



Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapılandırmacı Kuramın 5E Modeline Uygun Etkinlikler Tasarlarken ve Uygularken Karşılaştıkları Sorunlar

Arş. Gör. Mustafa Metin* ve Doç. Dr. Haluk Özmen**

*Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Artvin, e-mail: mustafametinae@hotmail.com

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon E-mail: hozmen61@hotmail.com

Makale Gönderme Tarihi: 27.02.2009

Makale Kabul Tarihi: 15.09.2009

Özet – Bu araştırma, öğretmen adaylarının Yapılandırmacı kuramın 5E modeline uygun etkinlikleri tasarlarken ve uygularken karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği üçüncü sınıfta öğrenim gören yirmi beş öğretmen adayıyla, 2007–2008 yılı bahar döneminde Fen Bilgisi Öğretimi-II dersi uygulamaları kapsamında yürütülmüştür. Araştırmada nitel araştırma metodu kullanılmıştır. Çalışma üç aşamada tamamlanmıştır: İlk aşamada; öğretmen adaylarına ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi konularıyla ilgili kazanımlar verilerek 5E modeline uygun etkinlik tasarımları, ikinci aşamada tasarladıkları etkinliği sınıfta uygulamaları istenmiş ve araştırmacılardan birisi tarafından gözlenmiştir. Son aşamada ise; araştırmacılar öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşme yapmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adaylarının zamanı etkin kullanamama, 5E basamaklarını tam uygulayamama, sınıf disiplinini sağlayamama, günlük hayatla ilişkilendirememe, öğrencilerin ilgilerini çekememe ve nasıl değerlendirme yapacağını bilmeme gibi sorunlarla karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Sınıf Öğretmeni Adayı, Yapılandırmacı Yaklaşım, 5E Modeli

Difficulties of Pre-service Teachers in Developing and Implementing Teaching Activities Based on 5E Model in Constructivist Approach

Abstract - This study aimed to determine difficulties of student teachers in developing and implementing teaching activities based on 5E model in constructivist approach. Thus, it was carried out in the context of Science Teaching II practices course in spring semester of 2007-2008 academic year. The sample group of the study consisted of 25 junior student-teachers at the Department of Classroom Teacher Education in Faculty of Education at Artvin Çoruh University. In the study, a qualitative research design was used, and it was implemented in three steps. In the first step, the pre-service teachers were given standards which were about fifth class Science and Technology course; then, they were asked to prepare an activity appropriate for 5E model. In the second step, they were asked to carry out those activities, and observations were carried out by one of the researchers. In the last step, semi-structured interviews were carried out with them. In the result of the study, the following problems were determined. The student-teachers were unable to use time effectively, to provide the classroom's discipline, to apply the stage of the 5E model, to relate the concepts with daily life situation, to know how to evaluate appropriately and to attract attention of students.

Keywords: Student Teachers, Constructivist Approach, 5E Model

Giriş

Ülkemizde eğitimin kalitesini artırmak ve dünyada yapılan reformlara ayak uydurmak için farklı dönemlerde öğretim programlarında değişikliklere gidilmiştir. Son olarak 2003–2005 yılları arasında ilköğretim düzeyinde öğretim programlarında değişiklikler yapılmıştır. Yapılan bu değişiklikler, diğer ülkelerde geliştirilen ve uygulamada olan öğretim programlarının felsefelerine, öğretim metotlarına, içeriklerine ve ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına benzerlik göstermektedir (Özsevgeç, 2006). Hazırlanan ve yeni uygulamaya konulan öğretim programının felsefesini, son yıllarda yaygın olarak kullanılan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı oluşturmaktadır (MEB, 2004). Yapılandırmacı yaklaşım temelini Ausubel'in öğrenmede öğrencinin mevcut bilgi birikiminin önemi ve sonraki öğrenmelere etkisi ile ilgili düşünceleri oluşturmaktadır (Appleton, 1997; Hand & Treagust, 1991; Turgut, Baker, Cunningham, & Piburn, 1997). Bu düşünceye göre öğrenci yeni kazandığı bilgileri daha önceden sahip olduğu bilgilerle karşılaştırarak uygun bir şekilde zihninde yapılandırır. Bu nedenle öğrenci kendisine verilen bilgileri aynen almak yerine, kendi zihin yapısına uygun olarak şekillendirir (Çepni, Ayas, Akdeniz, Özmen, Yiğit & Ayvacı, 2005; Gürol, 2005; Özmen, 2004). Yapılandırmacı yaklaşım, aktif öğrenme esasına dayalı olup, bu süreçte öğretmen, bireye bilgiyi doğrudan aktaran değil, öğrencinin öğretim sürecine aktif katılımını sağlamaya yönelik etkinlikleri tasarlayarak öğrencilerin önceki bilgileri ile yeni kazandıkları bilgiler arasında bağlantı kurmasına yardımcı olan kişidir (Copley, 1992). Öğretmenin bu süreci iyi yönlendirebilmesi ve süreçten en üst düzeyde verim elde edebilmesi, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını anlama ve uygulama seviyesi ile doğrudan ilişkilidir.

Öğrenme teorileri genel olarak öğrenmenin nasıl meydana geldiğini ve bilginin zihinde nasıl oluştuğunu açıklamak üzere ileriye sürülen açıklayıcı ifadeler oldukları için, bu halleri ile sınıf ortamında kullanılamazlar. Bir öğrenme teorisinin sınıf ortamında kullanılmasına yönelik olarak uyarlanmış formuna *öğretim modeli* denir. İlgili literatür incelendiğinde, yapılandırmacı yaklaşımın sınıf ortamında uygulanma modelleri olarak dört aşamalı model, 5E modeli ve 7E modelinin kullanıldığı görülmektedir (Özmen, 2004). Bu uygulama modellerinden en kullanışlısı *5E (girme, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme)* modelidir (Keser, 2003). Bu modelin basamaklarında yapılacak olan aktiviteler literatürde şu şekilde özetlenmektedir (Çepni, Şan, Gökdere & Küçük, 2001; Özmen, 2004; Metin, 2007). Modelin ilk basamağı olan **Girme basamağında** öğretmen, öğrencinin ilgisini derse çekmek için sorular sorar ve onların öğrenecekleri yeni kavram hakkında ne bildiklerini, ne düşündüklerini açığa çıkarmak için ön değerlendirme etkinlikleri yapar. **Keşfetme**

basamağında öğrenciler, olayı ya da durumu keşfetmek ve gözden geçirmek için sorgulama yöntemini kullanırlar. Ayrıca etkinliklerde belirlenen sınırlar içinde serbestçe düşünerek tahminler yapar ve hipotezler kurarlar. Olay ya da durumu açıklayacak deneyler yaparlar ve bunların sonuçları üzerinde tartışırlar. Öğretmen ise, öğrencilerin yapmış olduğu çalışmalarını gözler ve onları dinler. Ayrıca öğrencileri birlikte çalışmalarını için teşvik eder. **Açıklama basamağında** öğrenciler, birçok bilgi kaynağından yararlanarak grup tartışmalarıyla ve öğretmenlerinin rehberliğinde, seçilen durumu, olayı ya da kavramı açıklamaya ve tanımlamaya çalışırlar. Öğretmen ise öğrencilerin yapmış oldukları açıklamaları daha derinlemesine yapmaları için onlara yardımcı olur. Ayrıca öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine uygun açıklamalar yapar. Öğretmen öğrencilerin eksik ya da yanlış olan eski düşüncelerini bilimsel anlamda doğru olan yenileriyle değiştirmelerine yardımcı olur. **Derinleştirme basamağında** öğrenciler kazandıkları bilgileri veya problem çözme yaklaşımını günlük hayattaki olaylara ve problemlere uygularlar. Bu yolla daha önce bilmedikleri kavramları öğrenmiş olurlar. Öğrenciler yeni elde ettikleri bilgileri farklı durumlarda anlayışlarını sergilemeleri yönünde teşvik edilir. **Değerlendirme basamağı** ise hem öğrencilerin yeni kavramları ve becerileri ne derece kazandıklarını, hem de kendi gelişmelerini değerlendirdikleri evredir. Bu şekilde öğrenciler yeni edindikleri bilgi ve becerilerini değerlendirerek bir sonuca ulaşırlar. Öğretmen de bu süreçte değişik uygulamalarla öğrencilere yönelik değerlendirmeler yapar.

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modeli, öğrencinin araştırma merakını artıran, konu ile ilgili beklentilerine cevap veren, bilgi ve becerilerinin aktif kullanımını içeren aktivitelerden oluşmaktadır (Özsevgeç, 2006). Model her aşamada öğrencileri aktivite içine dâhil ederek kendi kavramlarını oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Ergin, 2006). Bu modele yönelik yapılan çalışmalarda, modelin öğrencilerin başarılarını artırdığı, kavramsal gelişmelerini sağladığı ve tutumlarını pozitif yönde değiştirdiğine yönelik bulgular elde edilmiştir (Bayar, 2005; Kör, 2006; Özsevgeç, Çepni & Özsevgeç, 2006; Sağlam, 2005). Bu tür olumlu etkileri olması, 5E modeline uygun etkinliklerin geliştirilmesi, uygulanması ve etkililiğinin belirlenmesine yönelik çalışmaların sayısını artırmıştır. Bu konuda en önemli hususlardan birisi de, bu modele uygun etkinliklerin geliştirilmesinde yaşanan sorunların tespitidir. Çünkü son yıllarda literatürde bu modele uygun etkinlikler geliştirme, modeli uygulama ve etkililiğini belirlemeye yönelik çalışmalara sıklıkla rastlanırken (Bayar, 2005; Çalık, 2006; Metin, 2007; Özsevgeç, 2006; Sağlam, 2005), öğretmen adaylarının etkinlik geliştirme ve uygulamada karşılaşılabilecekleri sorunları belirlemeye yönelik çalışmalara pek rastlanmamaktadır. Öğretim programları uygulama sürecinde öğretmenlerden bu modele

yönelik uygulamalar yürütmelerini istediğine göre, öğretmenlerin etkinlik geliştirme sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve zorlandıkları hususların tespiti önem taşımaktadır. Hizmet içerisinde olan öğretmenlerin bu konudaki sorunlarının tespiti önemli bir husus olmakla birlikte, eğitim fakültelerinde yetişen aday öğretmenler de benzer uygulamaları yapacak şekilde eğitilmektedirler. Bu nedenle öğretmen adaylarının hizmet öncesinde bu bağlamdaki yeterliliklerinin ve sorunlarının tespiti de varsa eksikliklerinin giderilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma, bu düşünce ile sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı yaklaşımın 5E modeline uygun etkinlikler tasarlamada ve uygulamada karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem

Betimsel nitelik taşıyan bu çalışmada, nitel araştırma metodolojisi kullanılarak araştırılan kişilerin deneyimlerinden doğan anlamların sistematik olarak incelenmesi amaçlanmıştır (Lincoln & Guba, 1985; Strauss & Corbin, 1998). Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılarak, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir süreç izlenmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2005). Bu çalışmada veriler, yarı-yapılandırılmış görüşme ve yarı-yapılandırılmış gözlem kullanılarak toplanmıştır.

