



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2009, Volume: 4, Number: 3, Article Number: 1C0069

EDUCATION SCIENCES

Received: November 2008
Accepted: June 2009
Series : 1C
ISSN : 1308-7274
© 2009 www.newwsa.com

Esra Uçak
Sacit Köse
Çiğdem Aldan Karademir
Pamukkale University
eucak@pau.edu.tr
Demizli-Turkey

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ PORTFOLYO UYGULAMASINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, öğrenci merkezli eğitimde temel alınan alternatif değerlendirme yaklaşımlarından biri olan portfolyolara ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini değerlendirmektir. Yapılan çalışma sonucunda; çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının %6'sı portfolyo değerlendirme sürecinin çok etkin, %43'ü etkin ve %37'si orta düzeyde etkin bir uygulama süreci olduğunu belirtirken, %14'ü ise etkin olmayan bir uygulama süreci olduğunu belirtmiştir. Çalışma grubu içerisinde rasgele seçilen öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmeler sonucunda da; öğretmen adaylarının çoğunluğu, portfolyo uygulamasının fen bilgisi dersinde yapılması gerektiğini, portfolyoların öğretmen adaylarının dersteki gelişimlerini daha iyi yansıttığını ve derse yönelik daha düzenli ve organize olmalarını sağladığını ifade etmiştir. Yine öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu portfolyo uygulamasının diğer derslerde uygulanmaması gerektiği görüşündedir. Ayrıca öğretmen adaylarının tamamı portfolyo uygulamasının öğrenme-öğretme sürecinde yararlı olduğunu ifade ederken, şu ana kadar hiçbir derste portfolyo uygulaması yapmadıklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilgisi Öğretmenliği, Öğretmen Adayı, Portfolyo (Ürün Dosyaları), Değerlendirme, Görüşme

THE SCIENCE PRE-SERVICE TEACHERS' OPINIONS RELATED TO PORTFOLIO FILES ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the science pre-service teachers' opinions related to portfolio that are one of the alternative evaluation approaches based on student centered education. At the end of the study, %6 of pre-service teachers indicated that the portfolio process is very efficient, while %43 efficient and %37 medium level efficient. On the other hand, %14 of pre-service teachers indicated that the portfolio process is not efficient. As a result of interviews with pre-service teachers who are chosen randomly, from the participants, most of them thought that portfolio applications are necessary during science lessons. Also they indicated that portfolios enable pre-service teachers to show their development in lessons and to be more regular, organized in the lesson. Most of pre-service teachers thought that portfolio application shouldn't be used in other lessons. Also all of the pre-service teachers indicated that portfolio application is necessary at learning-teaching process and so far they have never used portfolios in any lesson.

Keywords: Science Education Programme, Pre-Service Teacher, Portfolio, Evaluation, Interview.



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı ile yapılan, eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreçtir. Eğitim programlarında yapılandırıcı yaklaşıma paralel olarak öğrenme ve öğretme stratejilerinin öğretmen merkezli bir yapıdan öğrenci merkezli alana doğru kaydığı dikkate alındığında, değerlendirme ile ilgili anlayışın da değişime uğradığı görülmektedir [2]. Ayrıca günümüzde öğrencilerin bilimsel kavramları anlama ve kullanma becerilerini ölçmek için çeşitli ölçme teknikleri kullanılması zorunlu bir hal almıştır. Öğrenciyi belirli aralıklarda yapılan yazılı sınavlarla değerlendirmek, onun öğrenme sürecini yansıtmaz. Değerlendirme bir süreç gerektirir. Bu süreç içinde öğrenci gelişimini gözlemlemek için öğrenme ve değerlendirmeye öğrenciyi de dâhil etmek gerekir. Portfolyo öğrenciyi öğrenme ve değerlendirme işine birebir dâhil ettiği için etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır [3].

Literatür incelendiğinde portfolyoların değişik tanımları mevcuttur. Ediger (1996)'e göre portfolyo; dinamik, hedefi belirlenmiş ve sistematik çalışmaların bir derlemesidir. Ayrıca öğrenen kişinin çabalarını, ilerlemelerini ve performansını ortaya koyan çalışmaların tümüdür [4]. Shackelford (1996) da özellikle öğrenci portfolyosunu, öğrencinin belirli bir alana duyduğu ilgisini, yeteneklerini, gelişimini ve başarılarını ortaya koyan materyallerin anlamlı bir koleksiyonu olarak tanımlamaktadır [5].

Titizlikle uygulanan portfolyolar; öğrenci hakkında daha sağlıklı verilerin toplanmasına imkân vermesi, öğrencinin tüm yönlerinin bir süreç içinde değerlendirilmesini sağlaması, öğrenmesini teşvik etmesi, öğretmen-öğrenci-veli arasında iletişimin kurulmasına fırsat vermesi gibi öğretmene, öğrenciye ve veliye birçok fırsatlar sunmaktadır [6].

Winsor ve Ellefson (1995), portfolyonun özellikle "süreç" yapısını vurgularken, portfolyoyu "sürecin ve ürünün birleşmesi" olarak tanımlamaktadır. Kısaca portfolyo yansıtma, seçme, gerçekleştirme ve değerlendirme sürecidir. Gelişim aşamaları açısından değerlendirildiğinde portfolyo; toplama, yansıtma, ara değerlendirme (gözden geçirme), belgeleme, bağlantı kurma ve değerlendirme olmak üzere altı basamağa ayrılmaktadır [7]. Haladyna (1997) de öğrencinin tek bir sınavla değerlendirildiğinde gelişim sürecinin gözlenemeyeceğini, sınavların öğrenme sürecinin bir anını kapsadığını belirterek, portfolyonun gelişimsel süreç içinde başlangıcı ve neler olduğunu gözleme fırsatı tanıdığı üzerinde durmuştur. Bu sayede öğrencinin kendini daha iyi algılaması sağlanabilecektir [8].

Portfolyolar öğrenen bireylerin sınanmasında eksik yönleri yansıtır. Başka bir deyişle; klasik değerlendirme yaklaşımlarına alternatif değerlendirme yaklaşımı olarak katkıda bulunur. Kazanılan davranışlar portfolyolarda bulunan yansıma ifadeleri ile desteklenir [9].

