

Öğretmen Adaylarının Yirmi Birinci Yüzyıl Öğrenme Yaşantılarına Uygun Olarak Yetiştirilmesine İlişkin Öneriler

DOI: 10.26466/opus.811580

*

Özge Can Aran *

* Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye
E-Posta: ozgecann06@gmail.com ORCID: [0000-0003-3229-4325](https://orcid.org/0000-0003-3229-4325)

Öz

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenme yaşantılarına uygun olarak yetiştirilmesine ilişkin önerilerde bulunmaktadır. Araştırma kapsamında Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesinin "Proje Sıfır Sınıfı" (Project Zero Classroom) isimli kursuna katılım sağlanmış ve bu kursta 21.yüzyıl öğrenme yaşantılarını geliştirici çalışmalar hakkında bilgi edinilmiştir. Kurs programı, 21. yüzyılda etkili ve güçlü öğrenme yaşantılarının oluşturulmasına, genç bireyleri tahmin etmesi oldukça güç olan geleceğe en iyi şekilde hazırlamaya ve onları öğrenmeye adanmış hale getirme yollarına ilişkin bilgileri katılımcılara kazandırmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda bu kursta, öğrencilerin ve öğretmenlerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri nasıl desteklenir?, öğrenme nedir ve nasıl geliştirilir?, öğrenci ve öğretmenlerin öğrenmesinde değerlendirmenin rolü nedir? gibi soruların cevaplanması amaçlanmıştır. Nitel Yöntem kullanılan bu çalışmada, öncelikle doküman incelemesi yoluyla 21. Yüzyıl öğrenme yaşantıları tanımlanmış, daha sonra bu tanımlamalardan yola çıkarak öğretmen yetiştirme programlarında zorunlu bir ders olan öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programının içeriğinin güncellenmesine ilişkin önerilerde bulunulmuştur. Araştırma sonuçlarından yola çıkarak verilen öneriler doğrultusunda güncellenen öğretim programının öğretmen adaylarının daha nitelikli olarak yetiştirilmesine katkı getireceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: öğretmen yetiştirme, öğretim ilke ve yöntemleri dersi, proje sıfır, 21. Yüzyıl

Recommendations on Educating Prospective Teachers in accordance with Twenty-first Century Learning Experiences

*

Abstract

The aim of this study is to make suggestions on the cultivation of prospective teachers in accordance with 21st century learning experiences. Within the scope of the research, the "Project Zero Classroom" course of the Faculty of Education of Harvard University was participated in and information was obtained about improving 21st century learning experiences. The course program aims to provide the participants with the information about the creation of effective and strong learning experiences in the 21st century, the best way to prepare young individuals for the future, which is very difficult to predict, and to make them dedicated to learning. In this context, it is aimed to answer questions such as how can the students and teachers' creative thinking and problem solving skills be supported, what is learning and how can it be improved, what is the role of evaluation in students' and teachers' learning. In this study, in which the qualitative method was used, the 21st century learning experiences were first described through document analysis, and then, based on these definitions, suggestions was made for updating the content of the teaching principles and methods course, which is a compulsory course in teacher training programs. In line with the suggestions given based on the results of the research, it is thought that the updated curriculum will contribute to the cultivation of prospective teachers in a more qualified way.

Keywords: *teacher education, teaching principles and methods course, project zero, 21st century*

Giriş

Öğrencilere gerekli davranışların nitelikli bir şekilde kazandırılmasında öğretim hizmetinin önemi büyüktür (Özçelik, 2010). Öğretim hizmetinin nitelikli şekilde sunulmasını sağlayacak kişiler ise öğretmenlerdir. Bu kapsamda, 1848'den beri "öğretmenlik mesleği" kazandırmayı amaçlayan öğretmen yetiştirme programlarında en fazla titizlik gösterilen husus öğretmenlik meslek bilgisi dersleridir (Küçükahmet, 2007). Öğretmenlik meslek bilgisi derslerinden birisi olan öğretim ilke ve yöntemleri dersi, öğretmen adaylarına öğrenmeye etkili şekilde kılavuzluk etme diğer bir ifade ile öğretimi planlama ve uygulama konusunda yol gösterici bir derstir. Bu nedenle bu dersin öğretimi hizmetinin niteliğinin etkili olması beklenir. Öğretim hizmetinin niteliği birçok değişkenden etkilenmektedir. Bu değişkenler sınıfların fiziki koşulları, öğretim üyelerinin niteliği vb. (Safran, 2014; Tan, 1989; Yıldırım, 2013; Yılmaz ve Altınkurt, 2011) olarak sıralanabilir. Öğretmen adaylarını yetiştirecek öğretim üyelerinin niteliği önemli değişkenlerden birisidir. Bu noktada öğretim hizmetini nitelikli şekilde sağlamak için, öğretmen adaylarını yetiştirecek öğretim üyelerinin eğitim alanındaki sorunlara ait araştırmalar yapmaları, dünyada eğitim alanındaki gelişmeleri takip etmeleri, eğitim sistemimiz için yeni bilgi ve beceriler geliştirmeleri gerekir. Ayrıca yapılan çalışmaları ve uygulamaları bilimsel bir tutumla değerlendirerek eğitim sistemimizde yeni gelişmelere imkân hazırlamaları da beklenir. Esas itibarıyla, bir eğitim sistemi devamlı araştırma ve değerlendirme isteyen önemli bir kalkınma ve gelişme gücüdür. Öğretim üyelerinin büyük çoğunluğunun kalabalık sınıflarda aşırı ders yükü sonucu, belirtilen bu önemli fonksiyona zaman bulamadığı belirtilmektedir (Tan, 1989). Öğretim hizmetinin niteliğini etkileyen bir diğer değişken ise öğretmen adaylarının eğitiminde kullanılan öğretim yöntem ve teknikleridir. Öğretmen adayları ile yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının eğitiminde en sık kullanılan üç yöntemin soru-cevap, düz anlatım ve proje olduğu, en az kullanılan üç yöntemin ise üst bilişsel süreç becerilerini geliştirmeyi (Sönmez, 2010) amaçlayan drama, kavram haritası ve probleme dayalı öğrenme olduğu belirtilmiştir (Büyüköztürk, Akbaba Altun ve Eyidoğan, 2009). Öğretmen adaylarının eğitim sürecinde ölçme değerlendirme yöntemi olarak ise en sık çoktan seçmeli sınavların kullanıldığı belirtilirken (Büyüköztürk, Akbaba Altun ve Eyidoğan, 2009), öğretmenler de geleneksel

ölçme yöntemlerini kullanıldıklarını (Gelbal ve Kelecioğlu, 2014) ifade etmiştir. Bu duruma ek olarak öğretmen adayları eğitimin geliştirilmesi için farklı yöntem ve tekniklerin kullanılmasına ilişkin beklentilerini de dile getirmiştir (Büyüköztürk, Akbaba Altun ve Eyidoğan, 2009). Aynı zamanda Aksu, Çivitçi ve Duy (2008)' un yaptıkları araştırmaya göre, öğretim elemanlarının genellikle ilgi çekici etkinliklere yer vermeme, not tutturma, öğrencileri derse hazırlıklı gelmeye özendirmeme gibi öğretme-öğrenme sürecinde etkili olmayan uygulamalara ağırlık verdikleri sonucuna ulaşmıştır. Öğretim elemanlarının çağdaş toplumun gereksinim duyduğu öğretmen modelini yetiştirme konusunda başarılı olabilmeleri için bilgi aktarımını yerine, yeni yaklaşımlara uygun öğretime yer vermelerinin önemli olduğu belirtilmektedir (Karagözoğlu, 2009). Sonuç olarak, öğretmen yetiştirme programlarının ülke koşulları ve dünyadaki gelişmelere göre objektif olarak ele alınması gerekir. Çünkü öğretmen yetiştirme programları başarılı olursa, ilk, orta, lise ve yükseköğretim programlarının da başarısının kaçınılmaz olacağı düşünülmektedir (Türkoğlu, 2009).

