

FEN ÖĞRETİMİNDE TÜMEL (PORTFOLIO) DEĞERLENDİRME

PORTFOLIO ASSESSMENT IN SCIENCE TEACHING

Fitnat KAPTAN*, Hünkar KORKMAZ**

ÖZET: Bu makalede, tümel (portfolio) değerlendirme ile, fen öğretiminde tümel (portfolio) değerlendirmenin temel özellikleri tanımlanarak genel olarak etkililiği incelenmiştir. Bu amaçla şu sorulara cevap verilmeye çalışılmıştır: Tümel (portfolio) değerlendirme nedir? Tümel (portfolio) değerlendirmenin temel özellikleri nelerdir? İlköğretim okullarında fen öğretimi açısından tümel (portfolio) değerlendirme nasıl düzenlenmelidir? Fen öğretiminde tümel (portfolio) değerlendirmenin etkisi nasıldır?

Anahtar Kelimeler: *Fen Öğretimi, Tümel (portfolio) Değerlendirme.*

ABSTRACT: The purpose of this paper is to identify a useful definition of portfolio assessment, the essential characteristics of portfolio assessment in science teaching and to evaluate its general effectiveness. The study is intended to provide answers to the following questions: What is the portfolio assessment? What are the principal characteristics of portfolio assessment? How must be portfolio assessment in elementary schools organized in terms of science teaching? How effective has the portfolio assessment been in achieving in science educations' objectives?

Key Words: *Science Teaching, Portfolio Assessment*

GİRİŞ:

Değerlendirme, eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır. Bütün öğretmenler öğrencilerinin ne öğrendiği ile ilgilidir ve onların gelişmelerini takip edebilmek için uygun değerlendirme yöntemlerini bulmak zorundadırlar. 1980 sonları, 1990 başlarında öğrencilerin okuldaki başarılarını ve performanslarını değerlendirme konusu değerlendirme reformu içinde genel bir düşünce olarak ortaya çıkmıştır. Yeni değerlendirme anlayışı; güvenilir, performans temelli, gerçekçi ve uygulanabilir özelliklere sahiptir. Bir öğrenme süreci içerisindeki öğrenciyi bir bütün olarak

(performansa dayalı) değerlendirme alternatiflerinden birisi de tümel (portfolio) değerlendirmedir.

TÜMEL (PORTFOLIO) DEĞERLENDİRME NEDİR ?

Tümel (portfolio) değerlendirme, öğrencinin öğrenme süreci içerisindeki performansının ve başarısının kaydedilmesidir. Öğrenci ne öğrendi ve öğrenirken nasıl bir yol izledi? Nasıl düşündü? Nasıl soru sordu? Nasıl analiz etti? Bilgiyi nasıl yapılandırdı? Diğer insanlarla nasıl iletişim kurdu? Öğrenirken karşılaştığı güçlükler nelerdi? Arter ve Spandell'e göre bireysel gelişim dosyası (portfolio) öğrenciye ve başkalarına öğrencinin bir veya daha fazla alandaki başarılarını sunmak üzere amaçlı olarak öğrenci çalışmalarının toplanmasıdır.

Meisels ve Steele'e göre bireysel gelişim dosyaları (portfolio), öğrencilerin kendi çalışmalarını, değerlendirmeye katılımlarını her bir öğrencinin kendi ilerleyişini izlemesini sağlar ve bireysel olarak öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi için bir temel oluşturur. Bireysel gelişim dosyalarının kullanımı sınıf içi uygulamalarda, öğrencilerin ihtiyaçlarını daha fazla karşılayabilecek olan bir eğitime geçişi sağlar.

Bireysel gelişim dosyaları öğrenci gelişimini takip edebilmek ve zaman içerisinde öğrencilerin çalışma örneklerini toplamak için kullanılır. Öğrencilerin çalışmalarının en iyi şekilde değerlendirilmesini sağlar. Bir teste benzemez, çünkü öğrenci başarısını tek bir açıdan değerlendirmez. Bir süreç içerisindeki gelişmeleri değerlendirmeye olanak sağlar. Tümel (portfolio)

* Doç. Dr., H.Ü. Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

**Ar. Gör., H.Ü. Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

değerlendirme, öğrencilerin çalışmalarının dosyalanmasından çok daha fazlasını sağlayan bir yöntemdir.