Araştırmanın Örneklemi ve İşlem Basamakları

Bu çalışma; 2007–2008 öğretim dönemi bahar yarıyılında Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı üçüncü sınıfta Fen Bilgisi Öğretimi-II dersini alan öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Çalışmaya on üç erkek ve on iki bayan olmak üzere toplam yirmi beş öğretmen adayı katılmıştır. Adaylar yapılandırmacı yaklaşımı ve bu yaklaşımın dört basamaklı modeli, 5E modeli ve 7E modeline ait teorik bilgileri, ikinci sınıfın bahar yarıyılındaki Fen Bilgisi Laboratuar Uygulamaları ve üçüncü sınıfın güz yarıyılındaki Fen Bilgisi Öğretimi-I dersi kapsamında almışlardır. Adayların tamamı Fen Bilgisi Laboratuar Uygulamaları ve Fen Bilgisi Öğretimi-I derslerinden başarılı oldukları için yapılandırmacı yaklaşım ve modelleri hakkında gerekli bilgiye sahip oldukları kabul edilerek araştırmaya başlanmıştır.

Araştırma üç aşamada tamamlanmıştır: İlk aşamada, sınıf öğretmen adaylarına ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında yer alan bütün konularla ilgili kazanımlar verilmiş ve onlardan bu kazanımlara uygun yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının

5E modeline göre etkinlik tasarımları ve bu tasarımları rapor haline dönüştürmeleri istenmiştir. Her bir öğretmen adayı konusuyla ilgili en az iki etkinlik tasarlamış olup, bütün adaylar toplam elli beş etkinlik hazırlamışlardır. Sınıf öğretmenleri göreve başladıklarında 4. ve 5. sınıflara Fen ve Teknoloji dersi vermektedirler. Yeni programlardaki sarmal anlayıştan dolayı konular her iki seviyede de benzerlik içermekte ve birbirinin devamı niteliğindedir. Bu nedenle beşinci sınıf kazanımlarını başarabilen bir öğretmen adayının dördüncü sınıftakileri zaten başarmış olacağı düşüncesinden hareketle, öğretmen adaylarına beşinci sınıf kazanımları dağıtılmıştır. İkinci aşamada, bütün öğretmen adaylarından bireysel olarak önceden tasarladıkları etkinlikleri sınıfta kırk beş dakikalık zaman diliminde uygulamaları istenmiştir. Uygulamalar bireysel olarak yapılmıştır. Bütün öğretmen adayları en az bir etkinliği bireysel olarak sınıfta uygulamıştır. Uygulamalar esnasında öğretmen adayları araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 5E modelinin her bir basamağında yapılması gerekenleri içeren yirmi kriterlik beşli likert tipi dereceli ölçekle değerlendirilmiştir. Bu süreç bir dönem boyunca yaklaşık on dört haftalık bir zaman diliminde tamamlanmıştır. Ayrıca öğretmen adayları hazırladıkları etkinliği sunarken araştırmacılarından biri yarı-yapılandırılmış gözlem formuna göre gözlem yaparak adayların sunum esnasında karşılaştıkları sorunları belirlemeye çalışmıştır. Son aşamada ise yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun etkinlik tasarlar ve bu etkinliği uygularken ne gibi sorunlarla karşılaştıklarını belirlemek amacıyla yirmi beş öğretmen adayıyla yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Analizi

Çalışmada veriler yarı-yapılandırılmış görüşme ve yarı-yapılandırılmış gözlem teknikleri kullanılarak toplanmıştır.

Yarı-Yapılandırılmış Görüşme:

Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşımın 5E modeline uygun etkinlikleri tasarlar ve uygularken karşılaştıkları sorunları belirlemek için beş açık uçlu sorudan oluşan yarı-yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış ve bu forma göre adaylarla yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Yarı-yapılandırılmış gözlem formu geliştirilirken Gökdere, Küçük & Çepni (2004), Bozdoğan & Altunçekiç (2006) ve Başkan, Alev & Atasoy (2007) gibi araştırmacıların çalışmalarında belirtilen yapılandırmacı yaklaşımda karşılaşılan temel sorunlar dikkate alınmıştır. Görüşmeler, adayların kendilerini rahat hissedecekleri ve fikirlerini çekinmeden açıklayabilecekleri bir ortamda, farklı zamanlarda bütün adaylarla ayrı

ayrı yapılmıştır. Her bir görüşme teyp kaydına alınarak yaklaşık yirmi dakikalık bir zaman diliminde tek oturumda bitirilmiştir. Adayların düşüncelerini tam olarak belirleyebilmek için mülakat formunda sorulan sorulara ek olarak neden, nasıl, tam olarak ne demek istediniz, açıklayınız şeklinde sorular yöneltilmiştir. Araştırmada kullanılan mülakat soruları Ek 1’de verilmiştir.

Yapılan bu yarı-yapılandırılmış görüşme sırasında teybe kaydedilen veriler ilk olarak transkript haline getirilmiştir. Transkriptler oluşturulurken adayların görüşmeler esnasında sorulan sorulara verdikleri cevapların bire bir yazımına özen gösterilmiştir. Ayrıca transkriptler yazıldıktan sonra teyp kaydıyla aynı olup olmadıkları karşılaştırılmıştır. Daha sonra araştırmacılar tarafından transkriptlerde yazılı olan veriler ayrı ayrı betimsel analiz yapılarak tematik kodlar oluşturulmuştur. Verilerden belirlenen ana temanın yanı sıra içerik analizi yapılarak alt temalar oluşturulmuştur. İçerik analizi yönteminde birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmekte ve okuyucunun anlayabileceği biçimde düzenlenerek yorumlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2005).

Araştırmacıların yaptığı betimsel ve içerik analizden sonra belirledikleri ana tema ve alt temalar karşılaştırılarak “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olanlar tartışılmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles & Huberman’ın (1994) önerdiği;

$$\text{Güvenirlilik} = \text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı})$$

şeklindeki güvenilirlik formülü kullanılmıştır.

Hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği %80 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlilik hesaplarının %70’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles & Huberman, 1994). Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

Araştırmacılar ana tema ve alt temaları belirledikten sonra öğretmen adaylarının sorulan sorulara verdikleri cevaplardan birden fazla alt temaların oluşturulabileceği göz önünde bulundurulmuş ve oluşturulan alt tema frekansları belirlenmiştir. Belirlenen bu frekans değerleri örnekleme oranlanarak yüzdeleri hesaplanmıştır. Alt temalara ait frekans ve yüzde değerleri bulgular bölümünde tablolar halinde sunulmuştur.

Yarı-Yapılandırılmış Gözlem:

Öğretmen adaylarının 5E modeline uygun etkinlikleri sınıf ortamında sunarken karşılaştıkları sorunları belirlemek için araştırmacılarından birisi tarafından katılımcı gözlem yapılmıştır. Araştırmacı ders sunumu esnasında gözlemlerini yarı-yapılandırılmış gözlem

formu kullanarak kaydetmiştir. Gözlem formundaki yönergeler literatürde belirtilen temel sorunlar ve araştırmacıların deneyiminden hareketle oluşturulmuştur. Yarı-yapılandırılmış gözlem sırasında araştırmacı yaptığı gözlemleri gözlem formu üzerine not etmiştir. Daha sonra bu notlar düzenlenerek transkript haline getirilmiştir. Transkriptler analiz edilirken birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmiş ve okuyucunun anlayabileceği biçimde düzenlenerek yorumlanmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2005). Araştırmada kullanılan gözlem formu ekte sunulmuştur (Ek 2).

Bulgular ve Yorumları

Bu bölümde toplanan verilerin bütünlüğünü sağlamak ve daha rahat karşılaştırma yapabilmek amacıyla öğretmen adaylarıyla yapılan görüşme ve gözlemlerden elde edilen verilerin ikisi birlikte ele alınarak ayrıntılı olarak sunulmuştur. İlk olarak etkinlikleri planlarken ve uygularken yaşanan güçlükleri belirlemek için yapılan görüşmelerin ilk sorusuna ait bulgular, devamında ise etkinlikleri uygularken yaşanan güçlüklerle ait gözlem formunun ilk sorusuna ait bulgular sunulmuştur. Daha sonra sırasıyla ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci sorulardan elde edilen bulgular sunulmuştur.

