



Views of Prospective Chemistry Teachers on their Experiences about Preparation and Application of Worksheets within the Scope of School Experience Course

Canan NAKİBOĞLU¹

Received: 12 December 2020, Accepted: 21 December 2020

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the prospective chemistry teachers' views regarding the preparation of worksheets for teaching high school chemistry lessons and application of them. In the scope of the school experience course, the prospective chemistry teachers were taught about what the purpose of the worksheets, how their content should be and how they prepared firstly. It was allowed the prospective chemistry teachers to examine a large number of sample worksheets. After then, they were asked to prepare, apply and evaluate a worksheet for teaching high school chemistry lessons. After this application, an activity report was prepared by the prospective chemistry teachers and their opinions and observations on the application of the worksheets were taken in writing with the "worksheet evaluation form". The preliminary trial of the study was carried out as a pilot study with seven prospective chemistry teachers attending the school experience course in the 2018-2019 academic years, and the main application was carried out with six prospective chemistry teachers in the 2019-2020 academic years. At the end of the study, it was determined that the prospective chemistry teachers observed that the high school students were extremely eager, not bored and filled with pleasure while answering the worksheets. It was concluded that the prospective chemistry teachers had difficulties in preparing worksheets due to their problems concerning usage of the computer but they had no problem applying the worksheets. It was also determined that the prospective chemistry teachers gained significant experience related to the preparation and application of worksheets during this assignment.

Keywords: Prospective Chemistry Teachers, School Experience, Worksheet.

EXTENDED ABSTRACT

Purpose and Significance

In the teaching process, different teaching materials are used depending on the teaching strategy chosen to make the student active and contribute to their meaningful learning. One of these types of materials is worksheets. In addition to using the worksheet as a method that carries out the teaching in the classroom (Kurt, 2002; Çelikler & Aksan, 2015), it can also be used for evaluation at the end of the course or the beginning. Besides, it is seen that worksheets are used effectively in environments such as museum trips outside the classroom (Kisiel, 2003; Krombaß & Harms, 2008). In addition to these, it is seen that the worksheets are also enriched with experiments in some cases or used in laboratory teaching (Çelikler & Aksan, 2015; Nuryanti, Masykuri, & Susilowati, 2019). Cohen, Manion, Morrison and Wyse (2010) have indicated some considerations in planning and using worksheets as presented below.

1. What exactly is the purpose of the worksheet?
2. Do you need a worksheet?
3. The worksheet must make clear exactly what the pupils are to do and how they are to record.
4. The language level must be appropriate for the pupils in terms of vocabulary and readability.
5. How will different worksheets for different pupils in a single lesson be organized and introduced?

¹ Prof. Dr., Balıkesir University, Necatibey Education Faculty, canan@balikesir.edu.tr

6. Will the worksheet become progressively harder in the knowledge that only the brighter or faster workers will reach the end of the sheet?
7. The worksheet must be attractive and motivating.
8. Will the worksheet be handwritten or word-processed?
9. Will the pupils know how to answer the questions on the sheet?
10. What resources and equipment are required for the tasks on the sheets?
11. What prior knowledge is assumed on the sheets?
12. How will pupils access textbooks for answers – is it necessary to specify to which books etc. the pupil is to refer?
13. How many activities are there on the sheet?
14. Will there be many activities of the same type on the sheet or activities of a differing type on a single sheet?
15. How attractive is the sheet? Are there too many or too few words?
16. Do some tasks require the student teacher to be on hand for safety reasons, e.g. cutting, heating, handling dangerous equipment?
17. How will the sheets prompt and promote discussion as a whole class or group?
18. Are the questions an appropriate mixture of a low and high order, open and closed?
19. Have time scales been specified or anticipated for the completion of the worksheets (i.e. so that the student-teacher can plan the most efficient use of herself)?
20. How will the worksheets be linked to displayed material for accessing information?

From the items above, it is understood that it is important for prospective teachers to receive training on worksheets and to have experience in this field. For this purpose, the present study aimed to examine prospective chemistry teachers' experiences regarding development and usage of the worksheets for high school chemistry lessons during school experience course and to obtain their views about the worksheets usage. Accordingly, the following questions were sought in this study.

1. What are the views of prospective chemistry teachers on the preparation, application and evaluation of worksheets used in high school chemistry lessons?
2. What are the views of prospective chemistry teachers about the similarities and differences with the multiple-choice tests in terms of preparing, applying and evaluating the worksheets?
3. What are the observations of prospective chemistry teachers regarding high school students who were applied to worksheets?
4. What are the views of prospective chemistry teachers on the perspectives of mentor chemistry teachers on worksheets?
5. How is the personal self-evaluation of the prospective chemistry teachers about the worksheet activity?

Methodology

The study was planned according to the phenomenological research method, one of the qualitative research methods. "Phenomenology as a qualitative research approach aims to determine the basis and essence of the experiences. (cited in Özden & Durdu, 2016 p.37). Firstly, prospective chemistry teachers were trained on the preparation and application of worksheets within the scope of the school experience course by the researcher of this study. It was allowed them to examine a large number of sample worksheets. After then, they were asked to prepare, apply and evaluate a worksheet for teaching chemistry lessons at the high schools. After this application, an assignment report was prepared by the prospective chemistry teachers and their opinions and observations on the application of the worksheets were taken in writing with the "worksheet evaluation form".

The preliminary trial of the study was carried out as a pilot study with seven prospective chemistry teachers attending the school experience course in the 2018-2019 academic year, and the main application was carried out with six prospective chemistry teachers in the 2019-2020 academic year. PCTs' ages ranged from 21 to 22 old years. In the selection of the study group, criterion sampling, which is one of the purposive sampling methods, was used. The reason for using the criteria selected sampling is because the study is conducted on the prospective chemistry teachers taking the course "School Experience".

Results and Conclusion

The views of the prospective chemistry teachers about the worksheet activity were gathered under two themes. These are "personal acquisition/ experience" and "evaluation" themes. As can be seen from the sample explanations under the personal acquisition/experience theme, the prospective chemistry teachers mentioned that the process related to the worksheets has some acquisition for them. These acquisitions or experiences are grouped under 5 sub-themes. These sub-themes are "awareness", "learning", "gaining experience," being useful "and" feeling".

The second theme, "evaluation", includes students' evaluations about the worksheet activity. When these expressions were examined, it was seen that most of them were positive, but there were also a few negative thoughts. For this reason, this theme has been coded as two sub-themes as "positive" and "negative". In the

"positive" sub-theme, the students evaluated the worksheet activity as a useful, efficient, remarkable, enjoyable, colourful and fun activity, while in the "negative" sub-theme, they also made negative evaluations that the number of questions was limited, difficult to prepare and required a lot of time.

At the end of the study, it was determined that the prospective chemistry teachers observed that the high school students were extremely eager, not bored and filled with pleasure while filling the worksheets. It was concluded that the prospective chemistry teachers had difficulties in preparing worksheets due to their problems concerning the usage of the computer but they had no problem evaluating worksheets. It was also determined that the prospective chemistry teachers gained significant experience related to the preparation and application of worksheets.

Kimya Öğretmen Adaylarının Okul Deneyimi Dersi Kapsamında Çalışma Yapraklarını Hazırlanması ve Uygulanması Sürecindeki Deneyimlerine İlişkin Görüşleri

Canan NAKİBOĞLU¹

Başvuru Tarihi: 12 Aralık 2020, **Kabul Tarihi:** 21 Aralık 2020

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, kimya öğretmen adaylarının lise kimya dersleri öğretimi için çalışma yapraklarının hazırlanması ve uygulanması sürecindeki deneyimlerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesidir. İlk olarak, okul deneyimi dersi kapsamında kimya öğretmen adaylarına çalışma yapraklarının amacının ne olduğu, içeriklerinin nasıl olması gerektiği ve nasıl hazırlanacağı öğretildi. Kimya öğretmen adaylarının çok sayıda örnek çalışma yapraklarını incelemeleri sağlanmıştır. Daha sonra, lise kimya derslerini öğretmek için bir çalışma yaprağı hazırlamaları, uygulamaları ve değerlendirmeleri istenmiştir. Bu uygulama sonrasında kimya öğretmen adayları tarafından etkinlik raporu hazırlanmış ve çalışma yapraklarının uygulanması konusunda görüş ve gözlemleri "Çalışma Yaprağı Değerlendirme Formu" ile yazılı olarak alınmıştır. Çalışmanın ön denemesi pilot çalışma şeklinde 2018-2019 öğretim yılında okul deneyimi dersine devam eden yedi kimya öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiş olup asıl uygulama 2019-2020 öğretim yılında altı kimya öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda, kimya öğretmen adaylarının lise öğrencilerinin çalışma yapraklarını doldururken son derece hevesli, sıkılmamış ve keyifle dolu olduklarını gözlemledikleri belirlenmiştir. Kimya öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımıyla ilgili sorunlarından dolayı çalışma yaprakları hazırlamada zorluk yaşadıkları ancak çalışma yapraklarını uygulamada sorun yaşamadıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca kimya öğretmen adaylarının çalışma yapraklarının hazırlanması ve uygulanması ile ilgili önemli deneyimler kazandıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kimya Öğretmen Adayı, Okul Deneyimi, Çalışma Yaprağı.

1. Giriş

Eğitim Öğretim sürecinde öğrenciyi aktif kılmak ve anlamlı ve kalıcı öğrenmelerine katkı sağlamak amacı ile seçilen öğretim stratejisine de bağlı olarak farklı öğretim materyalleri veya rehber materyaller kullanılır. Bu tür materyallerden bir tanesi de çalışma yapraklarıdır. Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas (2004) çalışma yapraklarını, öğrencileri aktif kılacak, kavramsal gelişimi sağlayacak bireysel ya da grupta yapılabilecek öğretim yöntemlerinden birisi olarak ifade etmiştir. Bu durum çalışma yapraklarının kullanım amacına bağlı olarak farklı soru türleri, kavram haritaları ve bulmacalar gibi birkaç materyali bir arada bulundurmaları nedeniyle zaman zaman sınıf içinde rehber bir materyalden çok öğretim yöntemi gibi kullanılması ile ilişkilendirilebilir. Çalışma yaprağının ders içinde öğretimi destekleme amaçlı veya doğrudan bir yöntem (Kurt, 2002; Çelikler & Aksan, 2015) şeklinde kullanılması yanında ders sonunda veya başında değerlendirme materyali gibi de kullanılabilir. Ayrıca sınıf dışı ortamlarda örneğin müze gezileri gibi ortamlarda çalışma yapraklarının etkin şekilde kullanıldığı görülmektedir (Kisiel, 2003; Krombaß & Harms, 2008). Bunların yanında çalışma yaprakları bazı durumlarda deneyler ile de zenginleştirilir veya laboratuvar öğretiminde de kullanılırlar (Çelikler & Aksan, 2015; Nuryanti, Masykuri, & Susilowati, 2019). Araştırmalar incelendiğinde çoğunlukla yapılandırmacı yaklaşıma dayalı yöntemler veya aktif öğretim içinde çalışma yapraklarına yer verildiği görülür (Demircioğlu, Demircioğlu & Yadigaroglu, 2014; Kurt, 2002; Yeşilyurt & Gül, 2011). Demircioğlu ve diğ. (2014) öğrencileri aktif hale getirdiği, düşünmeye ve sorgulamaya teşvik ettiği için öğrenci merkezli öğretimde amaca uygun kullanıldığı takdirde çalışma yapraklarının etkili bir materyal olabileceğini belirtmişlerdir.

