

İLKÖĞRETİM FEN ÖĞRETMENLERİNİN PORTFOLYOLARIN UYGULANABİLİRLİĞİNE YÖNELİK GÜÇLÜKLER HAKKINDAKİ ALGILARI

Hünkar KORKMAZ*
Fitnat KAPTAN

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim fen öğretmenlerinin ilköğretim fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki algılarını belirlemektir. Çalışma, 2002-2003 öğretim yılında Ankara ilinde, 3 ilköğretim okulunda görev yapan sınıf öğretmenleri ve fen öğretmenleriyle yapılan görüşmelerden elde edilen verilere dayandırılmıştır. Çalışmanın veri toplama araçları yapılandırılmış görüşme formu ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formudur. Çalışmanın verileri nitel araştırma teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularının ilköğretim fen etkinliklerinin düzenlenmesi ve program geliştirme çalışmalarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: fen eğitimi, portfolyo, portfolyo değerlendirme, güçlükler, ilköğretim öğretmenleri.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the primary school science teachers' perceptions about barriers toward practicability of portfolios in primary school science education in terms of barriers to portfolio assessment. The data of the study obtained from the interviews carried out with classroom teachers and science teachers in three primary schools in 2002-2003 academic year in Ankara. The data collection instruments of the study have been the structured interview forms and a questionnaire comprising open-ended questions. The data of the study analysed by using the qualitative research methods. The findings of the study are thought to contribute the organisation of primary science activities and curriculum development studies.

Key Words: science education, portfolios, barriers to portfolio assessment, primary school science teachers.

GİRİŞ

Değerlendirme, eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır. Bütün öğretmenler öğrencilerinin ne öğrendiği ile ilgilidir ve onların gelişimlerini 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 (Korkmaz & Kaptan, 2002; Korkmaz & Kaptan, 2003). Yeni değerlendirme anlayışı; güvenilir, performans temelli, işbirliğine dayalı, etkin ve gerçek yaşama ilişkin öğrenmeleri yansıtan, gerçekçi ve uygulanabilir özelliklere sahiptir (Spady & Marshall, 1991).

Değerlendirme yaklaşımlarındaki bu değişen tutumlar performans temelli değerlendirme yaklaşımlarından özellikle portfolyolara atıfta bulunmaktadır. Portfolyoların başlangıçta sanat, mimarlık, gazetecilik gibi mesleklerde kullanımı uzun bir geçmişe sahipken eğitimde kullanımı oldukça

* Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı
Email: hunkar@hacettepe.edu.tr ve fitnat@hacettepe.edu.tr

yenidir. Bazı sınıf öğretmenleri 1960'lı yılların başında öğrenci çalışmalarını portfolyolar yoluyla değerlendirdiklerini ifade etseler de eğitim literatüründe 1980'li yılların ortasına kadar portfolyolar hakkında makale yayımlanmamıştır (e.g., Burnham, 1986; Camp, 1985; Elbow & Belanoff, 1986).

Bugün özellikle portfolyo ve portfolyo değerlendirme tanımlarına kaynaklık eden bazı görüşler şunlardır: Arter ve Spandell'e (1991) göre portfolyo öğrenciye ve başkalarına öğrencinin bir veya daha fazla alandaki başarılarını sunma, amaçlı olarak öğrenci çalışmalarının toplanmasıdır. Stiggins (1994) portfolyoları öğrencilerin gelişimini ya da başarılarını göstermek için bir araya getirilen öğrenci çalışmalarının bir koleksiyonu olarak tanımlar. Ayrıca Stiggins (1994)' e göre, portfolyolar bir değerlendirme şekli değildir, öğrencilerin gelişimi ve başarıları hakkında bilgi verir. Meisels ve Steele'e (1991) göre portfolyolar, öğrencilerin kendi çalışmalarını, değerlendirmeye katılmalarını ve her bir öğrencinin kendi ilerleyişini izlemesini sağlar ve bireysel olarak öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi için bir temel oluşturur. Portfolyo kullanımı sınıf içi uygulamalarda, öğrencilerin ihtiyaçlarını daha fazla karşılayabilecek olan bir eğitime geçişi sağlar.

