

---

# 국내 초·중등학교의 포트폴리오 활용 실태 분석에 기반한 e-포트폴리오 설계 방향에 관한 연구

A Study on Design Direction of e-Portfolio Based on the Current State Analysis  
of Portfolio Application of Domestic Elementary, Middle, and High School

---

김상수, 김영학  
금오공과대학교 컴퓨터공학과

Sang-Su Kim(kasi1079@hanmail.net), Young-Hak Kim(kimyh@kumoh.ac.kr)

---

## 요약

포트폴리오는 구성주의 학습을 지원하는 한 방법으로 사용될 수 있다. 현재 교육 현장에서 포트폴리오의 사용이 점차 확대되고 있으나, 현장 적용의 실태나 발전적 활용 방안에 대한 연구는 미약한 편이다. 본 논문에서는 전국의 초·중등학교 재직 교사를 대상으로 포트폴리오 운영에 대한 실증적 자료를 분석하며, 이를 기반으로 지식정보화 사회에 필요한 e-포트폴리오의 설계 방향을 제안한다. 포트폴리오에 대한 이해도, 유형별 운영 현황 분석 결과에 따르면 학교급에 따른 차별화된 시스템 설계와 고경력자에 대한 연수 확대, '안내도우미' 기능 구비를 필요로 한다. 포트폴리오 작성을 위해 많은 시간을 소요하고 일회적, 형식적 수행 평가의 일환으로 운영되는 문제점을 개선하기 위해 학습과 평가를 하나의 과정에서 통합하는 시스템의 설계가 필요하다. 더불어 상호작용 및 자기 주도적 학습을 효과적으로 지원하는 e-포트폴리오의 설계가 요구된다.

■ 중심어 : | 포트폴리오 | e-포트폴리오 |

## Abstract

The portfolio can be used as a methodology supporting the learning of constructivism. Recently, the use of portfolios has been increased gradually in the education field, but a study on the current state analysis and design direction of portfolios leaves much to be desired. In this paper, we analyze statistical data on the portfolio application of teachers in domestic elementary, middle, and high school. We also propose a design direction of e-portfolio needed in the society of knowledge information based on this analysis. The results of research show that the following problems will be improved: understanding portfolio, analyzing the current state according to the types of portfolio application, designing a distinguished system according to the level of school, expanding education of teachers with high career, and developing a guide helper. The design of total system that combines the learning and evaluation is needed to improve a problem that spends lots of time to make portfolio, and operates temporally and formally achievement evaluation. In addition, the design of e-portfolio supporting efficiently interaction and self-directed learning is required.

■ keyword : | Portfolio | e-Portfolio |

## 1. 서론

### 1. 필요성 및 목적

지식 사회로의 급진전에 따라 최근 교수·학습 분야에서 두드러진 변화 중 하나가 교사가 중심이 되는 교수로부터 학습자가 중심이 되는 학습으로의 전환이라고 할 수 있다. 이미 정보나 지식이 급격히 팽창하고 변화되고 있는 지식사회에서 구체적인 어떤 내용을 가르친다는 것은 불가능할 뿐만 아니라 바람직하지도 않기 때문에 수많은 정보와 매체를 통해 학습자 스스로 지식을 구성하고 창출하는 능력이 요구된다.

이와 같은 시대적 요구에 의해 대두된 구성주의 학습 이론은 지식이 어떻게 형성되며 학습은 어떻게 이루어지는가에 대한 이론이다. 구성주의에서의 학습은 교수자에 의해 주어진 보편타당한 지식을 전달받는 것이 아니라 자신의 경험에 비추어 의미를 부여하고 해석하는 과정에서 종래에 가지고 있던 특정 경험에 대한 이해나 의미와의 갈등 내지 충돌이 발생하게 되며, 이때 자기규율적(self-regulated) 기제에 의해 다시 인지적 평형 상태를 되찾게 되는 과정이다.

교육에 있어서 구성주의적 접근은 학습과정, 학습자 주도성, 조언자로서의 교사의 역할, 맥락적인 지식, 상호 작용성 등 학습자 중심의 학습 환경 구축을 중요시한다. 특히, 웹을 기반으로 하는 e-러닝 체제의 도입은 언제, 어디서나 학습할 수 있는 환경이 가능하여 구성주의적 학습 환경 구축에 일조하고 있다.

구성주의 학습을 효과적으로 지원하는 한 방법으로 포트폴리오를 들 수 있다. 포트폴리오란 시간의 경과에 따른 학습자의 학습과정, 목표, 노력, 태도, 교육활동, 성과물 등을 의도적으로 모아둔 것으로, 이를 통하여 교육 목표 달성 정도를 확인하고 교수·학습 개선에 필요한 반성과 조언 등 학습 과정 및 결과를 관리하는 기능을 갖고 있다[1].

그러나 교육현장에서는 포트폴리오의 순기능에 비해 몇 가지 단점, 즉 오랫동안 보관하기가 용이하지 않는 점, 실시에 있어 시간과 노력이 많이 소요되어 고비용 저효율이라는 점, 상호작용성의 한계로 학습에 널리 활용되지 못하는 점 등에 대한 대책 마련이 필요한 실정

이다[2]. 지금까지의 포트폴리오에 대한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

박정환은 온라인 디지털 포트폴리오 평가를 위한 시스템 개발 연구에서 포트폴리오를 디지털화하여 포트폴리오 평가에서 나타나는 관리와 평가 등 현실적인 문제점을 해결하고자 시도하였다[3]. 김성애는 수행평가를 위한 Web기반 포트폴리오 평가 시스템 설계 및 구현 연구에서 컴퓨터를 활용하여 웹상에서 수행과 평가를 효율적으로 관리하고 평가를 시도하였다[4]. 권혁일은 수행평가를 위한 전자포트폴리오의 적용가능성 탐색에서 전자포트폴리오 프로토타입의 개발로 현장적용 가능성을 탐색하였다[5]. 김민정은 e-포트폴리오의 설계 및 활용에 관한 연구에서 예비교사들을 대상으로 티칭포트폴리오 적용을 통해 설계 및 활용 전략을 제시하였다[6].