Öğretmenler sanatçılar gibi; eğitimsel etkinlikleri başarıyla sonuçlandırmak, standartları oluşturmak ve öğrencilerin öğrenme ürünlerini sergilemek amacıyla portfolyo kavramını benimsemektedirler. Portfolyolar gerek öğrenen bireyler, gerekse süreci izleyen bireyler açısından söz edildiği gibi birçok özelliğe sahiptirler. Söz edilen özelliklerden dolayı portfolyoların gerekliliği önem kazanmaktadır. Bu bağlamda portfolyoların kullanılma gerekliliğine bağlı nedenler Burke, Fogarty ve Belgrad (1994) tarafından şöyle ifade edilmektedir. Portfolyolar;

- Öğrencilerin başarılarını yansıtan ürünleri bir araya toplamada öğretmenlere yardımcı olmak,



- Yazma becerisini geliştirmek ve yazıyı zenginleştirmek,
- Bir dizi beceri ve anlayışı ortaya çıkarmak,
- Öğretmen-öğrenci yansımalarına değer vermek,
- Öğretim ve değerlendirmeyi bir noktada buluşturmak,
- Öğrencilerin kendi öğrenim hayatları ve tarihlerinden haberdar olmalarına yardımcı olmak,
- Öğrencileri kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almada cesaretlendirmek,
- Bireyin kendini daha iyi anlamasını sağlamak
- Süreç boyunca değişim ve gelişme göstermek,
- Öğrenci başarısı, bilgi ve anlayışında daha güçlü bir kavrama elde etmek için kullanılırlar [10].

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Portfolyoların belirtilen bu özelliklerinin ve yararlarının öneminden hareketle alternatif değerlendirme yöntemi olarak kullanılması oldukça önemlidir. Ancak portfolyo uygulamalarının sağlıklı yapılabilmesi ve öğrencilerin değerlendirilebilmesi için öğretmenlerin bu yöntemle ilişkin yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Bu nedenle gelecek yıllarda öğretmen olacak adayların da portfolyo uygulamalarına ilişkin yeterli bilgiye sahip olup olmadıklarını tespit edecek ve öğretmen adaylarının uygulamaya ilişkin görüşlerini ortaya koyacak çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu bağlamda, bu araştırmada da öğretmen adaylarının portfolyo uygulamalarına ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

3. YÖNTEM (METHOD)

Alternatif değerlendirme yaklaşımlarından biri olan portfolyo uygulamasına ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada nicel ve nitel araştırma modeli (karma metod olarak adlandırılmaktadır) birlikte kullanılmıştır. Çalışmanın nicel verileri, çalışma grubunu oluşturan fen bilgisi öğretmen adaylarının "Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formu" na verdikleri cevaplardan, nitel verileri ise nitel araştırma tekniklerinden görüşme yoluyla elde edilmiştir.

3.1. Çalışma Grubu (Participants)

Araştırmanın çalışma grubunu, 2007-2008 öğretim yılında Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Programının 3. sınıfında iki ayrı şubede öğrenim gören toplam 63 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma "Fen laboratuvarı I" dersi boyunca 4 ay süren bir süreç çalışması olduğu için bu dersi alan 3. sınıf öğrencileri çalışma grubu olarak seçilmiştir.

3.2. Veri Toplama Araçları (Data Collection Tools)

Araştırmada veri toplama aracı olarak; Bahçeci (2006) tarafından geliştirilen 15 maddelik "Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formu" [1] ve araştırmacılar tarafından geliştirilen 6 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Hazırlanan görüşme soruları ile fen bilgisi öğretmen adaylarının portfolyo uygulamalarına ilişkin farkındalık düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

3.2.1. Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formu (Portfolio Process Evaluation Form)

Portfolyo değerlendirmenin en önemli özelliklerinden biri, öğrencilerin değerlendirme ölçütlerinden haberdar edilmeleri ve görüşlerinin alınmasıdır. Bu bağlamda öncelikle öğrencilere portfolyo



dosyalarının nasıl oluşturulacağı açıklanmıştır. Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları I dersini alan 2 şubeden toplam 63 öğretmen adayından portfolyo değerlendirme sürecini nasıl bulduklarını ifade etmelerine yönelik "Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formunu" doldurmaları istenmiştir. Süreç değerlendirilirken, değerlendirme formunda yer alan 15 ölçüt dikkate alınmıştır. Bunlardan;

- Ölçütlerin 14-15'ine "olumlu" cevap verenler Çok Etkin,
- Ölçütlerin 10-13'üne "olumlu" cevap verenler Etkin,
- Ölçütlerin 6-9'una "olumlu" cevap verenler Orta Düzeyde Etkin,
- Ölçütlerin 0-5'ine "olumlu" cevap verenler Etkin Değil şeklinde değerlendirilmiştir [1]

Öğretmen adaylarının dönem sonunda uygulama sürecine ilişkin 15 ölçüte vermiş oldukları cevaplar frekans ve yüzde değerleri halinde tablo şeklinde sunulmuştur.

3.2.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (Semi-structured Interview Form)

Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarından rastgele 9 kişi (5 kız, 4 erkek) seçilmiş, bu öğretmen adaylarıyla portfolyo dosyaları konusundaki görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Görüşmelerde altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma etiği çerçevesinde katılımcıların ismi kullanılmamış, görüşme yapılan öğretmen adayları Ö.1, Ö.2, Ö.3, Ö.4, Ö.5, Ö.6, Ö.7, Ö.8, Ö.9 kodlarıyla isimlendirilmiştir. Görüşmede öğretmen adaylarına aynı sorular aynı sözcüklerle ve aynı şekilde sorulmuş, görüşmelerin her biri yaklaşık 15 dakika sürmüştür. Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmeler ses kayıt cihazına alınmış, daha sonra araştırmacılar tarafından ses kayıt cihazındaki görüşmeler dinlenerek yazılı doküman haline dönüştürülmüştür. Her bir araştırmacı tarafından veriler, ayrı ayrı kodlanarak bu kodlar soru bazında tablolastırılmıştır. Araştırmacılar tarafından karşılaştırılan verilerin güvenilirlik korelasyonu yaklaşık olarak %92 bulunmuştur. Öğretmen adaylarının sorulara vermiş oldukları yanıtlar ve frekansları aşağıda tablolar halinde ayrı ayrı sunulmuştur.

3.3. Uygulama (Application)

Araştırma "Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları I" dersini alan ve iki ayrı şubede öğrenim gören toplam 63 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Her iki şubede de ders bir dönem boyunca (yaklaşık 4 ay) aynı öğretim elemanı tarafından işlenmiş, öğretmen adaylarından dönem boyunca portfolyo dosyaları oluşturmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının portfolyo dosyaları hakkında bilgiye sahip olup olmadıkları bilinmediği için, dönem başında öğretim elemanı tarafından portfolyo dosyaları hakkında PowerPoint sunusu hazırlanmıştır. Bu sunumda öğretmen adaylarına, portfolyo dosyalarının ne olduğu, nasıl hazırlanması gerektiği, içeriği, kişisel değerlendirmeleri, dönem sonu sınıfta sunum gibi konularda bilgiler verilmiştir. Öğretmen adayları "Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları I" desinde dönem boyunca portfolyolarına kişisel gelişimlerini yansıtan çalışmaları tarih atarak koymuşlardır. Portfolyolarına koymadıkları çalışmaları ise neden koymadıklarını çalışma yaprakları şeklinde açıklamışlardır. Böylelikle kendi performansını yansıtan çalışmaları arkadaşlarına sunma imkanı bulmuşlardır (Günlükler, hikayeleyer, çizimler, deney raporları, çalışma yaprakları gibi...) Dönem boyunca çalışma amaçlı düzenlenen portfolyo dosyaları hazırladıkları için rubrikler oluşturulmamıştır.

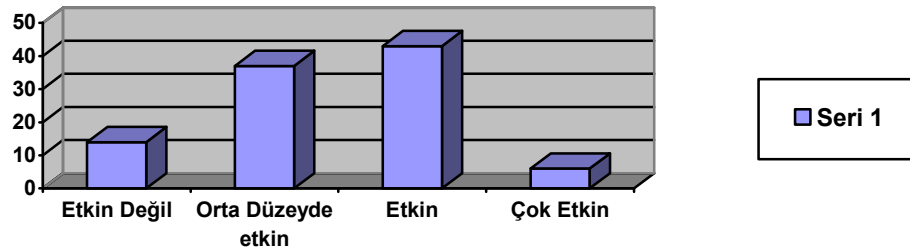


4. BULGULAR VE TARTIŞMALAR (FINDINGS AND DISCUSSIONS)

Öğretmen adaylarının Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formuna ilişkin vermiş oldukları cevaplar ve görüşmelerden elde edilen bulgular ayrı ayrı hesaplanarak her biri tablo halinde aşağıdaki başlıklarda verilmiştir.

4.1. Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular (Findings Collected From Portfolio Process Evaluation Form)

Araştırmaya katılan Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarından "Portfolyo Sürecini Değerlendirme Formu"ndaki soruları yanıtlamaları istenmiştir. Elde edilen bulgulara göre "etkin değil", "orta düzeyde etkin", "etkin" ve "çok etkin" olmak üzere dört düzey belirlenmiştir. Bu verilerin betimsel sonuçları Grafik 1'de verilmiştir.



Grafik 1. Öğretmen adaylarının portfolyo uygulama sürecinin etkililik düzeyinin değerlendirilmesi

(Graphic 1. The evaluation of pre-service teachers' portfolio application process effectiveness level)

Portfolyoların, öğrenme üzerindeki etkinliği araştırılmış ve fen bilgisi öğretmen adaylarının %14'ü portfolyo sürecinin etkin olmadığını, %37'si orta düzeyde etkin olduğunu, %43'ü yeterince etkin olduğunu ve %6'sı çok etkin bir uygulama süreci olduğunu düşündükleri görülmektedir (Grafik 1).

Bu amaç doğrultusunda çalışma grubunu oluşturan her bir öğretmen adayının 15 ölçüte göre vermiş oldukları olumlu ve olumsuz cevapların dağılımı frekans ve yüzde değerleriyle Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1 dikkate alındığında, portfolyo sürecine katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının yaklaşık %83'ü bu sürecin konuları daha ayrıntılı ve kalıcı olarak öğrenmelerini sağladığını, %68'i bireysel becerilerini geliştirdiğini, %73'ü kendi öğrenme stiline ilişkin yeni görüşler kazandırdığını ve %65'i ders dışı çalışmalarını disipline etmede etkin bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, %70'i öğrendiklerini daha fazla yansıtabilmelerini sağladığını ve %59'u hem yaşam boyu öğrenmelerine katkı sağladığını hem de mesleki gelişimlerine katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir. Bunlarla birlikte, %60'ı portfolyo sürecinin konuları daha bilinçli çalışmalarına dair bazı deneyimler kazandırdığını, %62'si geleneksel değerlendirme yöntemlerine göre daha etkili olduğunu düşündüklerini ortaya koymuşlardır. Bunlara karşılık; öğretmen adaylarının %87'si her ders için portfolyo uygulamasını tercih etmeyeceklerini, %27'si portfolyo çalışmasının zaman kaybına neden olduğunu, %25'i portfolyonun başarıya düşüren bir uygulama olduğuna inandığını ve öğrenci-öğretmen etkileşiminde daha fazla deneyim elde ettiğini ifade etmişlerdir.