Çalışma yapraklarının öğrencilerin derse olan ilgilerini, akademik başarılarını arttırdığını ve yanlış kavramalarını giderdiğini gösteren birçok araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışma yaprakları öğrencilerin anlamlı şekilde öğrenmeleri için bağlantılar kurabilmelerini, ilişkileri görebilmelerini ve rutin olmayan problemleri çözebilmelerini sağlamaktadır (Ev, 2003, 8). Çalışma yaprağına yönelik fen biliminin her alanında, matematik derslerinde ve sosyal alanlarda kullanımına yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Kimyanın soyut kavramlar içermesi, kendine has sembolik dilinin bulunması ve bunların yanında

¹ Prof. Dr. Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, canan@balikesir.edu.tr

matematik kullandırmayı gerektiren birçok problem çözümü ve kavramsal problemler içermesi gibi nedenlerden dolayı kimyayı öğrenmede öğrenciler zorlanmaktadır (Nakiboğlu & Yıldırım, 2011). Bu nedenle çalışma yapraklarının kimyanın birçok konusunun öğretiminde kullanıldığı ve öğrencilerin kimyadaki birçok soyut kavramı öğrenmelerine katkı sağladığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Bu tür çalışmalardan birinde Çelikler ve Aksan (2015) kimyasal tepkimenin hızına sıcaklığın, katalizörün ve derişimin etkisi ile ilgili hazırlanan çalışma yapraklarının öğretim açısından etkinliğini incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının çalışma yaprağı ile öğretim yapılan grubun başarısının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Akgün ve Gönen (2004) sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının çözünme ve fiziksel değişim ile arasındaki ilişki konusundaki öğrenme eksiklikleri ve yanlış kavramalar ile ilgili yürüttükleri çalışmada, çalışma yapraklarının önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Demircioğlu ve diğ. (2004) çalışma yapraklarının sınıf öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı kavramı ile ilgili yanlış kavramalarını gidermede etkili olduğunu belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra çok sayıda soyut kavram içeren kimya alanında yanlış kavramaları gidermek ve daha nitelikli bir öğrenmeyi sağlamak için çalışma yapraklarının kullanılmasının önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Çalık (2004), çözünme ve fiziksel değişim arasındaki ilişkiyle yönelik hazırlanan çalışma yaprağının öğrencilerin anlamalarına olumlu katkı sağladığını belirtirken, Coştu ve Ünal (2005), Le-Chatelier prensibi ile ilgili hazırlanan çalışma yapraklarının, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurmada, zihinlerinde kavramları yapılandırmada ve kavram öğretiminin sağlanmasında etkili olduğunu belirlemişlerdir. Rahmatya, Susilawati ve Erna (2019) organik kimya öğretiminde kullanılmak üzere yapılandırılmacılığa dayalı çalışma yapraklarının geliştirilmesi yönelik yaptıkları çalışmaları sonunda, çalışma yapraklarının öğrencilerin serbest radikal reaksiyonları kavramını anlamalarını kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Özmen ve Yıldırım (2005) asit ve bazlar konusu ile ilgili hazırladıkları çalışma yaprakları ile lise 2. Sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdikleri öğretim sonucunda, öğrenci başarısının normal öğretim yapılan öğrencilerden anlamlı bir farka sahip olduğunu belirlemişlerdir. Demircioğlu ve diğ. (2014) yükseltgenme ve indirgenme kavramalarının öğretimine yönelik iki adet çalışma yaprağı hazırlayıp öğretimde kullanmışlardır. Tek grup üzerinde ön test/son test tasarımı şeklinde planlanan çalışmanın sonunda çalışma yaprağının yükseltgenme ve indirgenme konusunda öğrencilerin sahip oldukları alternatif kavramların giderilmesinde ve anlama düzeylerinin artırılmasında etkili bir materyal olduğu sonucuna varmışlardır.

Kimya konularının öğretiminde çalışma yaprakları ile ilgili yürütülen çalışmalar incelendiğinde, birçoğunda çalışma yapraklarının öğrenci başarısına katkı sağlaması yanında çalışma yaprağı ile yürütülen derslerin aynı zamanda eğlenceli ve ilgi çekici olduğu da gösterilmiştir (Demircioğlu ve diğ., 2014; Ulaş, Sevim & Tan, 2012). Çalışma yapraklarının öğretimde öğrenci başarısını arttırmaları, yanlış kavramaların giderilmesi konusunda yardımcı olmaları ve bunların yanında öğrencinin ilgisini çekmesi gibi nedenler araştırmacıları öğretmen adaylarının bu konudaki düşüncelerini incelemeye veya onları çalışma yaprakları kullanımı konusunda yetiştirilmesine yönelik çalışmalara yönlendirmiştir. Çalışma yaprakları ile ilgili farklı alanlardaki öğretmen adayı ve öğretmenlerle yapılan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu konuda yürütülen çalışmalardan birinde, Atik Kara ve Kürüm Yapıcıoğlu (2013), çalışma yapraklarının ölçme değerlendirme dersinde kullanılmasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini incelemişlerdir. Çalışma yapraklarının öğrenme-öğretme sürecinde etkili biçimde kullanılmasının uygun biçimde hazırlanması ve uygulanması ile ilgili olduğu belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada, Aşmaz Ören ve Ormancı (2012) sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji dersine yönelik olarak çalışma yaprağı geliştirmeleri, kullanmaları ve bu uygulamalar ile ilgili görüşlerini incelemişlerdir. Öğretmen adayları çalışma yapraklarının kullanımının kazanımları olarak, öğrenme düzeylerinin tespiti, ön bilgilerin ortaya çıkarılması, deneyim sağlaması, hazırlamayı öğretmesi ve derse olan ilgiyi arttırması gibi katkıları belirtmektedirler. Göçer (2012), Türkçe öğretiminde çalışma yapraklarının kullanılmasına yönelik yürüttüğü çalışmasında, aday öğretmenlerden Türkçe öğretmenlerinin öğrenme ve öğretme sürecinde çalışma yapraklarını kullanma durumları hakkındaki görüşleri alınarak değerlendirilmiştir. Çalışma yapraklarının hazırlanması ve öğrenme - öğretme sürecinde etkinlik içi (pekiştirme amaçlı), etkinlik ve tema sonu (değerlendirme amaçlı) kullanımına önem verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin çalışma yapraklarının içerik ve işlevi konusunda yeterli bir bilince sahip olmadıkları belirlenmiştir. Biçer (2016), Türkçe öğretmen adaylarının yabancılara Türkçe öğretmek için çalışma yapraklarının hazırlanmasına ilişkin beceri ve görüşlerini incelediği çalışmasında, öğretmen adaylarına çalışma yaprakları hazırlattırılarak ikili görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonunda, Türkçe

öğretmen adaylarının çalışma yaprakları hazırlama süreciyle ilgili önemli deneyimler kazandıkları gözlemlenmiştir.

Çalışma yapraklarından beklenen yararın sağlanması için araştırmacılar, çalışma yapraklarının nasıl hazırlanması gerektiğine de dikkat çekmişlerdir. Çalışma yapraklarının etkili olabilmesinde az ve öz bilgi içermesi, bilginin uygun biçimde örgütlendirilmiş olması, öğrencinin gelişim özelliklerine uygun olması ve biçimsel düzenlemesine dikkat edilmesinin önemli olduğu belirtilmiştir (Yanpar-Yelken, 2011 akt. Atik Kara ve Kürüm Yapıcıoğlu (2013). Cohen, Manion, Morrison ve Wyse (2010) öğretmen yönlendirmesinin azaltılıp fazla bireysel ve grup çalışmasının yer aldığı ders planlamasında birçok öğretmenin çalışma yaprakları kullandıklarına dikkat çekerek çalışma yapraklarının planlama ve kullanılma konusunda öğretmen ve öğretmen adaylarının aşağıda yer alan bazı noktalara dikkat etmelerini önermişlerdir (s. 208). Bunlar şu şekilde özetlenebilir.

- Çalışma yaprağının amacı tam olarak nedir?
- Gerçekten bir çalışma yaprağına ihtiyacınız var mı?
- Çalışma yaprağı, öğrencilerin tam olarak ne yapmaları gerektiğini ve nasıl kaydedeceklerini açıklığa kavuşturmalıdır.
- Dil seviyesi, kelime hazinesi ve okunabilirlik açısından öğrenciler için uygun olmalıdır.
- Tek bir derste farklı öğrenciler için farklı çalışma yaprakları nasıl düzenlenecek ve tanıtılacak?
- Çalışma yaprağı giderek zorlaşacak mı?
- Çalışma yaprağı çekici ve motive edici olmalıdır.
- Çalışma yaprağı nasıl doldurulacak?
- Öğrenciler çalışma yaprağındaki soruları nasıl cevaplayacaklarını bilecekler mi? Yapmazlarsa, öğretmen adayının rolü ne olacak? Öğrenciler soruların cevaplarını nasıl bulacaklar?
- Çalışma yaprağındaki görevler için hangi kaynaklar ve ekipman gerekiyor?
- Çalışma yaprağında hangi ön bilgiler gereklidir?
- Öğrenciler cevaplar için ders kitaplarına nasıl erişecekler - öğrencinin hangi kitaplara vb. başvuracağını belirtmek gerekli mi?
- Çalışma yaprağında kaç etkinlik olacak?
- Çalışma yaprağında aynı türden birçok etkinlik mi yoksa tek bir sayfada farklı türde etkinlikler mi olacak?
- Bazı görevler, güvenlik nedeniyle öğretmen adayının hazır olmasını gerektirir mi, örn. tehlikeli ekipman, kesmek, ısıtmak, kullanmak?
- Çalışma yaprağı tartışmayı bütün bir sınıf veya grup olarak nasıl teşvik edecek mi?
- Sorular, düşük ve yüksek düzeyin uygun bir karışımı mı, açık ve kapalı mı?
- Çalışma yaprağının tamamlanması için zaman ölçekleri belirlenmiş veya öngörülüş mü?
- Bilgiye erişmek için çalışma yaprakları görüntülenen materyallere nasıl bağlanacak?