Bir bireysel gelişim dosyası (portfolio) aynı zamanda;

- Öğrencilerin kendileri hakkındaki görüşlerini, katılmayı düşündükleri belli bir alandaki çalışmalarını gösterir.
- Öğrencilerin aile üyeleri ile yaptıkları çalışmalarda daha iyi bir iletişim kurmalarını sağlar.
- Öğrencilerin çalışmalarının değerlendirilmesi aşamasında onların katılımı ile onları teşvik eder.
- Eğitim programı ve öğretimin değerlendirilmesi için bir araç sağlar.

Öğrenciler bir öğrenme süreci içerisinde bireysel gelişim dosyaları hazırlayabilecekleri gibi, okul dönemi boyunca da bir öğrenci çalışma dosyaları hazırlayabilirler. Bu aşamada bir öğretim rehberinin bireysel gelişim dosyalarına eklenmesi önerilir. Günlük kullanımda ise öğrenciler kendi gelişimlerini ve gözlemlerini fen defterlerine kaydedebilirler. Fen defterleri genellikle bir ünite, bir sömestre veya bir yıl içerisinde üretilmiş olan bütün yazılı çalışmaları içerir. Buna karşılık tümel (portfolio) değerlendirme, seçilmiş bir çalışmayı kapsar. Bireysel gelişim dosyasına konulan çalışmaların kim tarafından seçileceği ile seçilmiş değişkenler öğretmenden öğretmene değişir. Bazı sınıflarda öğrenciler, öğretmenleri ve kendileri arasında işbirliği kurarak kriterleri seçerler. Kriter, (çalışmamın en iyi parçası, çalışmamın en güç parçası, en iyi öğrendiğim proje...) önemli fen öğrenmelerini gösteren bir parçadır. Diğer sınıflarda, öğrenciler tarafından seçilen çalışmalara ek olarak öğretmen çalışmaları seçer. Sistem ne olursa olsun, bireysel gelişim dosyası seçilmiş bir çalışma ve tanımlanmış bir süreçtir. Yansıtma, tümel (portfolio) sürecinin önemli bir parçasıdır. Öğrenciler genellikle yapmış oldukları seçimleri niçin yaptıklarını açıklarlar ve aynı zamanda bu açıkla-

malar bireysel gelişim dosyalarının bir parçası da olabilir. Bazı sınıflarda öğretmenler seçimleri ile ilgili öğrencileri ile görüşmeler yaparlar ve bu görüşmeler bireysel gelişim dosyalarına (portfolio) eklenir.

Her bölümün sonunda öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri için değerlendirme sayfası konulabilir. Bu aynı zamanda öğrencilerin zaman içerisindeki gelişimlerinin değerlendirilmesini gösterir. Bir iki ünitenin bitiminde ya da belli bir zaman periyodu sonunda öğrenciler portfolio içine ne koyduklarını değerlendirmeli, ekleyeceklerini eklemelidirler. Bireysel gelişim dosyası içindeki ürünler dikkatle seçilmelidir. Sunulacak bir bireysel gelişim dosyası içerisinde istenen çalışmaların örnekleri vardır. Aynı zamanda yaratıcı çalışmalar, deneysel veriler, orijinal modeller, hikayeler, makaleler gibi çalışma ürünleri de yer alabilir.

Bir sınıf dosyası (portfolio) bütün öğrencilerin kendilerinin gerçekleştirdiği çalışmaların bir yansıması ve organize edilmiş bir koleksiyondur. Tümel (portfolio) değerlendirme süreci öğrencileri yansıtıcı öğrenenler olmaları için teşvik eder. Böylece; Ne hakkında çalıştılar? Güçlükleri nelerdir? Ne öğrendiler? sorularını cevaplar.