Görüşmenin 1. sorusu: *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin giriş basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?*

Bu soruya öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre oluşturulan alt temalara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Birinci Soruya Verdikleri Cevaplardan Oluşturulan Alt Temalara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

| | <i>Giriş Basamağını Tasarlarken ve Uygularken Karşılaşılan Sorunlar</i> | <i>f</i> | <i>%</i> |
|----|---|----------|----------|
| 1 | Konuya yönelik ilgi çekici etkinlikler bulamama ve ilgiyi çekememe | 16 | 60 |
| 2 | Etkili giriş yapamama | 11 | 44 |
| 3 | Öğrenci düzeyinin yüksek olması | 10 | 40 |
| 4 | Giriş etkinliklerinde aşırı zaman kaybının olması | 10 | 40 |
| 5 | Giriş basamağında tam olarak ne yapılacağını bilmeme | 9 | 36 |
| 6 | Girişten keşfetme basamağına nasıl geçiş yapacağını bilmeme | 8 | 32 |
| 7 | Öğrencinin ön bilgilerini belirlemeye yönelik sorular soramama | 6 | 24 |
| 8 | Öğrenciyi aktifleştirememe | 5 | 20 |
| 9 | Etkinlikleri yaparken sınıf disiplinini sağlayamama | 5 | 20 |
| 10 | Anlatılacak konuyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmama | 5 | 20 |
| 11 | Hangi etkinliği ne zaman yapacağını belirleyememe | 5 | 20 |
| 14 | Tasarladığı planı tam olarak uygulayamama | 5 | 20 |

| | | | |
|----|--|---|----|
| 15 | Etkili sorular soramama | 3 | 12 |
| 16 | Girişte anlattığı konuya uygun materyaller hazırlayamama | 2 | 8 |
| 17 | Günlük hayattan örnekler bulamama | 2 | 8 |
| 18 | Öğrenciyle iletişim kurma da zorluk çekme | 2 | 8 |
| 19 | Konuyla ilgili ilgi çekici hikâye bulamama | 2 | 8 |
| 20 | Herhangi bir sorunla karşılaşmadım | 1 | 4 |

Tablo 1’den anlaşılacağı üzere, öğretmen adaylarının %60’ı “konuya yönelik ilgi çekici etkinlikler bulamama ve ilgiyi çekememe”, %44’ü “etkili giriş yapamama”, %40’ı “öğrenci düzeyinin yüksek olması”, %40’ı “giriş etkinliklerinde aşırı zaman kaybının olması”, %36’sı “giriş basamağında tam olarak ne yapılacağını bilmeme”, %32’si “girişten keşfetme basamağına nasıl geçiş yapacağını bilmeme” ve %24’ü “öğrencinin ön bilgilerini belirlemeye yönelik sorular soramama” şeklinde sorunlarla karşılaştığını belirtmiştir. Adaylardan yalnızca bir tanesi giriş basamağını planlarken ve uygularken herhangi bir sorunla karşılaşmadığını ifade etmiştir. Adaylardan bazılarının karşılaştıkları sorunları belirttikleri ifadelerine ait örnekler aşağıda sunulmuştur:

“Yapılandırmacı yaklaşımda etkili girişi nasıl yapmam gerektiğini kararlaştırmada oldukça zorlandım. Konuya başlarken giriş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemede sıkıntı yaşadım. Ayrıca anlatmış olduğum konu iki konuyla bağlantılı olduğu için bu basamakta nasıl bir plan hazırlamam gerektiğini kararlaştırmada zorlandım (Aday 1)”

“Bu basamakta öğrencilerin ilgilerini derse çekecek etkili bir giriş aktivitesi bulmada zorlandım. Ayrıca yapmış olduğum çalışmamda tasarlamış olduğum giriş etkinliğini plana dökerken hazırladığım ve bulduğum şeyleri hangi sırayla yapacağım konusunda zorlandım. Neyi nerede kullanacağım ve örnekleri hangi aşamada vereceğimi belirleme konusunda zorlandım. Teorik olarak tam bir şekilde bilgiye sahip olmadığımı fark ettim (Aday 7)”

“Bu yaklaşıma göre giriş basamağını yaparken aşırı zaman kaybı oluyor. Çünkü bütün öğrencilerin seviyesini belirlemek ve öğrencinin ilgisini konuya çekecek etkinlikler yapmak gerekiyor. Bütün bunları yapınca giriş basamağı çok zaman alıyor (Aday 17)”

“Anlattığım konuya tam olarak hâkim olmadığım için öğrencilere konuyla ilgili soru sorarken ve bana sorulan sorulara cevap verirken sorunlar yaşadım. Bunun en büyük nedeninin öğrencilerin seviyelerinin yüksek olmasından kaynaklandığını düşünüyorum (Aday 15)”

“Yapılandırmacı yaklaşımın giriş basamağında etkinlikleri yaptırırken öğrencilere tam olarak hâkim olamıyordum. Soruları sorduktan sonra öğrenciler hep bir ağızdan cevap veriyorlardı. Dolayısıyla sınıf hâkimiyetini sağlamada sorunlarla karşılaştım. Giriş basamağında soracağım sorular bittikten sonra keşfetme basamağına nasıl geçeceğimi tam olarak kararlaştıramadım (Aday 10)”

Öğretmen adaylarının bu soruya vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde, giriş basamağında en sık karşılaştıkları sorunları; ilgi çekici etkinlikler bulamama, etkili giriş aktiviteleri düzenleyememe, bu basamakta neleri yapması gerektiği hakkında yeterince bilgiye sahip olamama şeklinde ifade ettikleri görülmektedir. Ayrıca adayların giriş basamağındaki etkinlikleri yaparken aşırı zaman kaybettiklerinden şikâyet ettikleri görülmektedir.

Gözlemin 1. sorusu: Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin giriş basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir?

Adayların giriş basamağındaki etkinlikleri yaparken bazı sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Bu sorunlar “*etkili giriş yapamama, öğrencinin dikkatini konuya çekememe, ön bilgilerini belirlemeye yönelik sorular soramama, dikkat çekici sorular soramama, zamanını etkili kullanamama, öğrenci düzeyine yönelik aktiviteler yapamama, öğrenciyi konuya motive edememe, sorduğu soruların cevaplarını kendisi verme ve bu basamakta tam olarak ne yapacağını bilmeme*” şeklinde ifade edilebilir. Adayların giriş basamağında karşılaştıkları sorunlarla ilgili gözlemlerden elde edilen bulgulardan bazıları aşağıda sunulmuştur:

“Öğretmen adayının giriş basamağıyla ilgili etkinlikleri yaparken öğrencinin ön bilgilerini yoklayacak, ilgisini çekecek etkinlikler yapmadığı ve dikkat çekici sorular soramadığı görülmektedir. Adayın giriş bölümünde öğrencilerin ilgilerini çekmeye çalışmasına rağmen başarılı olamaması aşırı zaman kaybetmesine neden olmuştur. Dersin ilk yirmi dakikasını giriş aktivitelerinde harcamıştır.”

“Öğretmen adaylarının giriş basamağında neler yapacağını tam bilmedikleri, bazen öğrencilere soru sorduktan sonra hemen cevaplarını kendilerinin verdiği görülmüştür. Ayrıca adayların, öğrencinin ilgisini çekmeye yönelik yaptıkları etkinliklerin arkadaşlarının ilgisini çekmediği görülmektedir. Anlatılan konu basit ve herkes tarafından bilindiği için adayın sorduğu sorular ve etkinlikler çok basit kalmaktadır.”

Görüşmenin 2. sorusu: Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin keşfetme basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre oluşturulan alt temalara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının İkinci Soruya Verdikleri Cevaplardan Oluşturulan Alt Temalara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

| | <i>Keşfetme Basamağını Tasarlarken ve Uygularken Karşılaşılan Sorunlar</i> | <i>f</i> | <i>%</i> |
|----|--|----------|----------|
| 1 | Keşfetme etkinlikleri için gerekli materyallerin eksik olması | 9 | 36 |
| 2 | Deneylerde bulunan araç-gereçleri etkili kullanamama | 8 | 32 |
| 3 | Keşfetme basamağında etkinlikleri yaparken aşırı zaman kaybetme | 8 | 32 |
| 4 | Etkinlikleri yaparken sınıf disiplinini sağlayamama | 8 | 32 |
| 5 | Keşfetmeden açıklama basamağına nasıl geçiş yapacağını bilmeme | 5 | 20 |
| 6 | Tasarlanan plana tam olarak uyamama | 5 | 20 |
| 7 | Öğrenci düzeyinin yüksek olması | 4 | 16 |
| 8 | Konuyu açıklayan etkinlikler tasarlayamama | 4 | 16 |
| 9 | Öğrenciyle iletişim kuramama | 4 | 16 |
| 10 | Herhangi bir sorunla karşılaşmadım | 4 | 16 |
| 11 | Öğrencilere yönlendirici sorular soramama | 3 | 12 |
| 12 | İlgi çekici örnekler bulamama | 3 | 12 |
| 13 | Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayacak aktiviteler bulamama | 3 | 12 |
| 14 | Keşfetme basamağında tam olarak ne yapmak gerektiğini bilmeme | 2 | 8 |

Tablo 2 incelendiğinde, adayların %36 gibi büyük bir oranda “*keşfetme etkinlikleri için gerekli materyallerin eksik olması*”, %32 oranında “*deneylerde bulunan araç - gereçleri etkili kullanamama*”, %32 oranında “*keşfetme basamağında etkinlikleri yaparken aşırı zaman kaybetme*”, %32 oranında “*etkinlik yaparken sınıf disiplinini sağlayamama*”, %20 oranında “*keşfetmeden açıklama basamağına nasıl geçiş yapacağını bilmeme*” ve %20 oranında “*tasarlanan plana tam olarak uyamama*” gibi sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının %16’lık bir kısmı ise bu basamağı planlarken ve uygularken herhangi bir sorunla karşılaşmadığını ifade etmiştir. Adayların bu soruya verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

“Bu aşamada grup çalışması halinde deneyler yapıldığı için sınıf disiplinini sağlamada sorunlarla karşılaştım. Öğrenciler deneyleri hızlı yapamadıkları için zaman kaybı oldukça fazla oldu. Bazı öğrencilerin ilgisini deneye çekemedim (Aday 16)”.

“Keşfetme aşamasında konuyla ilgili yaptığım deney oldukça uzun sürdü. Bu durum öğrencilerin sıkılmasına neden oldu. Ayrıca deney için gerekli materyalleri bulmada ve bu materyalleri etkili kullanmada sorunlarla karşılaştım (Aday 17)”.

“Bu basamakta öğrencilerin kavramasını istediğim konuyla ilgili etkinlikler yapmam gerekiyordu. Fakat ben nasıl bir etkinlik yapmalıyım ki bütün öğrencileri düşünmeye sevk etsin? Buna karar vermede sorunlar yaşadım. Ayrıca keşfetme basamağından açıklama basamağına nasıl geçiş yapacağımı kararlaştırmada zorlandım (Aday 11)”.

“Deneyi heyecan ve sınıfın gürültüsü nedeniyle planladığım şekilde, yapılış sırasına göre yaptıramadım. Öğrencilerin deneye ilgili yorum yapmaları için gerekli soruları sormada zorlandım.

Ayrıca öğrenciyi deneye katmada ve öğrencilerle iletişim kurmada sorunlarla karşılaşım (Aday 11)”.

“Bu basamakta bir deney aktivitesi yaptım. Dolayısıyla bu aktiviteyi bulmada zorluk çekmedim. Ders kitapları ve diğer laboratuvar kitaplarından yararlanarak konuma uygun deneyi belirleyip planımı hazırladım. Konuyla ilgili deney ve etkinlikler yaptım. Deneyin sonuçlanmasına kadar geçen süreçte öğrencinin ilgisini toplamak için fıkralar anlattım ve konuyla ilgili etkinlikler yaptım. Bu keşfetme aşaması bence en sorunsuz geçen aşamaydı. Herhangi bir sorunla karşılaşmadım (Aday 25)”.

Adayların keşfetme basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlardan başta gelenleri konuyla ilgili materyal temin edememe ve bu materyali etkili kullanamamadır. Bu sorunların yanı sıra, aşırı zaman kaybı ve sınıf disiplinini sağlayamama gibi sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Ayrıca adaylar keşfetme basamağından açıklama basamağına nasıl geçmeleri gerektiğini kararlaştıramama ve tasarlamış oldukları planı tam olarak uygulayamama gibi sorunlarla karşılaştıklarını ifade etmektedir. Bunun yanı sıra adayların bazılarının bu basamakta herhangi bir sorun yaşamadığı belirlenmiştir.

Gözlemin 2. sorusu: Öğretmen adaylarının yapılandırımacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin keşfetme basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir?

Gözlemler sonucunda öğretmen adaylarının yapılandırımacı yaklaşımın keşfetme basamağını uygularken “*keşfedici aktiviteleri yaparken sınıf düzenini sağlayamama, sınıf hâkimiyetini kaybetme, öğrencinin dikkatini deneylere çekememe, ilgiyi canlı tutamama, öğrencilerin aktif katılımını sağlayamama, deneyi etkili yapamama, deney malzemelerini etkili kullanamama, materyalleri ve deneyi ne zaman yapacağını bilememe, aşırı zaman kaybetme ve hazırladığı materyalleri etkili kullanamama*” gibi sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir. Adayların keşfetme basamağında karşılaştıkları sorunlardan bazıları şöyledir:

“5E modelinin keşfetme basamağında sınıf ortamında çözümler olmuştur. Deney esnasında sınıf düzeni bozulmuş, etkinliği hazırlayan öğretmen adayı sınıf hâkimiyetini sağlamak için farklı etkinlikler yapmaya çalışsa da başarılı olamamıştır. Bu durum sonucunda adayın zamanında ders sunumunu bitiremediği görülmüştür”.

“Keşfetme basamağında deneyleri yaparken sınıfı uygun şekilde gruplara bölmede, sınıfı anlatacağı konuya uygun bir şekilde yerleştirmede adayın sıkıntılar yaşadığı görülmektedir. Ayrıca hazırlanan deneyin uygulanmasında bazı gruplar, deney düzeneğine uzak kalmış, tam gözlem yapamamıştır. Bu nedenle sınıfta herkesin katılımını sağlamada zorluk çekmiştir”.

Görüşmenin 3. sorusu: Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin açıklama basamağını planlarken ve uygularken ne gibi sorunlarla karşılaştınız?

Bu soruya öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre oluşturulan alt temalara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Üçüncü Soruya Verdikleri Cevaplardan Oluşturulan Alt Temalara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

| | <i>Açıklama Basamağını Planlarken ve Uygularken Karşılaşılan Sorunlar</i> | f | % |
|----|---|----------|----------|
| 1 | Konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmama | 11 | 44 |
| 2 | Konuyla ilgili yeterli açıklamalar yapamama | 6 | 24 |
| 3 | Açıklama basamağında tam olarak ne yapmak gerektiğini bilmeme | 6 | 24 |
| 4 | Açıklamadan derinleştirme basamağına nasıl geçiş yapacağını bilmeme | 4 | 16 |
| 5 | Herhangi bir sorunla karşılaşmadım | 4 | 16 |
| 6 | Dikkat toplayıcı sorular soramama | 2 | 8 |
| 7 | Öğrenci düzeyini kararlaştıramama | 2 | 8 |
| 8 | Her öğrencinin doğru bilgiye ulaşmasını sağlayamama | 2 | 8 |
| 9 | Açıklamaları nerede yapacağını belirleyememe | 2 | 8 |
| 10 | Tasarlanan plana tam olarak uyamama | 1 | 4 |

Öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevaplar dikkate alındığında, adayların %44’ünün “*konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmama*”, %24’ünün “*konuyla ilgili yeterince açıklama yapamama*”, %24’ünün “*açıklama basamağında tam olarak ne yapması gerektiğini bilmeme*”, %16’sının ise “*açıklamadan derinleştirme basamağına nasıl geçiş yapacağını bilmeme*” şeklinde görüş belirttikleri görülmektedir. Bunun yanı sıra adaylar %16’lık bir oranda bu basamağı planlarken herhangi bir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının bu soruya yazmış oldukları ifadelerden bazıları şu şekildedir:

“Açıklama aşamasından keşfetme aşamasına nasıl geçiş yapmam gerektiğini belirlemede zorlandım. Keşfetme aşamasında sorduğum soruları açıklama aşamasında direkt olarak açıklamak zorunda kaldım. Anlattığım konuya tam hâkim olmadığım için zorluklar çektim (Aday 12)”.

“Açıklama aşamasında direkt bilgiyi öğrenciye aktarmak yerine bilgiye öğrencinin ulaşmasını sağlamam gerekiyordu. Fakat öğrencilere yeterli açıklamaları yaptırmadığım için nerede benim açıklama yapmam gerektiğine karar verirken zorlandım (Aday 17)”.

“Durumun gerektirdiği ortama uygun elimden geldiği kadar konuyla ilgili açıklama yapmaya çalıştım. Fakat anlattığım konuyla ilgili teorik bilgi düzeyim sınırlı olduğundan gelen sorulara cevap verirken sorunlar yaşadım (Aday 5)”.

“Bu aşamada anlattığım konuyla ilgili yapacağım gerekli açıklamaları ders kitaplarından temin ettim. Dolayısıyla konuyla ilgili değişik, bilmediğim kavramlar ya da bilgiler olmadığı için bu aşamada sorunlar yaşamadım (Aday 3)”.

“Açıklama aşamasında pek fazla zorluk çekmedim, planıma ne anlatacağımı kitaplardan yararlanarak yazdım. Fakat bu aşamada düz anlatım yöntemini mi kullanacağım yoksa öğrencileri mi açıklama yapmaya yönlendireceğim hakkında bir bilgim yoktu (Aday 4)”.

Öğretmen adayları bu aşamada anlattıkları konuyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları için öğrencinin konuyu anlamaları için yeterli açıklamaları yapamadıklarından şikâyetçi olmaktadır. Ayrıca adayların öğrencilere gerekli açıklamaları ne zaman yapacaklarını bilmedikleri de vermiş oldukları cevaplardan anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra bazı adaylar ise bu basamakta bir sorunla karşılaşmadıklarını ve bu basamağın kendileri için en sorunsuz basamak olduğunu ifade etmişlerdir.

Gözlem 3. sorusu: Öğretmen adaylarının yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin açıklama basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir?

Öğretmen adaylarının ders sunumları esnasında yapılan gözlemlerden, adayların *“açıklama basamağının nasıl yapılacağını bilmeme, öğrenciye tartışma ortamı yaratamama, anlatacağı konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, açıklama basamağından derinleştirme basamağına geçişi etkili yapamama, öğrenciyi konuyla ilgili açıklamalar yapmaya teşvik etmeme ve konuyla ilgili gerekli açıklamaları yapamama, bu aşamada sürekli düz anlatım yöntemini kullanma”* gibi sorunlarla karşılaştıkları tespit edilmiştir. Adayların açıklama basamağında karşılaştıkları sorunlardan bazıları aşağıda sunulmuştur:

“Öğretmen adaylarının açıklama basamağında genellikle düz anlatım şeklinde konuyu sunmaya çalıştıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra adayların açıklama basamağında doğrudan konuyu anlatmaya geçtikleri, keşfetme basamağındaki etkinliklerle ilgi kurmadıkları görülmektedir. Bu durum basamaklar arası bütünlüğü bozmuştur.”

“Adayın keşfetme etkinliklerini sorunsuz yaptığı fakat konuyla ilgili açıklamaları yaptıracak soruları sormadığı görülmüştür. Bu durum sonucunda açıklama basamağında öğrenciyi tatmin edecek açıklamalar yapılamamıştır. Ayrıca adayın sorulan sorulara tam olarak cevap veremediği, konu hakkında teorik alt yapısının olmadığı da anlaşılmıştır”

Görüşmenin 4. sorusu: Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin derinleştirme basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Kısaca açıklayınız.

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre oluşturulan alt temalara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Dördüncü Soruya Verdikleri Cevaplardan Oluşturulan Alt Temalara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

| | <i>Derinleştirme Basamağını Tasarlarken ve Uygularken Karşılaşılan Sorunlar</i> | f | % |
|----|---|----------|----------|
| 1 | Anlattığı konuyu günlük hayatla ilişkilendirememe | 19 | 76 |
| 2 | Anlattığı konuyla ilgili farklı problem durumları belirleyememe | 10 | 40 |
| 3 | Derinleştirme basamağında tam olarak ne yapacağını bilememe | 9 | 36 |
| 4 | Anlattığı konu hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmama | 4 | 16 |
| 5 | Derinleştirmeden değerlendirme basamağına etkili geçiş yapamama | 3 | 12 |
| 6 | Öğrenci düzeyinin yüksek olması | 3 | 12 |
| 7 | Zaman kalmadığı için bu basamağı uygulayamama | 3 | 12 |
| 8 | Öğrenciyi aktif kılamama | 2 | 8 |
| 9 | Planda bu basamakta ne yazacağını bilememe | 2 | 8 |
| 10 | Herhangi bir sorunla karşılaşmadım | 2 | 8 |

Tablo 4’e bakıldığında derinleştirme basamağını planlarken ve uygularken öğretmen adaylarının %76’sının “anlattığı konuyu günlük hayatla ilişkilendirememe”, %40’ının “anlattığı konuyla ilgili farklı problem durumları belirleyememe”, %36’sının “derinleştirme basamağında tam olarak ne yapacağını bilmeme”, %16’sının “anlattığı konu hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmama”, %12’sinin “derinleştirmeden değerlendirme basamağına etkili geçiş yapamama” ve %12’sinin ise, “zaman kalmadığı için bu basamağı uygulayamama” gibi sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Adaylardan ikisi ise bu aşamada herhangi bir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmiştir. Adayların bu soruya yazmış oldukları ifadelerden bazıları şunlardır:

“Bu aşamada öğrencilere konuyla ilgili kavramlar ya da olgularla ilgili farklı problem durumları ve günlük hayattan örnekler vermeye çalıştım. Fakat bu isteğimi gerçekleştiremedim. Çünkü öğrencileri aktif kılmada sorunlar yaşadım (Aday 5)”.

“Bu basamakta günlük hayattan örnek vermemiz isteniyor ama ben zaten günlük hayattan örnekleri keşfetme aşamasında verdiğim için bu aşamada ne yapacağımı bilmiyorum. Ayrıca açıklama aşamasından derinleştirme aşamasına geçerken nasıl bir geçiş yapmam gerektiğini bilmiyorum (Aday 12)”.

“Benim konumla ilgili günlük hayattan nasıl örnek vereceğimi bulmada zorlandım. Ayrıca bu aşamada yeni bir problem durumu verilmesi ve öğrencinin konuyu daha iyi anlayabilmesi için

günlük hayatta sıklıkla kullandığımız örneklerin verilmesinin gerekli olduğunu bilmeme rağmen bu tür aktiviteleri tasarlamada sıkıntı yaşadım (Aday 7)”.

“Derinleştirme basamağında neler yapacağımı planlamıştım ama diğer basamaklarda aşırı zaman kaybı olduğu için bu basamağı biraz daha yüzeysel geçmem gerekiyordu. Bundan dolayı bu basamağı etkili yapamadığıma inanıyorum (Aday 10)”.

“Benim konumun çok bilinen bir konu olmasından dolayı öğrenciler günlük hayattan örnekler vermede sıkıntı yaşamadılar. Bu basamakta herhangi bir sorunla karşılaşmadım (Aday 3)”.

“Günlük hayatta oldukça fazla kullanılan ve birçok örnek bulabileceğim bir konuyu anlatmıştım. Dolayısıyla anlatmış olduğum konularla ilgili günlük hayattan örnekler bulmada zorlanmadım. Planımı hazırlarken kolaylıkla bulmuş olduğum örnekleri yazdım. Hiçbir zorlukla karşılaşmadım (Aday 22)”.

Adayların bu basamakta karşılaştıkları sorunlara bakılınca çoğunlukla derinleştirme basamağında yapılması gereken aktiviteleri yapamadıkları görülmektedir. Derinleştirme basamağında konuyla ilgili günlük hayattan örnekler vermek ve yeni problem durumları oluşturmak gerekmektedir. Adaylar da bu aktiviteleri yaparken sorunla karşılaştıklarını ifade etmektedir. Ayrıca bu basamakta tam olarak neler yapacaklarını bilmedikleri ve keşfetme basamağıyla bu basamağı bir birine karıştırdıkları görülmektedir.

Gözlemin 4. sorusu: Öğretmen adaylarının yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin derinleştirme basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir?

Gözlemlerden elde edilen bulgulara bakıldığında, adayların derinleştirme basamağını uygularken *“anlattığı konuyla ilgili günlük hayattan örnekler bulamama, konuyla ilgili yeni problem durumu tasarlayamama, derinleştirme basamağında tam olarak neler yapacağı hakkında bilgi sahibi olmama, derinleştirme basamağıyla keşfetme basamağını karıştırma, öğrenciyi aktif olarak derse katamama, bu basamağı zaman yetiştirmediği için yapamama ve zamanını etkili ayarlayamama”* gibi sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Adayların derinleştirme basamağında karşılaştıkları sorunlarla ilgili belirlenen bazı sorunlar aşağıda verilmiştir:

“Derinleştirme basamağında öğretmen adayının günlük hayattan konuyla ilgili örnekler bulamadığı görülmüştür. Adayın derinleştirme basamağında verdiği örneklerin keşfetme basamağında daha önceden verdiği örneklerin aynısı olduğu görülmektedir. Bu durum adayların derinleştirme basamağıyla keşfetme basamağını karıştırdıklarını göstermektedir. Adayın derinleştirme basamağında tam olarak ne yapacağı hakkında bilgisinin olmadığı, dolayısıyla da öğrencileri bu basamakta aktif kılamadığı görülmektedir.”

“Öğretmen adayının konuyu açıkladıktan sonra derinleştirme basamağına nasıl geçmesi gerektiğini tam olarak bilmediği görülmüştür. Çünkü adayın açıklama basamağında bütün bilgileri verdikten sonra iki, üç dakika kadar durakladığı daha sonra da “...şimdi konuyu derinleştirelim” şeklinde ifade kullanarak derinleştirme basamağına geçtiği görülmektedir. Ayrıca adayın konuyu derinleştirme için yeni problem durumu tasarlamadığı da görülmektedir.”

Görüşmenin 5. sorusu: Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin değerlendirme basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

Bu soruya öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre oluşturulan alt temalara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Beşinci Soruya Verdikleri Cevaplardan Oluşturulan Alt Temalara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

| | <i>Değerlendirme Basamağını Planlarken ve Uygularken Karşılaşılan Sorunlar</i> | f | % |
|---|--|----|----|
| 1 | Nasıl değerlendirme yapılacağını bilmeme | 12 | 48 |
| 2 | Konuya ve öğrenci düzeyine uygun etkili sorular soramama | 11 | 44 |
| 3 | Konunun tamamını kapsayacak sorular soramama | 6 | 24 |
| 4 | Zaman yetmediği için değerlendirme yapamama | 6 | 24 |
| 5 | Etkili değerlendirme yapamama | 6 | 24 |
| 6 | Herhangi bir zorlukla karşılaşmadım | 5 | 20 |
| 7 | Dönütler vermede sorunlar yaşama | 3 | 12 |

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının %48’inin “nasıl değerlendirme yapacağını bilmeme”, %32’sinin “konuya ve öğrenciye uygun etkili sorular soramama”, %24’ünün “konunun tamamını kapsayacak sorular soramama” ve %24’ünün ise “zaman yetmediği için değerlendirme yapamama” gibi sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, öğretmen adayların %20’si ise değerlendirme basamağını planlarken herhangi bir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Adayların bu soruya verdikleri bazı cevaplar şu şekildedir:

“Planda öğrencileri değerlendirmek için sormayı tasarladığım değerlendirme sorusunu sorduktan sonra etkili bir soru olmadığını anladım. Dolayısıyla da etkili bir değerlendirme yapamadım. Bu tecrübenin sonunda nasıl bir değerlendirme yapacağımı bilmediğimi anladım (Aday 11)”.

“Bu basamağa geldiğimde zamanım bitti. Zamanım yetmediği için de değerlendirme yapamadım (Aday 12)”.

“Anlatmış olduğumuz konuyu kapsayacak orijinal ve kapsamlı bir soru bulmada oldukça zorlandım. Ayrıca soracağım sorunun öğrencilerin konuyu tam anlayıp anlamadığını belirlemeye yönelik olup olmadığını kararlaştırmada zorlandım (Aday 13)”.

“Bu basamağa geldiğimde etkili bir soruyla öğrencileri değerlendirmek istedim. Soruyu sordum ama bazı arkadaşlar sorduğum soruya yanlış cevap verirken bazıları ise doğru olmasa da doğruya yakın cevaplar verdiler. Ben arkadaşlara verdikleri cevaplar hakkında nasıl bir dönüt vermem gerektiğini kararlaştırırken sorunlar yaşadım (Aday 16)”.

“Değerlendirme aşamasında etkinlikler hazırlarken ve konuyla ilgili soruları belirlerken herhangi bir sorunla karşılaşmadım. Bu bölümde çalışma yaprakları hazırlayarak öğrencilerin konuyu tam anlayıp anlamadığını belirlemeye çalıştım (Aday 15)”.

“Öğrencilerin anlatmış olduğum konuyu anlayıp anlamadığını nasıl belirleyeceğime karar vermede zorlandım. Bunun yanı sıra bir öğrenci nasıl değerlendirilir bilmediğim için ne yapacağıma karar vermede sorunlar yaşadım (Aday 21)”.

Değerlendirme basamağında öğretmen adaylarının etkili olmadıkları anlaşılmaktadır. Bu durumun en önemli sebebinin ise diğer basamakta aşırı zaman kaybının olması ve değerlendirme basamağı için zamanın kalmamasıdır. Dolayısıyla bu basamağı yapamadıkları ya da etkili bir şekilde yapamadıkları görülmektedir. Bazı öğretmen adayları ise, bu basamakta yeterli zamanlarının olduğunu, ancak nasıl bir değerlendirme yapacaklarını bilmediklerini ifade etmişlerdir.

Gözlemin 5. sorusu: Öğretmen adaylarının yapılandırımacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin değerlendirme basamağını uygularken karşılaşmış olduğu sorunlar nelerdir?

Adayların değerlendirme basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar “*nasıl değerlendirme yapacağını bilmeme, öğrencinin düzeyine uygun değerlendirme soruları sormama, zamanı yetmediği için değerlendirme yapamama, alternatif değerlendirme tekniklerini kullanamama ve öğrenciye eksiklikleri hakkında dönütler verememe*” şeklinde belirlenmiştir. Değerlendirme basamağında karşılaşılan sorunların bazıları aşağıda verilmiştir:

“Öğretmen adayı, diğer basamaklarda aşırı zaman kaybetmesinden dolayı değerlendirme etkinliklerini yüzeysel olarak yapmak zorunda kalmıştır. Yaptığı değerlendirme etkinliğini de geleneksel değerlendirme anlayışında olduğu gibi konunun yalnızca bir kısmını kapsayan sorular sorarak yapmaya çalışmıştır. Alternatif değerlendirme tekniklerinden yararlanmamıştır”.

“Adayın sormuş olduğu sorulara bakılınca değerlendirmenin nasıl yapılacağı hakkında yeterli bilgisinin olmadığı görülmektedir. Sanki giriş basamağında öğrencinin ön bilgilerini belirleyecekmiş gibi basit sorular sormuştur. Sorular öğrencinin düzeyine uygun ve tüm konuyu kapsayacak nitelikte değildir”.

Sonuç ve Tartışma

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan da görüldüğü üzere, bu çalışmaya katılan öğretmen adayları 5E modelinin her basamağında hem hazırlık hem de sunum aşamalarında çeşitli sorunlarla karşılaşmışlardır. Öğretmen adaylarının 5E modeline yönelik etkinlikleri hazırlarken çok fazla sorunla karşılaşmamalarına rağmen tasarladıkları etkinliği sınıf ortamında uygularken çok fazla sorun yaşadıkları görülmektedir. Çalışmaya katılan adaylar, yapılandırmacı öğrenme ve 5E modeli ile ilgili teorik bilgileri daha önceki derslerde almışlardır. Elde edilen bu sonuç, adayların teoriyi pratikle birleştirme konusunda yeterince başarılı olamadıklarını, teorik olarak konu hakkında bilgi sahibi olmalarına ve her basamakta neler yapmaları gerektiğini bilmelerine rağmen, bunu uygulamaya yansıtamadıklarını göstermektedir. Ayrıca adayların sunum esnasında daha fazla sıkıntı yaşamalarının nedenlerinden birinin kendi seviyesine yakın arkadaşlarına sunum yapmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü adaylar 5E modeline yönelik etkinlikleri hazırlarken 5. sınıf düzeyini dikkate almaktadır. Bundan dolayı hazırladıkları etkinlikler düşük düzeyde olduğu için sunum yaptıkları arkadaşları bu etkinlikleri ya çok basit bulmakta ya da bu tür etkinlikler daha önceden yapmış olmaktadır. Dolayısıyla adaylar hazırladıkları etkinliklerle arkadaşlarının ilgisini yeterince çekemedikleri için planladıkları şekilde etkinliklerini uygulayamadıkları düşünülmektedir. İlgili literatürde de öğretmen adaylarının kendi arkadaşlarına ders anlatırken seviyeyi yeterince ayarlayamadıklarına dair bulgular mevcuttur (Başkan, Alev & Atasoy (2007).

Giriş Basamağına Yönelik Tartışmalar

Yapılan yarı-yapılandırılmış görüşme ve gözlemler sonucunda; öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun, yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin ilk basamağı olan giriş basamağını hazırlarken, kendilerine verilen konuya yönelik ilgi çekici etkinlikler bulamama gibi sorunlarla karşılaşırken uygulama aşamasında, öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye yönelik sorular soramama, öğrencilerin ilgisini konuya çekememe ve bu basamakta çok zaman kaybetme gibi sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının etkinlikleri hazırlarken “*yapılandırmacı yaklaşımda etkili girişi nasıl yapmam gerektiğini kararlaştırmada zorlandım*” ve “*bu basamakta öğrencilerin ilgilerini derse çekecek etkili bir giriş aktivitesi bulmada zorlandım*” şeklindeki ifadelerinden etkili ve dikkat çekici bir giriş hazırlamakta zorlandıkları anlaşılmaktadır. Yani adaylar, giriş basamağında ne yapmaları gerektiğini teorik olarak bilmelerine rağmen, bunu uygulamaya

yansıtmakta ve uygulamaya dönük etkinlikler tasarlamakta zorlanmaktadırlar. Bu durumun adayların anlattıkları konuya yönelik alan bilgilerinin yeterli olmamasından ya da sunum yaptıkları öğrencilerin düzeylerini tam olarak bilememelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim Tablo-1 incelendiğinde de adayların “*anlatılacak konuyla ilgili yeterli alan bilgisine sahip olmama*” ve “*öğrenci düzeyinin yüksek olması*” gibi sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir. Ayrıca hazırladıkları etkinlikleri sınıf ortamında sunmaları esnasında yapılan gözlemlerde, öğretmen adaylarının öğrenci düzeyine göre etkinlikler yapamadıkları, öğrencilerin ilgisini çekemedikleri ve anlattıkları konuya tam hâkim olmadıkları tespit edilmiştir. Bu durumun en önemli nedeninin öğretmen adaylarının kendi seviyelerine yakın arkadaşlarına nasıl bir etkinlik yapacaklarına karar verememelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim Başkan ve diğ. (2007) adayların 5E modeline göre hazırladıkları etkinliklerin öğrenci düzeyine uygun olmadığını, anlatılan konuya tam hâkim olmadıklarını ve yapılandırmacı öğrenme kuramını iyi kavrayamadıklarını ifade etmektedir.

Adayların giriş basamağında karşılaştıkları sorunlardan bir diğeri olan öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye yönelik sorular soramama hem mülakatlarda, hem de gözlemler sırasında belirlenen bir sorundur. Örneğin, adaylardan birisinin mülakatta belirttiği “*konuya başlarken giriş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemede sıkıntı yaşadım*” şeklindeki görüş bu sorunu yansıtmaktadır. Benzer bulgular gözlemler sırasında da elde edilmiştir. Bu sorun literatürde birçok araştırmacı tarafından da belirtilmektedir (Çalık, 2006; Çepni, 2005; Özmen, 2004; Sağlam, 2005). Öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek ve dikkat çekici sorular yöneltebilmek öncelikle iyi bir alan bilgisini gerektirmektedir. Adayların fen ve teknoloji ile ilgili kavramlarla ilgili teorik bilgilerinin yetersizliği, öğrencilerin ön bilgilerini belirlemede, onları konuya motive etme ve ilgilerini çekmede sıkıntılar yaşamalarına sebep olabilmektedir. Alan bilgisinin yanısıra iyi bir alan eğitimi ve yöntem bilgisine sahip olma da ders uygulama sürecinde önem taşımaktadır. Nitekim Bozdoğan & Altunçekiç (2007) ve Gökdere, Küçük & Çepni (2004) tarafından yapılan çalışmalarda adayların yöntem hakkında yeterli bilgilerinin olmamasının sıkıntı yaşamalarına yol açtığı belirtilmektedir.

Giriş basamağında karşılaşılan bir diğeri ise, adayların bu basamakta aşırı zaman kaybetmeleridir. Bu durum adayların “*bütün öğrencilerin seviyesini belirlemek ve öğrencinin ilgisini konuya çekecek etkinlikler yapmak gerekiyor. Bütün bunları yapınca giriş basamağı çok zaman alıyor*” şeklindeki ifadelerinden de görülmektedir. Ayrıca “*öğretmen adayı giriş bölümünde öğrencilerin ilgilerini çekmeye çalışmasına rağmen başarılı olamaması aşırı zaman kaybetmesine neden olmuştur. Dersin ilk yirmi dakikasını giriş aktivitelerinde*

harcamıştır” şeklindeki gözlem bulguları da bu durumu desteklemektedir. Öğretmen adaylarının giriş basamağında, arkadaşlarının ön bilgilerini belirleyecek az sayıda ve nitelikli sorular sormak yerine basit, herkes tarafından bilinen çok sayıda soru sormaları adayların aşırı zaman kaybetmelerine neden olmaktadır. Ayrıca adayların arkadaşlarının dikkatlerini konuya çekmeye yönelik etkinlikler yapmalarına rağmen başarılı olamamaları ve bu durum karşısında yeni etkinlikler yapmaya çalışmaları aşırı zaman kaybetmelerine neden olmaktadır. Geliştirdikleri etkinliklerin gerçekten dikkat çekici olup olmadığını belirleme ve dikkat çekici sorular üretme konusunda yeterli bilgi sahibi olamamaları adayların bu tür sorunları yaşamalarına neden olmaktadır.

Keşfetme Basamağına Yönelik Tartışmalar

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin keşfetme basamağına yönelik etkinlikler hazırlarken adaylar ilgi çekici örnekler ve öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayacak aktiviteler bulamama gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Hazırlanan etkinliklerin uygulanması aşamasında da, keşfetme etkinlikleri için gerekli materyalleri temin edememe, deneylerde kullanılacak araç-gereçleri etkili kullanamama ve etkinlikleri yaparken sınıf disiplinini sağlayamama gibi sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının keşfetme basamağına yönelik etkinlikler hazırlarken, arkadaşlarının derse katılımlarını sağlayacak aktiviteler ve ilgi çekici örnekler bulmada sıkıntılar yaşadıkları görülmektedir. Nitekim Başkan ve diğ. (2007) tarafından yapılan çalışmada adayların keşfetme basamağında ilginç deneyler bulmada sıkıntılar yaşadıkları belirtilmektedir. Bu durumun öğretmen adaylarının konusuna yönelik detaylı bir araştırma yapmamasından ya da konusunda bulunan hangi tür etkinliklerin arkadaşlarının düzeyine uygun olacağı ve ilgilerini çekeceğini tam olarak bilememelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin keşfetme basamağına yönelik etkinlikleri sunarken karşılaşılan sorunları belirlemek için yapılan görüşmede, adayların bu basamakta en sık karşılaştıkları sorunların başında “*keşfetme etkinlikleri için gerekli materyallerin eksik olması*” ve “*deneylerde bulunan araç-gereçleri etkili kullanamama*”nın geldiği görülmüştür. Bu sonucu araştırmacıların yapmış oldukları gözlem bulguları da destekler niteliktedir. Bu sonuç adayların mülakata verdikleri “*deney için gerekli materyalleri bulmada ve bu materyalleri etkili kullanmada sorunlarla karşılaştım*” şeklindeki cevaplarda da görülmektedir. Araştırmacıların gözlemlerinde belirlenen “*hazırlanan deneyin*

uygulanmasında bazı gruplar deney düzeneğine uzak kalmış, tam gözlem yapamamıştır. Bu nedenle sınıfta herkesin katılımını sağlamada zorluk çekmiştir” şeklindeki sorunlar da bu durumu desteklemektedir. Ayrıca adayların keşfetme basamağındaki etkinlikleri yaparken materyalleri ve deney uygulamalarını etkili bir şekilde yaptırılmamaları, sınıfta çözümlere, sınıf disiplininin sağlanamamasına ve aşırı zaman kaybına neden olmuştur. Bu durum adaylardan bazılarının “bu aşamada grup çalışması halinde deneyler yapıldığı için sınıf disiplinini sağlamada sorunlarla karşılaştım.” ve “ Öğrenciler deneyleri hızlı yapamadıkları için zaman kaybı oldukça fazla oldu. Bazı öğrencilerin ilgisini deneye çekemedim” şeklindeki ifadesinden ve araştırmacıların “keşfetme basamağında sınıf ortamında çözümler olmuştur. Deney esnasında sınıf düzeni bozulmuş, bu durum sonucunda adayın zamanında ders sunumunu bitiremediği görülmüştür” şeklindeki gözlem bulgularından anlaşılmaktadır. Araştırmadaki sonuca benzer sonuçlar Bozdoğan & Altunçekiç (2007) tarafından yapılan çalışmada da ifade edilmektedir. Bu çalışmada da adayların 5E modelini uygulamadaki olumsuz özellikleri olarak malzeme sıkıntısının yaşanması, sınıf hâkimiyetini ve düzeni sağlayamama şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca Keser (2003) yapılandırmacı yaklaşımı uygulayabilmede gerekli unsurlardan biri olan öğrenme ortamının (araç-gereç, materyal, uygun mekân vb) sağlanamamasının uygulamalarda aksaklığa neden olabileceğini vurgulamıştır.

Açıklama Basamağına Yönelik Tartışmalar

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin açıklama basamağına yönelik etkinlikleri hem hazırlarken hem de uygularken adayların, konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, konuyla ilgili yeterli açıklamalar yapamama ve açıklama basamağında tam olarak ne yapmak gerektiğini bilmeme gibi sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşımın en öğretmen merkezli basamağı olarak kabul edilen açıklama basamağında öğretmen adayları en sık karşılaştıkları sorunların, “konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmama” ve “konuyla ilgili yeterli açıklamalar yapamama” olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonucu Başkan ve diğ. (2007) ve Bozdoğan & Altunçekiç (2007) tarafından yapılan çalışmalar destekler niteliktedir. Bu durumun sınıf öğretmenliği bölümde okuyan adayların Türkçe – Matematik (TM) alanı mezunları olmasından dolayı fen konularına yönelik yeterli alt yapılarının olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü TM alanından okuyan öğrencilerin Fen derslerine daha az önem verdiği ve daha çok Türkçe ve Matematik derslerine odaklanıldığı görülmektedir.

Bu basamakta karşılaşılan bir diğer sorun ise, adayların açıklama basamağında tam olarak ne yapmaları gerektiğini bilmemeleridir. Araştırmacının gözlemlerinde, adayların açıklama basamağında genellikle düz anlatım şeklinde teorik bilgiyi vermeye çalıştıkları tespit edilmiştir. Buradan adayların açıklama basamağını iyi yaptıklarını ve herhangi bir sorunla karşılaşmadıklarını düşünmelerine rağmen aslında bu basamakta yapılması gerekenleri tam olarak da bilmedikleri ortaya çıkmaktadır. Çünkü birçok araştırmacı 5E modelinin açıklama basamağında, öğretmenlerin tartışma ortamları yaratması ve öğrencilerin kendi fikirlerini ortaya çıkarmaları için onlara sorular yönlendirilmesi gerektiğini vurgulamakta (Çalık 2006; Çepni ve diğ., 2005 & Özmen, 2004), bu basamakta en son seçenek olarak düz anlatıma başvurulması önerilmektedir. Bundan dolayı adayların genellikle bu basamakta düz anlatımı tercih etmelerinin modelin temel anlayışıyla çeliştiği de söylenebilir. Bunun yanı sıra adaylarının Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları ve Fen Bilgisi Öğretimi-I derslerinden başarılı olmasına rağmen yapılandırmacı yaklaşım ve modelleri hakkında temel bilgileri tam olarak bilmedikleri ya da bildiklerini etkinliklere uyarlayamadıkları görülmektedir. Bu durumun adaylara bu derslerde daha çok teorik bilgileri vermeye odaklanılmasında yani yapılandırmacı yaklaşımın modellerine yönelik uygulamaları yaptırılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Derinleştirme Basamağına Yönelik Tartışmalar

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin derinleştirme basamağına yönelik etkinlikleri hem hazırlarken hem de uygularken adayların, anlattıkları konuyu günlük hayatla ilişkilendirememesi, konuyla ilgili farklı problem durumları belirleyememesi ve derinleştirme basamağında tam olarak ne yapacağını bilememesi gibi sorunlarla karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin dördüncü basamağı olan derinleştirme basamağında adayların büyük bir çoğunluğunun anlattığı konuya yönelik günlük hayattan örnekler bulamadıkları belirlenmiştir. Bu durum adayların “*konuyla ilgili günlük hayattan nasıl örnek vereceğimi bulmada zorlandım*” şeklindeki ifadeleri ve araştırmacıların “*derinleştirme basamağında öğretmen adayının günlük hayattan konuyla ilgili örnekler bulamadığı görülmüştür*” şeklindeki gözlem bulgularında açıkça görülmektedir. Bunun adayların bu zamana kadar öğrenmiş oldukları konuları ya da yapmış oldukları uygulamaları günlük hayatla ilişkilendirememelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Benzer sonuçlar Başkan ve Diğ (2007)’nin yaptığı çalışmada da elde edilmiştir. Bazı adaylar ise anlattığı

konuya yönelik günlük hayattan örnekler vermede sorunla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Fakat araştırmacıların gözlemleri sonucunda adayların genellikle bu basamakta verdikleri örneklerin keşfetme basamağında verdikleri örneklerle hemen hemen aynı olduğu görülmüştür. Bu, adayların keşfetme basamağıyla derinleştirme basamağını karıştırdıklarını göstermektedir. Bu sonucu adaylardan birinin “*bu basamakta günlük hayattan örnek vermemiz isteniyor ama ben zaten günlük hayattan örnekleri keşfetme aşamasında verdiğim için bu aşamada ne yapacağımı bilmiyorum*” şeklindeki ifadesi desteklemektedir. Ayrıca araştırmacı da yaptığı gözlemlerde, adayların derinleştirme basamağında verdikleri örneklerin keşfetme basamağında daha önceden verdikleri örneklerin aynısı olduğunu tespit etmiştir.

Derinleştirme basamağında karşılaşılan diğer bir sorun ise adayların sunum yaptıkları konulara yönelik yeni bir problem durumu ortaya koyamamalarıdır. Bu durum adaylardan birisinin “*bu aşamada yeni bir problem durumu ortaya koymada ve bu tür aktiviteleri tasarlamada sıkıntı yaşadım*” şeklindeki ifadesinden de anlaşılmaktadır. Bu durumun nedeninin adayların konuya yeterince hâkim olamamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca adayların nasıl bir problem durumu oluşturması gerektiği hakkında yeterince bilgilerinin olmamasının bu sorunu ortaya çıkardığına inanılmaktadır. Adayların bu basamaktaki en büyük problemlerinden birisi diğer alanlarda olduğu gibi basamaklar arasında geçişleri nasıl yapacağını kararlaştıramamalarıdır. Basamaklar arası geçişin nasıl yapılacağına yönelik sorunla bütün basamaklar arası geçişlerde karşılaşıldığı görülmektedir. Adaylar “girişten-keşfetmeye”, “keşfetmeden-açıklamaya”, “açıklamadan-derinleştirmeye” ve “derinleştirmeden-değerlendirmeye” nasıl geçiş yapacaklarını bilmediklerini ifade etmektedir. Gözlemler sırasında elde edilen “... adayın açıklama basamağında bütün bilgileri verdikten sonra iki, üç dakika kadar durakladığı daha sonra da “*şimdi konuyu derinleştirelim*” şeklinde ifade kullanarak derinleştirme basamağına geçtiği görülmektedir” şeklindeki bulgular bu durumu ortaya koymaktadır. Nitekim Başkan ve diğ. (2007) yaptıkları araştırmada benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Bu araştırmada da adayların basamaklar arasında geçişlerde zorlandıkları tespit edilmiştir.

Değerlendirme Basamağına Yönelik Tartışmalar

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin değerlendirme basamağına yönelik etkinlikleri hem hazırlarken hem de uygularken adayların, nasıl değerlendirme yapılacağını bilmeme, konunun tamamını kapsayacak sorular soramama ve konuya ve öğrenci düzeyine uygun etkili sorular soramama gibi sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Ayrıca uygulama aşamasında

zamanı yetiştiremedikleri için değerlendirme yapamadıkları da karşılaşılan sorunlardan birisidir.

Yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin son basamağı olan değerlendirme basamağında adayların karşılaştıkları sorunlardan bazıları nasıl değerlendirme yapacaklarını bilmeme, konuyu kapsayacak ve konuya ve öğrenci düzeyine uygun etkili sorular soramama olduğu görülmektedir. Bu durum adaylardan bazılarına “*öğrencilerin anlatmış olduğum konuyu anlayıp anlamadığını nasıl belirleyeceğime karar vermede zorlandım.*” ve “*Bunun yanı sıra bir öğrenci nasıl değerlendirilir bilmediğim için ne yapacağıma karar vermede sorunlar yaşadım*” şeklindeki ifadesinden ve araştırmacının “*adayın sormuş olduğu sorulara bakılınca nasıl değerlendirmenin yapılacağı hakkında yeterli bilgisinin olmadığı görülmektedir. Sanki giriş basamağında öğrencinin ön bilgilerini belirleyecekmiş gibi basit sorular sormuştur*” şeklindeki gözlem bulgularından görülmektedir. Bu durumun adayların gerekli tecrübelerinin olmaması ve ölçme değerlendirme dersinde yeterince uygulama yapılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü adayların nasıl soru sormaları gerektiğini bilmedikleri görülmektedir. Bu özelliği de adayların ölçme-değerlendirme dersi kapsamında öğrenmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla adayların, nasıl soru sormaları gerektiğini bu derste tam olarak öğrenemedikleri için bu aşamada sorunlarla karşılaştıkları düşünülmektedir. Başkan ve Diğ (2007)’nin yaptığı çalışmada da adaylar değerlendirme bölümünde öğrenci seviyelerine uygun soru hazırlayamadıkları ve tüm konuya yönelik değerlendirme ölçütleri oluşturamadıkları belirlenmiştir. Ayrıca adayların değerlendirme bölümünde oluşturdukları soruların sadece bilgi düzeyinde veya sadece kavrama düzeyinde olduğu soruların üst düzeye yönelik olmadığı ifade edilmiştir.