Tablo 1. Öğretmen Adaylarının portfolyo uygulama sürecine ilişkin görüşleri
(Table 1. Pre-service teachers' opinions related to portfolio application process)

Değerlendirme Ölçütleri	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
1. Bu dersle ilgili konuları, daha ayrıntılı ve kalıcı olarak öğrenmemi sağladı.	52	82,5	11	17,5
2. Bireysel becerilerimi daha çok geliştirdi.	43	68,3	20	31,7
3. Öğrenci öğretmen etkileşiminde daha fazla deneyim edinmemi sağladı.	16	25,4	47	74,6
4. Kendi öğrenme stilime ilişkin yeni görüşler edindim.	46	73,0	17	27,0
5. Ders dışındaki çalışmalarında kendimi disipline etmemi sağladı.	41	65,1	22	34,9
6. Öğrendiklerimi daha fazla yansıtabilmemi sağladı.	44	69,8	19	30,2
7. Çalışmak için daha istekli adım atmamı sağladı.	25	39,7	38	60,3
8. Yaşantımda daha sonra birçok alanda uygulayabileceğim bir çalışma stratejisi kazanmamı sağladı.	37	58,7	26	41,3
9. Mesleğimde gelişmeye yarayacak daha fazla bilgi edinmemi sağladı.	37	58,7	26	41,3
10. Sınıf ortamında daha yüksek performans göstermemi sağladı.	27	42,9	36	57,1
11. Konuları ne kadar, ne zaman ve ne şekilde çalışacağıma dair bazı deneyimler kazanmamı sağladı.	38	60,3	25	39,7
12. Geleneksel değerlendirme yöntemlerinden daha etkili bir değerlendirme yöntemi olduğunu düşünüyorum.	39	61,9	24	38,1
13. Her derste Portfolyo seçme imkânım olsa onu tercih ederim.	8	12,7	55	87,3
14. Portfolyonun başarıyı düşüren bir uygulama olduğuna inanıyorum.	16	25,4	47	74,6
15. Portfolyo çalışmasının zaman kaybı olduğunu düşünüyorum.	17	27,0	46	73,0

4.2. Görüşmeden Elde Edilen Bulgular (Findings Collected From Interview)

Çalışma grubunu oluşturan fen bilgisi öğretmen adaylarından rasgele seçilen 9 kişi ile portfolyo konusundaki görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla 6 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Görüşme sorularına verilen yanıtlar ayrı ayrı değerlendirilerek tablolastırılmıştır. Öğretmen adaylarının "Portfolyonun fen bilgisi dersinde uygulanmasına dair düşünceleriniz nelerdir?" şeklindeki görüşmenin ilk sorusuna vermiş oldukları yanıtlar ve frekansları Tablo 2'de verilmiştir.



Tablo 2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşmenin 1. sorusuna verdikleri yanıtlar ve frekansları
(Table 2. Pre-service teachers' responses and frequencies to 1. question)

İFADELER	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7	Ö.8	Ö.9	f
Uygulanmalı.	X	X	X	X		X	X	X	X	8
Nedenleri:										
Konuyu detaylandırma	X									1
Bireysel çalışma becerisi	X	X								2
Kendini değerlendirme	X		X							2
Özgüveni arttırma			X							1
Araştırma bilinci				X	X	X		X		4
Öğrenciyi tanıma					X					1
Kalıcı öğrenme		X				X				2
Kişisel gelişim							X			1
Farklı kaynaklar								X		1
Farklı ürünler									X	1
Aktif öğrenci									X	1
Kısmen uygulanabilir.					X					1
Nedenleri:										
Zaman alıcı olması					X					1

Öğretmen adaylarından 8'i, portfolyo uygulamasının fen bilgisi dersinde uygulanması gerektiğini düşünüyorum derken, 1 kişi de uygulamanın olumlu ve olumsuz yönleri vardır şeklinde görüş belirtmişlerdir. Katılımcı gruptaki öğretmen adaylarının çoğu portfolyonun fen bilgisi dersinde araştırma bilincini ve bireysel çalışma becerisini geliştirdiğini, kalıcılığı artırdığını, kendilerini değerlendirmelerine fırsat verdiğini ifade etmişlerdir. Örneğin portfolyo uygulamasının fen bilgisi dersinde uygulanması gerektiğini düşünen Ö.1. bu soruya ilişkin "Portfolyoların fen bilgisi dersinde kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Öğrenciler portfolyolar sayesinde konuyu daha detaylandırır, kendi kendine çalışma becerileri geliştirirler, birbirlerinin dosyalarını görüp kendilerini değerlendirme şansı bulurlar" şeklinde görüş bildirmiştir. Uygulamanın olumlu ve olumsuz yönleri vardır şeklinde görüşünü belirten Ö.5. şu şekilde açıklama yapmıştır: "Bence portfolyo uygulamasının olumlu ve olumsuz yönleri vardır. Olumlu yönlerin öğrenciyi tanıma aşamasında önemi büyük. Yeni gittiğimiz bir okulda öğrencileri tanımak için iyi bir yöntem. Bir olumlu yanı da merak edilen konuyu daha fazla araştırma şansı. Bu da aynı zamanda öğrencinin araştırma bilincini de geliştiriyor diyebilirim. Olumsuz yönü ise bence çok fazla zaman alıyor olması."

Öğretmen adaylarının "Portfolyolar dersteki gelişiminizi daha iyi yansıtabilmenizi sağladı mı? Nasıl?" şeklindeki görüşmenin 2. sorusuna vermiş oldukları yanıtlar Tablo 3'te verilmiştir.



Tablo 3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşmenin 2. sorusuna verdikleri yanıtlar ve frekansları
(Table 3. Pre-service teachers' responses and frequencies to 2. question)

İfadeler	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7	Ö.8	Ö.9	f
Sağladı.	X		X		X	X	X		X	6
Nedenleri:										
Eksik yönlerini görebilme	X									1
Yeteneklerini ortaya çıkarma	X									1
Performansını ortaya çıkarma			X							1
İlerlemeyi kaydetme			X							1
Özgüveni arttırma					X					1
Araştırma bilinci						X				1
İletişim yeteneği							X			1
Ürünü sergileme									X	1
Başkalarının ürünleri görme									X	1
Sağlamadı.		X		X						2
Nedenleri:										
Tam anlamama		X								1
Uzun süreç				X						1
Kısmen sağladı.								X		1
Nedenleri:										
Zor olması								X		1