Cohen ve diğ. (2010) tarafından dikkat çekilen yukarıdaki maddeler ve öğretmen adayları ile yürütülen çalışmalar incelendiğinde, öğretmen adaylarının çalışma yaprakları konusunda eğitim almaları ve bu konuda deneyim sahibi olmalarının önemli olduğu anlaşılıyor. Çalışma yapraklarından beklenen yararın sağlanmasında doğru şekilde hazırlanması ve uygulanması oldukça önemlidir. Bu nedenle öğretmen adaylarının derslerinde çalışma yapraklarını nasıl hazırlayacakları ve kullanacakları konusunda eğitim verilmesi ve hazırladıkları çalışma yapraklarını uygulamalarının sağlanması gerekir. Okul deneyimi dersleri, bu konuda öğretmen adaylarına deneyim kazanılabilecek ve aynı zamanda uygulama yapılarak çalışmaların sonuçlarının görülebileceği önemli derslerden birisidir. Okul deneyimi dersleri içerdikleri etkinlikler ile öğrencileri hem bir sonraki dönem devam edecekleri öğretmenlik uygulaması dersine hem de ilerideki öğretmenlik hayatlarına hazırlar. Öğretmen adayları bu ders ile öğrendiklerini ilk kez gerçek öğrenme ortamına aktarma ve öğrenciler ile yüz yüze gelerek pratik yapma şansına sahip olmaktadır. Bu durum öğretmenlik uygulamasında öğrencilere ders anlatımını gerçekleştirmeden önce onların sınıf ortamını tanıma, öğrencilere nasıl davranacaklarını anlama ve küçük uygulamalar yaparak öğrencilerle iletişim kurma şansı sağlamaktadır.

Okul deneyimine yönelik fen alanındaki öğretmen adaylarının görüşlerinin incelendiği çalışmalara bakıldığında okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerinin öğretmen adaylarının mesleki gelişimine önemli katkı sağladığı belirlenmiştir (Görgen, Çokçalışkan & Korkut, 2013; Nayır & Çınkır, 2015; Selvi, Doğru, Gençosman & Saka, 2017). Selvi ve diğ. (2017) fen bilimleri öğretmen adaylarının Okul

Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması derslerine ilişkin görüşlerini inceledikleri çalışma sonunda, çoğu öğretmen adayının mesleki tecrübe kazandıklarını, mesleği tanıyarak sorumluluklarını öğrendiklerini ve mesleki gelişimlerine katkı sağladıklarını ifade ettiklerini belirlemişlerdir. Dönmez Usta ve Turan Güntepe (2016) fen bilgisi öğretmen adaylarının da yer aldığı farklı alanlardaki öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarında, yapılan uygulamaların teorik konuları pratikte uygulama, farklı düzeylerde ve özellikteki öğrencileri tanıma imkânı sağladığı ve mesleğin güzelliklerini görme gibi birçok olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Kırbulut, Boz ve Kutucu (2012) kimya öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması konusundaki beklentilerini ve deneyimlerini inceledikleri çalışma sonunda, kimya öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine devam edip etmeme konusunda karar vermede okul deneyimi dersinin çok önemli olduğu belirlemişlerdir. Öğretmen adaylarının okul deneyimi dersi ile ilgili beklentileri ile deneyimleri arasındaki uyumun öğretmenlik mesleğine ilişkin görüşleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Bu açıklamalar doğrultusunda çalışmada, kimya öğretmen adaylarına okul deneyimi dersi kapsamında yer alan bir etkinlik sürecinde çalışma yapraklarının hazırlanması konusunda bir eğitim verilmesi, ortaöğretim kimya derslerinde uygulama yapmalarının sağlanması ve buna bağlı olarak çalışma yaprakları ve uygulamalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır.

1. Kimya öğretmen adaylarının lise kimya derslerinde kullanılan çalışma yapraklarının hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesine yönelik deneyimlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Kimya öğretmen adaylarının çalışma yapraklarını hazırlama, uygulama ve değerlendirme açısından çoktan seçmeli testler ile benzerlik ve farklılıklarına yönelik görüşleri nelerdir?
3. Kimya öğretmen adaylarının çalışma yapraklarının uygulandığı öğrencilere ilişkin gözlemleri nelerdir?
4. Kimya öğretmen adaylarının danışman kimya öğretmenlerinin çalışma yapraklarına bakış açılarına ilişkin görüşleri nelerdir?
5. Kimya öğretmen adaylarının çalışma yaprağı etkinliğine yönelik kendi öz-değerlendirmeleri nasıldır?

2. Yöntem

Çalışmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi aşağıda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

2.1. Çalışmanın Modeli

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilimsel araştırma yöntemine göre planlanmıştır. "Nitel bir araştırma yaklaşımı olarak olgubilim, yaşanan deneyimlerin esaslarını ve özünü belirlemeyi amaçlar. (akt. Özden & Durdu, 2016 s.37). Özden ve Durdu (2016), olgubilim yönteminin merkezinde "olgu" nun yer aldığını ve olgu kavramının da, yaşantı içinde deneyimlenen her şeyi ifade ettiğini belirtmişlerdir. Ayrıca olgubilimin diğer bir özelliğinin, bir olguya yönelik her bir insana ait deneyimi o kişiye özgü değerlendirmekten öte genel olarak insanlar için o deneyimlerin ortak olan kısımlarını anlamak olduğunu ifade etmişlerdir. Genelleme ile burada söylenen araştırma sonuçlarının genelmesinden çok, olguyu yaşayan kişilerin deneyimlerinde kesişen noktaların belirlenmesi olarak ele alınmasıdır.

Bu modele göre planlanan çalışmada ilk olarak okul deneyimi dersi kapsamında kimya öğretmen adaylarına çalışma yapraklarının amacının ne olduğu, içeriklerinin nasıl olması gerektiği ve nasıl hazırlanacağına yönelik araştırmacı tarafından bir öğretim yapılmıştır. Bu öğretim okul deneyimi dersini yürütücüsü olan çalışmanın araştırmacısı tarafından gerçekleştirilmiş olup, araştırmacı okul deneyimi derslerini 20 yıldır yürüten deneyimli bir kimya eğitimcisidir. Bu öğretimin sonunda kimya öğretmen adaylarının daha önce hazırlanmış çok sayıda örnek çalışma yapraklarını incelemeleri sağlanmıştır. Bu incelemelerden sonra gösterilen örnek çalışma yapraklarının içerik ve biçim açısından uygunlukları tartışmaya açılmıştır. Bu şekilde öğretmen adaylarının çalışma yaprağı hazırlama, çalışma yaprağı hazırlanırken dikkat edilecek noktalar hakkında yeterli bilgi edinmeleri sağlanmıştır. Ayrıca kendilerine YÖK Fakülte-Okul İşbirliği Kılavuzu'nda (1998, s. 94) okul deneyimleri için hazırlanan kılavuzda yer alan "Çalışma yapraklarının hazırlanması ve kullanılması" isimli etkinlik temel alınarak hazırlanan etkinlik

bilgi notu verilmiştir. Daha sonra, kimya derslerine girdikleri öğrencilere uygulamak üzere programda öğretilen üniteye yönelik bir çalışma yaprağı hazırlamaları istenmiştir. Hazırladıkları çalışma yaprakları sadece kimya bilgisinin doğruluğu açısından ders öğretmeni ve öğretim üyesi danışmanları olan araştırmacı tarafından incelenmiştir. Şekilsel olarak nasıl hazırlayacakları konusunda herhangi bir ön inceleme yapılmamıştır. Öğretmen adayları hazırladıkları çalışma yapraklarını okul deneyimi etkinliği yürüttükleri sınıflarında uygulamış ve daha sonra bu çalışma yapraklarını kendi hazırladıkları değerlendirme ölçütlerini kullanarak puanlandırmış ve değerlendirmişlerdir. Yürütülen bu uygulama sırasında ayrıca öğrencileri ve öğretmenlerini gözlemlemeleri de istenmiştir. Bu uygulamalar ile kimya öğretmen adaylarının çalışma yapraklarını deneyimlemeleri sağlanmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın pilot çalışmasının çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde bir eğitim fakültesinin dördüncü sınıfında “Okul Deneyimi” dersine devam eden 5’i kadın 2’si erkek olmak üzere 7 kimya öğretmen adayı oluşturmaktadır. Asıl çalışma grubu ise 2019-2020 öğretim yılı güz döneminde aynı eğitim fakültesinin dördüncü sınıfında “Okul Deneyimi” dersine devam eden 5 kadın 1 erkek olmak üzere 6 kimya öğretmen adayından oluşmaktadır. Katılımcıların yaşları 21 ile 22 arasında değişmektedir. Çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Çalışma grubu seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan “ölçüt örnekleme” kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, çalışma öncesinde belirlenen ölçütleri sağlayan kişilerin belirlenip katılımcıların belirlenen kişiler arasından seçilmesiyle gerçekleştirilir (Patton, 2002). Ölçüt, araştırmacının yürüttüğü “Okul Deneyimi” dersine devam eden kimya öğretmen adayları olarak belirlenmiştir. Olgubilim araştırmalarında veri kaynağı olan kişiler, olguyu yaşayan ve bu olguyu dışa vurabilecek veya yansıtabilecek bireyler ya da gruplardır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2009, s.19). Öğrencilerin kimliklerinin gizli tutulması amacıyla, öğretmen adaylarının isimleri yerine ÖA1, ÖA2, ÖA3.... şeklinde kodlar kullanılmıştır.