Avrupa eğitim sistemlerinin geliştirilmesinde ana slogan olan "Yüksek nitelikli eğitim ve öğretim için yüksek nitelikli öğretmen eğitimi" ifadesi de bunu destekler niteliktedir (Kavak, 2009). Bu nedenle gelişmiş ülkelerdeki önemli öğretim uygulamalarına ilişkin hem üniversitelerdeki akademisyenleri hem de öğretmen adaylarını bilgilendirmek önemlidir. Akademisyenlerin farklı dünya ülkelerindeki iyi uygulamalara yönelik yaptıkları araştırma, gözlem veya etkinliklere katılımlarından elde ettikleri deneyimleri sınıf ortamında uygulamaları veya diğer akademisyenler ile paylaşmaları öğretmen adaylarının nitelikli yetişmesi konusunda yol gösterici olacaktır. Bu kapsamda, bu çalışmada araştırmacı dünyada eğitim alanındaki gelişmelere önderlik eden üniversitelerden Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki güncel çalışmalardan birisi olan "Proje Sıfır Sınıf Ortamları" etkinliğine katılımından elde ettiği bilgiler ve alanyazından yola çıkarak öğretmen yetiştirme programlarında önemli bir ders olan öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programına ilişkin önerilerde bulunmuştur. Araştırmanın amacının daha iyi anlaşılması için, proje sıfır sınıf ortamları, öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programı ve eğitim programının öğelerine ilişkin bilgi verilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Proje Sıfır Sınıf Ortamları

“Proje Sıfır” araştırma grubunun temellerinin, filozof Nelson Goodman tarafından 1967 yılında sanatta eğitimi geliştirmek amacıyla atıldığı belirtilmektedir. Goodman’ın sanat eğitimine odaklanma nedenlerinden birisi sanat öğreniminin birçok bilişsel etkinliği içermesi olarak belirtilmiştir. 1972 yılından sonra ise çoklu zekâ ve beş zihin alanının kuramcısı Howard Gardner bu proje grubunda yönetici yardımcısı olarak görev almıştır. Proje sıfır sınıf ortamları, “Proje Sıfır” adlı proje grubunun çalışmalarından birisidir. Bu proje grubu; anlama, düşünme, yaratıcılık, disiplinler arası ve kültürler arası düşünme ve etik konularında yaklaşık 50 yıldır çalışmalar yapmaktadır. Proje grubu birçok araştırmaya imza atmış, 90 üzerinde kitap ve yüzlerce makale ve rapor yayınlamıştır. Proje grubu, ulusal ve uluslararası düzeyde, çoğunluğu okullarda, iş hayatı, müze gibi kültürel öğeler ve çevrimiçine odaklanan araştırmalara ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca bu proje grubu sempozyum, çalıştay ve yıllık yaz enstitüleri de düzenlemektedir (“About Project Zero”, 2015). Proje Sıfır Sınıf Ortamı ise proje grubunun düzenlediği yaz enstitülerinden birisidir. Bu kursta öğrenme çevreleri, öğretim materyalleri, öğrencilerin içeriği daha iyi anlamaları için destekleyici okul dışı öğrenme ortamları oluşturmak amacıyla eğitimcilere yardımcı olmak amaçlanmaktadır (“Summer Institute”, 2015). 21. Yüzyılda etkili ve güçlü öğrenme yaşantılarının oluşumuna değinilecek ve etkin katılımı destekleyen bu kursta öğrenci katılımının artırılması, öğrenenlerin eleştirel ve yaratıcı düşüncelerinin sağlanması ve öğrenmeyi ve düşünmeyi görünür hale getirme yollarını katılımcılarının kendilerinin keşfetmeleri beklenmektedir (“Project Zero Classroom”, 2015). Bu noktada Proje Sıfır Sınıf Ortamlarındaki öğrenme yaşantılarının öğretmen adayı ve akademisyenlere özgün bir bakış açısı sunacağı düşünülmektedir. Yapılan araştırmalar öğretmen yetiştirme programlarını yürüten öğretim üyelerinin daha çok geleneksel öğretim yöntemlerini (Arslantaş, 2011; Büyüköztürk, Akbaba Altun ve Eyidoğan, 2009) ve değerlendirme yöntemlerini tercih ettiği (Büyüköztürk, Akbaba Altun ve Eyidoğan, 2009) yönündedir. Aynı zamanda öğretmen adayları öğretim üyelerini ölçme değerlendirme açısından yeterli görmemektedir (Arslantaş, 2011). Öğretmen adaylarının eğitim programlarının gelecekteki uygulayıcıları olduğu düşünüldüğünde, öğretim ilke ve yöntemleri gibi planlı öğretime odaklanan derslerde Proje Sıfır Öğrenme Yaşan-

tları gibi güncel bakış açılarına yer verilmesinin öğretmen adaylarının nitelikli öğretmenler olarak yetiştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğretim İlke ve Yöntemleri Dersi Öğretim Programı

Öğretim ilke ve yöntemleri dersi, öğretmen yetiştirme programlarının zorunlu derslerinden birisidir (YÖK, 2018a). Bu dersin amacı öğretimde uygun strateji, yöntem ve tekniklerin uygulanması, öğretimin planlanması ve eğitim programı kavramını açıklamaktır. Dersin sonunda öğrencilerin, öğretim ile ilgili kavramları tanımlayabilmesi, öğretim ile ilgili kavramları açıklayabilmesi, öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini kavrayabilmesi, öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini uygulayabilmesi, planlı öğretim ilkelerini kavrayabilmesi ve uygulayabilmesi beklenmektedir (“Öğretim İlke ve Yöntemleri”, 2015). Dersin içeriği ise öğretim ilke ve yöntemleriyle ilgili temel kavramlar, planlı eğitimin niteliği, planlı öğretimin ilkeleri, eğitim programlarının öğeleri ve bunlar arasındaki ilişkiler, öğretimde hedef ve amaç belirleme, öğretim-öğrenme ilkeleri, modelleri, stratejileri, yöntemleri ve teknikleri, öğretim ve öğrenmede içerik seçimi ve düzenlemesi, öğretim materyalleri; öğretimin planlanması ve öğretim planları, öğretimle ilgili kuram ve yaklaşımlar, etkili okulda öğretim, öğrenme ve öğrenmede başarı; sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi gibi konuları kapsamaktadır (“Öğretim İlke ve Yöntemleri”, 2015; YÖK, 2018b). Öğretim ilke ve yöntemleri dersi incelendiğinde bu derste öğretimin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesine odaklanıldığı açıkça görülmektedir. Bu noktada bu dersin öğretim programının Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında etkili öğretimi sağlamaya yönelik önerilen bilgilere uygun olarak güncellenmesinin öğretmen adaylarının daha nitelikli olarak yetiştirilmesine katkı getireceği düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının gelişmiş ülkelerdeki önemli öğretim uygulamalarına ilişkin bilgi sahibi olmaları onların görev yapacakları okullarda da bu uygulamalara yer vermelerini sağlayacak, böylece birçok öğrencinin anlamlı öğrenmesi gerçekleşebilecektir. Aynı zamanda bu araştırma sonuçlarının birçok akademisyen ve eğitimciye öğretimin niteliğini artırma konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda bu çalışmada, araştırmacının ilgili alanyazın ve Proje Sıfır Sınıf Ortamların yaşadığı deneyime yönelik aldığı notlardan yola çıkarak öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim

programının güncellenmesine ilişkin önerileri ortaya konulmuştur. Araştırmada iki temel probleme cevap aranmıştır:

1. Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesi Proje Sıfır Sınıflarında yer alan 21. yüzyıl öğrenme yaşantılarına ilişkin uygulamalar nelerdir?
2. Araştırmacının ilgili alanyazın ve Proje Sıfır Sınıflarında yer alan 21. yüzyıl öğrenme yaşantılarına yönelik uygulamalardan yola çıkarak, öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programının güncellenmesine ilişkin önerileri nelerdir?

Yöntem

Araştırmada nitel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın verileri nitel veri toplama tekniklerinden doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. Araştırma kapsamında araştırmacı 2015 yılı yaz döneminde 31 saatlik “Proje Sıfır Sınıf Ortamı” kurs programına katılmıştır. Kurs süresi içerisinde, katılımcılardan Proje Sıfır Sınıf Ortamlarındaki deneyimlerine yönelik günlük tutmaları istenmiştir. Bu noktada araştırma kapsamında incelenen veri kaynaklarından birisi araştırmacının kişisel notları ve bir diğeri kursta dağıtılan dokümanlar ve önerilen kitaplardır. Aynı zamanda araştırmacı proje sıfır sınıf ortamlarının koordinatörü ile öğrenme yaşantılarının geliştirilmesine yönelik bilgi alışverişinde bulunmuş ve koordinatörün önerdiği makaleleri derinlemesine incelemiştir. Araştırmanın diğer veri kaynaklarını ise Öğretim ilke ve yöntemleri dersine yönelik Hacettepe Üniversitesi web sayfasından Bologna bilgi paketi kapsamında elde edilen dokümanlar ve YÖK web sayfasında öğretmen yetiştirme programlarına ilişkin yer alan dokümanlar oluşturmaktadır. Araştırmada doküman incelemesinden yararlanıldığı için araştırma kapsamında etik kurul izni alınmamıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak yararlanılan doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmacının veri kaynağı olarak kullandığı dokümanlardan bir kısmını elde ettiği kurs programı, öğrenmenin geliştirilmesine ilişkin mini kursları, Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görevli öğretim üyelerinin sunularını ve çalışma gruplarını içermektedir. Kurs programı içerisinde yer alan mini kurslar, yaklaşık