지금까지의 연구는 현장 분석을 통한 체계적인 포트폴리오 개선 방안에 대한 연구가 아니라, 수행 평가의 일환으로 포트폴리오를 디지털화하여 포트폴리오가 갖고 있는 현실적인 문제점을 해결하고자 한 평가 위주의 연구이었다.

이는 포트폴리오가 갖고 있는 본래적 의미 즉, 학습과정과 결과를 총체적으로 지원하는 측면에서 볼 때, 지극히 부분적이며 제한적인 것이라 할 수 있다. 그러므로 학습과정에서 e-포트폴리오를 어떻게 운영하여 학습을 개선시킬 것이며, 이를 위한 e-포트폴리오 환경을 어떻게 구축할 것인가 등에 대한 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 국내 초·중등학교에서의 포트폴리오의 운영 실태 분석을 통하여 구성주의 학습 환경인 e-포트폴리오의 시스템 설계 방향을 제시한다.

### 2. 용어 정의

포트폴리오란 한 개인의 기술, 아이디어, 흥미 및 성과물을 담아두는 용기를 의미하는 Folio에서 나온 말로서 학자에 따라 다양하게 정의된다. Arter는 포트폴리오를 학생의 노력이나 진보, 성취 등을 의도적으로 수집한 것으로 내용을 선정하거나 기준을 설정할 때 학생들이 참여해야 하고, 자기반성의 증거가 포함되어야 한다고 정의하였다[7].

Birenbaum과 Dochy는 포트폴리오를 전시포트폴리오, 과정포트폴리오, 결합 포트폴리오로 분류하고 있다 [8]. 본 연구에서는 앞서 제시한 분류와 의미상 동일하나 학교현장에서 흔히 사용되고 있는 용어인 학습포트폴리오, 평가포트폴리오, 통합포트폴리오로 분류하였으며 그 구체적 정의는 다음과 같다.

- 학습포트폴리오

학습자의 학습 발달 과정을 보여주는 포트폴리오로 학습의 최종 결과물이 아닌 그 산출물이 나오기까지의 과정을 중시한다.

- 평가포트폴리오

학습자의 수행능력을 평가하는 것으로 실제 생활에서 요구하는 준거에 부합하고, 실제 생활에서 발생하는 문제를 해결하는 학습자의 능력 평가를 중시한다.

- 통합포트폴리오

학습포트폴리오와 평가포트폴리오의 결합 형태로 학습의 과정과 결과를 통합한 포트폴리오이다. 이는 학습의 과정과 결과를 동시에 보여 줄 수 있어 본인에게는 반성적 기회를 부여하고, 교수자에게는 학습관리의 기회를 제공할 수 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 구성주의 학습 환경

구성주의에서의 학습은 학습자에 의해서 지식이 구성된다는 것이 구성주의의 핵심 아이디어다. 즉, 학습자가 기존의 학습을 바탕으로 새로운 지식을 창출해간다는 것이다. 구성주의는 지식(앎)의 형성과 습득을 개인의 인지작용과 사회적 상호작용에 비추어 설명하는 상대주의 인식론에 기반을 두고 있다. 따라서 학습의 본질과 학습이 이루어지는 과정에 대한 근본적인 변화를 요구하고 있다. 이는 곧 교사 중심에서 학생 중심, 쓸모없는 지식에서 맥락적 지식 중심, 획일적 환경에서 풍부하고 다양한 학습 환경으로의 변화를 의미한다.

구성주의적 교수·학습 환경에서 본 ‘학습’, ‘학습내용’, ‘평가’, ‘교사’의 관점을 중심으로 살펴보면 다음과 같다[9].

먼저 구성주의에서 학습이란 조건-반사-강화라는 기제로 설명하는 행동주의나, 주어진 지식을 머릿속의 ‘장기저장’부분에 저장시키는 정보처리이론과 달리 교육 상황에서 학습자 개개인의 서로 다른 문화, 사회적 배경을 바탕으로 한 ‘인지적 구조’로 조절과 동화의 ‘인지적 혼란’과정을 통하여 비로소 ‘학습’이 이루어진다고 본다.

따라서 구성주의적 학습론을 실천하기 위해서 가능하다면 최대한 학습자들이 학습상황에 깊이 참여하여 ‘의미 만들기 작업’을 할 수 있도록 도와주어야 한다.

둘째, 구성주의에서 학습내용이란 ‘특정 사회 구성원’으로서의 개인이 ‘개별적 인지적 작용’에 의해 의미를 부여하거나 해석하는 활동 등을 지식으로 보는 상대주의적 입장을 취하므로 객관주의에서처럼 ‘반드시’ 다루어져야 한다든지 혹은 ‘반드시’ 어떤 방향으로 이해되고 받아들여져야 하는 학습내용은 없다고 본다. 또한 학습내용의 성격이 실제 생활과 밀접하게 연결되어 있어야 하고 그 과제를 풀어 가는 학습의 장은 반드시 구체적 ‘상황성’이 전제되어야 한다. 이렇게 실제 상황성이 갖든 과제나 학습내용은 기존의 교과서 중심적 학습내용이나 과제보다 훨씬 인지적으로 도전적이고 깊은 사고를 요하게 되며 당연히 학습자들로부터 과제에 대한 주인 의식과 학습에 대한 내적 동기부여를 기대할 수 있기 때문이다.

셋째, 구성주의에서 평가의 관점은 학생이 학습하고 있는 내용에 대하여 얼마만큼 아는가를 파악하여 궁극적으로 학생에게 ‘무슨 도움’을 줄 수 있는가에 있다. 따라서 평가와 학습이 별개가 아니라 학습자를 중심으로 하나로 통합되어 운영되어야 한다. 단 평가는 학생에게만 일방적으로 운영되는 것이 아니라 교사와 학생이 학습 전 과정을 통하여 지속적으로 참여하는 상호작용의 성격을 지녀야 한다.