Bir Bireysel Gelişim Dosyası (Portfolio) İçerisinde Aşağıda Belirtilen Çeşitli Materyaller Bulunabilir:

- Okuma veya sözlü sunumların görsel ve işitsel (radyo-video) kayıtları,
- Dergilerin girişindeki diyaloglar gibi yazı örnekleri, kitap kayıtları, yazılı bildirimler (taslaklar veya son kopyalar), okuma kitabı girişleri veya diğer yazılı projeler,
- Sanatsal çalışmalar örneğin, resimler, çizimler, grafikler veya haritalar,
- Konferans veya görüşme notları ve hikayesel kayıtlar,
- Kontrol listeleri (öğretmen, veli, grup veya öğrenciler tarafından hazırlanmış),
- Testler

Öğrencilerin akademik gelişmeleri üzerine değişik bakış açıları kazanmak için, öğretmenlerin bireysel gelişim dosyaları içerisinde değişik materyallere yer vermeleri önemli bir noktadır.

Bir Fen Bireysel Gelişim Dosyası (Portfolio) ve İçindeki Materyaller:

Bu örnek İlköğretim 4. ve 5. sınıf Elektrik ünitesinde yer alan etkinlikleri içerir ve tümel (portfolio) değerlendirme etkinliklerine bir örnektir.

Ünite Öncesi ve Ünite Süresince

1. Bir elektrik ampulü çiziniz. Bir pil ve tel ile bağlayarak bir ampulü yakmaya çalışın ve denemelerinizi çiziniz.
2. Elektrik hakkında bildiklerinizi ve bilmek istediklerinizi yazınız.
3. Çeşitli pil-ampul bağlantı düzeneklerinde kullanılan materyalleri kontrol edip yorumladıktan sonra **Yorum Kağıtlarını** doldurunuz.
4. Materyallerle çalıştıktan sonra, bir devre içerisinde elektrik ampulü çiziniz.
5. **Yorum Kağıdını** tekrar doldurunuz, karışık bir devre çizimi yapınız ve bir karışık devre hazırlayınız.
6. Bir akım testi yapınız, **Yorum Kağıdını** doldurunuz.
7. Devredeki İletken ve yalıtkanları araştırınız.
8. Elektrik devresinde anahtarlardan birini açtıktan sonra yanan lambaları çiziniz.
9. Öğrendiğiniz sembollerle deftere akım diagramı çiziniz.
10. Paralel ve seri akımları tanımlayınız ve devre üzerinde gösteriniz.
11. Bir işaret feneri planlayınız.
12. Bir işaret feneri yapınız.
13. Bir oyuncak ev için bir elektrik sistemi çiziniz, ve oyuncak eve uyarlayınız.

Ünite Sonunda

1. Elektrik akımı hakkında bildiklerini yazınız.
2. Bir sergi oluşturunuz.
3. Özel parçalarla bir elektrik devresi çizdikten sonra bu devreyi oluşturunuz.
4. Testleri yapınız.
5. Not defteri: Bunlar bütün çalışma kağıtlarını, çizimleri, diagramları, planları içerir ve öğretmen tarafından gözden geçirilir.

Özetle, bu ünite için tümel (portfolio) değerlendirme sistemi, çizimleri, yorum kağıtlarını, elektrik akımı hakkındaki ilk ve son etkinlikleri, ürünleri (oyuncak ev), testleri vs. kapsar. Ayrıca öğrenci not defterleri ve kontrol listeleri de kullanılır.