2,5 saatlik zaman dilimlerinde, çeşitli konularda etkin katılıma dayalı olarak bir moderator önderliğinde gerçekleştirilmektedir. Sunular ise; yıllardır “Proje Sıfır” ekibinde çalışan Howard Gardner gibi önemli eğitimcilerin, proje sıfır ile ilişkili konulardaki sunularını içermektedir. Çalışma grupları ise, sunular ile mini kurslarda öğrenilenlerin uygulamasının yapıldığı atölyelerdir. Çalışma grupları, öğrenenin bir konuyu anlayıp anlamadığının ortaya çıkarılmasına yönelik etkinlikleri içeren ve aynı zamanda mini kurs ve sunular yardımıyla öğrenilenlerin etkinlikler yoluyla paylaşıldığı, yaklaşık iki saat süren öğrenme ortamlarıdır. Bu çalışma grupları yoluyla kişiler öğrendiklerini paylaşmakta, sorular sormakta ve birbirlerine geri bildirimde bulunmaktadır. Aynı zamanda, çalışma gruplarında “Proje Sıfır” da vurgulanan fikirler ile katılımcıların çalışma alanları arasında bağlantı kurları da beklenmektedir. Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında mini kurs, sunu ve çalışma gruplarının (1) anlamayı sağlamak için öğretme ve değerlendirme, (2) düşünme ve öğrenmeyi görünür hale getirme, (3) sanat ile öğrenme ve (4) güncel konular ve sorunlar olmak üzere dört temel konuya odaklandıkları gözlenmiştir. Kurs programına katılanlar, kendi ilgi alanları doğrultusunda bu ana başlıklar içerisine giren etkinliklerden istediklerini seçmektedir. Araştırmacı “anlamayı sağlamak için öğretme ve değerlendirme”, “sanat ile öğrenme” ve “güncel konular ve sorunlara” ilişkin mini kurslara, “düşünme ve öğrenmeyi görünür hale getirme” ye yönelik olarak ise bir sunuya katılmıştır. Bu dört ana başlık kapsamında şekillenen kurs programının genel amacı, anlama, düşünme ve öğrenmenin geliştirilmesidir.

Araştırmacı proje sıfır sınıf ortamlarına, öğretim ilke ve yöntemleri dersini yıllardır yürüten bir akademisyen olarak, “Öğretim ilke ve yöntemleri dersinde daha etkili öğrenme yaşantılarını nasıl oluşturabilirim?” sorusundan yola çıkarak katılmıştır. Çünkü Proje Sıfır Sınıf Ortamları kurs içeriğini web sayfasından incelediğinde, öğretim ilke ve yöntemleri ders içeriği ile benzerlikleri olduğunu fark etmiştir. Bu kapsamda araştırmada Proje Sıfır Öğrenme Yaşantılarına ilişkin ulaşılan dokümanlar ile Öğretim ilke ve yöntemleri dersine yönelik Hacettepe Üniversitesi web sayfasından Bologna bilgi paketi kapsamında elde edilen dokümanlar ve YÖK web sayfasında öğretmen yetiştirme programlarına ilişkin yer alan dokümanlar derinlemesine analiz edilerek önerilerde bulunulmuştur. Araştırmacının öğretim ilke ve yöntemleri dersini yürüten bir akademisyen olarak bu derse ilişkin deneyimleri ve proje sıfır sınıf ortamlarına katılımı ile doğrudan elde ettiği

yaşantıların, öğretim ilke ve yöntemleri dersine yönelik web sayfaları ve proje sıfır öğrenme yaşantıları ile ilgili kitap vb. dokümanlardan elde edilen veriler ile birlikte değerlendirilmesinin araştırma sonuçlarının inandırıcılığını arttıracığı düşünülmektedir.

Verilerin Analizi

Proje sıfır sınıf ortamlarında izlenen içerik ve öğretim ilke ve yöntemleri öğretim programı içeriği incelendiğinde, eğitim programının öğelerine göre içeriğin oluşturulduğu gözlenmiştir. Bu noktada araştırmanın verileri, eğitim programının öğeleri kapsamında temalaştırılarak sunulmuştur. Eğitim programları, hedef, eğitim durumları ve ölçme-değerlendirmeden oluşmaktadır (Senemoğlu, 2013; Tyler, 1969). Programın bu üç temel ögesi birbiriyle ilişki içerisindedir ve bu üç öğeden birisi hakkında alınan karar diğerlerini de etkilemektedir (Ornstein ve Hunkins 1988). Bu nedenle eğitim programları ile ilgili güncellemeler yapılırken, üç öğe arasındaki dinamik süreç bir arada incelenmelidir. Bu kapsamda araştırmacı öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programının güncellenmesine yönelik öneride bulunurken, dersin hedefleri, eğitim durumları ve değerlendirme etkinliklerine ilişkin ayrı ayrı önerilerde bulunulmuştur.

Bulgular, Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında elde edilen verilerin, Öğretmen yetiştirme programları içerisinde zorunlu derslerden birisi olan öğretim ilke ve yöntemleri dersinin 21. Yüzyıl öğrenme yaşantılarına göre etkili olarak güncellenmesinde önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmacı Proje sıfır sınıf ortamlarına katılımı sonucunda 21. Yüzyıl öğrenme yaşantılarını kazandırmaya yönelik bilgileri uygulamalı olarak öğrenmiştir. Araştırmacının Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında kazandığı deneyimler, 21. Yüzyıl öğrenme yaşantılarının sınıf ortamlarında doğru şekilde uygulanabilmesi açısından önemlidir. Bu noktada bu araştırmanın bulguları, sadece yayınlanan dokümanlardaki bilgilerin analizini içermemektedir. Aynı zamanda Proje Sıfır Sınıf Ortamlarına birebir katılım sonucunda elde edilen deneyimlere dayalı notları da kapsamaktadır. Bu bölümde, araştırmacının kurs süresince aldığı notlar ve diğer dokümanlardan elde edilen bulgular anlam bütünlüğünü sağlamak amacıyla birlikte sunulmuştur.

Proje Sıfır Sınıf Ortamları, alanında önder akademisyenlerin sunuları ve mini kurslarda öğrenilenlerin uygulamasının yapıldığı etkinlik gruplarıdır. Aynı zamanda bu ortamlar Proje Sıfır araştırma grubunun 21. Yüzyıl öğrenme yaşantılarına yönelik ürettikleri fikirlerin uygulandığı laboratuvarlardır. Örneğin çalışma gruplarından birisinde çoklu zeka kuramının uygulaması yapılmıştır. Bu kapsamda, çalışma grubu lideri bir şiir okumuş ve katılımcıların şiirden ne anladıklarını farklı materyaller ile anlatmaları beklenmiştir. Bu kapsamda etkinliğin yapıldığı ortama üç adet masa yerleştirilmiştir. Bu masalardan birisinde müzik aletleri, diğerinde kostüm ve aksesuarlar ve en sonuncusunda da iplik, yapıştırıcı, karton, renkli kağıtlar gibi araştırmacıların el sanatları yardımıyla anladıklarını görselleştirmeleri sağlayacak materyaller yer almaktadır. Bu etkinlikte, her bir katılımcıdan şiirden anladıklarını en iyi şekilde ifade etmelerine yardımcı olacak masayı seçmeleri istenmiştir. Daha sonra her bir masadaki katılımcılar, diğer katılımcıların karşısında şiirden anladıklarını materyaller yardımıyla sunmuşlardır. Bu tür etkinlikler yoluyla, öğrencilerin düşüncelerini görünür kılmalarını sağlayan ortamlar yaratılabilir. Aynı zamanda öğrencilerin bir konuyu anlayıp anlamadıkları da ortaya çıkarılabilir. Öğretim ilke ve yöntemleri dersinde bu tür etkinlik örneklerine yer verilerek, öğretmen adaylarının öğrenci öğrenmelerini görünür hale getirme yollarına ilişkin farkındalıkları arttırılabilir.