넷째, 교사는 더 이상 지식과 정보의 전달자, 수업의 일방적인 관리자, 감독자가 아니라 학습과정의 촉진자, 조언자, 자문인, 코치, 나아가 동료 학습자로서의 역할

을 수행해야 한다. 사회적 구성주의의 대표자인 Vygotsky는 학습이 더욱 효과를 이루기 위해서는 학습자보다 관련 부분에 대한 지식을 조금 더 갖고 있는 교사, 혹은 동료 학습자의 도움을 받으면서 하면 개인이 혼자서 도달할 수 있는 학습 정도나 깊이를 넘어서서 이를 수 있다고 한다. 이것을 ‘근접발달영역(Zone of Proximal Development)’이라고 표현하였다[10].

포트폴리오는 구성주의 학습을 효율적으로 지원하는 한 방법이다. 따라서 포트폴리오 운영 및 e-포트폴리오 설계시 구성주의 학습 원칙을 그 바탕으로 하여야 한다.

## 2. 포트폴리오

포트폴리오에 대한 견해는 학자에 따라 다양하게 정의한다. Wade와 Yarbrough는 다양한 견해를 다음과 같이 요약하였다[11].

- 포트폴리오는 장기간에 걸친 학생의 성장과 학습을 나타내며, 이것은 하루아침에 만들어지거나 이용될 수 없으며, 하나 또는 그 이상의 항목을 가지고 있다.
- 포트폴리오는 교사와 학생의 목적에 따라 만들어지며, 학생에게 그들의 학습에 대한 정리나 반성의 기회를 제공한다. 그리고 학생들의 성장과 성취를 타당하게 평가할 수 있는 방법을 제공한다.
- 포트폴리오는 학생에게 선택의 기회를 제공한다. 학생들은 포트폴리오에 포함될 항목과 구성 방법을 정할 수 있다. 그들은 또한 포트폴리오의 어떤 부분이 평가되고 어떤 기준에 의해 평가되는지 알게 된다.
- 포트폴리오는 학생들로 하여금 실제적 학습을 하게 한다. 시험은 인간의 성장과 잠재력을 모두 밝혀 낼 수 없는데 반해 포트폴리오는 열정적 학습을 위한 한가지 방법이다.
- 포트폴리오는 자기반성의 자료를 보여 준다. 학생들은 자신의 학습을 점검하고, 더 나은 목표를 세우기 위해 반성을 하게 된다. 학생들은 자신들의 학습 내용들이 어떻게 변하였는지 알아보기 위해 초기의 노력을 돌아보고 그 후의 모습을 비교할 수 있다.

## 3. e-포트폴리오

웹 기술의 발달과 더불어 포트폴리오의 기본 개념이 웹으로 적용되었고, 이를 기존의 전통적인 포트폴리오와 구별하여 e-포트폴리오라 부른다. 기존의 포트폴리오가 종이 기반의 수행물 모음이었다면, e-포트폴리오는 목표를 향해 나아가는 학습자의 수행과정을 오디오, 비디오, 그래픽 등의 다양한 표현방식과 각종 웹 기반 커뮤니케이션 도구를 활용하여 효과적으로 학습 과정을 진행하고 보여준다는 점에서 전통적 포트폴리오와 차별화 된다[12].

e-포트폴리오는 디지털화된 자료이고 웹을 기반으로 하는 특징 때문에 접근, 운반, 수정 등이 용이하여 전통적 포트폴리오보다 융통성이 있다. 또한 웹에서는 자료의 공유가 용이하다는 특징이 있으므로 e-포트폴리오의 공개를 통한 전문 인력을 요구하는 수요자에게 손쉽게 채용의 기회를 제공하기도 한다. 이와 같이 웹의 물리적인 특징을 반영한 것 이외에도 e-포트폴리오는 수행에 바탕을 둔 평가 방식에 종종 활용되므로 학습자의 문제해결능력이나 비판적 사고 능력을 보여줄 수 있다는 점에서 교육적 가치가 있다[13][14]. 또한, e-포트폴리오는 제작 과정에 참여하여 전문성을 길러 가는 자체가 학습자에게 자기 효능감을 부여하기도 한다[15].

특히 웹의 상호작용성과 접근성의 용이는 구성주의 학습 환경 구축에 신축적으로 적용할 수 있어 다양한 방면으로 그 활용성이 모색되고 있다.

## III. 포트폴리오의 운영 실태 분석

### 1. 조사 방법

본 연구는 국내 초·중등학교에서의 포트폴리오 운영 실태 분석을 통하여 지식정보사회에 적합한 e-포트폴리오 설계 방향을 도출하였다.

이를 위하여 전국을 7개 권역별로 나누어 초·중등학교에 재직하고 있는 교사를 대상으로 실시한 설문지 227부를 회수하여 통계처리하고 분석하였다.

- 조사 방법 : 설문지

- 표집 방법 : 유층 표집
- 조사 대상 : 전국 초, 중, 고 재직 교사
- 조사 기간 : 2007. 5. 1 - 2007. 5. 30
- 조사 기준 : 1개 학급, 1학기 기준
- 응답 방법 : 단일 선택 및 복수 응답 허용
- 설문지 배포 및 회수 방법 : 우편
- 통계적 검증 신뢰 수준 : 95%
- 통계 처리 도구 : SPSS 15.0

## 2. 설문 내용

본 연구에서는 국내 초·중등학교에서 포트폴리오의 운영 실태를 파악하기 위해 포트폴리오 이해도 및 포트폴리오의 유형별 운영 실태 등을 알아볼 수 있도록 질문지를 구성하였다[표 1].