Bu bağlamda, portfolyoları öğrenme süreci içerisinde bireyin gelişimini yine birey tarafından seçilen çok yönlü ürünlerin yansıttığı ve birey hakkında bilgi veren gelişim dosyaları olarak tanımlayabiliriz. Portfolyo değerlendirme süreci ise, bireyin öğrenme süreci içerisindeki gelişimini yine birey tarafından seçilen ürünlerle gösteren ve bireyin kendi öğrenmeleri hakkında öz değerlendirme yoluyla farkındalığını arttıran çok yönlü bir alternatif değerlendirme biçimidir.

Portfolyolar son yıllarda hem sınıf içi öğrenmeleri geliştirdiği hem de değerlendirmeye geniş bir bakış açısı kazandırdıkları için bir çok öğretmen tarafından kullanılmasına rağmen bir çok öğretmen tarafından da çok zaman aldığı, bir kağıt biriktirme operasyonu olarak algılandığı ve daha çok performans gerektirdiği için tercih edilmemektedir (Wolfe, Chu, & Reckase, 2000).

Koretz ve arkadaşları (1994) tarafından yapılan bir araştırmada, Vermont'taki bir okulda portfolyo değerlendirmeyi uygulayan öğretmenler portfolyoları geliştirmek, düzenlemek ve puanlamak için ayda 30 saat harcadıklarını ve bu süreçte sıkıntı ve kaygı duyduklarını belirtmişlerdir.

Aschbacher (1992) ve Wolfe & Miller (1997) portfolyoları sınıflarında uygulamak isteyen öğretmenlerin **portfolyo değerlendirme sürecinin zorlukları hakkındaki algılarını** beş grupta toplamışlardır. Bunlar;

- Öğretmenlerin portfolyo değerlendirme sürecini öğretmek, geliştirmek ve puanlamak için gerekli olan sürenin uzunluğunu bir engel olarak görmeleri,
- Portfolyo değerlendirme sürecini uygulayan öğretmenlerin sınıflarındaki düzeni ve öğretimi değiştirme ihtiyacı görmeleri,
- Öğretmenlerin portfolyoları saklamak, korumak ve ürünleri toplamak için ek kaynaklara ihtiyaç duymaları,
- Öğretmenlerin öğrencilerinin portfolyolarını puanlamak için puanlama kriterlerini (rubrik) oluşturmalarında güçlük çekmeleri,
- Portfolyo uygulamaları sırasında oluşan değişiklikler hakkında süreç içerisinde yer alan kişilerin (öğretmenlerin kendileri, öğrenciler, veliler,

diğer öğretmenler, yöneticiler, vb.) kaygılarını nasıl azaltabilecekleri konusunda sıkıntı yaşamalarıdır.

Ülkemizde son yıllarda başta özel okullar olmak üzere çeşitli eğitim kurumlarında portfolyolar kullanılmaya başlanmıştır. Türk eğitim literatürü YÖK Tez Katalogları ve EARGED veri tabanına dayalı olarak incelendiğinde bu konuda yapılan araştırmaların oldukça az, yeni ve sadece fen eğitimine yönelik (Korkmaz & Kaptan, 2003; Korkmaz & Kaptan, 2002; Kaptan & Korkmaz, 2000) olduğu gözlemlenir.

Bu çalışmada portfolyoların fen eğitiminde uygulanabilirliği tartışılacaktır. Fen derslerinde öğrenci başarısını ölçmede güçlükler vardır. Yeni fen programlarındaki üniteler, içeriğe bilimsel süreçler (gözlem yapma, deney tasarlama ve yapma, araştırma, hipotez kurma, vb.) yoluyla varılması esasına göre düzenlenmiştir. Ayrıca ünitelerde bilimsel tutumların geliştirilmesine büyük önem verilmiştir. Fen eğitiminde laboratuvar çalışmaları ve diğer deneysel yöntemler, doğa olaylarını yerinde ve zamanında gözleme, mikroskop, teleskop vb. araçları doğru kullanma gibi etkinlikler önemli yer tutmaktadır (Korkmaz & Kaptan, 2003). Bu etkinliklerin gerçekleştirilmesine yönelik kazanımların sadece kağıt kalem testlerine dayalı olarak elde edilen ölçme sonuçlarıyla değerlendirilmesi yeterli olamaz. Fen eğitiminde öğrencilerin ders içi ve ders içinde gözlenmeyen ders dışı etkinlikleri ile gerçek performansı hakkında en doğru, en geniş ve en tutarlı bilgiyi veren birincil kaynak portfolyolardır. Bu nedenle öğretmenlerin fen derslerinde, öğrencilerin kağıt kalem testleriyle gözleyemedikleri özellikleri ve yeterlikleri hakkında bilgi edinmeleri için portfolyoları derslerinde kullanmaları gerekir.