Proje sıfır sınıf ortamlarında yapılan bir başka etkinlikte ise; çalışma grubu lideri, katılımcıların kendi alanları ile proje sıfır sınıf ortamlarında öğrendiklerini birleştirici sorular sormalarını istemiştir. Her bir katılımcı kendi alanına yönelik soruları bir kâğıda yazdıktan sonra, kâğıtlar tahtaya yapıştırılmış ve daha sonra çalışma grubundaki tüm katılımcılar birbirine benzeyen soruları gruplamışlardır. Daha sonra birbirine benzeyen soruların sahipleri bir araya gelerek, birbirlerinin soruları üzerine konuşmuş ve soruların daha iyi nasıl ifade edilebileceği üzerinde tartışmışlardır. Bu etkinlik ile “proje sıfır sınıf ortamlarının” temel fikirleri ile çalışılan disiplin arasında bağlantı kurma, grup çalışması, geri bildirimde bulunma ve diğer kişiler ile birlikte derinlemesine düşünmenin önemi vurgulanmıştır. Bu gibi etkinliklerle, öğretmen adaylarının kendi alanları ile derste öğrendikleri bilgileri işbirliğine dayalı öğrenme ortamında uygulamalarının sağlanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın verileri analiz edildiğinde, proje sıfır sınıflarındaki etkinliklerin eğitim programının öğelerine (hedefler, eğitim durumları ve değerlendirme) farklı bir bakış açısı kazandırmak üzere oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin proje sıfır sınıflarına yeni katılacakların öncelikli olarak alması önerilen ve araştırmacının katılmış olduğu, “anlamayı sağlamak için öğretme ve değerlendirme” mini kursunda bu basamaklara belirgin şekilde vurgu yapılmıştır. Bu kursta beş temel basamaktan söz edilmektedir. Bu basamaklardan birincisi izlenecek yol diğer bir ifade ile tüm ders boyunca izlenecek “kapsamlı anlama hedefleridir”. Bu hedefler, öğrenenin en üst düzey anlamasına odaklanır. Basamakların bir diğeri ise, “konu başlıklarıdır”. Konu başlıkları ünitelerde odaklanılan içerik ve daha fazlasını öğrenmeye bizi motive eden başlıkları içerir. Bir diğer basamak olan “anlama hedefleri” ise, kapsamlı anlama hedeflerine ve konu başlıklarına bağlı olarak tanımlanan ünite hedefleridir. Dördüncü basamak olan “anlama performansı”, öğrenenin bir ünitenin çeşitli bölümlerinde konuyu ne kadar anladığını göstermesini kapsamaktadır. Son olarak “süreç değerlendirmesi” ise, öğrenenin kendini ve başkasını değerlendirmesi ve öğretmenden süreç içerisinde sık sık aldığı geribildirimini içermektedir (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014). YÖK (2018b) tarafından yayımlanan öğretim ilke ve yöntemleri dersinin içeriği detaylı olarak incelendiğinde, öğretmen adaylarına öğretimi planlama basamaklarını öğretmeyi amaçladığı dikkati çekmektedir. Bu noktada, proje sıfır sınıf ortamları kurs içeriği ile öğretim ilke ve yöntemleri dersinin içeriği arasında benzerlikler göze çarpmaktadır. Her iki derste de, öğretimin planlanmasına yönelik etkinliklere vurgu yapılmaktadır. Araştırmacı bu paralellikten yola çıkarak, “proje sıfır sınıf ortamları” kursu kapsamında edindiği deneyimler ve incelediği dokümanlardaki bilgileri bütünlüştürerek, öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programı içeriğine güncel bir bakış açısı kazandırmayı amaçlamıştır. Araştırmacı tarafından elde edilen veriler bu bölümde sırasıyla hedef, eğitim durumları ve değerlendirme başlıklarını takip ederek sunulmuştur:

Hedef Yazımına Farklı Bir Bakış

Öğretim ilke ve Yöntemleri dersinde öğretmen adaylarına öğretimi planlarken nasıl bir yol izleyecekleri konusunda rehberlik edilmektedir. Bu noktada öğretmen adaylarının bir ders planının temel öğelerine ilişkin güncel

bakış açılarına sahip olmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Planlanmanın birinci basamağı hedeflerin yazılmasıdır. Araştırmacının Harvard Üniversite'sinde katıldığı etkinliklere ilişkin izlenimleri, hedef ve hedef davranış yazımına farklı bir vurgu yapıldığı yönündedir. "Anlamayı sağlamak için öğretme" kavramı çatısı altında daha önce bahsedilen beş basamaktan (kapsamlı anlama hedefleri, konu başlıkları, anlama hedefleri, anlama performansı ve süreç değerlendirme) ikisi hedefler başlığı altında incelenmiştir. Bu başlıklar kapsamlı anlama hedefleri ve anlama hedefleridir. Kapsamlı anlama hedefleri, öğrenenlerin ders sonunda neyi öğrenmelerinin beklendiğinin ifade edilmesidir. Bu ifadeler öğrenci dostu ve açık uçlu sorular şeklinde ifade edilebilir. Bu hedefler, Ertürk (1979)' e göre özel hedefler olarak ifade edilmektedir. Tüm yıl ya da dönem boyunca öğrencilerin kazanması beklenen davranışları ifade etmektedir. Örneğin fen öğretmeni fen dersinde kapsamlı anlama hedefi olarak, "Kimyanın insanlar üzerindeki etkileri ve toplumsal gelişimdeki rolü nedir? " gibi soruların cevabını arar. Anlama hedefleri ise disiplin açısından önemli kavramları, yöntemleri, amaçları veya yapıları anlama üzerine odaklanır. Bunlar ulusal standartlar, alandaki uzmanlar veya öğretmenin alandaki bilgisi yardımıyla belirlenir. Anlama hedeflerinin, davranışsal ifadeler yerine, "Öğrenciler, memelilerin hayatta kalabilmeleri için diğer türlerle nasıl bir ilişki içinde olduğuna yönelik bir anlayış geliştirecek" gibi anlama ifadelerini içerdiği belirtilmektedir. Diğer bir ifade ile anlama hedefleri, öğrenenin yapacakları yerine öğrenenin anlaması beklenen şeyler üzerine odaklandığı ifade edilmektedir. Davranışsal hedef ifadeleri ile anlama hedefleri arasındaki farklılığı gösteren ifade örnekleri Tablo 1'de sunulmuştur (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014).

Tablo 1. Davranışsal hedef ifadeleri ile anlama hedefleri arasındaki farklılığı gösteren ifade örnekleri

Davranışsal Hedefler	Anlama Hedefleri
Yağmur ormanlarında yaşayan beş hayvanı listele	Öğrenciler memelilerin hayatta kalabilmesi için diğer türlerle nasıl bir ilişki içinde olduğuna yönelik bir anlayış geliştirecek
Yağmur ormanlarının zararlı olma nedenlerini belirle	Öğrenciler sistemin denge içerisinde olmasının önemine ve dengeyi tehdit edenlere ilişkin bir anlayış geliştirecek
Yağmur ormanlarındaki insan ve hayvanlar üzerine rapor yaz	Öğrenciler korunum politika ve uygulamalarının yöre insanları üzerine etkisini anlayacak

Anlama hedefleri, aynı zamanda ders içerisinde anlaşılması önemli görülen bilgilere yönelik öğrenen dostu soruları ve detaylı cümle ifadelerini içerir. Anlamaya yönelik hedeflerin, anlamanın boyutlarının (bilgi, yöntem, amaç ve anlamayı gösteren oluşumlar gibi) bir tanesi yerine daha fazlasını yansıtması beklenmektedir. Fakat tüm boyutları yansıtmak zorunda da değildir. Anlamaya yönelik hedeflerin, değinilmediğinde konunun anlaşılmasına engel olacak, kavram karmaşaları, varsayımlar ve bilgi eksikliklerine neden olacak bilgileri içermesi beklenmektedir (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014).

Etkili Öğrenme Yaşantıları

Etkili öğrenme yaşantılarının, eğitim programlarının eğitim durumları basamağında kazandırılması beklenir. Öğretim ilke ve yöntemleri dersinde öğretmen adaylarına, okullarda öğrencilere farklı öğrenme yaşantılarının nasıl kazandırılacağı öğretilmektedir. Bu yaşantıların kazandırılmasında Tam Öğrenme Kuramı, Gagne' nin Öğretim Süreci, Buluş Yoluyla Öğrenme, İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı, Çoklu Zeka Kuramı, Etkin Öğrenme, Yapılandırıcılık ("Öğretim İlke ve Yöntemleri", 2015) gibi kuram, yaklaşım ve modellere değinilmektedir. Bu kapsamda Proje Sıfır Sınıf ortamlarında, öncelikli olarak etkili öğrenme yaşantılarının sağlanmasında konu başlıklarının önemine vurgu yapılmıştır. Konu başlıkları bir ya da daha fazla disiplin için merkezi bir öneme sahip başlıkları içermelidir. Başlıklar ilginç, öğrenenin yaşı, ihtiyaçları ve geçmişine uygun olmalıdır. Aynı zamanda konuyla ilgili çeşitli kaynaklara ulaşılabilir olunması önemlidir. Konunun disiplin içindeki diğer konularla, diğer disiplinlerle, okul dışındaki içeriklerle bağlantılı olması beklenir (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014). Bu kısımdan anlaşılacağı gibi, konular öğrencinin dikkatini çeken, birikimli ve disiplinler arası yapılanmış, araştırmaya açık ve okul dışı ortamlarla da bağlantılı olmalıdır. Bu noktada öğretmen adaylarına öğretmen olduklarında milli eğitimin hedefleri ile kenetli olacak şekilde kendi içeriklerini kendileri yapılandırırken bu noktalara dikkat etmeleri vurgulanabilir.

Ayrıca proje sıfır sınıf ortamlarında öğrenenin ezberlemeden konu hakkında etkin olarak düşünmesine odaklanması gerektiği vurgulanmıştır (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014). Bu haliyle eğitim durumlara

rında derinlemesine öğrenmeye vurgu yapıldığı göze çarpmaktadır. Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında Öğrenme yaşantılarının, farklı özellik ve yaşantılara sahip öğrenenlere yönelik içeriği öykü kullanma, görsel veya uzamsal yaşantı sağlama gibi çeşitli yaklaşımlar ile kazandırmaya yönelik olması gerektiği de vurgulanmıştır (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014). Ayrıca, proje sıfır sınıf ortamlarında daha etkili öğrenme yaşantılarının kazandırılmasında sanat ile öğrenmeye ve disiplinler arası öğrenmeye çok fazla vurgu yapılmaktadır. Ayrıca Regio Emilia yaklaşımına da vurgu yapılmaktadır. Düşünme ve öğrenmeyi görünür hale getirmenin bu yaklaşım ile sağlanabileceği vurgulanmıştır. Öğretim ilke ve yöntemleri dersine zenginlik katacağı düşünülen bu yaklaşımlara bu bölümde sırasıyla yer verilmiştir.

Sanat ile Öğrenme: Öğretme-öğrenme sürecinde önemli olan, bireylerin düşünmelerini sağlamaktır. Öğretmen adaylarına bunu nasıl sağlayacaklarının öğretilmesi önemlidir. Bireylerin düşünmeleri, farklı etkinlikler ile sağlanabilir. Sanat da bu etkinliklerde kullanılan yollardan birisidir. Düşünme alışkanlığının kazandırılmasını sağlayan bu tür etkinlikler ile öğrencilerin üst düzey düşünmeleri sağlanabilir. Bu etkinliklerin amacı, öğrencilerin etkin olarak derse katılmalarından daha çok, öğrencilerin kendi düşünmelerini bu düşünme alışkanlıkları yoluyla desteklemeleridir. Gör-Düşün-Merak et, bu etkinliklerden birisidir. Bu etkinlikte, gözleme, düşünme ve yorumlamaya temel oluşturur. Bu etkinliğin öncesinde öğrenci birkaç dakika sessizce bir sanat eserine bakar. “Gör”me dikkatli bakmayı, tam olarak gözlemlemeyi ve onu yorumlamadan önce fark etmeyi sağlar. “Düşünme” aşamasında öğrencilere onları düşünmeye devam ettiren şeyin ne olduğu sorulur. Burada amaç, görülen şeyi tanımlamaktan öte yorumlamayı bir üst seviyeye taşımaktır. “Bunu söylemeye seni hangi gördüğün şey yönlendirdi?” gibi sorularla öğrencilerin düşüncelerini kanıtlara dayandırmaları sağlanmalıdır. Tahmini ve nedensiz fikirler üretmek yerine üzerinde düşünmüş cevaplara öğrencileri yönlendirmek amaçlanır. “Merak etme”, dikkatli gözlem, bilgi hakkında düşünme ve bilgiyi sentezleme ve daha sonra merak edilen diğer noktaları belirleme yoluyla yeni bilgi edinmek için gözlemlemeyi içerir. Merak etme, öğrencilerin kendi kendilerine keşfetme ve düşünmeyi içselleştirmeleri için yeni alanlar açmalarını sağlar. Sonuç olarak bu rutin, gelecek araştırmalar için soru sormayı sağlayan çalışmayı

başlatır. Öğrenciler inceledikleri tabloya ilişkin, “resimdeki gerçekten kadının kız kardeşi olup olmadığını merak ediyorum” gibi söylediklerinin doğru olup olmadığına yönelik onay almak isteyebilir. “O resmin köşesindeki bot olup olmadığını merak ediyorum” gibi belirsizliklere yönelebilirler. Bunun yerine öğrenciler, gördükleri yerine onları daha öte yorumlara götürecek sorular sormaya yönlendirilmelidir (Project Zero, 2015c).

Disiplinlerarası Öğrenme: Dünya hızla değiştiği için, fizik, kimya veya biyoloji gibi disiplinler hakkında kısıtlı bilgiye sahip olmak yeterli olmayacaktır (Bybee, Powell, ve Trowbridge, 2008; Gardner, 2006). Birden fazla disipline ilişkin bilgiye sahip olmanın gelecekte bilgiyi sentezlemek için işe yarayacağı belirtilmiştir (Gardner, 2006). Değişen dünya ile birlikte, eğitimin, derinlemesine anlamaya doğru yönelmesi de disiplini ve disiplinler arası öğrenmeyi önemli kılmaktadır (Project Zero, 2015d). Öğrenciler iki ya da daha fazla disipline ait bilgiyi ve düşünme şekillerini, ürün ortaya çıkarmak, problem çözmek ve dünyanın açıklanmasını sağlamak için kullandıklarında disiplinler arası anlayışı gerçekleştirmiş olurlar (Boix Mansilla, Miller ve Gardner, 2000). Öğrencilerin bilgiyi farklı disiplinlerle ilişkilendirerek kazanması için öğretmenler, öğrenciler ve uzmanlar yardımıyla çeşitli disiplinlerin fikir ve becerilerinin birlikte işe koşulduğu yaşantılar düzenleyebilir. Bu yaşantıları düzenlerken senaryolardan (Victor, Kellough ve Tai, 2008) veya projelerden (Suarez-Orozco ve Sattin-Bajaj, 2010) yararlanılabilir.

Disiplinlerarası öğrenmenin gerçekleşmesi için üç temel basamağa ihtiyaç vardır. Bu basamaklar bilginin problem çözerken, ürün ortaya çıkarırken ya da bir olguyu açıklarken kullanılması, her bir disiplinin bakış açısının bir problemi açıklamak üzere belirli bir kavrama, bulguya katkı sağlanması ve disiplinler arasındaki etkileşim diğer bir ifade ile disiplinlerin amaçlı olarak birleştirilmesidir (Boix Mansilla, Miller ve Gardner, 2000). Proje Sınıf Sınıf Ortamlarında, disiplinler arası öğrenmeye örnek olarak Nazi Almanyası ve Soykırım konusunun tarih, psikoloji ve biyoloji derslerinde ortak olarak işlenmesi örnek gösterilmiştir. Öğrencilerin Nazi Almanya’sındaki insanların kötü ruhlu otoriteye uyumunu açıklamak için tarih ve psikolojiyi veya tarih ve biyolojiyi birleştirerek bir sonuca varmaları beklenmektedir. Bu kapsamda psikoloji dersinde bu konuyla ilişkili Milgram deneyi örnek verilmiştir. Bu çalışmada insanlardan bir görevde hata yapan kişilere elektroşok vermeleri istenmiştir. Araştırma sonuçları, %65 ora-

nunda kişinin bir başka kişiyi cezalandırmak uğruna elektroşok vermeyi kabul ettiği yönündedir. Bu sonuç insanların emirlere uymaya yüksek eğitim gösterdiği şeklinde ifade edilmiştir. Böylece psikoloji bilimi Nazi otoritesine uyum gösterme altında başka değişkenler olabileceğine öğrencileri yönlendirmektedir. Disiplinler arası bağlantı kuran öğrencilerin soykırım dönemi boyunca ırkın sahte bilim teorileri ile üstün bir ırk olarak yansıtıldığını kavraması için biyoloji ile tarih dersi birleştirilebilir. Bu durumun derinlemesine anlaşılması, teorilerin inşa edildiği bilimsel temeller ya da kavram karmaşaları ve bu teorilerin popülerlik kazandığı tarihi durumların anlaşılmasını gerektirir. Bu derste, genetik kod hesaplanmasında 20. yüzyıl gen bilimcileri tarafından rapor edilen; zekâ ve güç gibi davranışları belirlemede kullanılan ölçme aracının geçerliğinde eksiklikler, karmaşık ve heterojen olan güç, başarı, suç gibi olguların tek bir genin hareketleri ile birleştirildiği yanlış varsayımlar, genetik bilimcilerin hipotezler doğrulanmadan, genetik olarak kodlanmış ırklar arasındaki farklılıklara ilişkin hipotezlerinin doğru olduğunu kanıtlamaya çalıştıkları ile ilgili durumlar ortaya konulabilir. Tarih dersinde ise genler konusu, birinci dünya savaşındaki kayıplar sonucunda genetik olarak uygun olan ırkın tekrar oluşumu ile ilgili Alman görevlilerin endişeleri kapsamında tartışılabilir. Biyolojide kalıtım ve tarihte politik değişiklik gibi kavramlar bir araya getirilerek, disiplinler arası şekilde birinci dünya savaşı sonrasındaki Almanya kapsamında genetik bulgular daha kapsamlı bir hal içerisine yerleştirilebilir. Birinci dünya savaşından sonra Almanya' da sosyo-tarihsel durumların gen bilimi programını nasıl şekillendirdiğini tartışılabilir. Disiplinlerarası anlayışı kazanmış öğrencilerin, Almanya'daki durumun adil olmadığını belirtmeleri gibi basit açıklamalar yapmaları yerine bilimsel olarak dikkatli ya da katı olmakla, politik üstünlüğü kaybetme veya hükümetin bilim dışı tezlerini destekleme arasındaki ilişkileri değerlendirmeleri beklenir (Boix Mansilla, Miller and Gardner, 2000).

Disiplinlerarası öğrenme uygulanırken, disiplinlere özgü katkıların anlamını yitirmesine izin verilmemeli, öğrencilerin disiplinlerdeki bilgilere odaklanırken bütünden uzaklaşmamaları sağlanmalı, öğrencilerin öğrenmeye güdülenmesini sağlayan materyallerin disiplinlerin hatalı anlaşılmasını sağlamamalarına dikkat edilmelidir. Ayrıca öğrencilerin bir konuyu sorgularken, farklı disiplinlerin sunduğu bilgilere körü körüne bağlanmalarını sağlanmalıdır. Öğrencilerin bir disipline özgü bilgiyi öğrenirken

diğer disipline özgü olan bilgiden uzaklaşmamaları sağlanmalıdır. Önemli olan bir konu hakkında zengin bir bakış açısına sahip olmak ve onu daha ileri bir disiplinler arası anlayışa taşımak için yapılandırmaktır (Boix Mansilla, Miller and Gardner, 2000).

Regio Emilia yaklaşımı: Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında, okul öncesi öğretiminde kullanılan Regio Emilia yaklaşımı örnek gösterilmiştir. İtalya' daki küçük bir şehirden adını alan bu yaklaşım, ikinci dünya savaşından sonra okulların ebeveyn çabalarıyla yenilenmesine dayanır. Bu yaklaşım okulöncesi eğitiminde çocukların nasıl öğrendiğine odaklanmaktadır. Proje Sıfır, okul öncesi öğretimde kullanılan bu yaklaşımdan esinlenerek daha büyük yaş grupları için etkinlik örnekleri tasarlamıştır. Bu etkinlik örneklerinden birisi, dil ve fen bilimleri öğretmenlerinin beraber çalışarak, öğrencilerin doğal ortamı yıl boyunca disiplinler arası araştırmalarını içermektedir. Öğrencilerin bu etkinlikte yazma, bilimsel mantık yürütme ve vatandaşlık becerilerini kullanmaları beklenmektedir. Öğretmenlerin amacı doğal bir göletteki canlı yaşamına yönelik öğrencilerin bir kitap hazırlamasına rehberlik etmektir. Bu kitap, bakteri, tek hücreli hayvanlar, düşen yaprakların tortuları ile beslenen ve besin zincirine prediktör olarak katkı sağlayan tatlı su karidesini açıklamayı hedeflemiştir. Tatlı su karidesi, göletteki canlı hayatının korunmasında zorunlu bir türdür. Öğrencilerin araştırmaları ile göletlerin korunmasına katkı getirmeleri beklenmektedir. Öğrenciler bilgi toplama ve topladıkları bilgiyi kanıtlamak amacıyla göleti ziyaret etmişlerdir. Öğrenciler, göletin belgelendirilmesi için gölet ve çevresindekiler hakkında daha fazla bilgiye sahip olma ve gerekli bilgileri toplamak üzere bu ziyaretlerini gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler göletin sertifikalandırılması için gerekli bilgilere yönelik araştırma yapmışlardır. Öğretmen, öğrencilerden araştırma yaparken bu bilgiyi nasıl biliyorsun? ve onu nasıl kanıtlarsın? gibi sorular yoluyla araştırmalarını sürdürmelerini istemiştir. Öğrenciler bu soruları kanıtlarken buldukları ipuçlarını öğretmenlerine sunmuşlardır. Öğrenciler bireysel ve grup çalışmaları, detaylı bilimsel bilgi, dil bilgisi ve resimler yoluyla gölete ilişkin hikâyeler, bilimsel tanımlar ve resimleri içeren bir kitap oluşturmuştur. Kitap yerel halk kütüphanesine verilmiştir. Kitabın birçok kez incelenmek üzere alındığı gözlenmiştir. Öğrenciler, göleti belgelendirmeye yönelik bu çabaları gazetede yayımlandığında kendileri ile gurur duymuşlardır. Aynı zamanda bu projeye katılan öğrenciler 10. Sınıfta yaşa-

dıkları eyalette uygulanan testte ingilizce ve fenden en yüksek notları almışlardır (Krechevsky, Mardell, Rivard, ve Wilson, 2013). Böylece Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında vurgulan Regio Emilia Etkinlikleri yoluyla öğrenciler günlük yaşamla bağlantılı bir proje ortaya koydukları, bu projede ortaya koydukları üründen dolayı olumlu duygulara sahip oldukları ve derslerinde de başarılı oldukları görülmüştür.

Öğrencilerin Anlamalarını Değerlendirme

Proje Sıfır Sınıf Ortamları süreç değerlendirmeyi benimsemektedir. Süreç değerlendirme, öğrenenin bir ünite ya da proje boyunca anlama hedeflerinin bir ya da birkaçını kazanıp kazanmadığının değerlendirilmesini içerir. Bu değerlendirme, öğrenenin söyledikleri, yaptıkları ve oluşturdukları gibi performans ürünlerinin değerlendirilmesini içerir. Öğretmen öğrenenin, hedeflenen davranışları kazandığını gösteren kanıtları bulmaya çalışır. Değerlendirme sürecinde elde edilen kanıtlar, öğretimin niteliğinin gelişimi ve öğrencinin ürünlerinin/sunumlarının/ödev veya cevaplarının geliştirilmesi için geribildirim olarak kullanılabilir. Öğrenenin anlaması, öz değerlendirme, akran değerlendirme, öğretmen veya diğer uzmanların değerlendirmesini içeren farklı zamanlarda farklı insanlar tarafından kontrol edilmeyi içerir (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014).

Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında, öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarının değerlendirilmesinde boyut ve düzeylerin belirlenmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Boyutlar, öğretilen şeyler hakkındaki kategorilerdir. Anlamanın boyutları; bilgi, yöntem, amaç ve ifadelerdir. “Bilgi”, konunun kendisi ve anlatılan şeydir. Doğrular, kavramlar, teoriler, örnekler, durumlar ve onlar arasındaki ilişkiyi içerir. Eğer bir kişi bir konuyu iyi anlarsa, onun hakkında daha sistematik düşünür ve onu daha iyi düzenler ve bilgiler arası bağlantı kurar. Öğrencilerin bir konuyu anlayıp anlamadıkları bilgi düzeyinde bu kapsamda değerlendirilir. “Yöntem”, anlamanın nasıl olduğu ile ilgilidir. Yöntem disiplin alanında uzman olan kişilerin, bir disiplinindeki bilgiyi nasıl uygulamaya koyacağı ile ilgilidir. Anlamayı uzmanların nasıl inşa ettiği ve bilginin niteliği ile ilgilidir. Yöntem öğrencilerin disiplin alanında uzman olan kişilerin bilgiyi inşa ederken kullandıkları, strateji, teknik ve süreçleri kullanıp kullanmadıklarının ölçülmesi ile ilgilidir. “Amaçlar”, ise anlamanın nedeni ile ilgilidir. Öğrencilerin konuyu neden

öğrendiklerini anlamaları ile ilgilidir. İzlenen rotadır. “İfadeler”, anlama göstergeleridir. Bu ifadeler, işler ve ürünleri içerir. Örneğin bilgiyi kaydetme bir yöntemse, kayıt notları ve laboratuvar notları ifadelerdir (Project Zero, 2015b).

Düzeyler ise öğrencilerin anlamalarının boyutlandırılmasına yardımcı olur. Öğrencilerin farklı boyutlardaki anlama düzeyleri belirlendiğinde, öğrencilerin üst düzey anlamalarını sağlayacak uygulamalar daha iyi şekilde planlanabilir. Öğrencilerin anlama düzeyleri, 1. düzey (naive), 2. düzey (novice), 3. düzey (apprentice) ve 4. düzey (master) olmak üzere dört boyuttan oluşur. Birinci düzey, bağlantı kuramayan diğer bir ifade ile düşük beceri veya farkındalığa sahip olma ya da bu beceri ve farkındalıklara sahip olmama özelliklerini içerir. İkinci düzey, dışsal motivasyona gerek duyan ezbere ve alışkanlık içeren davranışlardır. Üçüncü düzey, düşünürken rehberliğe ihtiyaç duyma, içsel motivasyona sahip olma ve bilgiyi daha geniş bağlamlarda kullanabilmeyi kapsar. Dördüncü düzey ise otonom, bağımsız düşünen, sorunları gören ve çözendir (Project Zero, 2015b).

Proje Sıfır Sınıf Ortamları, öğrencilerin, anlamaya yönelik performanslarının boyut ve düzeylere göre değerlendirilmesinin gerekliliğini vurgulamıştır. Bu noktada dereceli puanlama anahtarları ile yapılan değerlendirmelerinin anlamaya yönelik performansı daha iyi şekilde değerlendirmeye yarayacağı belirtilmektedir. Öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında takip edecekleri Talim Terbiye Kurulunun sayfasında yer alan öğretim programlarının (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2020) ölçme-değerlendirme kısmında da genel olarak öğrencilerin süreçte değerlendirilmesi vurgulanmaktadır. Bu noktada proje sıfır sınıf ortamlarının dereceli puanlama anahtarlarına yönelik ortaya koyduğu bu alternatif değerlendirme yaklaşımının kullanılmasının öğretmen adaylarına, ileride kendi öğrencilerinin konuyu anlamasının kapsamlı olarak değerlendirilmesinde kılavuzluk edeceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, Proje Sıfır ekibinin proje sıfır sınıf ortamlarına yönelik çalışmaları, öğretimin planlanması, etkili öğrenme yaşantılarının sağlanması ve değerlendirilmesine farklı bir bakış açısı sunması açısından önemlidir. Proje Sıfır Sınıf Ortamları, öğrencilerin en iyi şekilde bir konuyu nasıl anlayabileceklerine odaklanmaktadır. Aynı zamanda Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında öğrencilerin bir konuya ilişkin neyi nasıl anladıkları ve onların öğrenme yollarının anlaşılmasına vurgu yapılmaktadır (Blythe, 1998; Project

Zero, 2015a; Reese, 2014). Bu kapsamda öğretmenlerin, konuyu iyi kavramış öğrencilerine konuyu nasıl öğrendiklerini ifade etme şansı tanımalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu durum öğretmenlerin bir konuyu en iyi şekilde nasıl işleyeceklerini planlamaları açısından da önemlidir. Öğretmenlere üniversite eğitimleri sırasında öğretim ilke ve yöntemleri dersi gibi mesleği nasıl icra edeceklerinin öğretildiği derslerde bu tür ipuçlarının verilmesi, onların meslekte başarılı olmaları için gerekli olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda değişen neslin öğrenmeye olan ilgisinin artırılması ve öğrenme ihtiyacının nitelikli bir şekilde karşılanmasında öğretmenlerin öğretim yöntemlerinin önemi büyüktür. Bu nedenle bu dersin içeriğinin sürekli güncellenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Öğretim ilke ve yöntemleri dersi aynı zamanda öğretmen adaylarına çeşitli öğretim yaklaşımlara yönelik bilinç kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu noktada, proje sınıf ortamlarının 21. Yüzyıl öğrenme yaşantılarına uygun olarak önerdiği sanat ile öğrenme, disiplinler arası öğrenme, Regio Emilia Yaklaşımlarının dersin hedefleri ile tutarlı olduğu görülmektedir. Aynı zamanda bu tür çeşitli öğretim yaklaşımlarının öğretmen adayları tarafından bilinmesi çok önemlidir. Çünkü öğretmen adayları bu sayede, mesleğe başladıklarında daha çok öğrenciye ulaşip onların öğrenmesine kılavuzluk edecek ve öğrencilerin konuyu daha iyi kavrayıp konuya çok yönlü bakabilmesini sağlayabileceklerdir (Gardner, 2006). Öğretim ilke ve yöntemleri dersinde, öğretimin planlanmasına önemli bir vurgu yapılmaktadır. Öğretimin planlanmasında hedeflerin belirlenmesi en önemli basamaktır. Çünkü hedefler öğretmenlere, etkili öğrenme yaşantılarının sağlanması ve ölçme değerlendirme etkinliklerinin düzenlenmesi konusunda kılavuzluk etmektedir. Proje Sınıf Sınıf Ortamlarında hedef davranış yazımına farklı bir bakış açısı getirilmiştir. Proje Sınıf ekibi anlamaya odaklanmakta ve anlamayı karmaşık bir süreç olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle, anlama hedeflerini davranışsal hedeflerden farklı olarak görmektedir. Bu kapsamda düşünüldüğünde, öğretmen adaylarını çeşitli hedef örneklerine ilişkin bilgilendirmenin önemli olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda, öğretmen adaylarının farklı değerlendirme yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olması da önemlidir. Çünkü günümüzde öğrencilerin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesinin yanı sıra gerçek yaşam problemlerini çözme süreçleri, bir ürün ortaya koyarken izledikleri basamaklar ya da bir olguyu açıklarken takip ettikleri araştırma süreçlerinin kapsamlı olarak değerlendirilmesi de önem kazanmıştır. Bu nok-

tada çoktan seçmeli sınavlar, bazı becerilerin ölçümünde yetersiz kalması, alternatif ölçme yaklaşımlarına olan ihtiyacı doğurmaktadır. Diğer bir ifade ile bu noktada kapsamlı hazırlanmış dereceli puanlama anahtarlarının önemi büyüktür. Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında, uzun süreli çalışmalar sonucunda ortaya çıkarılan dereceli puanlama anahtarı bu açıdan önemlidir. Bu değerlendirme aracına yönelik öğretmen adaylarının bilgilendirilmesinin onlara ölçme-değerlendirme konusunda farklı bir yol sunacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada öğretim ilke ve yöntemleri dersi temel alındığı için, Proje Sıfır Sınıf Ortamları yaz kursunda bu dersin içeriğinin geliştirilmesine yönelik dersler alınmıştır. Proje Sıfır Sınıf Ortamları çok kapsamlı bir içeriğe sahiptir. Aynı zamanda araştırmacıların ilgi alanları doğrultusunda istedikleri kursları seçmelerine imkân tanımaktadır. Daha sonra yapılacak araştırmalarda, araştırmacılar farklı öğretmenlik meslek bilgisi dersleri seçilerek bu derslerin içeriğinin güncellenmesi konusunda Proje Sıfır Grubunun farklı kurslarına katılabilir. Araştırma kapsamında Proje Sıfır Sınıf Ortamlarında araştırmacı tarafından tutulan notlar ve proje ekibinin önerdiği dokümanlar incelemiştir. Daha sonra yapılacak araştırmalarda farklı veri toplama teknikleri kullanılarak daha sistematik şekilde veri toplanabilir.

Teşekkür

Bu makale Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen SHD-2015-5591 nolu araştırma projesinden üretilmiştir. Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne sağladığı destekten dolayı teşekkür ederim.

EXTENDED ABSTRACT

**Recommendations on Educating Prospective
Teachers in accordance with Twenty-First Century
Learning Experiences**

*

Özge Can Aran
Hacettepe University

Teaching service is of great importance in providing students with the necessary behaviors in a qualified manner (Özçelik, 2010). Teachers are the people who will ensure that the teaching service is provided in a qualified way. In this context, one of the most important issues in teacher training programs is professional teaching knowledge lessons (Küçükahmet, 2007). The teaching principles and methods course, which is one of the professional teaching knowledge courses, guides prospective teachers to learning effectively, in other words, it is a guiding course in planning and implementation of teaching. Therefore, the quality of the teaching service of this course is expected to be effective. In this context, the researcher made suggestions regarding the teaching principles and methods lesson curriculum, which is an important lesson in teacher training programs, based on the knowledge she he gained from her participation in the "Project Zero Classroom Environments" activity, which is one of the current studies at Harvard University Faculty of Education, which is one of the universities leading the developments in education field in the world. Qualitative method was used in the research. The data of the study were collected through document analysis, one of the qualitative data collection techniques. Within the scope of the research, the researcher participated in the 31-hour "Project Zero Classroom Environment" course program in the summer of 2015. In this context, the data sources of the research are the personal notes of the researcher, the documents distributed in the course, the recommended books for the development of 21st century learning experiences in the project zero classroom environment, the documents obtained within the scope of the Bologna information package from the Hacettepe University web page for the teaching principles and methods course, and the documents related to the teacher training programs on the website of Council of Higher Educa-

tion. When the content followed in project zero classroom environments and the content of the teaching principles and methods course curriculum were examined, it was observed that the content was created according to the elements of the curriculum. At this point, the data of the research were presented by theming within the scope of the elements of the education program (objectives, educational situations and evaluation). The work of the Project Zero team for project zero classroom environments is important in terms of providing a different perspective to planning teaching, providing and evaluating effective learning experiences. Project Zero Classroom Environments focuses on how students can best understand a topic. At the same time, emphasis is placed on understanding how students learn a subject, in other words, their ways of learning in Project Zero Classroom Environments (Blythe, 1998; Project Zero, 2015a; Reese, 2014). In this context, it is thought that it is important for teachers to give their students who have a good understanding of the subject the chance to express how they have learned the subject. This situation is also important for teachers to plan how to teach a subject best. It is thought that for the teachers to be successful in their profession, it is necessary to give them such clues in the courses where they are taught how to perform the profession such as teaching principles and methods during their university education. At the same time, the teaching methods of teachers are of great importance in increasing the interest of the changing new generation in learning and meeting the learning needs in a qualified way. For this reason, it is considered necessary to constantly update the content of this course. Teaching principles and methods course also aims to raise awareness of prospective teachers about various teaching approaches. At this point, it is seen that the learning with art, interdisciplinary learning and Regio Emilia Approaches suggested by the project zero classroom environments in accordance with 21st century learning experiences are consistent with the objectives of the course. It is also very important that such various teaching approaches are known by prospective teachers. Because, by this means, prospective teachers will reach more students when they start their profession and guide their learning, and they will be able to enable students to understand a subject better and look at a subject from multiple directions (Gardner, 2006). In the teaching principles and methods course, an important emphasis is placed on the planning of the teaching. Determining the objectives is the most important step in planning the teaching. Be-

cause the objectives guide teachers in providing effective learning experiences and organizing assessment and evaluation activities. A different perspective has been brought to writing target behaviors in Project Zero Classroom Environments. The Project Zero team focuses on understanding and defines understanding as a complex process. Therefore, they see comprehension objectives as different from behavioral objectives. In this context, it is thought to be important to inform prospective teachers about various examples of objectives. It is also important for prospective teachers to have information about different assessment approaches. Because, in addition to evaluating the knowledge level of students, today it has become important to evaluate their processes of solving real life problems, the steps they follow while creating a product, or the research processes they follow while explaining a phenomenon. At this point, the inadequacy of multiple-choice exams in measuring some skills creates the need for alternative assessment approaches. In other words, at this point, comprehensive rubrics are of great importance. In the Project Zero Classroom Environments, the rubric, which emerges as the result of long-term studies, is important in this respect. It is thought that informing prospective teachers about this assessment tool will provide them with a different way of assessment and evaluation. Since the teaching principles and methods course was taken as basis in this study, lessons were taken in the Project Zero Classroom Environments summer course to improve the content of this course. Project Zero Classroom Environments has a very extensive content. It also allows researchers to choose the courses they want in line with their interests. In future research, researchers can choose different teaching profession courses and participate in different courses of Project Zero Group to update the content of these courses. Within the scope of the research, the notes kept by the researcher in Project Zero Classroom Environments and the documents suggested by the project team were examined. In future research, data can be collected more systematically by different data collection techniques.

Kaynakça / References

About project zero (2015). *Project Zero* 03.03.2015 tarihinde <http://www.pz.gse.harvard.edu/about-project-zero.php> adresinden erişildi.

- Aksu, M.B., Çivitçi, A. ve Duy, B. (2008). Yükseköğretim öğrencilerinin öğretim elemanlarının ders uygulamaları ve sınıf içi davranışlarına ilişkin görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 17-42.
- Arsıntaş, H. İ. (2011). Öğretim elemanlarının öğretim stratejileri-yöntem ve teknikleri, iletişim ve ölçme değerlendirme yeterliklerine yönelik öğrenci görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 487-506.
- Blythe, T. (1998). *The teaching for understanding guide*. Jossey-Bass, San Francisco, CA
- Boix Mansilla, V., Miller, W.C. ve Gardner, H. (2000). On disciplinary lenses and interdisciplinary work. Samuel S. Wineburg & Pam Grossman, *Interdisciplinary Curriculum: Challenges to Implementation* içinde. New York: Teachers College Press. ISBN-100807739871, 080773988X
- Büyüköztürk, Ş., Akbaba Altun, S. ve Eyidoğan, F. (2009). Eğitim fakültesi mezunlarının niteliğine ilişkin bir durum çalışması. *Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu* içinde (s.156-176). Ankara: Evren Yayıncılık ve Basım.
- Bybee, R. W., Powell, J. C. ve Trowbridge, L. W. (2008). *Teaching secondary school science*. New Jersey: Pearson.
- Ertürk, S. (1979). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan A. Ş.
- Gardner, H. (2006). *Five minds for the future*. Boston: Harvard Business School Press.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 135-145.
- Karagözoğlu, G. (2009). Türkiye' de öğretmen yetiştirme uygulamalarına genel bakış. *Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu* (s. 11-18). Ankara: Evren Yayıncılık ve Basım.
- Kavak, Y. (2009). Öğretmen yetiştirme modelleri ve yeniden yapılanma çalışmaları. *Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu* (s. 27-36). Ankara: Evren Yayıncılık ve Basım.
- Küçükahmet, L. (2007). 2006-2007 Öğretim yılında uygulanmaya başlanan öğretmen yetiştirme lisans programlarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 203-218.
- Krechevsky, M., Mardell, B., Rivard, M. ve Wilson, D. (2013). *Promoting Reggio-Inspired approaches in all schools*. San Francisco: Jossey-Bass
- Ornstein, A. ve Hunkins, P. F. (1988). *Curriculum: Foundations, principles, and issues*. New Jersey: Prentice Hall

- Öğretim ilke ve yöntemleri (2015). *Hacettepe üniversitesi Ders Kataloğu / AKTS Bilgi Paketi*. 03.03.2015 tarihinde http://akts.hacettepe.edu.tr/ders_detay.php?ders_ref=DRSTNM_00000000000000000000006628&ders_kod=EBB279&zs_link=1&prg_kod=457&submenuheader=2 adresinden erişildi.
- Özçelik, D. A. (2010). *Okullarda ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem
- Project Zero (2015a). *Teaching for understanding (TfU): An Introduction to the Framework. Mini Course 1001a,b'e ait ders notları*. Harvard Project Zero Classroom,US.
- Project Zero (2015b). *Assessing understanding in planning and student work, the dimension of understanding. Mini Course 1003'e ait ders notları*. Harvard Project Zero Classroom,US.
- Project Zero (2015c). *Artful thinking- exploring the power of art to strengthen students thinking and learning. Mini Course 3007'e ait ders notları*. Harvard Project Zero Classroom,US.
- Project Zero (2015d). *Teaching for interdisciplinary understanding: Why It Matters and How We Can Do It Well. Mini Course 4005'e ait ders notları*. Harvard Project Zero Classroom,US.
- Project Zero Classroom (2015). *Project Zero* 3.3.2015 tarihinde <http://www.gse.harvard.edu/ppe/program/project-zero-classroom> adresinden erişildi
- Reese,J. (2014). *Teaching for understanding (TfU): An introduction to the framework. Jim Reese'e ait ders notları*. Washington International School and Harvard Project Zero, US.
- Safran, M. (2014). Eğitim fakülteleri, öğretmen yetiştirme süreci ve yeni arayışlar. *Öğretmen Yetiştirme Politika ve Sorunları Uluslar Arası Sempozyumu IV-ISPITE* 2014 15-16 Mayıs 2014, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 2.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Sönmez, V. (2010). *Öğretim İlke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Suarez-orozco, M. ve Sattin-Bajaj, C. (2010). *Educating the whole child for the whole world: the ross school model and educating for the global era*. Newyork: Newyork University Press.
- Summer Institute (2015). *Project Zero*. 3.3.2015 tarihinde http://projectzero.gse.harvard.edu/project_zero_summer_institutes.php adresinden erişildi.
- Tan, H. (1989). Türk eğitimde kalite sorunu. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1, 129-139.

- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2020). *Öğretim Programları*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> sayfasından erişildi.
- Türkoğlu, A. (2009). İlköğretime öğretmen yetiştirme programlarının değerlendirilmesi. *Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu* (s. 37-55). Ankara: Evren Yayıncılık ve Basım.
- Tyler, R. (1969). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Victor, E., Kellough, R. ve Tai, R. (2008). *Science K-8: An integrated approach*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. (2013). Öğretmen eğitimi araştırmaları: Yönelimler, sorunlar ve öncelikli araştırma alanları. *Eğitim ve Bilim*, 38(169).
- Yılmaz, K. ve Altınkurt, Y. (2011). Öğretmen adaylarının Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin görüşleri. *Uluslararası insan bilimleri dergisi*, 8(1), 942-973.
- YÖK (2018a). *Öğretmen yetiştirme lisans programları*. 01.10.2020 https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA_Sunus_%20Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf adresinden erişildi.
- YÖK (2018b). *Fen Bilgisi öğretmenliği lisans programı*. 01.10.2020 tarihinde <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari> adresinden erişildi.

Kaynakça Bilgisi / Citation Information

Can Aran, Ö. (2021). Öğretmen adaylarının yirmibirinci yüzyıl öğrenme yaşantılarına uygun olarak yetiştirilmesine ilişkin öneriler. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(34), 1522-1548. DOI: 10.26466/opus.811580