Tümel (Portfolio) Değerlendirmenin Öğrenci Açısından Avantajları:

- Bir sınav kağıdı üzerindeki öğrenci başarısını değerlendirmek yerine bir öğretim süreci içerisinde öğrencinin gelişimini takip etmeyi mümkün kılar.
- Bir öğrenme süreci içerisinde öğrencinin harcadığı zamanı, çalışmalarını, performansını, müsveddelerini, eksikliklerini ve düzeltmelerini ayrıntılı bir şekilde gösterir.
- Öğrencinin müsveddeden, karalamalara ve düzeltmeye kadar çalışmasının her bölümünün önemli olduğunu ve birbiriyle ilişkili olduğunu fark etmesini sağlar.
- Bir öğrenme ünitesi içerisindeki bir çok adımdan sonra öğrencideki gelişmeleri gösterir.
- Öğrenci en iyi yaptığı çalışmaları bireysel gelişim dosyaları koymayı ve çalışmalarını ile iftihar etmeyi, çalışma için daha fazla sorumluluk almayı öğrenir.
- Öğrencinin kendi çalışmalarını değerlendirmesine rehberlik eder. Fen konusunda

daha bağımsız bir değerlendirmeci ve araştırmacı olmak için pratik yollar verir.

- Öğrencinin yaratıcılığını geliştirmede daha bilinçli olmasını sağlar.

Tümel (Portfolio) Değerlendirmenin Öğretmen Açısından Avantajları:

- Öğretmenin öğrenme-öğretme süreci içerisinde her bir öğrencinin, gelişimleri ile ilgili müsvedde, karalama, düzeltme ve sonuca giden performansını içeren geniş bir kaydının elinde olmasını sağlar.
- Öğretmenler arasında öğretim materyallerinin ve tekniklerinin paylaşımına katkıda bulunur.
- Başka sınıflardaki öğrencilerin çalışmalarını incelerken, öğretimle ilgili fikirlerini geliştirme olanağı bulur.
- Bir öğrencinin bir bütün olarak gelişim aşamalarını izleme fırsatını elde eder.

Tümel (portfolio) değerlendirme genelde, öğrencinin bilgilerini, becerilerini, özel bir konuya karşı tutumlarını ve gelişimini öğretmen ve öğrenci tarafından sistemli ve organize birikimleri kullanarak takip etmesi olarak tanımlanır. Bu birikim, konuyu seçerken öğrencinin katılımını, seçme kriterini, değerlendirme kriterini, hedefsel ve işbirlikçi çalışmaların planlanmasını ve öğrencinin kendi kendini yansıtmasını da içermelidir. Tümel (portfolio) değerlendirme sınıf içindeki etkinlikler ve doğal ilişkiler sonucunda zenginleştirilen değerlendirmelerle ilgilidir. Bireysel gelişim dosyası (portfolio) kültürü öğrenenlerden oluşan bir toplulukta öğrenenlerin birbirleriyle etkileşimini destekler ki, bunda herkes kendi bildiğini ve yapabildiğini göstermekle yükümlüdür. Böyle bir sınıfta;

- İşbirliği yaygındır.
- Öğrenciler ve öğretmenler çalışmalar üzerindeki fikirlerini bireysel ve sınıf olarak birbirlerine iletirler.
- Öğrenciler, kendilerinin ve diğerlerinin

çalışmalarını değerlendirirken bazı standartları anlamayı ve kullanmayı öğrenirler.

- Öğrenciler ödevleriyle iftihar edebilir, onları hayata geçirmek, yayınlamak ve sergilemek için daha iyi duruma getirebilirler.

Bu bakış açısı ile bakıldığında, tümel (portfolio) değerlendirmenin öğretim sürecinde değerlendirme rolü üstünde önemli bir aşama kaydettiği görülebilir. Tümel (portfolio) değerlendirmeyi benimseyen öğretmenler önem verdikleri noktanın, sonuçların değerlendirilmesi ile başarıların karşılaştırmalı sıralamasından (notlar, yüzde sıralaması, test sonuçları) öğrenci performanslarının arttırılmasına kadar değerlendirmeci bir geri dönüşüm ve bunun yansımaları elde edebilirler. Bireysel gelişim dosyaları öğretim materyalleri ve değerlendirme araçları olarak kullanılır. Tümel (portfolio) değerlendirme öğrencilerin çalışmalarından örnekleri toplama ve yansıtmayı içerir. Böylece hem programa yol gösterici rol oynar hem de otantik değerlendirmeler için elverişli olanaklar önerir.