Bu soruya 6 öğretmen adayı "Portfolyolar dersteki gelişimimizi daha iyi yansıtabilmemizi sağladı" derken, 2 öğretmen adayı "Portfolyolar dersteki gelişimimizi daha iyi yansıtabilmemizi sağlamadı" şeklinde görüş belirtmiş, 1 öğretmen adayı da "Portfolyolar dersteki gelişimimizi daha iyi yansıtabilmemizi bir açıdan sağladı, bir açıdan sağlamadı" yanıtını vermiştir. Portfolyolar dersteki gelişimimizi daha iyi yansıtabilmemizi sağladı diyen Ö.3, "Evet. Derste yaptığım ürünleri sunduğumda arkadaşlarımdan aldığım tepkiler olumlu oldu. Bence portfolyolar öğrencinin öğrenme sürecini gösterebilmesi, öğrencinin performansını ortaya koyması açısından çok güzel bir çalışmadır. Çünkü öğrencinin öğrenme aşamasındaki öğrencinin ilerlemesini, çabasını, başarısını kaydetme imkânı sağlamıştır." şeklinde görüşünü belirtmiştir. Portfolyolar dersteki gelişimimizi daha iyi yansıtabilmemizi sağlamadı şeklinde görüşünü belirten Ö.2., "Sağlamadı. Çünkü ben portfolyoyu tam anlayamadım. Bir de portfolyonun yeni bir konu ya da ünite öğrenmeye başlanmasıyla yapılması daha iyi olur" demiştir. Portfolyolar dersteki gelişimimizi daha iyi yansıtabilmemizi bir açıdan sağladı, bir açıdan sağlamadı" şeklinde görüşünü belirten Ö.8. " Bir açıdan sağladı, bir açıdan sağlamadı. Çünkü portfolyo hakkında daha önceden hiçbir bilgi ve deneyime sahip değilken portfolyo hazırlamak bana zor geldi" demiştir.

Öğretmen adaylarının "Portfolyo çalışması derse yönelik daha düzenli/organize olmanızı sağladı mı? Neden?" şeklindeki görüşmenin 3. sorusuna vermiş oldukları yanıtlar Tablo 4'te verilmiştir.



Tablo 4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşmenin 3. sorusuna verdikleri yanıtlar ve frekansları
(Table 4. Pre-service teachers' responses and frequencies to 3. question)

İfadeler	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7	Ö.8	Ö.9	f
Sağladı.		X	X	X	X	X	X	X	X	8
Nedenleri:										
Düzenli ve belirli sıra içinde olması		X	X	X	X	X	X	X	X	8
Sağlamadı.	X									1
Nedenleri:										
Farklı çalışmalara da organize olma	X									1

Bu soruya 8 öğretmen adayı "Portfolyo çalışması derse yönelik daha düzenli/organize olmamı sağladı" derken, 1 öğretmen adayı da "Portfolyo çalışması derse yönelik daha düzenli/organize olmamı sağlamadı" yanıtını vermiştir (Tablo 4). Görüldüğü gibi öğretmen adaylarının hemen hemen tamamı portfolyonun düzenli ve belirli bir sıra içinde olmasının fen bilgisi dersinde daha düzenli olmalarına katkıda bulunduğu görüşündedir. Portfolyo çalışması derse yönelik daha düzenli/organize olmamı sağladı diyen öğretmen adaylarından Ö.2. "Daha düzenli olmayı sağlar. Çünkü öğrenci yaptığı çalışmaları düzenliyor, onları yaptığı sıraya göre diziyor. Bir dönem boyunca yaptığı için son bir hafta da hazırlarım gibi bir şey olmaz ve düzenli olarak çalışmalar yapar, çünkü yaptığı çalışmalara tarih atıyor. Dolayısıyla düzenli ve organizeli bir şekilde sürekli çalışması gerekiyor bence" şeklinde görüşünü belirtirken, portfolyo çalışması derse yönelik daha düzenli/organize olmamı sağlamadı diyen öğretmen adayı Ö.1. de "Daha düzenli ve organize olmamı sağlamadı. Çünkü portfolyo olmasaydı başka çalışma olsaydı ona da organize olurum. Çünkü iyi bir öğretmen olabilmek için kendimi geliştirmek zorunda hissediyorum. Onun için de düzenli ve iyi bir şekilde çalışmaya ve kendimi geliştirmeye gayret gösteriyorum" şeklinde görüşünü belirtmiştir

Öğretmen adaylarının "Portfolyo uygulamasının diğer derslerde de uygulanması gerektiğini düşünüyor musunuz? Nedenini açıklar mısınız?" şeklindeki görüşmenin 4. sorusuna vermiş oldukları yanıtlar ve frekansları Tablo 5'te verilmiştir.



Tablo 5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşmenin 4. sorusuna verdikleri yanıtlar ve frekansları
(Table 5. Pre-service teachers' responses and frequencies to 4. question)

İfadeler	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7	Ö.8	Ö.9	f
Uygulanmalı.		X				X		X		3
Nedenleri:										
Bilimsel süreçler için uygun bir yaklaşım						X				1
Etkin öğrenme		X						X		2
Özgüven ve sorumluluk		X								1
Uygulanmamalı.	X		X	X	X		X		X	6
Nedenleri:										
Teorik derslerde uygulanmamalı	X		X	X	X				X	5
Zaman alıcı bir çalışma olması					X					1
İlköğretim düzeyine daha uygun							X			1

3 öğretmen adayı portfolyonun bilgilerin kalıcılığını artırması, bilimsel süreç becerilerini geliştirmesi, özgüven ve sorumluluk kazandırması gibi nedenlerden dolayı bu uygulamanın her derste yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna karşılık, 6 öğretmen adayı günlük hayatla iç içe olan fen dersleri dışında bazı derslerde (matematik gibi) portfolyo uygulamasının zor olduğu görüşündedir. Ayrıca, portfolyonun zaman alıcı olması ve ilköğretim düzeyinde daha etkili olacağı şeklinde görüş belirten adaylar da vardır (Tablo 5). Portfolyolar her derste uygulanmalı diyen Ö.8. " Her derste uygulanmalı. Çünkü bu çalışma öğrencinin bir konuda yaptığı araştırmaları, araştırmalara kattığı yorumları, kendi düşüncelerini, kendi orijinal çalışmalarını içermektedir. Bu da öğrencinin etkin öğrenmesini sağlar" şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmen adaylarından Ö.6 ise "Diğer derslerde de uygulanabilir. Bilimsel süreçler için uygun bir yaklaşım. Çünkü amaç kendi öğrenmelerini kontrol etmektir. Başkasına (hocaya) bağlı kalmadan onun rehberliğinde uygulandığı için kişiye özgüven ve sorumluluk kazandırır" demiştir. Portfolyolar her derste uygulanmamalı diyen öğretmen adaylarından Ö.9.'un görüşü ise "Diğer derslerde uygulanmamalı bence. Çünkü bu çalışmaya en uygun ders fen laboratuvarı. Çünkü araştırabileceğimiz alan çok geniş. Deneyler, çevreden etkiler vb... Mesela matematikte portfolyonun kullanılması uygun olmaz. Örneğin orantı konusu. Biz bu konu hakkında matematik kitaplarının verdiği doğrular dışında bir şey yapamayız. Ama fen bilgisi dersinde etrafımızda öğrenebileceğimiz çok şey var" şeklindedir.

Öğretmen adaylarının "Portfolyo uygulamasının öğrenme-öğretme sürecinde yararlı olduğunu düşünüyor musun? Nedenini açıklar mısınız?" şeklindeki görüşmenin 5. sorusuna vermiş oldukları yanıtlar ve frekansları Tablo 6'da verilmiştir.



Tablo 6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşmenin 5. sorusuna verdikleri yanıtlar ve frekansları
(Table 6. Pre-service teachers' responses and frequencies to 5. question)

İfadeler	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7	Ö.8	Ö.9	f
Yararlı.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Nedenleri										
Yanlış öğrenmeleri düzeltme	X									1
Öğrenci-öğretmen etkileşimi		X								1
Yetenekleri keşfetme		X					X			2
Performansının kaydedilmesi			X		X					2
Öğrenci merkezli olması			X		X					2
Öğrenciyi istenen bilgi ve beceri düzeyine ulaştırması				X		X				2
Arkadaşların çalışmalarını görebilme									X	1
Öğretmenin kendini geliştirmesi		X								1
Etkin öğrenme							X	X		2

Tabloya göre tüm öğretmen adayları portfolyo uygulamasının öğrenme-öğretme sürecinde yararlı olduğu görüşündedir. (Tablo 6). Adayların yaklaşık %50'si bu konuda birden fazla görüş belirtmişlerdir. Portfolyo uygulamasının öğrenme-öğretme sürecinde yararlı olduğunu düşünüyorum diyen öğretmen adaylarından Ö.4. "İyi organize edilmiş portfolyo çalışmalarının öğrenciyi istenen bilgi ve beceri seviyelerine ulaştıracağını düşünüyorum. Yeter ki öğretmen bu çalışmaları sabırlı bir şekilde incelesin, öğrencilere rehberlik etsin. Bu sayede öğrenci konunun birçok yönü olduğunu, sınıfta kalmadığını görebilir" şeklinde görüşünü belirtirken, öğretmen adaylarından Ö.3 "Bence öğrenme-öğretme üzerine çok etkili bir çalışma. Öğrenci merkezli olması ve öğretmen adayı olarak öğrencilerin performanslarının kaydedilmesi açısından uygun görüyorum. Kendime güvenim geldi. Çünkü burada çok fazla bireysel çalışma yapma imkânımız olmuyor. Burada kendi başıma sorumluluk aldığım için sorumluluk duygusunu da geliştirdiğini düşünüyorum" şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının "Şu ana kadar diğer derslerde portfolyo uygulaması yaptınız mı?" şeklindeki görüşmenin son sorusuna vermiş oldukları yanıtlar ve frekansları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşmenin 6. sorusuna verdikleri yanıtlar ve frekansları
(Table 7. Pre-service teachers' responses and frequencies to 6. question)

İfadeler	Ö.1	Ö.2	Ö.3	Ö.4	Ö.5	Ö.6	Ö.7	Ö.8	Ö.9	f
Yapmadık.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9

"Şu ana kadar diğer derslerde portfolyo uygulaması yaptınız mı?" şeklindeki görüşmenin son sorusuna, öğretmen adaylarının vermiş oldukları yanıtlardan hiçbir derste portfolyo uygulaması yapmadıkları anlaşılmaktadır. Bu yönde görüş bildiren öğretmen adaylarının bazılarının görüşleri şu şekildedir: Ö.3: "Hayır yapmadık. Sadece deney raporu gibi küçük çalışmalar ortaya koydum. Ama bu çalışma



sonucu ben meslek hayatım boyunca bu uygulamayı öğrencilerime yaptırmak istiyorum." Ö.5: "Hayır yapmadım. Hatta lise, ilkokul çağında bile yaptırmadı hocalarım. Portfolyo kelimesini ilk kez üniversitede ve bu dersin hocasından duydum. Eminim daha önce yapsaydım portfolyo konusunda daha başarılı olurdum. Ama en azından bir kere tattım bu duyguyu."

5. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Öğretmen adaylarının portfolyo uygulama sürecine ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Öğretmen adaylarının %6'sı portfolyo değerlendirme sürecini çok etkin, %43'ü etkin, %37'si orta düzeyde etkin bir uygulama süreci olduğunu belirtirken, %14'ü ise etkin olmayan bir uygulama süreci olduğunu belirtmişlerdir.

Genel anlamda, öğretmen adayları portfolyo sayesinde konuları daha ayrıntılı ve kalıcı öğrendikleri, bireysel becerilerini geliştirdikleri, disiplinli çalışarak, kendilerine özgün stratejiler ve deneyimler geliştirdikleri görüşündedir. Ayrıca öğretmen adaylarına göre portfolyo değerlendirme, geleneksel değerlendirme yöntemlerine göre daha çok tercih edilmektedir. Buna karşılık uzun bir süreç gerektirmesi nedeniyle portfolyoya ilişkin, zaman alıcı bir değerlendirme yöntemi olması yönünde görüşler bulunmaktadır.

Yarı yapılandırılmış öğretmen görüşmelerinden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, öğretmen adayları, fen bilgisi dersinde konuyu detaylandırması, kişisel gelişim, özgüven gibi duyuşsal özellikleri olumlu yönde geliştirmesi, kendini değerlendirmeye, bireysel çalışma becerisi ve araştırma bilinci kazanmaya olanak sağlaması, kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirmesi nedeni ile portfolyoya ilişkin olumlu görüş belirtmişlerdir. Hansen (1992), "Okur Yazar Portfolyoları" adlı çalışmasında; portfolyoların sürece katılan bireyler üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada; portfolyoların sürece katılan bireyleri olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır [11].

Portfolyoların dersteki gelişimi daha iyi yansıttığına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri olumlu yöndedir. Öğretmen adayları, iletişimi sağladığı, özgüveni arttırdığı, ürün sergileme, eksikleri görme, performans ve yetenek ortaya koyma fırsatı tanıdığı, ilerlemeyi izleme şansı yarattığı ve araştırma bilincini geliştirdiği gerekçeleri ile portfolyoların dersteki gelişimlerini daha iyi arttırdığını belirtmişlerdir. Ancak portfolyoların dersteki gelişimlerini arttırmadığını belirtenler portfolyoyu tam anlamadıklarını ve bu uygulamanın uzun süreç gerektirmesini neden olarak ortaya koymuşlardır. Hebert ve Schultz (1992) da "Portfolyonun Gücü" adlı çalışmalarında, portfolyoların öğrencilere kendi gelişmelerini izleyebilme, öğrenme yaşantılarını anlatabilme imkânı sunduğunu gözlemişlerdir [12].

Öğretmen adayları genel anlamda portfolyo sayesinde daha düzenli olduklarını ve bu sayede sorumluluk bilinci geliştirdiklerini belirtmişlerdir.

Bazı öğretmen adayları özgüven ve sorumluluk kazandırma, etkin ve kalıcı öğrenmeyi sağlama gibi nedenlerle portfolyoların her derste uygulanması gerektiğini belirtirken, birçoğu, günlük hayatla iç içe olan fen dersleri dışında bazı derslerde (matematik gibi.) portfolyo uygulanmasının zor olduğu ve zaman alıcı olması nedeniyle her derste uygulanmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının portfolyo uygulamasının, sadece laboratuvar ya da uygulamalı derslerde kullanılmasını düşünmesi sahip olduğu bir yanılgıdır. Bu yanılgının öğretmen adaylarının öğretim hayatı boyunca ilk defa portfolyo



uygulamasını yapması ve bunu da uygulamalı bir derste yapması durumundan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının tümü, öğrenme-öğretme sürecinde portfolyo uygulamasının yararlı olduğu görüşündedir. Bu uygulamanın yararları; yanlış öğrenmeleri düzeltme, öğrenci-öğretmen etkileşimi, kendi yeteneklerini keşfetme, öğrenci performansını kaydetme, yaparak yaşayarak öğrenme, ürün ortaya koyma, diğer arkadaşların ürünlerini görme ve etkin öğrenme olarak belirtilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının görüşlerine göre bu uygulama dışında şu ana kadar hiçbir derste portfolyo uygulaması yapmadıkları sonucuna varılmıştır.

Yapılan görüşmeler sonunda özgüven, sorumluluk gibi duyuşsal özellikleri ölçmede portfolyoların önemli olduğu görülmüştür. Okan (2005) tarafından yapılan çalışmada portfolyo çalışmalarının gerekli ve önemli olduğu, ölçülmesi güç duyuşsal özelliklerin portfolyo değerlendirme sürecinde çok daha kolay ölçülebildiği ve portfolyoların öğrenci başarısını arttırdığı ortaya konmuştur [13]. Stader ve Winstead (2002) tarafından yapılan çalışma sonuçları da bireylerin öz değerlendirme, risk alma, öz güven, kendine ve çevreye ait yansımaları ifade etme gibi özelliklerini geliştirdiği yönündedir [14].

Portfolyo uygulamaları ile başarıyı arttırmanın yanı sıra, başarısızlık nedenlerinin giderildiği ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği görülmüştür [15 ve 16]. Portfolyoların, öğrenme sorumluluğunu arttırdığı, ileri derece düşünme ve eleştirel düşünme becerilerini, problem çözme stratejileri ve öz-değerlendirmeyi geliştirdiği Bujan (1996) tarafından yapılan araştırma sonuçları ile desteklenmektedir [17]. Öğrenme ortamında gerek kendi ürünlerini sergileme, gerekse diğer arkadaşlarının sergiledikleri ürünleri değerlendirme açısından portfolyoların öğrencilerde işbirliğini geliştirdiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının portfolyonun yararları konusunda belirttikleri öğrenci-öğretmen etkileşimi yönündeki görüşler ile Ashelman ve Glover-Dorsey (1997) tarafından yapılan çalışmada işbirliğini geliştirdiği yönünde elde edilen bulgular birbirini desteklemektedir [18].

Özellikle kendine özgüveni yüksek bireylerle çalışılan ortamda bireylerin kaygı düzeyinin düştüğü söylenebilir. Slater ve diğerleri, (1997) ile İnce (2007) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar portfolyolar sayesinde sınav heyecanının azaldığı, iç gözlemin ve öz değerlendirmenin arttığı yönündedir [19 ve 20].

Kabaş (2007) tarafından yapılan çalışmada, bulgular portfolyonun yararları açısından değerlendirildiğinde, görüşme sorularına verilen yanıtlarda özellikle "kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi" ifadesi, Breault'un (2004) çalışmasında da yer almaktadır [16 ve 21]. Sınıfta öğrenci performansını arttıran bir değerlendirme çeşidi olarak belirtilen portfolyoların, zaman alan bir süreç değerlendirme çeşidi olması Breault'un (2004) ve Laurence'nin (2003) öğretmen adaylarının gelişim dosyasına ilişkin görüşlerinin yer aldığı araştırma bulgusuyla paralellik göstermektedir [21 ve 22]. Korkmaz ve Kaptan (2003) tarafından yapılan ve öğretmenlerin portfolyonun uygulanabilirliğine yönelik güçlükleri hakkındaki algılarını ortaya koyan çalışmada, en önemli güçlük öğretmenlerin portfolyolar ve portfolyo değerlendirme sürecine ilişkin bilgi eksikleri olarak ortaya konmuştur. Ayrıca ders saatlerinin portfolyo değerlendirme için yetersiz olması uygulamanın güçlüklerinden biri olarak ortaya konmuştur [24]. Bu sonuç, öğretmen adaylarının portfolyo değerlendirme sürecini uzun bulması ile örtüşmektedir.

6. ÖNERİLER (SUGGESTIONS)

Yeni Fen ve Teknoloji ilköğretim programı incelendiğinde ünitelerin ve konuların bilimsel süreç becerilerine göre hazırlandığı,



etkinliklerin günlük hayatla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin fen derslerinde, öğrencilerin kazanımlarını sadece kâğıt kalem testleriyle ölçmeleri mümkün değildir. Öğretmenlerin, öğrencilerin özellikleri ve yeterlikleri hakkında bilgi edinmeleri için alternatif değerlendirme araçlarından biri olarak portfolyoları derslerinde kullanmaları önerilebilir.

Bu araştırmada, Fen ve Teknoloji dersinde öğretmen adaylarının portfolyolara ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Diğer derslerde de portfolyo uygulamalarının yapılması ve değerlendirilmesi önerilebilir.

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının portfolyolara ilişkin farkındalık düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ilköğretim, ortaöğretim ve üniversite de dâhil olmak üzere şimdiye kadar portfolyo dosyaları hazırlamadıkları ve portfolyo dosyaları hakkında yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıkları gözlenmiştir. Bu amaçla, lisans düzeyinde öğretmen adaylarına portfolyoların tanıtılması ve örnek uygulamaların yapılması önerilebilir.

Öğretmenlerin de derslerinde portfolyoları kullanmaları için yeterli bilgi ve donanıma sahip olmaları oldukça önemlidir. Bu nedenle öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları sağlanmalı ve bu hizmet içi eğitimlerde portfolyolar da tanıtılmalıdır.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Bahçeci, D., (2006). *Anatomi Dersinde Portfolyo Kullanmanın Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
2. MEB, (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu 6. sınıf*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
3. Karamanoğlu, S., (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen Başarılarının Değerlendirilmesinde Sorgulama Programının Kullanılması: Portfolyo*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
4. Ediger, M., (1996). *Portfolios, Pupils and the Teacher*. *Education Quarterly*, 25, 1, 45-55.
5. Shackelford, Ray L. (1996). *Student Portfolios: a Process/Product Learning and Assessment Strategy*. *Technology Teacher*, 55(8), 31-36.
6. Baki, A. ve Birgin, O., (2004). "Alternatif Değerlendirme Aracı Olarak Bilgisayar Destekli Bireysel Gelişim Dosyası Uygulamasından Yansımalar: Bir Özel Durum Çalışması". *TOJET*, 3, 3, article 11.
7. Winsor, P.J. and Ellefson, B.A., (1995). "Professional Portfolios in Teacher Education: An Exploration of Their Value and Potential". *The Teacher Educator*, 31(1), 68-91.
8. Haladyna, T.M., (1997). *Writing Test Items to Evaluate Higher Order Thinking*. Viacom Company. USA.
9. Arter, J.A., (1995). *Portfolios for Assessment and Instruction*. ERIC Digest, ERIC-ED, 19950101.
10. Burke, K., Fogarty, R. and Belgrad, S., (1994). *The Mindful School: The Portfolio Connection*, USA: IRI/SkyLight Training and Publishing, Inc.
11. Hansen, J., (1992). "Literacy Portfolios: Helping Students Know Themselves" *Educational Leadership*, 49, 8, May, 1992: 66-68.
12. Hebert, E.A. ve Schultz, L., (1992). "The Power of Portfolios" *Educational Leadership*, 53, 7, April, 1992, 70-71.
13. Okan, N., (2005). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersindeki Portfolyo Uygulamasının Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek



- Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
14. Stader, D.L. and Winstead, F., (2002). Portfolios, Performance Assessments and Standards Based Learning. Educational Leadership. National Council of Professors of Educational Administration Conference, Burlington, Vermont.
 15. Güven, E., (2007). Portfolyonun İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Vücudumuzda Sistemler Ünitesi'nde Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
 16. Kabaş, O., (2007). Portfolyo Değerlendirme Yönteminin İlköğretim Birinci Kademe Uygulanma Düzeyi (Sakarya Örneği). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
 17. Bujan, J., (1996). "Increasing Students' Responsibility for Their Own Learning". Eric Ed 400072.
 18. Ashelman, P.D.G.C. and Glover-Dorsey, G., (1997). "Application of Portfolio Assessment In A Teaching And Nursing Program". Eric Ed 425400.
 19. Slater, T.F., Ryan, J.M., and Samson, S.L., (1997). "Impact and Dynamics of Portfolio Assessment and Traditional Assessment in a College Physics Course". Journal of Research in Science Teaching. 34 (3). 255-271
 20. İnce, E., (2007). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Olumlu Tutum Geliştirmelerinde ve Sınav Kaygısının Giderilmesinde Portfolyo Tekniğinin Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
 21. Breault, R.A., (2004). "Dissonant Themes In Pre-Service Portfolio Development". Teaching and Teacher Education, 20(8), 847-859.
 22. Laurence, L.S.L., (2003). "Low Motivation on Schools Teachers' Construction of Teaching Portfolios". Curriculum and Teaching. 18(2), 71-87.
 23. Korkmaz, H. ve Kaptan, F., (2003). "İlköğretim Fen Öğretmenlerinin Portfolyoların Uygulanabilirliğine Yönelik Güçlükler Hakkındaki Algıları". Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl: 2003 (1) Sayı: 13. 159-166.