Bu çalışmanın amacı portfolyoların ilköğretim fen eğitiminde uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkında öğretmenlerin algılarını belirlemektir. Bu çalışmaya yön veren temel soru şudur:

İlköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki algıları nasıldır?

YÖNTEM

Çalışma; nitel ve nicel araştırma teknikleri kullanılarak yürütülmüştür.

Katılımcılar

Bu çalışmanın katılımcıları 2000-2001 ve 2001-2002 öğretim yıllarında Ankara ilinde, 2 devlet ve 1 özel ilköğretim okulunda görev yapan 4. ve 5. sınıf öğretmenleri (n= 38, %76) ile 6., 7. ve 8. sınıflarda görev yapan fen bilgisi öğretmenleridir (n=12, %24). Çalışmaya yaşları 29 ile 54 arası (yaş ortalaması 42), 34 bayan (%68), 16 erkek (% 32) toplam 50 öğretmen katılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin analizi

Çalışmanın veri toplama araçları yapılandırılmış görüşme formu ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formudur. Anket formda yer alan soruların seçiminde fen eğitimi, program geliştirme ve ölçme değerlendirme alanlarında çalışan uzman kanısı alınmıştır. Çalışmanın verileri nitel araştırma teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler, 2000-2001 ve 2001-2002 öğretim yıllarında Portfolyo Değerlendirme Programı kapsamında okullarda düzenlenen çalışmaya katılan ve portfolyo değerlendirme sürecini sınıflarında uygulayan öğretmenlerle yapılan görüşmelerden ve öğretmenler tarafından doldurulan açık uçlu anket formda yer alan sorulara verilen cevaplardan elde edilmiştir. Görüşme Formundan ve Anket Formundan elde edilen verilerin ulusal ve

uluslar arası literatürden (Wolfe & Miller, 1997; Wolfe, Chiu & Reckase, 2000; Aschbacher, 1992; Koretz ve arkadaşları, 1994; Korkmaz & Kaptan, 2003; Korkmaz & Kaptan, 2002; Kaptan & Korkmaz, 2001) elde edilen bilgilerden yararlanarak kodlama ve kategorilendirme çalışmaları yapılmıştır.

Veri toplama araçlarından elde edilen verilerin betimlenerek kodlanması ve kategorilerin oluşturulmasıyla yüzde ve frekans hesapları kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR VE YORUMLAR

Bulgular araştırma problemine uygun olarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Araştırmanın problemi “İlköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki algıları nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğretmenlerin Portfolyoların Uygulanabilirliğine Yönelik Güçlükler Hakkındaki Algıları* (n= 50)

Şifreleme	Kategoriler	f	%
Motivasyon ve İlgi	Portfolyolar hakkında mevcut bilgi eksikliği	47	94
	Portfolyo değerlendirme süreci hakkındaki eğitim eksikliği	48	96
	Portfolyo kullanımı hakkında kişisel ilgi ve motivasyon eksikliği	24	48
	Portfolyo değerlendirme sürecinin uygulanması esnasında geçirilecek olan zaman ve çabanın portfolyoların eğitime getireceği katkıya değmeyeceği endişesi	32	64
Kaynaklar	Portfolyo değerlendirme sürecini planlamak için öğretmenin harcayacağı zaman	25	50
	Portfolyo değerlendirmenin uygulanması için gerekli olan ders süresi	34	68
	Portfolyoların yapılandırılması için gerekli olan ders süresi	26	52
	Portfolyoların yapılandırılması için gerekli olan özel materyallerin (dosya, vb) eksikliği	14	28
	Portfolyoların saklanması için okullardaki donanım eksikliği	15	30
	Portfolyo sunumları, uygulanması, planlaması için gerekli olan maddi olanakların (para vb.) eksikliği	18	36
	Portfolyo değerlendirme süreci hakkında daha fazla öğrenebilmek için gerekli olan eğitim fırsatları (internet, workshop, konferans, kitap vb.) için parasal kaynak eksikliği	24	48
İnsanların Etkisi	Portfolyo hazırlama konusunda öğrencilerin itirazı	2	4
	Portfolyo değerlendirme süreci hakkında velilerin itirazı	14	28
	Portfolyo değerlendirme sürecine yönelik diğer öğretmenlerin itirazı	5	10
	Portfolyo değerlendirme sürecine yönelik okul yönetiminin itirazı	6	12
	Portfolyo değerlendirme kriterleri konusunda öğrencilerle öğretmenler arasındaki iletişim eksikliği	9	18
Program Geliştirme ve Öğretimi	Sınıfın dışında kullanılacak portfolyoları hazırlama güçlüğü	13	26
	Hazırlanan programların portfolyoların kullanımıyla değişeceği endişesi	34	68

Tablo 1’de ilköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik algılarını ifade eden maddelere ve bu maddelere ilişkin frekans ve yüzdeler verilmiştir. Tablo 1’e göre, ilköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların kullanılabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki düşünceleri en fazla “*Portfolyolar hakkında mevcut bilgi eksikliği*” (47, %94) ve “*Portfolyo değerlendirme süreci hakkındaki eğitim eksikliği*” (48, %96) konusunda olmuştur. Bunun nedeni öğretmenlerin portfolyo değerlendirme süreci ve portfolyolar hakkında daha önce hiç eğitim almamış olmalarından ve deneyim eksikliğinden kaynaklanabilir. Öğretmenlerin %48’i (24) “*Portfolyo kullanımı hakkında kişisel ilgi ve motivasyon eksikliği*” nin portfolyoların kullanılmasını engelleyen etkenlerden biri olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin portfolyo kullanımı konusundaki motivasyonun ve ilgisinin düşük olması portfolyoların sınıf içindeki önemini azaltacaktır. Bu bulgu, öğretmenlerin %52’sinin (26) ifade ettiği “*Portfolyo değerlendirme sürecinin uygulanması esnasında geçirilecek olan zaman ve çabanın portfolyoların eğitime getireceği katkıya değmeyeceği endişesi*” bulgusuyla paralellik göstermektedir.

Öğretmenler portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik insanların etkisinden kaynaklanan güçlüklerin diğerlerine göre daha az etkisi olabileceğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin %4’ü (2) “*Portfolyo hazırlama konusunda öğrencilerin itirazı*”, %10’u(5) “*Portfolyo değerlendirme sürecine yönelik diğer öğretmenlerin itirazı*”, %12’si (6) “*Portfolyo değerlendirme sürecine yönelik okul yönetiminin itirazı*”, %18’i(9) “*Portfolyo değerlendirme kriterleri konusunda öğrencilerle öğretmenler arasındaki iletişim eksikliği*”, %28’i (14) “*Portfolyo değerlendirme süreci hakkında velilerin itirazı*” olabileceğini belirtmişlerdir. Bu bulgular, sınıflarında portfolyoları kullanmak isteyen öğretmenlerin sürece katılacak olan insanlardan (okuldaki diğer öğretmenler, öğrenciler, veliler, okul yönetimi) kaynaklanabilecek güçlükleri diğer etmenlere göre daha az önemli gördükleri anlamına gelir. Bu sonuç bize portfolyo değerlendirme sürecinin uygulanabilmesi için en önemli etkenin öğretmen yeterlikleriyle ilgili olan boyut olduğunu göstermektedir.

Tablo 1’de yer alan portfolyo değerlendirme sürecinde “Kaynaklar” a dayalı güçlüklerle ilişkin öğretmenlerin daha çok portfolyoların yapılandırılması, değerlendirilmesi ve uygulanması için gerekli olan süreye yönelik güçlüklerle yöneldiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin %68’i (34) “*portfolyoların değerlendirmenin uygulanması için gerekli olan ders süresi*”ni, %52’si (26) “*Portfolyoların yapılandırılması için gerekli olan ders süresi*”ni, %50’si (25) “*Portfolyo değerlendirme sürecini planlamak için öğretmenin harçayacağı zaman*”ı en önemli etkenler olarak ifade etmişlerdir. Bu bulgu Koretz ve arkadaşları (1994) tarafından yapılan araştırma bulgularıyla da örtüşmektedir. Bunun nedeni öğretmenlerin okullarda uygulamaları gereken yüklü ders programlarıyla ilgili sorumluluklarından kaynaklanabilir.

Öğretmenler genellikle okullarda uygulanan programı yetiştirebilmek için ders başına düşen sürelerin yetersiz olduğunu belirtmektedirler. Bu nedenle ek aktiviteler için ek süreler ayrılmasına olumlu yaklaşmamış olabilirler. Öğretmenlerin %14'ü (28) "*Portfolyoların yapılandırılması için gerekli olan özel materyallerin (dosya, vb) eksikliği*"ni, %30'u (15) "*Portfolyoların saklanması için okullardaki donanım eksikliği*"ni, %36'sı (18) "*Portfolyo sunumları, uygulanması, planlaması için gerekli olan maddi olanakların (para vb.) eksikliği*"ni, %48'i (24) "*Portfolyo değerlendirme süreci hakkında daha fazla öğrenebilmek için gerekli olan eğitim fırsatları (internet, workshop, konferans, kitap vb.) için parasal kaynak eksikliği*"ni kaynaklardan doğan güçlükleri diğer etkenler olarak belirtmişlerdir. Portfolyo değerlendirme süreci, ülkemizde çok yeni bir süreçtir. Bu anlamda okullarda portfolyoların saklanması, korunması için ek malzemelere ve donanımlara ihtiyaç vardır. Ayrıca, öğretmenlerin bu süreç hakkındaki bilgileri öğrenebilmeleri ve varolan bilgilerini geliştirebilmeleri için ek kaynaklara ihtiyaçları vardır. Bazı okullarda bu kaynakların sağlanması maddi olanaksızlıklar nedeniyle zor olabilir. Öğretmenlerin %84'ü (42) "*Öğretim metotlarının portfolyoların kullanılmasıyla değişeceği endişesi*" ve, %68'i (34) "*Hazırlanan programların portfolyoların kullanımıyla değişeceği endişesi*" taşımaktadırlar. Bunun nedeni öğretmenlerin sınıflarında yerleşmiş olan düzenin değişeceği ve iş yüklerinin artacağı kaygısını yaşamalarından kaynaklanıyor olabilir. Öğretmenler geleneksel öğretim yapısı içerisinde genellikle derslerindeki otoriteyi öğrencilere devretmek istemezler. Böyle bir çalışmada öğretmen, öğrenen merkezli öğrenme-öğretme yaklaşımlarını kullanmak ve her öğrencinin bireysel özelliklerini dikkate alarak eğitim durumlarını düzenlemek zorunluluğu hisseder. Çünkü portfolyolar öğrencilerin gerçek öğrenmelerini, onların tercihlerini de dikkate alarak ortaya çıkarmayı amaçlayan değerlendirme araçlarıdır. Öğretmenlerin %26(13) "*Sınıfın dışında kullanılacak portfolyoları hazırlama*" konusunda güçlük çekebileceklerini ifade etmişlerdir. Bu da öğretmenlerin portfolyo hazırlama, planlama ve uygulama konusundaki bilgi eksikliklerinden kaynaklanabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, ilköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki algılarını belirlemek ve ülkemizde portfolyo değerlendirme sisteminin uygulanmasına yönelik bir eylem planı oluşturma çalışmasına bilgi toplamak amacıyla hazırlanan bu çalışmanın bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlar ve öneriler özetlenmiştir. Fen bilgisi eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik en önemli güçlük, öğretmenlerin portfolyolar ve portfolyo değerlendirme sürecine yönelik bilgi eksikliklerinden ve derslerinde uyguladıkları öğretim metotlarının portfolyoların kullanılmasıyla değişeceği endişesi taşımalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu durum öğretmenlerimizin hizmet öncesi ve hizmet içinde bu

konuda yeteri kadar eğitim almamış olmalarından kaynaklanmaktadır. Eğitim bilimi sürekli gelişmekte ve her geçen gün yeni kuramlarla zenginleşmektedir. Öğretmenler alanlarındaki yeni gelişmeleri takip etmek ve sınıflarında uygulamak misyonunu taşımalıdır. Özellikle 1980'li yılların sonundan itibaren eğitimdeki gelişmeler yeni bir ivme kazanmıştır. Bu dönemden önce mezun olan bir çok öğretmen bu gelişmeleri hizmet öncesi eğitimleri döneminde alamamışlardır. Bu öğretmenlerin hizmet içi eğitim programlarından geçirilerek, eğitimdeki yeni yaklaşımlar ve gelişmelerden haberdar edilmeleri gerekmektedir.

İlköğretim kurumlarında 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda fen bilgisi dersi haftada 3 saattir. Bu süre fen bilgisi ders programının kapsamı ve kazanımları dikkate alındığında yetersiz kalmaktadır. Laboratuvar çalışmaları, gözlemler, deneyler, incelemeler, alan gezileri, portfolyo ve diğer alternatif değerlendirme yaklaşımları uygulandığında, bu süre fen bilgisi programında yer alan konuların öğretilmesi ve öğrenilmesi için yeterli bir süre olarak görülmemektedir. Bu yüzden öğretmenler program dışı ekstra çalışmalara yer verme konusunda isteksiz davranabilmektedir. Okullarımızda bu anlamda program dışı ekstra çalışmalara ayrılabilen bir zaman düzenlenmesi yapılmalıdır.

Okullarda portfolyoların kullanılması okul portfolyo planını gerektirmektedir. Bu nedenle okullarda portfolyo değerlendirme sürecine katılacak olan öğretmenlerin, öğrencilerin, velilerin ve diğer personelin bilgilendirilmesi ve okullardaki donanımların ve kaynakların yeniden gözden geçirilerek yeni bir düzenleme yapılması gerekmektedir.

Günümüzde çağdaş eğitim sistemlerini ve yaklaşımlarını benimseyen okullar, üstünlükleri kabul edilen portfolyoları ve portfolyo değerlendirme sürecini kullanmak zorundadırlar. Bu bağlamda, ülkemizde portfolyoların okullardaki uygulamaları giderek artmalı ve eğitim sistemi içerisine yerleşmelidir.

KAYNAKÇA

- Arter, J., and Spandel(1991) V. *Using Portfolios of Student Work in Instruction and Assessment*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory,.
- Aschbacher, P., R. (1992). *Issues in innovative assessment for classroom practice: barriers and facilitators*. Los Angeles: Center for the Study of Evaluation. (ERIC Document reproduction Service NO, ED 355 280).
- Koretz, D., Stecher, B., Klein, S., & McCaffrey, D. (1994). The Vermont portfolio assessment program: Findings and implications. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 13 (3): 5-16
- Kaptan, F. Korkmaz, H. (2000). Fen Öğretiminde Tümel (Portfolyo) Değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19: 212-220.
- Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2003). *Fen Eğitiminde Öğrencilerin Gelişimini Değerlendirmek İçin Elektronik Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir*

- İnceleme.*(Bildiri olarak kabul edildi ve Bildiri Kitabında basılmak üzere kabul edildi) III. Uluslar arası Eğitim Teknolojisi Sempozyumu, Doğu Akdeniz Üniversitesi, 28-30 Mayıs 2003, Gazi Mağusa, Kıbrıs.
- Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2002). Fen Eğitiminde Öğrencilerin Gelişimini Değerlendirmek İçin Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir İnceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23: 167-177
- Meisels, S., and Steele, D. (1991). *The Early Childhood Portfolio Collection Process*. Ann Arbor, MI: Center for Human Growth and Development, University of Michigan, 1991.
- Reckase, M. D. (1995). Practical experience in implementing a national portfolio model at the high school level. *NASP Bulletin*, 10:31-36
- Spady, W., & Marshall, K. (1991). Beyond traditional outcomes-based education. *Educational Leadership*, 49, 67-72
- Stiggins, Richard J. (1994) *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Merrill Publishing Co.
- Wolfe, E., W., & Miller, T. R. (1997). Barriers to implement of portfolio assessment in secondary education. *Applied Measurement in education*. 10: 235-251
- Wolfe, E. W., Chiu C., W. T. & Reckase M. D. (1999). Changes in secondary teachers' perceptions of barriers to portfolio assessment. *Assesing Writing* 6(1) : 85-105