Değerlendirme basamağında karşılaşılan bir diğer sorun ise, adayların bu basamağı zaman yeterli olmadığı için uygulayamamaları ya da yüzeysel olarak uygulamalarıdır. Adaylardan birisi bu sorunu “*bu basamağa geldiğimde zamanım bitti. Zamanım yetmediği için de değerlendirme yapamadım*” şeklinde ifade etmiştir. Araştırmacıların gözlemlerinde ise “*öğretmen adayı diğer basamaklarda aşırı zaman kaybettiğinden dolayı değerlendirme etkinliklerini yüzeysel olarak yapmak zorunda kalmıştır*” şeklinde ifadeler mevcuttur. Bu sorun, adayların zamanını etkili kullanamamalarında kaynaklanmaktadır. Ayrıca yapılandırmacı yaklaşımın uygulamalarının aşırı zaman alması da adayların anlattıkları konuyu bitirememelerine neden olmaktadır. Bu durum literatürde bazı araştırmacılar tarafından da ifade edilmektedir. Araştırmacıların yapılandırmacı yaklaşıma yönelik yaptıkları

eleştirilerden en önemlisi bu yaklaşımın aşırı zaman alıcı olmasıdır (Çepni ve Diğ, 2005; Özmen, 2004).

Yapılan araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelini hazırlarken ve uygularken karşılaştıkları sorunlardan en önde geleni; adayların, bu yaklaşım hakkında yeterince bilgilerinin olmamaları, yeterli alan bilgilerinin olmaması, zamanı etkili kullanamamaları, sınıf disiplinini sağlayamamaları, basamaklar arasında geçişleri etkili yapamamaları, öğrencinin dikkatini çekecek etkinlikler yapamamaları, anlattıkları konuyu günlük hayatla ilişkilendirmemeleri ve nasıl değerlendirme yapacaklarını bilmemeleri şeklinde sıralayabiliriz. Yeni programların yapılandırmacı uygulamaları zorunlu tutması, öğretmen adaylarının yaklaşımı iyi bilmelerini ve uygulayabilmelerini gerektirmektedir. Bu açıdan bakıldığında adayların eksikliklerinin farkına varıp düzeltmeleri son derece önem taşımaktadır.

Öneriler

Öğretmen adayları 5E modeline göre ders planları hazırlarken ve uygularken modelin aşamaları arasındaki geçişlere dikkat etmemektedirler. Bu yüzden 5E modelini anlatan öğretim elemanlarının, her bir basamak arasında geçişi nasıl yapılacağına yönelik örnek uygulamalarının etkili olacağı düşünülmektedir.

Öğretmen adayları, 5E modelinin giriş basamağında öğrencilerin ön bilgilerini belirleyici sorular soramamaktadır. Bundan dolayı ölçme ve değerlendirme dersini veren öğretim elemanlarının ön bilgileri belirleyici soruların nasıl olması gerektiği hakkında daha açıklayıcı bilgi vermeleri ve örnek uygulamalar yapmalarının etkili olacağı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının keşfetme basamağında karşılaştıkları sorunlardan biri deneyde kullanması gereken araç – gereçleri etkili kullanamamasıdır. Adayların laboratuvar ve uygulama derslerinde daha çok teknik becerileri geliştirmeye yönelik uygulamaların yapılmasının bu sorunu ortadan kaldıracağına inanılmaktadır.

Adayların açıklama basamağında alan bilgilerinin yeterli olmamasından dolayı konuyla ilgili gerekli açıklamaları tam olarak yapamadıkları görülmektedir. Bunun için öğretmen adaylarına, eğitim bilimlerine yönelik çalışmaların yanı sıra alan bilgilerini arttırmaya yönelik çalışmaların da yaptırılması önerilmektedir.

Öğretmen adaylarının zorlandıkları başka bir konu 5E modelinin derinleştirme aşamasında gündelik hayatla dersi ilişkilendirememesidir. Öğretim elemanlarının dersleri

gündelik hayatla ilişkilendirilerek sunmaları veya bu konulara benzer araştırma çalışmalarını öğretmen adaylarına vermelerinin etkili olacağı düşünülmektedir.

Değerlendirme basamağında adayların değerlendirmeyi nasıl yapmaları gerektiği hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Adaylara yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrencileri değerlendirmede kullanılan alternatif değerlendirme tekniklerinin; performans, portfolyo, akran, öz ve grup değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği hakkında bilgilerin verilmesi ve uygulamalı olarak bu değerlendirmelerin yapılmasının anlatılması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Appleton, K. (1997). Analysis and description of students' learning during science classes using a constructivist-based model, *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3), 303-318.
- Başkan, Z., Alev, N., & Atasoy, Ş. (2007). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının 5E modelinin uygulamaları hakkındaki görüşleri, *EDU7*, 2(2), 38-59
- Bayar, F. (2005). *İlköğretim 5. sınıf fen bilgisi öğretim programında yer alan ısı ve ısının maddedeki yolculuğu ünitesi ile ilgili bütünlendirici öğrenme kuramına uygun etkinliklerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bozdoğan, A.E., & Altunçekiç, A. (2007). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının 5E öğretim modelinin kullanılabilirliği Hakkındaki Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi* 15(2), 579-590
- Copley, J. (1992). The integration of teacher education and technology; a constructivist model, In D. Carey., R. Carey., D. Willis & S. Willis (eds), *Technology and Teacher Education* (p. 681). Charlottesville VA: AACE.
- Çalık, M. (2006). *Bütünlendirici öğrenme kuramına göre lise 1 çözümler konusunda materyal geliştirilmesi ve uygulaması*, Yayınlanmamış doktora tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Çepni, S., Şan, H. M., Gökdere, M., & Küçük, M. (2001). *Fen Bilgisi öğretiminde zihinde yapılanma kuramına uygun 7E modeline göre örnek etkinlik geliştirme*. Maltepe Üniversitesi Yeni Bin Yılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiri Kitabı içinde (s.183-190). İstanbul: Marmara Eğitim Vakfı Yayınları.

- Çepni, S., Ayas, A., Akdeniz, A., Özmen, H., Yiğit, N., & Ayvacı, H. (2005). *Kuramdan uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Pegema Yayıncılık 4. Baskı, Ankara.
- Demircioğlu, G., Özmen, H., & Demircioğlu, H. (2004). Bütünleştirici öğrenme kuramına dayalı olarak geliştirilen etkinliklerin uygulanmasının etkililiğinin araştırılması. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1), 21 – 34
- Ergin, İ. (2006). *Fizik eğitiminde 5E modelinin öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve hatırlama düzeyine etkisine bir örnek: “iki boyutta atış hareketi”*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökdere, M., Küçük, M., & Çepni, S. (2004). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının yapısalcı öğrenme yaklaşımını kavrama ve uygulama seviyeleri üzerine bir çalışma*, VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Gürol M. (2005). Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımının Uzmanlaşmaya Etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 4 (1), 141-145.
- Hand, B., & Treagust, D. F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructivist framework, *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Keser, Ö. F. (2003). *Fizik eğitimine yönelik bütünleştirici öğrenme ortamı ve tasarımı*. Yayımlanmamış doktora tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Kör, A. S. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinde “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinde görülen kavram yanlışlarının giderilmesinde bütünleştirici öğrenme kuramına dayalı geliştirilen materyallerin etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*, Beverly Hills, CA: Sega
- MEB (2004) *Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4–5. Sınıflar) Öğretim Programı*. M.E.B. Ankara
- Metin, M. (2007). *Yapısalcı yaklaşımın 5E modeline göre hazırlanan öğretim materyalinin sınıf öğretmen adaylarının asit-baz hakkındaki kavram yanlışlarını gidermedeki Etkisi*, XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat
- Miles, M. B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis : an expanded sourcebook*. (2nd Edition). Calif. : SAGE Publications.
- Özmen, H. (2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme. *TOJET*, 3 (1), Article 14.

- Özsevgeç, T. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3 (2), 36 – 48.
- Özsevgeç, T., Çepni, S., & Özsevgeç, L. (2006). *5E modelinin kavram yanlışlarını gidermedeki etkililiği: kuvvet-hareket örneği*, 7. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Sağlam, M. (2005). *Ses ve ışık ünitesine yönelik 5E etkinliklerinin geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research*, (second edition), Newbury Park, CA: Sage.
- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., & Piburn, M. (1997). *İlköğretim Fen Öğretimi*, YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayınları, Ankara.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Ekler**EK-1: Görüşme Formu**

| GÖRÜŞME FORMU | |
|---|--|
| Tarih: | |
| Görüşme Başlama Saati: | |
| Görüşme Bitiş Saati: | |
| Katılımcı Kodu: | |
| <p>GİRİŞ</p> <p>Değerli Öğretmen Adayları,</p> <p>Bildiğiniz gibi İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim programıyla birlikte yapılandırımcı yaklaşım ve bu yaklaşımın 5E modeli ön plana çıktı. Bizde yapısalcı yaklaşımın 5E modeline yönelik etkinlikler tasarlamanızı ve sınıf ortamında tasarladığınız etkinlikleri sunmanızı istiyoruz. Bu aşamalarda ne gibi sorunlarla karşılaştığınızı belirlemeye yönelik bir araştırma yürütüyoruz. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin uygulamalarda yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne de yardımcı olabilecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır. • Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgili hiçbir bilgi yer almayacaktır. • Görüşmemizin yaklaşık olarak 20-30 dakika süreceğini tahmin ediyorum. • Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. • Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı? <p>Demografik Sorular:</p> <p>Cinsiyet:</p> <p>Yaş:</p> <p>Görüşme Soruları</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin giriş basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir? 2. Yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin keşfetme basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir? 3. Yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin açıklama basamağını planlarken ve uygularken ne gibi sorunlarla karşılaştınız? 4. Yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin derinleştirme basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Kısaca açıklayınız. 5. Yapılandırımcı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin değerlendirme basamağını planlarken ve uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir? | |

EK-2: Gözlem Formu

| GÖZLEM FORMU | |
|-------------------------------|---|
| Tarih: | |
| Görüşme Başlama Saati: | |
| Görüşme Bitiş Saati: | |
| Katılımcı Kodu: | |
| Gözlem Amacı: | Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşımın 5E modeline yönelik etkinlikleri tasarlarlarken ve uygularken karşılaştığı sorunların belirlenmesi |
| Yönerge: | Bu amaç kapsamında aşağıda verilen soruları dikkate alarak sunum esnasında öğretmen adaylarını gözlemleyiniz. Yaptığınız gözlemleri her bir sorunun altında bulunan boşluklara yazınız. |
| 1. | Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin giriş basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir? |
| 2. | Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin keşfetme basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir? |
| 3. | Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin açıklama basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir? |
| 4. | Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin derinleştirme basamağını uygularken karşılaştıkları sorunlar nelerdir? |
| 5. | Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin değerlendirme basamağını uygularken karşılaştığı sorunlar nelerdir? |