표 1. 포트폴리오 운영 실태 조사 설문지의 구성

순	설문 내용	중복선택허용
1	기본사항(경력, 학교급, 규모)	
2	교직 경력별 이해 정도	○
3	운영 유형	
4	실시 횟수	
5	교과별 운영 현황	○
6	실시 시기	
7	평가 참여자	○
8	운영 방법	
9	제약 요인	○
10	e-포트폴리오 사용 경험	
11	e-포트폴리오가 갖출 요건	○

## 3. 설문지 회수 현황 및 유형별 표집 인원

본 조사는 전국 초·중·고 재직 교사를 대상으로 전국을 7개 권역별(서울, 경인, 강원, 충청, 전라, 경상, 제주)로 구분하여 초등학교교사 200명, 중·고등학교교사 각각 150명씩 총 500명에게 설문지를 배포하여 227부를 회수하였다[표 2][표 3].

표 2. 설문지 회수 현황

구분	전국 초·중등학교 재직 교사			Total
	초	중	고	
배부	200	150	150	500
회수	110	68	49	227
회수율	55.0%	45.3%	32.7%	45.4%

표 3. 유형별 표집 인원

구분		초	중	고	Total
전체		110(48.4)	68(30.0)	49(21.6)	227(100.0)
교직 경력	10년 미만	33(30.0)	18(26.4)	18(36.7)	69(30.3)
	10년-19년	29(26.4)	29(42.6)	13(26.5)	71(31.2)
	20년 이상	48(43.6)	21(30.9)	18(36.7)	87(38.3)
학교 규모	6학급 이하	22(20.0)	.	.	22(9.7)
	35학급 이하	43(39.1)	32(47.1)	30(61.2)	105(46.3)
	36학급 이상	45(45.0)	36(36.0)	19(19.0)	100(44.0)

## 4. 결과 분석

포트폴리오에 대한 이해도, 실제 운영 현황, 제약 요인 및 개선점 등에 대한 조사 결과는 다음과 같다.

초·중등학교의 포트폴리오 운영 실태를 살펴보면 학습 및 통합포트폴리오 유형에 65.2%가 반응하였으나 학습과정 중 성찰일지 29.1%, 코멘트하기 37.4%, 교사 역할 및 상호작용 2.6%로 나타났다. 포트폴리오가 구성주의 학습 환경에 잘 부합하는 형태로 그 효과성은 89.9%가 인정하고 있으나, 시간소요 78.0%, 보란 및 관리 25.9%, 신뢰도 22.0% 등의 문제로 활용 되지 못하고 있다고 응답하였다.

e-포트폴리오를 사용해본 경험에 대하여 89.4%가 사용해보지 않은 것으로 나타났으며, e-포트폴리오에 대한 요구조건으로는 웹기반의 쌍방향 상호작용 지원 시스템으로 포트폴리오 관리가 용이해야 할 것으로 나타났다.

### 4.1 포트폴리오에 대한 이해 정도

표 4. 포트폴리오에 대한 이해

구분(N)	포트폴리오 이해 정도		
	개념	유형	방법
전체(227)	148(65.2)	98(59.5)	82(45.8)
<교직 경력별>			
10년 미만(69)	58(84.1)	55(79.7)	46(66.7)
10년-19년(71)	47(66.2)	43(60.6)	36(50.7)
20년 이상(87)	43(49.4)	37(42.5)	21(24.1)
$\chi^2=112.443, df=4, p=.000$			

포트폴리오에 대한 이해도 조사[표 4]에서 개념 65.2%, 유형 59.5%, 운영방법 45.8%로 포트폴리오 이해도가 전반적으로 부족한 것으로 조사되었다. 특히 포트폴리오 실시 방법에 관한 이해도는 더욱 낮게 조사되었다. 또한 교직경력에 따른 포트폴리오의 이해도의 관계를 살펴보기 위해 경력과 이해도를 교차 분석하여 chi-square 검증을 한 결과 다음과 같은 특징이 나타났다. 경력이 높을수록 포트폴리오에 대한 이해 정도가 낮으며, 경력이 낮을수록 이해도는 높게 나타났다. 따라서 포트폴리오의 효율적 실시를 위해서 고경력자에 대한 집중 연수가 필요한 것으로 판단된다.

4.2 포트폴리오의 유형

표 5. 학교급에 따른 포트폴리오 운영 유형

구 분	학습	평가	통합	Total
전체	68(30.0)	79(34.8)	80(35.2)	227(100.0)
<학교급별>				
초	56(50.9)	16(14.5)	38(34.5)	110(100.0)
중	6(8.8)	39(57.4)	23(33.8)	68(100.0)
고	6(12.2)	24(48.9)	19(38.8)	49(100.0)
$\chi^2=57.354, df=4, p=.000$				

포트폴리오 운영 유형[표 5]은 학습포트폴리오 30.0%, 평가포트폴리오 34.8%, 통합포트폴리오 35.2%로 비슷한 형태로 운영되고 있는 것으로 나타났다. 그러나 초·중등 학교급에 따른 운영 유형을 분석해본 결과 초등은 학습포트폴리오가 50.9%로 가장 높게 나왔으나 중학교와 고등학교는 평가 및 통합 포트폴리오가 높게 나타났다. 이것으로 보아 비교적 초등학교의 경우는 포트폴리오를 학습과 연계하여 활용하고 있는 것으로 볼 수 있으며 중등학교에서는 수행평가의 일환으로 운영되고 있는 것으로 분석할 수 있다.

4.3 평가 포트폴리오 운영

(1) 포트폴리오 실시 횟수

포트폴리오 운영 실시 횟수[표 6]를 분석한 결과 과목당 1~2회 실시가 77.1%로 나타났다. 교직경력에 따

른 실시횟수는 10년 미만은 3회 이상이 56.5%로 10년 이상보다 40%정도 더 많이 실시하는 것으로 나타났으며, 학교급에 따라서는 6학급 이하의 소규모학교의 경우는 3회 이상 모두 실시하는 것으로 나타났으나 이를 제외한 나머지 학교의 경우는 28.6% 실시하고 있는 것으로 나타났다.

표 6. 평가 포트폴리오 실시 횟수

구 분	7회이상	6-5회	4-3회	2-1회	0회	Total
전체	5 (2.2)	12 (5.3)	35 (15.4)	175 (77.1)	0 (0.0)	227 (100.0)
<교직 경력>						
10년 미만	5 (7.2)	12 (17.4)	22 (31.9)	30 (43.5)	0 (0.0)	69 (100.0)
10년-19년	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (8.5)	65 (91.5)	0 (0.0)	71 (100.0)
20년 이상	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (8.0)	80 (92.0)	0 (0.0)	87 (100.0)
<학교 규모>						
6학급 이하	5 (22.7)	6 (27.3)	11 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (100.0)
35학급 이하	0 (0.0)	6 (5.7)	24 (22.9)	75 (71.4)	0 (0.0)	105 (100.0)
36학급 이상	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	100 (100.0)	0 (0.0)	100 (100.0)
$\chi^2=132.358, df=6, p=.000$						

이를 종합해보면, 과목당 실시 횟수가 대체로 1~2회로 그쳐 포트폴리오가 학습개선 등 실질적 운영보다 형식적으로 운영되고 있는 수준이며 학교 규모와 경력이 적을수록 더 많이 실시하고 있는 것으로 분석된다. 따라서 대규모 학교와 고경력 교사의 포트폴리오 운영에 대한 연수 및 인센티브 부여 등 지원책이 요구된다.

(2) 교과별 포트폴리오 운영 현황

표 7. 교과별 포트폴리오 운영

구 분	국어	수학	사회	과학	체육	음악	미술	실과	영어	기타
횟수	31	24	117	75	20	17	157	85	13	12
비율	13.7	10.6	51.5	33.0	8.8	7.5	69.2	37.4	5.7	5.3

교과별 운영 현황[표 7]으로 미술 69.2%, 사회 51.5%,

실과 37.4%, 과학 33.3%의 교과 순으로 높게 나타났다. 이는 미술, 과학, 실과 등과 같이 노작 및 실습 중심 교과에 편중된 것으로 보아 포트폴리오가 실기평가 위주로 운영되고 있는 것으로 분석된다. 따라서 전교과에서 학습과 관련하여 운영할 수 있는 방안이 요구된다.

(3) 실시 시기

표 8. 포트폴리오 실시 시기

구분	학습 중	학습종료	학기말	기타	Total
전체	51(22.5)	75(33.0)	78(34.4)	23(10.1)	227(100)
<학교급별>					
초	39(35.5)	33(30.0)	21(19.1)	17(15.5)	110(100.0)
중	6(8.8)	29(42.6)	33(48.5)	0(0.0)	68(100.0)
고	6(12.2)	13(26.5)	24(49.0)	6(12.2)	49(100.0)
$\chi^2=43.637, df=6, p=.000$					

포트폴리오의 실시[표 8]는 학습 중 22.5%, 학습종료 후 33.0%, 학기말 34.4% 등 다양하게 운영되고 있는 것으로 나타났다. 이를 학교급별로 교차 분석한 결과 초등학교의 경우는 학습중과 학습종료 후가 65.5%인 반면 중학교와 고등학교의 경우는 학습종료와 학기말에 실시한다는 의견이 각각 91.1%, 75.5%로 나타났다. 이러한 현상은 초등학교는 포트폴리오를 수업 후 형성평가와 단원 학습 후 총괄평가로 실시하는데 비해 중학교는 기말시험 등 정기 평가에 활용하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

(4) 포트폴리오 평가 참여자

표 9. 포트폴리오 평가 참여자

학교급	교사	자기·동료	학부모	교장
전체	227(100.0)	51(22.5)	0(0.0)	0(0.0)
<학교급별>				
초등학교	110(100.0)	39(35.5)	0(0.0)	0(0.0)
중학교	68(100.0)	6(8.8)	0(0.0)	0(0.0)
고등학교	49(100.0)	6(12.2)	0(0.0)	0(0.0)
$\chi^2=227, df=4, p=.000$				

포트폴리오 평가 참여자[표 9]로 교사는 학교급과 관계없이 항상 참여하는 것으로 나타났으며 자기 혹은 동료학생의 참여는 학교급별로는 초등학교 35.5%, 중학교 8.8%, 고등학교 12.2%로 초등학교에서의 자기·동료평가가 중등학교 보다 다소 높게 나타났다.

따라서 포트폴리오 평가의 신뢰도 향상 및 학습자의 지식 형성에 보다 효율적으로 기여하기 위해서는 참여자를 다양화할 필요성이 있다.

4.4 학습 포트폴리오 운영 방법

학습포트폴리오 운영 실태 조사[표 10]에서 성찰일지 29.1%, 코멘트하기 37.4%로 나타난 것으로 보아 학습과 연계한 포트폴리오가 일부 운영되고 있는 것으로 보이나, 구성주의 학습 환경에서 중요시하는 학생과 학생, 교사와 학생간의 상호작용과 안내자로서의 교사 역할 부분에서 2.6%의 극히 낮은 반응을 보인 것으로 보아 여전히 평가적 의미의 포트폴리오로 운영되고 있음을 알 수 있다. 포트폴리오의 효과에 대한 기대치는 ‘그렇다’는 응답이 42.3%로 나타났는데, 이는 학생들의 능력을 총체적으로 파악하고 성장시키는데 포트폴리오가 여전히 유효하다고 인식하는 것으로 해석된다.

표 10. 학습 포트폴리오 운영 방법

구분	척도			Total
	그렇다	보통이다	그렇지않다	
성찰 일지	66(29.1)	70(30.8)	91(40.1)	227(100.0)
코멘트 부여	85(37.4)	53(23.3)	89(39.2)	227(100.0)
상호작용	6(2.6)	27(11.9)	194(85.5)	227(100.0)
교사역할	6(2.6)	75(33.0)	146(64.3)	227(100.0)
효과기대치	96(42.3)	108(47.6)	23(10.1)	227(100.0)

4.5 포트폴리오 운영의 제약요인

표 11. 포트폴리오 운영의 제약요인

구분	시간소요	보관·관리	신뢰도	기타
초등학교	89(80.9)	43(39.1)	0(0.0)	0(0.0)
중학교	51(75.0)	4(5.9)	26(38.2)	7(10.3)
고등학교	37(75.5)	12(24.5)	24(49.0)	6(2.2)
Total	177(78.0)	59(25.9)	50(22.0)	13(5.7)

포트폴리오 운영의 제약요인에 해당하는 것을 모두 선택하게 한 결과 [표 11] 시간소요 78.0%, 보관 및 관리 25.9%, 신뢰도 22.0%의 순으로 나타난 것으로 보아 포트폴리오 운영의 가장 큰 제약 요인으로는 실시에 따른 과도한 시간소요로 인한 고비용이 문제로 대두된다. 또 다른 특징으로 학교급에 따른 분석에서 초등학교에서는 신뢰도에 비해 중등학교에서 신뢰도를 보다 중요시하는 것으로 나타났다. 이는 입시 및 내신 성적 반영 등으로 인한 것으로 판단된다. 따라서 학교급에 따른 차별화된 포트폴리오 운영 모형 구안 등이 요구된다.

4.6 e-포트폴리오

(1) e-포트폴리오 사용 경험

표 12. e-포트폴리오 사용 경험

구 분	교직 경력			Total
	10년미만	10년-20년미만	20년이상	
유	12(17.4)	12(16.9)	0(0.0)	24(10.6)
무	57(82.6)	59(83.1)	87(100.0)	203(89.4)
$\chi^2=16.686, df=2, p=.000$				

e-포트폴리오를 사용[표 12]해 본 경험이 있는 경우는 10.6%에 불과한 것으로 나타났다. 경력별로는 10년 미만이 17.4%, 10년 이상 20년 미만이 16.9%로 나타났으며, 20년 이상은 사용경험이 전혀 없는 것으로 조사되었다.

(2) 구성주의 학습에서 e-포트폴리오가 갖출 요건

표 13. e-포트폴리오가 갖출 요건

구 분	학교급			Total
	초	중	고	
웹기반 시스템	70(63.6)	43(63.2)	42(85.7)	155(68.3)
과제 출제 및 제출 용이	17(15.5)	7(10.3)	18(36.7)	42(18.5)
쌍방향 상호작용 지원	95(86.4)	50(73.5)	30(61.2)	175(77.1)
개인 성장의 총체적 신장	54(49.1)	29(42.6)	25(51.0)	108(47.6)
보관 및 관리 용이	27(24.5)	24(35.3)	12(24.5)	63(27.8)

구성주의 학습 환경을 효과적으로 지원하는 e-포트폴리오가 갖출 요건에 대한 조사 결과[표 13] 쌍방향 상호작용 지원이 77.1%, 웹기반 시스템 68.3%, 개인 성장의 총체적 파악 및 신장이 47.6% 순으로 나타났다.

그외 과제 출제와 제출 용이, 포트폴리오 관리 용이 등에 대한 요구도 20%이상 나타났다. 쌍방향 상호작용 지원, 웹기반 시스템, 개인성장의 총체적 신장에 대한 요구는 비교적 높게 나타났다.

IV. e-포트폴리오 설계 방향 제언

1. 학교급에 따른 e-포트폴리오 설계 방향

학교급별 포트폴리오 운영 특징으로 [그림 1]에서 보 인것과 같이 초등학교는 학습 포트폴리오 및 통합포트폴리오가 85.4% 차지하는 것으로 나타난 반면 중등학교에서는 평가포트폴리오 및 통합포트폴리오가 91.27% 운영하는 것으로 나타났다. 신뢰도에 있어 초등학교는 전혀 고려하지 않는데 비해 중학교와 고등학교에서는 각각 38.2%와 49.0%로 학교급이 높아질수록 신뢰도에 대한 관심이 증가하는 것으로 나타났다.

학교급별로 포트폴리오 운영 현황이 다르게 나타나는 것은 초등학교에 비해 중학교, 고등학교로 갈수록 학습량과 입시로 인한 부담, 시행에 따른 과도한 시간소요를 부담하기 어려운 현실적 상황이 작용한 것으로 해석된다. 또한 초등학교에 비해 중학교로 갈수록 신뢰도에 관한 비율이 증가하는 것도 같은 맥락으로 판단된다.

[그림 2]에서와 같이 포트폴리오 운영의 제약 요인에 대한 조사에서 78.0%의 교사들이 과도한 시간 소요를 포트폴리오 운영의 가장 큰 제약요인으로 지적하고 있었다. 따라서 e-포트폴리오 설계시 학교급에 따른 차별화된 포트폴리오 시스템 설계와 운영에 따른 부담을 줄일 수 있는 시스템 설계가 요구된다.



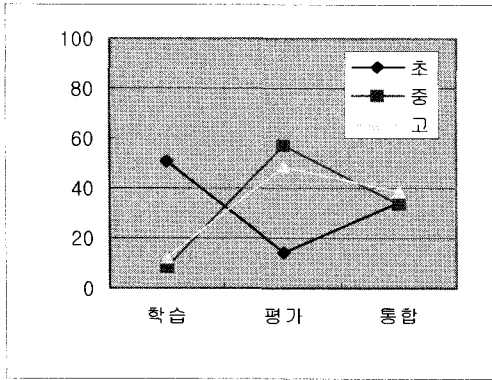


그림 1. 학교급별 포트폴리오 유형

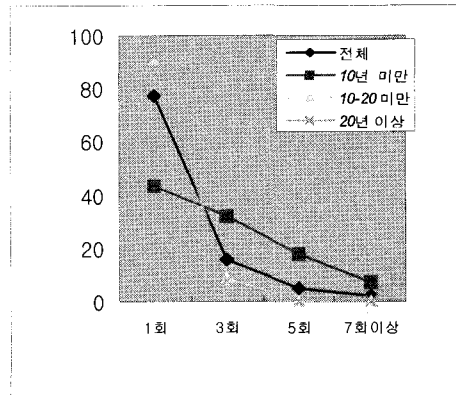


그림 4. 경력별 포트폴리오 실시 빈도

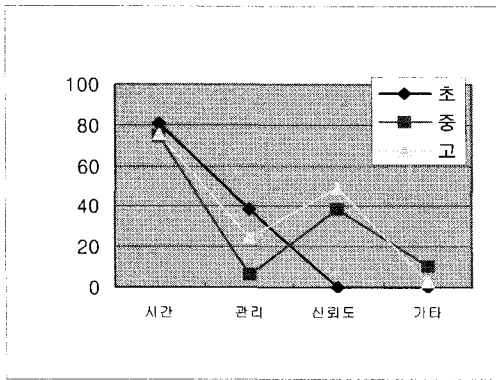


그림 2. 학교급별 포트폴리오 제약 요인

## 2. 교직 경력에 따른 e-포트폴리오 설계 방향

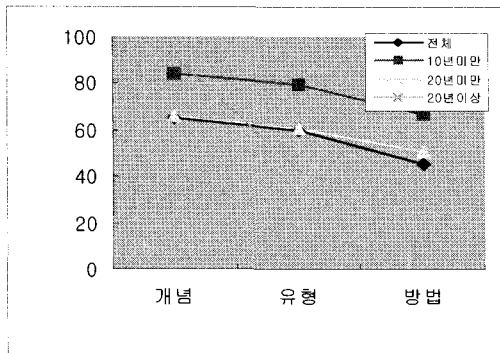


그림 3. 경력별 포트폴리오 이해도

교직 경력별 운영 현황에서 전반적으로 포트폴리오에 대한 이해도가 낮으며[그림 3], 과목당 실시현황 [그림 4] 역시 77.1%가 1~2분항에 응답하여 형식적인 운영을 하는 것으로 조사되었다. 교직경력에 따른 특징으로 포트폴리오의 개념, 유형, 방법에 관한 이해도 조사에서 경력이 낮을수록 이해도가 높으며, 경력이 높을수록 이해도가 낮게 나타났다.

포트폴리오 항목별 이해도에서는 실시방법에 있어 55.2%가 전통적인 실기평가 형식으로 오인하고 있는 것으로 나타났다. 또한 과목별 포트폴리오 실시에 있어서도 교직경력이 낮을수록 실시횟수는 증가하는 것으로 나타났다.

따라서 포트폴리오 운영 활성화를 위해서는 고경력자에 대한 집중 연수와 더불어 시행에 따른 곤란도의 최소화를 위해 e-포트폴리오 설계시 실시방법에 관한 '지능형 안내 도우미'기능이 필요하다고 본다.

## 2. 포트폴리오 유형에 따른 e-포트폴리오 설계 방향

포트폴리오의 운영 유형은 학습포트폴리오 30.0%, 평가포트폴리오 34.8%, 통합포트폴리오 35.2%로 각 유형이 비슷한 정도로 운영되는 것으로 나타났다(그림 5). 하지만 학습포트폴리오 운영 실태 조사[그림 7]에서 성찰일지 29.1%, 코멘트하기 37.3%로 나타난 것을 보아 학습과 연계한 포트폴리오가 일부 운영되고 있는 것으로 보이나, 구성주의 학습 환경에서 중요시하는 학생과

학생, 교사와 학생간의 상호작용과 안내자로서의 교사 역할 부분에서 2.6%의 극히 낮은 반응을 보임으로써 실제로는 평가적 의미의 포트폴리오로 운영되고 있음을 알 수 있다.

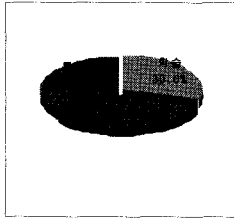


그림 5. 유형별 비율

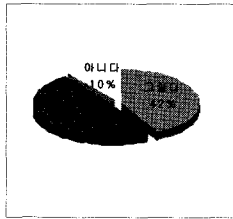


그림 6. 포트폴리오 효과

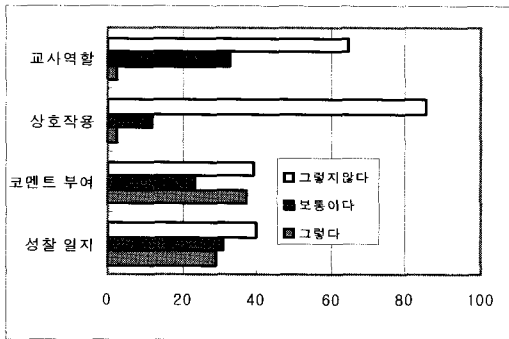


그림 7. 포트폴리오 운영 방법

포트폴리오에 대한 기대치 조사에서 42.3%가 긍정적으로 응답하였다[그림 6]. 이는 학생들의 능력을 총체적으로 파악하고, 성장시키는데 포트폴리오가 여전히 유효하다는 것에 동의하는 것으로 해석된다. 따라서 e-포트폴리오 설계시 학습자를 중심으로 학습과 평가를 통합한 시스템 설계가 필요하다고 본다.

### 3. e-포트폴리오 요구 분석을 통한 설계 방향

e-포트폴리오 경험에 대한 조사에서 사용해 본 적이 있는 경우는 10.6%에 불과하다. 그림 8에서 보인 것과 같이 구성주의 학습 환경을 효과적으로 지원하는 e-포트폴리오가 갖추어야 할 요건으로 쌍방향 상호작용 지원, 웹기반 시스템, 개인 성장의 총체적 파악 및 신장,

과제 출제와 제출용이, 포트폴리오 관리용이 등을 요구하는 것으로 나타났다.

따라서 e-포트폴리오가 갖추 요건으로는 웹을 기반으로 하여 언제, 어디서나 접근이 용이하며 상호작용을 효과적으로 지원하여 학습자의 자기 주도적 학습 능력을 효과적으로 신장할 수 있는 시스템의 설계가 요구된다. 초·중등학교의 경우 2005년 이후 교무업무지원 시스템이 일선 학교에 보급되어 수행평가 부분에서 활용하고 있으나 포트폴리오 운영을 효과적으로 지원하지 못하고 있어 이와 연계한 시스템 설계가 요구된다.

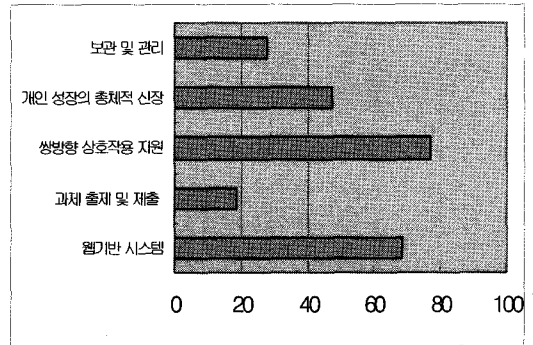


그림 8. e-포트폴리오에 대한 요구조사

## V. 결론

교육의 패러다임적 변화로 대변되는 구성주의적 학습을 효과적으로 지원하는 한 방법으로 포트폴리오를 들 수 있는데 이의 효율적 활용이 요구되고 있다. 하지만 지금까지 이에 대한 체계적인 현장분석을 통한 개선방안에 대한 연구가 거의 이루어지지 않고 있다.

본 연구에서는 포트폴리오 운영에 관한 실증적 연구를 위하여 전국의 초·중등학교에 재직하고 있는 교사 227명을 대상으로 설문조사를 실시하고 분석함으로써 지식정보사회에 적합한 e-포트폴리오 설계 방향을 도출하였다. 본 연구에서 분석한 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 학교급에 따라 포트폴리오 운영 형태 및 운영 방법에 차이가 있으므로 e-포트폴리오 설계시 학교급

에 따른 차별화된 포트폴리오 시스템 설계가 요구된다.

둘째, 포트폴리오에 대한 이해도 및 사용경험은 경력이 낮을수록 높으며, 경력이 높을수록 낮게 나타났으므로 포트폴리오 운영의 활성화를 위해서는 고경력자에 대한 집중 연수와 더불어 시행에 따른 곤란도의 최소화를 위해 e-포트폴리오 설계시 실시방법에 관한 ‘지능형 안내 도우미’기능이 필요하다고 본다.

셋째, 포트폴리오 실시에 따른 기대효과는 높게 인정하는데 반해 실시에 따른 부담으로 일회적이고 형식적인 수행평가의 일환으로 운영되고 있으므로, e-포트폴리오 설계시 학습자를 중심으로 학습과 평가를 통합한 시스템 설계가 필요하다고 본다.

마지막으로 쌍방향 상호 작용 지원 및 학습자의 자기 주도적 학습 능력 신장에 대한 요구를 반영하여, 웹을 기반으로 학습자의 자기 주도적 학습 능력을 효과적으로 신장할 수 있는 e-포트폴리오 시스템 설계가 필요하다고 본다.

### 참고 문헌

[1] E. W. Eisner, "What really counts in school," Educational Leadership, Vol.48, No.5, pp10-17, 1991.

[2] 조한무, 수행평가를 위한 포트폴리오 평가, 교육과학사, 1998.

[3] 박정환, 온라인 디지털 포트폴리오 평가를 위한 시스템 개발 연구, 한국교원대학교 대학원 박사학위 논문, 2001.

[4] 김성애, 수행평가 시스템 설계 및 구현, 원광대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001.

[5] 권혁일, "수행평가를 위한 전자포트폴리오의 적용가능성 탐색", 진주교육대학교초등교육연구소, 2002.

[6] 김민정, "e-포트폴리오의 설계 및 활용에 관한 연구", 교육공학연구, 제2호, pp.3-4, 2006.

[7] J. A. Arter, *Understanding the meaning and importance of quality classroom assessment.*

Portland, Oregon : Northwest Regional Education Laboratory. 1990.

[8] M. Birenbaum and F. J. R. C. Dochy, *Alternatives in Assessment of achievements. Learning processes and prior knowledge.* Boston:Kluwer Academic Pub. 1996.

[9] 강인애, *왜 구성주의인가?*, 문음사, 1997.

[10] L. S. Vygotsky, *Mind in society : The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA : Harvard University Press. 1978.

[11] R. C. Wade and D. B. Yarkbrough, "Portpolio: A tool for felective thinking in techer education?," Teaching & teacher Education, Vol.12, No.1, pp.63-79, 1990.

[12] H. Barret, *Electronic Portfolios*, Online, 1999.

[13] M. A. Kimball, *The Web portfolio guide*, New York:Longman, 2002.

[14] 임병노 외, "2005 대학정보화 최신동향 자료집 (1)", 한국교육학술정보원, 연구자료 RM 2005-18, p.31, 2005.

[15] T. E. Hauge, "Portfolio and ICT as means of professional Learning in Teacher Education," Studies in Education Evaluation, Vol.32, pp.23-36, 2006.

### 저자 소개

김 상 수(Sang-Su Kim)

정희원



- 1995년 8월 : 계명대학교 교육대학원 전자계산학과(교육학석사)
- 2005년 8월 : 금오공과대학 컴퓨터공학과 박사과정 수료
- 2007년 3월 ~ 현재 : 경북신기초등학교 교사

<관심분야> : e-러닝, ICT활용교육, 교육용 콘텐츠

김 영 학(Young-Hak Kim)

종신회원



- 1997년 2월 : 서강대학교 전자계산학과(공학박사)
- 1989년 ~ 1997년 : 해군사관학교 전산학과 교수
- 1998년 ~ 1999년 : 여수대학교 멀티미디어학부 교수
- 2006년 1월 ~ 2007년 1월 : 미국 조지아텍 방문교수
- 1999년 ~ 현재 : 금오공과대학교 컴퓨터공학부 부교수

<관심분야> : 병렬 알고리즘, 분산 및 병렬처리