Tablo 1

Çalışma Grubuna Ait Bilgiler

Öğretmen Adayı Kodu	Cinsiyet	Çalışma Grubu	Devam Edilen Okulun Türü	Rehber Öğretmen Cinsiyet
ÖA1	K	Asıl	Anadolu Lisesi	K
ÖA2	K	Asıl	Anadolu Lisesi	K
ÖA3	K	Asıl	Meslek Lisesi	K
ÖA4	K	Asıl	Meslek Lisesi	K
ÖA5	E	Asıl	Anadolu Lisesi	E
ÖA6	K	Asıl	Anadolu Lisesi	E
ÖA7	E	Pilot	Anadolu Lisesi	E
ÖA8	K	Pilot	Anadolu Lisesi	E
ÖA9	K	Pilot	Anadolu Lisesi	K
ÖA10	E	Pilot	Anadolu Lisesi	K
ÖA11	K	Pilot	Anadolu Lisesi	E
ÖA12	K	Pilot	Anadolu Lisesi	E
ÖA13	K	Pilot	Anadolu Lisesi	E

2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında bir pilot ve bir asıl çalışma gerçekleştirilmiş olup her iki aşamada farklı veri toplama araçları kullanılmıştır. Çalışma yaprağı etkinliğinin uygulanması sonrasında pilot çalışma ve asıl çalışmada yer alan kimya öğretmen adayları tarafından etkinlik raporu hazırlanmıştır. Bu raporda etkinliği nasıl yürüttükleri ve etkinlik öz-değerlendirmeleri yazmaları istenmiştir. Pilot çalışma da yer alan öğretmen adaylarının etkinlik raporlarının analizi sonrasında, çalışma grubu ile odak grup görüşmesi gerçekleştirilerek çalışma yapraklarının hazırlanma, uygulanma, değerlendirme, öğrencilere ve danışman öğretmenlerine yönelik gözlemleri hakkında öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır. Bu görüşlerden ve etkinlik raporundan yola çıkarak, asıl çalışmada kullanılmak üzere “Çalışma Yaprağı Değerlendirme Formu”(ÇYDF) hazırlanmıştır. Böylece formun kapsam geçerliği sağlanmıştır. Hazırlanan bu form çalışma yaprağı ile ilgili deneyimlerini ortaya çıkaracak 6 soru içermektedir.

Kimya öğretmen adaylarına, ÇYDF uygulama öncesi açıklama yapılarak çalışmaya katılım konusunda gönüllü olup olmadıkları sorulmuş ve ayrıca etkinlik formlarının analizine ait verileri kullanma konusunda onamları alınmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Çalışmada hem pilot hem de asıl çalışma da veri toplanmıştır. Pilot çalışmanın en önemli amacı, asıl çalışmayı kurgulamak ve ÇYDF'nin geliştirilmesine yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Hem pilot hem de asıl çalışmada çok fazla nitel veri toplanmıştır. Çalışmanın bulgular kısmında çok fazla veri sunumundan kaçınmak için bu makalede öncelikle asıl çalışma verilerine yer verilmesi düşünülmüştür. Ancak pilot ve asıl çalışma verilerinin bazı noktalarda çok fazla örtüşmesi ve asıl çalışmayı destekleyici yerlerde, araştırma sorularının analizinde pilot çalışma verileri asıl çalışma verilerine eklenmiştir. Bu amaçla öz-değerlendirme ve öğrencilere yönelik öğretmen adaylarının gözlemleri ile ilgili verilerin sunulduğu araştırma problemi 3 ve 5 içinde her iki gruptan toplanan veriler kullanılarak daha zengin veri seti elde edilmiştir. Böylece bu araştırma problemlerinde çalışma grubu verilerinin tablolaştırılarak sunulması anlamlı hale gelmiş ve bu nedenle sadece 3 ve 5. araştırma problemlerinde bulgular tablolaştırılarak sunulmuştur. Özden ve Durdu (2016), olgubilim çalışmalarında katılımcıların ifade ettikleri deneyimlere mümkün olduğunca kendilerinin belirttikleri şekilde yer vermek gerektiğini vurgulamışlardır. Bu nedenle bulgularda mümkün olduğunca katılımcıların ifadelerinden olduğu gibi alıntılara yer verilmiştir.

Sorular ve öz-değerlendirmeler, kimya öğretmen adaylarının deneyimlerinde kesişen noktaların belirlenmesi amacıyla içerik analizi ile gerçekleştirilmiştir. Kimya öğretmen adaylarının açıklamaları araştırmacı tarafından ön inceleme yapılarak oluşturulacak olası temalar belirlenmiştir (tema belirleme de pilot çalışma bulguları da dikkate alınmış ve daha önce alanyazında farklı öğretmen adayları ile yürütülmüş benzer çalışma sonuçları da dikkate alınmıştır). Hazırlanan tema listesinde bulunan temalar arasında öğrenci görüşlerinin en çok yoğunluk kazandığı temalar için bir eleme yapılmış ve seçilen temalar için gerekli olması durumunda alt temalar belirlenmeye çalışılmıştır. Analizin güvenilirliğinin sağlanmasında şu yol izlenmiştir: Öncelikle tüm açıklamalar okunarak analiz ile ilgili ölçütler belirlenmiştir. Pilot çalışma verileri ve asıl çalışma verilerinin tamamı birlikte incelenerek ön ölçütler (neler tema, neler alt tema olacak, hangi açıklamalar hangi tema altında toplanacak) ve alt temalar oluşturulmuştur. Daha sonra bu ölçütlere göre asıl çalışmanın verilerinin tamamı analiz edilerek ölçütler son hale getirilmiştir. Son olarak oluşturulan tema/alt temalara göre veri analizi araştırmacı tarafından iki farklı zamanda yapılarak *iç tutarlılık* sağlanmıştır (Gay & Airasion, 2000, p.176). İki veri analizinin büyük ölçüde (%95) uyumlu olduğu görülmüştür. Farklı kısımlar üçüncü kez analiz edilmiştir.

3. Bulgular

Bulgular her bir araştırma problemine yanıt oluşturacak şekilde ayrı başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur.

3.1. Kimya Öğretmen Adaylarının Lise Kimya Derslerinde Kullanılan Çalışma Yapraklarının Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi İlişkin Görüşlerine ait Bulgular

3.1.1. Çalışma Yapağı Hazırlama

Çalışma yapağı değerlendirme formunun ilk sorusunda kimya öğretmen adaylarına çalışma yapraklarını hazırlaması ile ilgili deneyimlerini ortaya çıkarmak amacı ile çalışma yapağı hazırlarken zorlanıp zorlanmadıkları sorularak açıklama yapmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının açıklamaları zorlanma ve zorlanmama şeklinde iki kısımda değerlendirilmiştir. Bu soruya zorlandım şeklinde yanıt veren öğretmen adaylarının yanıtlarının analizine ait bulgular, kimya öğretmen adaylarının hazırladıkları çalışma yapağından zorlanma nedenleri "*kişisel deneyim ve beceri*" ana teması altında toplanmıştır. Bu tema altında *bilgisayar kullanım eksikliği*, *soru türü hazırlama konusunda deneyimsizlik* ve *öğrenci seviyesine göre hazırlamada yetersizlik* şeklinde üç alt temaya ayrılmıştır. Çalışma yapağı hazırlarken zorlanmama nedeni ise "*çalışma yapağının yararına inanma*" teması altında yer almaktadır. Bu tema ve alt temalara ait öğretmen adaylarının açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Öğretmen adaylarından ÖA1 ve ÖA3 kodlu öğretmen adayları çalışma yapraklarını hazırlarken zorlandıklarını belirtirken, ÖA2 ve ÖA6 kodlu öğretmen adayları kısmen zorlandıklarını ve ÖA4 kodlu öğretmen adayı ise zorlanmadığını belirtmiştir. Çalışma yaprağı hazırlanması konusunda zorlanma nedenleri incelendiğinde “*kişisel deneyim ve beceri*” ana teması altında yer alan *bilgisayar kullanım eksikliği* alt temasına ilişkin neden ÖA1 kodlu öğretmen adayı tarafından ifade edilmiştir. ÖA1 kodlu öğretmen adayı bilgisayar kullanımında yeterli beceriye sahip olmamasını çalışma yaprağı hazırlama da zorlanmasına neden olarak gösterdiği açıklaması şu şekildedir:

“Çalışma yaprağı yapmakta zorlandık. Çünkü bilgisayar kullanımında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığımız için dallanmış ağaç ve bulmaca yaparken sayfa düzeni olsun, yazıları yazmak ve kutular eklemekte çok zorlandık ÖA1”.

ÖA3 kodlu öğretmen adayı, “Çağdaş eğitime uygun ölçme araçları geliştirmek hiç kolay değil. ÖA3” ifadesi ile ölçme aracı içinde yer alan farklı soru türlerine yönelik soru hazırlamanın kendisini çok zorladığını belirtmiştir. Bu ifade de *soru türü hazırlama konusunda deneyimsizlik* alt teması altında değerlendirilmiştir. ÖA3, bu durumu öz-değerlendirme de çok daha açık bir şekilde ifade ettiği aşağıda yer alan alıntidan da anlaşılmaktadır.

“Örneğin soru hazırlamak hiç kolay bir iş değil. Birçok soru türü var, bunları konuya uyarlamak oldukça zor ve uğraştırıcı ÖA3”.

Kısmen zorlandığını belirten ÖA2 kodlu öğretmen adayı, hazırlanan çalışma yaprağının öğrenci seviyesine uygun hazırlama konusundaki deneyim eksikliği nedeniyle “Öğrencilerin seviyesine uygun olup olmayacağı konusunda zorlandım ÖA2” demiştir. Bu ifade de *öğrenci seviyesine göre hazırlamada yetersizlik* alt teması altında değerlendirilmiştir. Kısmen zorlandığını söyleyen ÖA6 kodlu öğretmen adayının da benzer nedenden zorlandığı aşağıda yer alan ifadesinden de anlaşılmaktadır.

“Çalışma yaprağı hazırlarken “Acaba öğrenci sıkılır mı?” “Çok mu sözel oldu” bunları düşündüm. Bu kısım biraz beni zorladı ÖA6”.

Çalışma yaprağı hazırlama aşamasında zorlanmadığını belirten ÖA4 kodlu öğretmen adayının aşağıda yer alan ifadesi, “*çalışma yaprağının yararına inanma*” ana teması altına alınmıştır.

“Eğlenceli ve öğretici bir çalışma yaprağı hazırlamak benim açımdan çok zor değildi ÖA4”

3.1.2. Çalışma Yaprağının Uygulanması

Çalışma yaprağı değerlendirme formunun ikinci sorusunda kimya öğretmen adaylarına çalışma yapraklarının uygulanması süreci ile ilgili deneyimlerini ortaya çıkarmak amacı ile çalışma yaprağı uygulamasının kolay olup olmadığı sorularak açıklama yapmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının tamamı çalışma yaprağının uygulamasının kolay olduğunu belirtmişlerdir. Sadece ÖA2 kodlu öğretmen adayı aşağıdaki ifadesinden de görüldüğü gibi öğrencilerin yönerge okuma alışkanlığının olmamasının onu zorladığını düşünmektedir.

“Öğrenciler açıklamaları okumadıkları için hepsine tek tek açıklamak zorunda kalmak dışında kolaydı ÖA2”

Öğretmen adaylarının uygulamayı kolay bulma nedenleri iki ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar “*zevкли olma*” ve “*eğlenceli olma*” olarak kodlanmıştır. “*Zevкли olma*” teması ile ilgili örnek bir ifade aşağıda verilmiştir.

“Öğrencilere uygulaması çok zevкли olduğundan bence kolaydı ÖA1”

“Eğlenceli olma” teması ile ilgili ÖA3 kodlu öğretmen adayının ifadesi şöyledir:

“Uygulama çok kolay ve eğlenceli oldu. Öğrencilere ders havası olmadan bilgiler verdim ve zorlandıkları yerlerde yardımcı oldum ÖA3”.

3.1.3. Çalışma Yaprağının Değerlendirilmesi

Çalışma yaprağı değerlendirme formunun üçüncü sorusunda kimya öğretmen adaylarına çalışma yapraklarının değerlendirilmesi ile ilgili deneyimlerini ortaya çıkarmak amacı ile çalışma yaprağı değerlendirmesinin kolay olup olmadığı sorularak açıklama yapmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının hepsi çalışma yaprağı değerlendirmesinin çok kolay olmadığını düşündükleri ancak öğrenci

performansının yüksek olduğu ve bundan mutlu olduklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Çalışma yaprağının değerlendirilmesinin zor olması ile ilgili gerekçe yazan öğretmen adaylarının açıklamalarının analizi sonucunda bulgular iki tema altında toplanmıştır. Bu temalar “detay”, “farklı soru türü” ve “değerlendirme eksiği” dir. Bu temalardan “detay” teması ile ilgili olarak çalışma yaprağında çok fazla bilgi ve ayrıntı olmasının değerlendirmeyi zorlaştırdığını düşünen bir öğretmen adayına ait ifade aşağıda verilmiştir.

“Çalışma yaprakları konusundaki düşüncelerim çok kolay olmadığı hatta çok fazla detay olduğu için öğretmenleri uğraştıracağını düşünüyorum ÖA1”.

Çalışma yaprağında farklı soru kullanımının değerlendirilmeyi zorlaştırmasına ait “farklı soru türü” teması altında toplanan bulgulara ait örnek bir ifade aşağıda verilmiştir.

“Farklı türde sorular olduğu için puanlandırılması ve değerlendirmesi daha zordur ÖA2”

Öğretmen adaylarının değerlendirmede zorlanmasının bir nedeni de öğretmen adaylarının çok fazla açık uçlu soru değerlendirmesi yapmamasından kaynaklandığının görülmesi nedeniyle, bu tür ifadeler “değerlendirme eksiği” teması altında toplanmıştır. Bu konuda ÖA4 kodlu öğretmen adayının ifadesi şu şekildedir.

“Çalışma yaprağı değerlendirmesi biraz zordu. Çünkü öğrenciler tam olarak ne biliyor ne de bilmiyor. Değerlendirirken arada kaldığım durumlar oldu ÖA4”.

3.2. Kimya Öğretmen Adaylarının Çalışma Yapraklarını Hazırlama, Uygulama ve Değerlendirme açısından Çoktan Seçmeli Testler ile Benzerlik ve Farklılıklarına Yönelik Görüşlerine ait Bulgular

Öğretmen adaylarına çalışma yapraklarının hazırlaması, uygulanması ve değerlendirmesi yönünden çoktan seçmeli testlerle karşılaştırma yapmaları istenmiştir. Kimya öğretmen adayları, çalışma yaprağı etkinliğinden bir önceki hafta çoktan seçmeli test hazırlayıp aynı öğrenci gruplarında uygulama yapmış ve bu testleri değerlendirmişlerdi ve bu nedenle çoktan seçmeli testler ile ilgili deneyime sahiptiler. Çalışma yapraklarının hazırlanması açısından çoktan seçmeli testler ile karşılaştırılması ile ilgili olarak ÖA4 ve ÖA6 dışındaki diğer öğretmen adaylarının, çalışma yaprağı hazırlamanın test hazırlamaktan zor olduğunu düşündüğü belirlenmiştir. Bu durumun nedeni hazırlanan çalışma yapraklarının içeriği ile ilgili olduğu öğretmen adaylarının açıklamalarından anlaşılmaktadır. Çoktan seçmeli teste göre daha zor olduğunu söyleyen öğretmen adaylarının bu şekilde düşünmelerinin nedeni, çalışma yapraklarında çok fazla sayıda ve türde soruya yer vermeleri ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Bununla ilgili ÖA2 kodlu öğretmen adayının açıklaması aşağıda verilmiştir.

“Hazırlama açısından baktığımızda çalışma yaprakları hazırlamak daha eğlenceli ancak test hazırlamaya göre daha zor. Çünkü çalışma yapraklarında testteki gibi tek tip sorular yok. Boşluk doldurma, eleştirme, tanılayıcı dallanmış ağaç gibi farklı etkinlikler olduğu için daha fazla uğraştırıyor. ÖA2”

Çalışma yaprağı hazırlamasını daha kolay bulan iki öğretmen adayından sadece birinin açıklama yazdığı belirlenmiştir. Bu öğretmen adayı çalışma yaprağını daha kolay hazırlamasını, çalışma yaprağı hazırlarken eğlenmesine bağladığı aşağıda yer alan ifadesinden görülmektedir.

“Test hazırlamaktan daha kolaydı bence, çünkü testteki ciddiyete göre bu daha eğlenceli olduğu için ben de severek yaptım ÖA4”.

Çalışma yaprakları ile çoktan seçmeli testlerin uygulanma açısından karşılaştırılmasında ÖA1 kodlu öğretmen adayı çoktan seçmeli testlerle çalışma yaprağı arasında uygulama açısından fark olmadığını belirtmiştir. ÖA2 ve ÖA6 kodlu öğretmen adayları çalışma yaprağı uygulamasının çoktan seçmeli testlere göre daha kolay olduğunu söylerken, ÖA4 kodlu öğretmen adayı da çalışma yaprağı uygulamasının çoktan seçmeli testlere göre daha zor olduğunu ifade etmiştir.

“Uygulama açısından baktığımızda öğrenciler test çözerken sıkılıyor, çözmek istemiyorlar ancak çalışma yapraklarında sorulan soruları çözmek eğlenceli geldiği için uygulaması daha kolay oluyor ÖA2”.

ÖA4 kodlu öğretmen adayı uygulama zorluğunu yanlış değerlendirmiş, öğrenciler için zor geldiği şeklinde bir açıklama yapmıştır. ÖA4 kodlu öğretmen adayının açıklaması aşağıda verilmiştir.

“Uygulamasını öğrencilerin yorumlarına göre zordu. Testi sınav havasında ciddiyetle çözerken çalışma yaprağında eğlenmelerine rağmen bence ciddiyet olmadığını zor geldi ÖA4”.

Öğretmen adayları çalışma yaprakları ile çoktan seçmeli testleri değerlendirme açısından karşılaştırılmasında, çoğunlukla testlerin değerlendirilmesinin tek doğru yanıt olması nedeniyle daha kolay olduğunu belirtmişlerdir. Aşağıda yer alan örnek ifadelerde de bu durum görülmektedir.

“Değerlendirmede test daha kolaydı çalışma yaprakları uğraştırdı ÖA1”

“Değerlendirme açısından baktığımızda ise test sorularını değerlendirme açısından daha kolay. Her soru doğru ya da yanlışa göre puanlanırken çalışma yapraklarında farklı türden sorular olduğu için puanlaması ve değerlendirilmesi zor ÖA2”.

“Değerlendirmesi ise testin daha kolaydı. Doğru cevap bir tane, ya doğru ya yanlış yapmışlardı ÖA4”.

3.3. Kimya Öğretmen Adaylarının Çalışma Yapraklarının Uygulandığı Öğrencilere İlişkin Gözlemlerine ait Bulgular

Öğretmen adaylarına çalışma yapraklarını uygularken öğrencileri gözlemlemelerini istenmiş ve forma bu duruma yönelik “Öğrenciler çalışma yapraklarını nasıl buldular? Gözlemlerinizi nelerdir” şeklinde bir soruya yer verilmiştir. Benzer gözlemler pilot çalışma da yer alması ve verilerin desteklenmesine katkı sağlayacağı için yöntem bölümünde açıklandığı gibi bu soruya ait bulgular pilot çalışma verileri ile birlikte analiz edilmiş ve bulgular Tablo 2’ de sunulmuştur.

Tablo 2

Öğretmen Adaylarının Öğrencilerin Çalışma Yaprağına Verdikleri Tepkilere Yönelik Gözlemleri

Tema	Alt Tema	Öğretmen Adayı	Frekans
Mutlu olma/hoşlanma	Hoşlarına gitme	ÖA1, ÖA4, ÖA5, ÖA10, ÖA13	14
	Eğlenceli bulunma	ÖA6, ÖA2, ÖA8	
	Sevme	ÖA1, ÖA6, ÖA8	
	Yüzlerinin gülmesi	ÖA1, ÖA4	
	Mutlu olma	ÖA6	
Zorlanma	Zorlandılar	ÖA3, ÖA4, ÖA11, ÖA12	6
	Çözemeyince gerildiler	ÖA4	
	Kolay olmadığını söyleme	ÖA2	
Öğrenmeye katkı	Öğrenebildiğini söyleme	ÖA1, ÖA3	3
	Yeni bilgi edinmelerini sağlama	ÖA10	
Dikkat	Sessiz çalıştılar	ÖA1	2
	Öğrencilerin dikkatini çekme	ÖA2	
İstek	İstekle cevaplama	ÖA7	2
	İsteyerek yapma	ÖA9	
İlgi	İlgilerini çekme	ÖA9	2
	İlginç gelme	ÖA12	
Sıkılmama	Sıkılmadılar	ÖA3, ÖA6	2
Merak	Merak ettiler	ÖA1	1
İyi	Tepkilerinin iyi olması	ÖA3	1
Şaşırma	Şaşırma	ÖA13	1
İletişim	Öğrencilerle iletişim kurulması	ÖA5	1

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin çalışma yaprakları ile ilgili tepkilerinin çoğu duyuşsal boyut temalarında yer aldığı görülür. Bunlar “mutlu olma”, “istek”, “ilgi”, “sıkılmama” ve “şaşıрма” temalarıdır. Yapılan açıklamalardan çalışma yaprağı uygulamasının öğrencilerin hoşuna gittiği, çalışma yapraklarını doldururken istekli oldukları, çalışma yaprakları ile ilgilendikleri, doldururken sıkılmadıkları ve çalışma yaprağını görünce şaşırtdıkları belirlenmiştir. Bu alt temaların birkaçını birden içeren ÖA1 kodlu öğretmen adayına ait açıklamadan doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir.

“Çalışma yaprağı uygulayacağımızı söylediğimizde her hafta etkinlik yaptığımız için öğrenciler önce şikâyet ettiler. Ancak kağıtları dağıttıktan sonra öğrenciler kapak resmine koyduğumuz fotoğrafı görünce hepsinde bir gülümseme ve merak uyandı.....kısacası bütün öğrencilerin yüzleri gülüyor ve yaparken ilk defa bu kadar sessiz çalıştıklarını gözlemlediğim için çalışma yapraklarını sevdiğini düşünüyorum ÖA1”

İkinci önemli tema “zorlanma” teması olduğu Tablo 2’den görülmektedir. Bu tema altında yer alan 3 farklı alt tema ile ilgili doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir.

“Bulmacada zorlandıklarını gördüm ve bunu da ifade ettiler ÖA3”.

“İlk anda çok kolay gelmesine rağmen sonra kolay olmadığını dile getirdiler ÖA2”.

Diğer önemli bir tema olan “öğrenmeye katkı” teması altında yer alan alt temalar incelendiğinde, öğretmen adayları çalışma yapraklarının öğrencilerin bilgilerini ölçerken aynı zamanda öğrenmelerine katkı da sağladığını belirtmişlerdir. Bu tema ile ilgili doğrudan alıntılar aşağıda verilmiştir.

“Öğrenciler çalışma yapraklarından öğrendiklerini söylediler ÖA1”.

“Çalışma yaprağını yaparken bir şeyler öğrenip eş zamanlı olarak çözebileceklerini söylediler ÖA3”.

“Uygulama öğrencilere bildikleri bilgileri gösterdi ve daha yeni bir bilgi elde etmeyi sağladı ÖA10”.

3.4. Kimya Öğretmen Adaylarının Danışman Kimya Öğretmenlerinin Çalışma Yapraklarına Bakış Açıklarına İlişkin Görüşlerine ait Bulgular

Öğretmen adaylarına hazırladıkları çalışma yaprakları ile ilgili danışman öğretmenlerinin neler düşündükleri ve bakış açılarını anlamak için de bir soru yöneltmiştir. Öğretmen adaylarının hepsi, danışman öğretmenlerinin hazırlanan çalışma yapraklarını incelediğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarından AÖ1 ve AÖ2 kodlu öğretmen adaylarının öğretmenleri olan kimya öğretmeni, hazırladıkları çalışma yaprağının kendi hazırladığı çalışma yapraklarına benzemediğini söylemiştir. Aynı zamanda öğrencilerin sınava hazırlanması için güzel bir çalışma olduğunu belirtmesine rağmen çoktan seçmeli testin daha verimli olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenlerin bu zıt düşüncesini gösteren örnek bir ifade aşağıda verilmiştir.

“Öğretmenimiz çalışma yaprağını gördü. Öğrencilerin sınava hazırlanmaları için güzel bir çalışma olduğunu ancak biraz kolay olduğunu ve daha çok test şeklinde olmasının öğrenciler için daha verimli olacağını ifade etti. Çalışma yaprağımızın bir kopyasını istedi ÖA1”.

ÖA3 ve ÖA4 kodlu öğretmen adaylarının öğretmenleri olan kimya öğretmeni, çalışma yaprağını eğlenceli bulduğunu ve çok beğendiğini belirterek, hazırlanan çalışma yaprağının öğrencilerin dikkatini çekeceğini ifade etmiştir. Her iki öğretmen de çalışma yaprağının bir kopyasını öğretmen adaylarından istemiştir. ÖA5 ve ÖA6 kodlu öğretmen adaylarının öğretmeni ise çalışma yaprağını olumlu bulduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin çalışma yaprağı konusunda tam bilgileri olmadığı öğretmen adaylarının ifadelerinden çıkarılabilir. Bir öğretmenin çalışma yaprağını konu özeti içeren bir sayfa gibi düşündüğü ÖA2 kodlu öğretmen adayının ifadesi göstermektedir:

“Kendi hazırladığı çalışma yapraklarına benzemediğini kendisinin çalışma yaprağı olarak sözel kısmın yoğun olduğu konularda konu özeti çıkarıp öğrencilere verdiğini söyledi ÖA2”

3.5. Kimya Öğretmen Adaylarının Çalışma Yaprağı Etkinliğine Yönelik Öz-Değerlendirmelerine ait Bulgular

Öğretmen adaylarının çalışma yaprağına yönelik deneyimlerini öğrenmek amacıyla kişisel kazanım, deneyimleri ve çalışma yaprağı hazırlama sürecine yönelik bir öz-değerlendirme yazmaları istenmiştir. Yapılan öz-değerlendirmeye ait bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3’den de görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının çalışma yaprağı etkinliği ile ilgili görüşleri iki ana tema altında toplanmıştır. Bunlar “kişisel kazanım/deneyim” ana teması ile “değerlendirme” temalarıdır. *Kişisel kazanım/deneyim* temasının altında yer alan örnek açıklamalardan görüldüğü gibi, bu temada öğretmen adayları çalışma yaprakları ile ilgili sürecin onlara bazı kazanımları olduğundan bahsetmektedirler. Bu kazanım veya deneyimler 5 alt tema altında toplanmıştır. Bu alt temalar “farkındalık”, “öğrenme”, “deneyim edinme” “faydalı olma” ve “duygu” alt temalarıdır. İlk alt tema olan “farkındalık” temasının ifadelerinde de görüldüğü, çalışma yaprağı hazırlamak, uygulamak ve değerlendirmek öğretmen adaylarının birçok durum için farkındalıklarını arttırmıştır. Öğretmen adayları bu süreçte öğrencilerin çalışma yaprakları ile öğrenebileceklerinin, dersi daha eğlenceli hale getirebileceklerinin, soru hazırlamanın kolay bir iş olmadığını, çalışma yaprağı hazırlanması ile ilgili eksikleri olması nedeniyle bu konuda kendini geliştirmesi gerektiğinin, zamanı iyi kullanması

gerektiğinin, öğretmenlik hayatında çalışma yaprağı kullanmanın öğrenciler açısından iyi olacağını ve çalışma yaprağı kullanımının sınıfta güdülemeyi arttırdığını farkına varmalarını sağlamıştır.

Tablo 3
Öğretmen Adaylarının Öz-değerlendirmelerine Yönelik Bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	Öğretmen Adayı
Kişisel Kazanım/Deneyim	Farkındalık	Öğrencileri ölçerken bir şeyler öğretebileceğini, dersi eğlenceli hale getirebileceğini, soru hazırlamanın kolay bir iş olmadığını, bu konuda kendisini geliştirmesi gerektiğini ve zamanı iyi kullanılması gerektiğini anlama.	ÖA3
		Öğretmenlik hayatında kullanmanın öğrenciler açısından iyi olacağını anlama	ÖA6
		Öğrenciler üzerinde etkisi olduğunu görme	ÖA10
	Öğrenme	Sınıfta güdülemeyi arttırdığını anlama	ÖA13
		Çalışma yaprağı hazırlanışını öğrenme	ÖA2, ÖA10, ÖA12
		Bazı zor şeyleri öğrenme	ÖA3
		Çalışma yaprağı hangi nitelikte olmasını öğrenme	ÖA12
		Etkinlikleri seçmeyi ve düzenlemeyi öğrenme	ÖA2
	Deneyim edinme	Öğretmenlik konusunda tecrübe edinmek	ÖA1, ÖA8, ÖA12
		Çok şey kazandırma	ÖA3
		Deneyim kazandırma	ÖA5, ÖA12
		Çalışma kağıdı değerlendirme ile ilgili deneyim kazanma	ÖA8
		Bilgisayar kullanım deneyimi sağlama	ÖA13
	Değerlendirme	Faydalı olma	Özgüveni arttırma
Meslek hayatında çalışma yaprağı hazırlanmasına fayda sağlama			ÖA1, ÖA8, ÖA9
Duygu		Oldukça yararlı oldu.	ÖA13
		Öğrencilere bir şeyler katabilmenin güzel bir duygu olması	ÖA3
		Mutlu olma	ÖA5
		Keyif alma	ÖA13
Olumlu		Motive olma	ÖA6
		Faydalı/verimli etkinlik	ÖA5, ÖA8, ÖA9, ÖA11, ÖA13
		Güzel bir etkinlik	ÖA7, ÖA8, ÖA11, ÖA12
		Dikkat çekici etkinlik	ÖA7
	Renkli etkinlik	ÖA7	
	Keyif verici etkinlik	ÖA1	
Olumsuz	Eğlenceli bir etkinlik	ÖA11	
	Soru sayısı açısından sınırlı etkinlik	ÖA7	
	Hazırlaması zor etkinlik	ÖA11	
	Çok zaman gerektiren etkinlik	ÖA13	

İkinci alt tema olan “*öğrenme*” alt temasına yer alan örnek açıklamalara baktığımızda, öğretmen adaylarının bu süreçte, çalışma yaprağı hazırlanışını, soru hazırlamak gibi bazı zor şeyleri ve çalışma yaprağının hangi nitelikte olması gerektiğini öğrendiklerini ifade ettikleri görülür. “*Deneyim edinme*” alt teması incelendiğinde, öğretmen adaylarının çalışma yaprakları ile ilgili bu etkinlik sürecinin kendilerine birçok açıdan deneyim kazandırdığını, öğretmenlik deneyimi edindikleri, çalışma yapraklarının değerlendirilmesi ile ilgili deneyim edindikleri, özgüven kazandıkları ve bunların yanında bilgisayarda çalışma yaprağı hazırlamaya yönelik deneyim edindiklerini belirtmişlerdir. “*Faydalı olma*” alt temasında bu etkinliğin onlar için birçok açıdan faydalı olduğunu belirttikleri ve “*duygu*” alt teması altında bu etkinlik sürecinde duygusal anlamdaki deneyimleri olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilere bir şeyler katabilmenin güzel bir duygu olduğu, etkinlik sürecinin onları mutlu ettiği, keyif aldıkları ve motive oldukları şeklinde açıklamaların bu alt temada yer aldığı Tablo 3’den görülmektedir.

“*Kişisel kazanım/deneyim*” ana teması ile ilgili öğrenci ifadelerinden bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

“*Bu etkinliği yapmak çalışma kağıdının nasıl hazırlandığını öğrenmemi sağladı. Çalışma kağıdını hazırlarken nelere dikkat etmemiz gerektiğini, sadece sözel bilgi olmamasını bilginini az eğlenceli etkinliklerin daha fazla kullanılması ve öğrencinin sıkılmadan eğlenerek çalışma yapraklarını dolduracakları etkinlikleri seçmeyi ve düzenlemeyi öğrenmemde bu etkinlik faydalı oldu ÖA2*”

“..öğretmenlik konusunda tecrübe edinmek ve onların yüz ifadelerindeki kimyayı yapabileceklerini görmek çok keyif vericiydi ÖA1”.

“Bu etkinlik bana çok şey kazandırdı. Dersi eğlenceli hale getirmeyi farkında olmadan öğrencileri bu şekilde izleme testleri ile gözleyebileceğimi ve en önemlisi onları ölçerken bir şeyler de öğretebileceğimi gördüm ÖA3”.

“Çalışma kağıtlarından yüksek not aldılar. Onların böyle başarılı olması beni mutlu etti. Kendime olan özgüvenim arttı ÖA5”.

“Öğrencilerin bir şeyler öğrenmesi, yaptığımız etkinliği dikkate almaları, katılmaları, ilgili oluşları beni motive etti ÖA6”.

İkinci ana tema olan “değerlendirme” temasında öğrencilerin etkinlik ile ilgili değerlendirmeleri yer almaktadır. Bu ifadeler incelendiğinde bunların büyük bir kısmının olumlu olduğu görülürken az da olsa olumsuz düşünceler olduğu da belirlenmiştir. Bu nedene bu tema “olumlu” ve “olumsuz” şeklinde iki alt tema şeklinde kodlanmıştır. “Olumlu” alt temasında öğrenciler çalışma yaprağı etkinliğini faydalı, verimli, dikkat çekici, keyif verici, renkli ve eğlenceli bir etkinlik olarak değerlendirirken, “olumsuz” alt temasında soru sayısı açısından sınırlı etkinlik, hazırlanması zor ve çok zaman gerektirdiği şeklinde olumsuz değerlendirmelerde de bulunmuşlardır. Olumsuz değerlendirme yapan üç öğretmen adayının da aynı anda çalışma yapraklarının olumlu buldukları özelliklerinden de bahsetmişlerdir. Buna örnek bir ifade aşağıda verilmiştir.

“Güzel dikkat çekici renkli bir etkinlik olması yanında soru yönünden sınırlı bir etkinlik olduğunu gördüm çünkü tüm kazanımlara yönelik, soru sayısı ve çeşitlilik açısından sınırlı bir etkinlik. Ama öğrenci karşısına çıkarması ve uygulaması yönünde güzel bir etkinlik ÖA7”.

4. Sonuçlar ve Tartışma

Okul deneyimi dersi kapsamında çalışma yaprağı hazırlama, uygulama ve değerlendirmesi ile gerçekleştirilen bir uygulama sonrasında kimya öğretmen adaylarının görüşlerinin alındığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmada ulaşılan ilk sonuç öğretmen adaylarının çalışma yaprağı hazırlama, uygulama ve değerlendirilmesine yönelik deneyimleri ile ilgilidir. Çalışma grubunda yer alan kimya öğretmenlerinin büyük bir kısmı çalışma yaprağı hazırlarken zorlandığını belirtmiştir. Bunun en önemli nedeni öğretmen adaylarının kişisel deneyim ve beceri düzeyleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç yanında, çalışma yaprağının öğrencinin öğrenmesine etki edeceğinin farkına varan ve hazırlarken kendisi de hoşlanan öğretmen adaylarının çalışma yaprağı hazırlığını zor bulmadıkları belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının farklı soru türleri konusundaki yetersiz deneyimleri, öğrenci seviyesine uygun materyal hazırlamadaki eksikleri ve bilgisayar kullanımı konusunda becerilerinin yeterli olmaması gibi nedenler, onları çalışma yaprağı hazırlamada zorlanmaktadır. Biçer (2016) Türkçe öğretmen adaylarının çalışma yapraklarının hazırlanmasına ilişkin beceri ve görüşlerini incelediği çalışmasında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Türkçe öğretmen adayları da çalışma yaprağı hazırlarken karşılaştıkları zorluklardan ikisinin öğrencilerin seviyelerine uygun çalışma sayfaları geliştirmek ve bilgisayar kullanım becerisindeki eksiklik olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada zorlanma nedenlerinden biri, çalışma yaprağının içeriğinin zenginliğinin özellikle belirtilen zorlanma nedenlerini daha da güçlendirmiştir. Çünkü özellikle çalışma yaprağı hazırlama da çok zorlanan ÖA1 kodlu öğretmen adayının çalışma yaprağı incelendiğinde çok fazla soru ve farklı alternatif ölçme soruları yer aldığı görülmüştür. Benzer sonuca farklı öğretmen adayları ile çalışma yaprakları geliştirme çalışması yapan Aşmaz Ören ve Ormancı (2012)'nin sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji dersine yönelik olarak çalışma yaprağı geliştirmeleri, kullanmaları ve bu uygulamalara yönelik görüşlerinin alındığı çalışmada, öğretmen adayları çalışma yaprağı geliştirirken genellikle uygun soru bulmada ve öğrenci seviyesine göre hazırlamada sorun yaşadıklarını ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Farklı soru türü hazırlamada benzer şekilde Türkçe öğretmen adaylarının da sorun yaşadığı Biçer (2016)'in çalışmasında da ortaya konmuştur.

Çalışma yaprağı uygulamasının zevkli ve eğlenceli olması nedeniyle öğretmen adaylarının çoğu çalışma yapraklarının uygulamasını yaparken çok zorlamadığı belirtirken, çalışma yapraklarının değerlendirilmesinde ise büyük kısmının zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Yine bu durum deneyimleri ve becerileri ile ilgili olup daha önce farklı tür sorular hazırlamadıkları ve değerlendirmedikleri için değerlendirirken de deneyimsizliklerinin etkisi ile zorlanmaktadırlar. Ayrıca bir öğretmen adayının ifadesinden özellikle açık uçlu soruları değerlendirirken hangi bilgiyi nasıl puanlayacakları konusunda endişe yaşadıkları anlaşılmıştır. Yine çalışma yaprağını çok geniş hazırlayan ÖA1 ve ÖA2 kodlu öğretmen adayları hem hazırlarken hem de değerlendirirken zorlanmışlardır. Görüldüğü gibi çalışma kağıtlarının hazırlanma, uygulanma ve değerlendirilmesinde yaşanan zorluk büyük ölçüde daha önceki deneyimleri ile ilgilidir.

Çalışmanın diğer sonucu, öğretmen adaylarının çalışma yaprakları ile çoktan seçmeli testleri hazırlama, uygulama ve değerlendirme açısından karşılaştırılması ile ilgilidir. Öğretmen adaylarının bir kısmı çalışma yaprağı hazırlamasını test hazırlamaya göre daha zor buluyorken bir kısmının ise tam tersini düşündüğü görülmüştür. Yapılan inceleme de bu durumun çalışma yaprağının içeriğine bağlı olduğu görülmüştür. Çok fazla ve farklı soru türü içeren çalışma yaprağı hazırlayan öğretmen adaylarının çalışma kağıdının hazırlanmasını test hazırlamaktan daha zor olduğunu düşünürken, tersi durumunda çalışma yaprağı hazırlanmasını daha kolay bulmuştur. Öğretmen adaylarının çoğu uygulama açısından aralarında fark olmadığını belirtirken, değerlendirme açısından testlerin daha kolay değerlendirildiği düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum özellikle testlerin doğru yanlış şeklinde net bir yanıtı varken, çalışma yapraklarındaki açık uçlu kısımların nasıl değerlendirileceği konusundaki deneyim yetersizliğidir.

Çalışmada kimya öğretmen adaylarının öğrencilerin çalışma yapraklarına yönelik tepkileri ve düşüncelerinin incelenmesi sonucunda, çalışma yaprağı uygulamasının öğrencilerin hoşuna gittiği, çalışma yapraklarını doldururken istekli oldukları, çalışma yaprakları ile ilgilendikleri ve doldururken sıkılmadıkları belirlenmiştir. Çalışma yapraklarının öğrencilerin ilgisini artırmasına yönelik bulgulara başka çalışmalarda da ulaşılmıştır. Aşmaz Ören ve Ormancı (2012), sınıf öğretmen adayları çalışma yapraklarının derse olan ilgiyi arttırdığını ve derse aktif katılımı sağladığını belirtmektedirler. Demircioğlu ve diğ. (2014) da çalışmalarında kullandıkları çalışma yapraklarının öğrencilerin ilgisini çektiği gözlemlenmiştir. Bu nedenle her öğretim seviyesinde (ilkokuldan üniversiteye kadar), özellikle fen bilimlerinin öğrenciler tarafından sıkıcı olduğu düşünülen konularında çalışma yaprağı hazırlanması ve uygulanmasını önermişlerdir.

Çalışmada ulaşılan diğer bir sonuç, kimya öğretmen adayları çalışma yapraklarının öğrencilerin bilgilerini ölçerken aynı zamanda öğrenmelerine de katkı sağladığını gözlemlenmiş olmalarıdır. Bu durum kimya konuları için çalışma yaprağı hazırlanıp uygulandığı ve öğrenci başarılarının değerlendirildiği birçok çalışmada elde edilen sonuçlar ile uyumludur. Çoştı, Karataş ve Ayas (2003), basıncın sıvıların kaynama sıcaklığı üzerine etkisini öğretmede öğretmene rehberlik edecek bir çalışma yaprağı geliştirip uyguladıkları çalışmaları sonunda etkili kavram öğretimini sağlama ve çalışmada belirlenen kavram yanlışlarını giderme açısından uygun olduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde Özmen ve Yıldırım (2005)'in asit ve bazlar konusu ile ilgili hazırladıkları çalışma yapraklarının ve Demircioğlu ve diğ. (2014) yükseltgenme ve indirgenme kavramlarının öğretimine yönelik hazırladıkları çalışma yapraklarının öğrencilerin öğrenmelerine önemli katkı sağladığı belirlenmiştir.

Araştırmada, çalışma yapraklarının öğretmen adaylarının uygulama yaptığı sınıfların öğretmenlerinin de ilgisini çektiği ve öğretmenlerin hazırlanan çalışma yapraklarını inceledikleri belirlenmiştir. Diğer taraftan öğretmenlerin ifadelerinden çalışma yaprakları konusunda çok fazla bilgi sahibi olmadıkları söylenebilir. Bir kimya öğretmeni, çalışma yaprağının kendi hazırladığı çalışma yapraklarına benzemediğini bizzat kendisi söylemiştir. Öğretmenler her ne kadar çalışma yaprağını beğenseler de, genel olarak sınıflarında test çözmeyi ön planda tutmaları nedeniyle, çoktan seçmeli testin daha verimli olduğunu ifade etmektedirler. Öğretmenler öğrencileri üniversite sınavına hazırlamaları nedeniyle biçimsel değerlendirmeyi çok fazla kullanmamakta ve hatta test çözmek onlar için birçok şeyin önünde gelmektedir. Bu nedenle öğretmenler çalışma yapraklarını beğenseler de, düşüncelerinde test çözmek olduğundan çalışma yapraklarını test kadar verimli bulmamaktadırlar.

Çalışmada ulaşılan son sonuçlar, öğretmen adaylarının çalışma yaprağı ile ilgili bu uygulamaları sonucunda deneyimlerinin neler olduğu ile ilgilidir. Çalışma sonunda öğretmen adaylarının bu uygulama ile önemli kazanımları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma yaprağı hazırlamak, uygulamak ve değerlendirmek öğretmen adaylarının birçok durum için farkındalıklarını arttırmıştır. Öğrencilerin

çalışma yaprakları ile öğrenebileceklerinin, dersi daha eğlenceli hale getirebileceklerinin, soru hazırlamanın kolay bir iş olmadığı, eksikliklerinin, zamanı iyi kullanması gerektiğinin ve çalışma yaprağı kullanımının sınıfta güdülemeyi arttırdığının farkına varmalarını sağlamıştır. Benzer şekilde Aşmaz Ören ve Ormancı (2012), fen ve teknoloji öğretimi dersinde gerçekleştirilen uygulamalar sonunda öğretmen adayları, fen derslerinde çalışma yaprağı kullanmanın birçok kazanım sağladığını belirtmişlerdir. Katılımcılar çalışma yapraklarının öğrencilerin öğrenme düzeylerinin belirlenmesinde etkili olduğunu ifade etmiş, çalışma yapraklarının en önemli özellikleri arasında konuları pekiştirmeyi sağlaması olduğunu da belirtmişlerdir.

Çalışma yapraklarının kimyanın birçok soyut konusunda öğrenci başarısını artırması da dikkate alındığında öncelikle, çalışma yaprakları ortaöğretim kimya derslerinde öğretim materyali olarak kullanılması çok önemlidir. Yapılan çalışmanın sonuçları göstermiştir ki bu tür uygulamalar öğretmen adaylarını gelecekteki öğretimlerine hazırlamakta ve çok önemli bir deneyim sağlamaktadır. Bu nedenle öğretmen adayları okul deneyimi derslerinde çalışma yaprakları etkinliğini bu çalışmadakine benzer şekilde uygulamaları sağlanabilir. Çalışmada bir tek uygulama ile çalışma yaprağı hazırlama, uygulama ve değerlendirmenin yeterli deneyimi kazandırmaya yetmeyeceğinin görülmesi nedeniyle sadece okul deneyimi değil, öğretmen adaylarının daha alt sınıflarda aldığı kimya özel öğretim yöntemleri ve materyal geliştirilmesine yönelik derslerinde de çalışma yaprakları hazırlattırılarak daha fazla deneyim kazanmaları sağlanabilir. Bu çalışmada da görüldüğü gibi, bilgisayar kullanımı konusunda öğretmen adaylarının yeterli eğitim alamamaları onları çalışma yaprağı hazırlarken zorlamaktadır. O nedenle öğretmen adaylarına bilgisayardaki paket programları etkin şekilde kullanmalarını sağlayacak iyi bir eğitim verilmelidir.

Yapılan çalışma sonuçlarından ve alanyazındaki çalışmalardan da görüldüğü gibi, halen Milli Eğitim bakanlığına bağlı kurumlarda çalışan öğretmenler çalışma yapraklarını çok iyi tanımamakta ve nasıl hazırlanacağı ve içeriğinin nasıl olması gerektiğini iyi bilmemektedirler. Bu nedenle meslekteki öğretmenler için de bu tür materyalleri hazırlama konusunda eğitim fakültesi öğretim üyeleri tarafından çeşitli hizmet-içi eğitimler verilmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Akgün, A. & Gönen, S. (2004). Çözünme ve fiziksel değişim ilişkisi konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesinde çalışma yapraklarının önemi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(10), 22-37.
- Aşmaz Ören, F. & Ormancı, Ü. (2012). An application about pre-service teachers' development and use of worksheets and an evaluation of their opinions about the application. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 263-270.
- Atik Kara, D. & Kürüm Yapıcıoğlu, D. (2013). Investigation of students' opinions on the use of worksheets in a measurement and assessment course. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 3(6), 47-61.
- Biçer, N. (2016). An evaluation of pre-service Turkish teachers' skills and knowledge regarding preparation of worksheets to teaching Turkish to foreigners. *Educational Research and Reviews*, 11(5), 164-173.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K., & Wyse, D. (2010). *A guide to teaching practice*, Revised fifth edition. Routledge, Oxon.
- Coştu, B. & Ünal, S. (2005). Le-Chatelier prensibinin çalışma yaprakları ile öğretimi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-22.
- Coştu, B., Karataş, F. Ö. & Ayas, A. (2003). Kavram öğretiminde çalışma yapraklarının kullanılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 33-47.
- Çalık, M. (2004). Çözünme ve fiziksel değişim arasındaki ilişkiyle ilgili olarak geliştirilen çalışma yaprağının uygulanabilirliğinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 63-72.
- Çelikler, D. & Aksan, Z. (2015). Kimyasal tepkime hızına etki eden faktörlerin çalışma yaprağı ile öğretiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarısına etkisi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 51-66.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. & Ayas, A. (2004). Kavram yanlışlarının çalışma yapraklarıyla giderilmesine yönelik bir çalışma. *Millî Eğitim*, 163, 121-131.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. & Yadigaroğlu, M. (2014). Çalışma yapraklarının öğrencilerin yükseltgenme ve indirgenme kavramlarını anlamaları üzerine etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 243-256.

- Dönmez Usta, N. & Turan Güntepe, E. (2016). Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1214-1223.
- Ev, E. (2003). *İlköğretim matematik öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrenci ve öğretmenlerin derse ilişkin görüşleri ve öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gay L. R. & Airasion P. (2000). *Educational research: Competencies for analysis and application*, Prentice Hall, New Jersey
- Göçer, A. (2012). Türkçe öğretiminde çalışma yapraklarının kullanılmasına yönelik aday öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Karadeniz Araştırmaları Dergisi*, 8(32),155-170.
- Görgeç, İ., Çokçalışkan, H. & Korkut, Ü. (2013). Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adayları, uygulama öğretmenleri ve uygulama öğretim üyeleri açısından işlevselliği. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 56-73
- Kirbulut, Z. D., Boz, Y., & Kutucu, E. S. (2012). Pre-service chemistry teachers' expectations and experiences in the school experience course. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(2), 41-57.
- Kisiel J F (2003) Teachers, museums and worksheets: A close look at a learning experience. *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), 3-21.
- Krombaß, A. & Harms, U. (2008). Acquiring knowledge about biodiversity in a museum - are worksheets effective? *Journal of Biological Education*, 42(4), 157-163.
- Kurt, Ş. (2002). *Fizik öğretiminde bütünleştirici öğrenme kuramına uygun çalışma yapraklarının geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Nakiboğlu, C. & Yıldırım, H. E. (2011). Analysis of Turkish high school chemistry textbooks and teacher-generated questions about gas laws. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 1047-1071
- Nayır, F. & Çinkır, Ş. (2015). Uygulama öğretmenleri, yöneticileri ve pedagojik formasyon öğrencilerinin okullarda öğretmenlik uygulamasında karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 4(7), 72-86.
- Nuryanti, S., Masykuri, M. & Susilowati, E. (2019). Virtual laboratory development with student's worksheet to improve critical thinking on electrochemistry for vocational school students. *Journal of Physics: Conference Series*. 1233 012016.
- Özden, M. Y. & Durdu, L. (2016). *Eğitimde üretim tabanlı çalışmalar için nitel araştırmaya yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Özmen, H. & Yıldırım, N. (2005). Çalışma yapraklarının öğrenci başarısına etkisi: Asitler ve bazlar örneği. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 2, 124-142
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Rahmatya, O., Susilawati, & Erna, M. (2019). Development of Constructivism-Based Student Worksheets on Free Radical Reaction Material. *Journal of Educational Sciences*, 3(2), 162-173.
- Selvi, M., Doğru, M., Gencosman, T. & Saka, D. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine ilişkin görüşlerinin etkinlik kuramına göre incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 175-193.
- Ulaş, A. H., Sevim, O. & Tan, E. (2012) The effect of worksheets based upon 5E learning cycle model on student success in teaching of adjectives as grammatical components. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, 31, 391-398.
- Yeşilyurt, S. & Gül, Ş. (2011). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı hazırlanan çalışma yaprağının öğrenci başarısına etkisi (Pilot uygulama). *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 247-261
- YÖK (1998). *Fakülte-okul işbirliği kılavuzu*, Öğretmen Eğitimi Dizisi, YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.