed. The data obtained as a result of the interviews, are recorded with a voice recorder upon the permission of the participants with the aim of converting into a written text in electronic environment. In the findings, candidate teachers are given a code name as the sentences of them will be transferred directly and without being changed.

Content analysis, one of the qualitative data analysis methods, was chosen in order to analyze the data. The steps indicated Yıldırım & Şimşek (2008) were followed in the analysis of the data. First step in qualitative data analysis was turning the data into written documents. In the next step, coding key was created to indicate on which themes the codes would be prepared and given. Then, coded expressions were turned into themes by rearranging them according to their similarities and differences. After the themes were created, tables were created which shows theme, code and utterance frequency of codes by students. The written documents transcribed from the interviews were analyzed with the qualitative analysis program called HyperRESEARCH™ 2.6.1.

The first results obtained from research; candidate teachers are mostly prefer the traditional teaching as lectures and questions- answer techniques in physics, chemistry and biology unit. However, all science teacher candidates have preferred computer assisted teaching methods, project-based teaching methods, drama and experimental teaching methods for each branch. According to another results of the study it was found that methods- techniques preferences of teacher candidates' are connected to four different factors as causes related to the teachers themselves, causes related to the students, causes related to the characteristics of the subject and causes related to the features of the method.