FEN ÖĞRETİMİNDE TÜMEL (PORTFOLİO) DEĞERLENDİRME

Fen derslerinde öğrenci başarısını ölçmede güçlükler vardır. Yeni fen programlarındaki üniteler, içeriğe bilimsel süreçler yoluyla varılması esasına göre düzenlenmiştir. Ayrıca ünitelerde bilimsel tutumların geliştirilmesine büyük önem verilmiştir. Güçlü bir fen programı öğrencilere herhangi bir deneyim kazandırmak yerine onların fen ilkelerini öğrenmelerine yardım edecek deneyimleri dikkatle seçer. Hazır bilgiyi aktaran program yerine bilgiye ulaşma becerisine yönelik problem çözme becerilerini geliştirici, çok konu yerine birkaç konuyu daha derinden işleyen bir fen programının daha etkili olduğunu gösteren bir çok araştırma vardır (4). Doğayı sistemli bir biçimde gözlem ve incelemeye tabi tutmak, doğal olayları laboratuvara getirip denemeye konu etmek, fen bilimlerinin kendi yöntem-

minin bir parçasıdır. Fen bilimlerinde laboratuvar çalışmaları diğer deneysel yöntemler, doğa olaylarını yerinde ve zamanında gözlemele gibi etkinlikler önemli yer tutar. Ayrıca, ölçü araçlarını kullanabilmek, bazı laboratuvar araçlarını onarmak veya yapmak, temizliğine dikkat etmek, ekonomik davranmak, kazalara karşı tedbirli olmak gibi beceriler fen programlarının hedefleri arasında yer alır. Bu hedef davranışların gerçekleşip gerçekleşmediğini kağıt kalem testleri ile ölçmek mümkün değildir. Bu davranışları ölçmenin en iyi yolu, öğrenciyi süreç içerisinde gözlemek, öğrencinin bu süreç içerisindeki faaliyetleri ile ilgili tuttuğu notları değerlendirmektir(4).

Bir fen bireysel gelişim dosyası öğrencilere çalıştıkları alanla ilgili seçme, organize etme ve değerlendirme gibi becerileri kazandırır. Fen bireysel gelişim dosyaları içerisindeki **değerlendirme kağıdı** öğrenci çalışmalarının, gelişiminin nasıl değerlendirileceğini gösterir. Fen bireysel gelişim dosyaları için hazırlanan **günlük** öğrencilerin çalışmaları üzerinde değişim yapmaları ve yazı yazmalarını sağlar. Öğretmen tarafından hazırlanan **rehber** öğrencilerin bireysel gelişim dosyalarının ne olduğunu anlamalarına, kendi bireysel gelişim dosyaları içerisinde ne yapmaları gerektiğini kavramalarına yardımcı olur. Bu rehberde özellikle öğrencilerin sayfalar dolusu çalışmalar hazırlamaları yerine nitelikli çalışmalar hazırlamaları gerektiğini vurgulanır.

Öğrencilerin bireysel gelişim dosyaları (portfolio) çalışmalarını değerlendirmek için uygun zaman öğrencilerle birlikte kararlaştırılır. Öğrenciler kendi çalışmalarını değerlendirebilirler. Böylece kendi çalışmaları hakkında bir yargıya varır ve ileride yapacakları çalışmaları kararlaştırırlar. **Böylece öğrenciler bir öğrenen olarak kendi ilerlemelerini değerlendirmeyi öğrenirler.** Öğrencinin bir sürecin başındaki ve sonundaki gelişimi takip edilebilir. Öğrencilerin kendi bireysel gelişim dosyaları içerisindeki değerlendirme hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanır. Örneğin onlara aşağıdaki sorular gibi örnek sorular sorulur:

- Bu çalışmada gurur duyduğun, en iyisini yaptığını inandığın bir çalışmanı gösterebilir misin ?
- Niçin gurur duyduğunu açıklar mısın?
- Yeniden gözden geçirdiğin, ele aldığın bir çalışman oldu mu?
- Yapmaktan çok zevk aldığın bir çalışman var mı? Niçin bu çalışmayı yapmaktan zevk aldın?

Şayet öğrencilerin bu bireysel gelişim dosyaları (portfolio) çalışmalarını ailelerle, diğer öğretmenlerle ve okul yöneticileri ile olan görüşmelerde kullanılacaksa bu durum öğrenciye açıklanmalıdır.

Bu makalenin sonunda fen bireysel gelişim dosyaları içerisinde yer alabilecek çalışma kağıdı örnekleri verilmiştir.

SONUÇ

Bireysel gelişim dosyaları (portfolio) eğitim ortamlarında; öğretici materyaller ve değerlendirme araçları olarak kullanılır. Tümel (portfolio) değerlendirme, öğrencilerin çalışmalarından örnekler toplamayı ve yansıtmayı içerir, böylece hem yetişiğe yol gösterici rol oynar hem de otantik değerlendirmeler için elverişli olanaklar önerir. Eğer dikkatlice organize edilirse, değerlendirme ve yol gösterme açısından bir kesişim oluşturur. Bireysel gelişim dosyaları ne sadece yol gösterici ne de sadece değerlendirme olurlar. Bazı öğretmenler bireysel gelişim dosyaları aynı zamanda hem öğretici hem de değerlendirme aracı olduğunu kabullenmekte güçlük çekerler. Test alışkanlığı bizde çok kökleşmiştir. Biz not verme işlemini eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olarak görürüz. Fakat gerçekte iyi öğretmenler öğrencilerinin başarılarını, ilerleyişlerini her zaman değerlendirirler. Performans değerlendirmesini kullanmak, öğrencinin öğrendiklerine büyüteç tutmak gibidir. Böylece öğrenme öğrenene kaygı vermeden gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- [1] <http://www.bgsu.edu/offices/gsw/advport.htm>
- [2] <http://www.sdcoe.k12.ca.us/notes/5/portfolio.html>
- [3] <http://ericps.crc.uiuc.edu/eece/pubs/digests/1992/grace92.html>
- [4] Hein E. G. & Price S. (1994) **Active Assessment For Active Science**. Heineman Reed Elseiver Inc. Portsmouth, NH.
- [5] Kaptan F, Korkmaz H. (1999) **Fen Öğretimi**. Milli Eğitim Bakanlığı & UNICEF Etkin Öğrenme-Öğretme Yöntemleri ve Ders Materyallerinin Tanıtımı Projesi Kitapçığı
- [6] Allwright, R. "Autonomy and individualization in whole class instruction. In Brooks, A & (1988)
- [7] <http://www.ed.gov/databases/ERICdigests/ed3/6695.html>

Öğrenci.....

Tarih.....

FEN PORTFOLİSÜ DEĞERLENDİRME FORMU	
Gelişim Alanları	Nasıl bir gelişim gösterdi?
Bilimsel Kavramlar	
Bilimsel Süreç ve Kritik Düşünme Becerileri	
Bilimsel Muhakeme Becerisi	
Bireysel ya da Grupla Çalışma Becerisi	

Özet:.....
.....

Düşünceler
.....

Adı ve Soyadı.....

Tarih.....

Günlük
FEN PORTFOLİOSU

Başlık-----

Niçin bu çalışmayı dosyamda bulunduruyorum?-----

Bu çalışmayı neden sizinle paylaşmak istiyorum?-----

Bu çalışma benim neyi, nasıl ve niçin öğrendiğimi gösteriyor?-----

Bu çalışmayı bir daha yaparsam, şu şekilde yapardım:-----

Çalışma esnasında beni en çok ne şaşırttı ?-----

Bu çalışma benim için şunu ifade ediyor, çünkü-----

Adı ve Soyadı.....

Tarih.....

BENİM FEN PORTFOLİYİMİN İÇİNDEKİLER**Çalışmalarım****Niçin onları çalışma dosyamda bulunduruyorum?**

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----
5. -----
6. -----
7. -----
8. -----
9. -----
10. -----

Düşünceler: Bu çalışmada yer almasını uygun gördüğüm ama çeşitli nedenlerden dolayı koyamadığım çalışmalarım ve gerekçelerim: