

학습성찰도구로서 e-포트폴리오 활성화를 위한 연구: 경희대학교 사례를 중심으로

A Research on e-portfolio as a Learning Tool: A Case Study of Kyung Hee University

강인애, 유승현, 강연경
경희대학교 교육학과

Inae Kang(iakang@khu.ac.kr), Seunghyun Ryu(iamra@khu.ac.kr),
Younkyoung Kang(onlyou82@khu.ac.kr)

요약

요사이 많은 대학에서 사용하고 있는 학습포트폴리오는 학생의 학업 과정 및 산출물을 자료화하여 학업 이력을 관리하고, 나아가 자기주도적 학습 역량을 기르는 목적으로 사용되고 있는데, 이를 웹상에서 제공할 경우, e-포트폴리오라고도 불린다. 그러나 대부분의 실제 사례를 살펴보면, 기대한 만큼 활발하게 활용되고 있지 않으며, 관련 선행연구들도 대부분 소수 학생 사례 중심이거나 학습포트폴리오의 장단점에 대한 일반적인 연구로 이루어져 있다. 이에 본 연구에서는 좀 더 많은 학생을 대상으로 한 구체적인 활용 사례를 분석하여, 학습 포트폴리오를 학습도구로서 활성화시킬 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

본 연구는 총 289명의 경희대학교 학부 학생들이 사용하고 있는 경희대학교 e-포트폴리오 프로그램을 대상으로 하였으며, e-포트폴리오 활성화 방안을 도출하기 위해, 학생들의 e-포트폴리오에 올라와 있는 '성찰저널'와 '참여 만족도 설문지'를 분석 자료로써 활용하였다. 그 결과에 따르면, 학생 대부분이 e-포트폴리오를 학습도구로는 활용하고 있지만, e-포트폴리오가 좀 더 활성화되기 위해서는 몇 가지 시스템 및 운영방법의 개선이 필요하다. 이에 본 연구에서는 참여 학생들의 요구사항과 국내의 대학에서 운영되는 e-포트폴리오 사례를 참조하여 e-포트폴리오 시스템의 개선이라는 측면에 초점을 두고 활성화 방안을 제안하였다.

■ 중심어 : | e-포트폴리오 | 자율적 학습 | 학습성찰 | 성찰저널 | 학습도구 |

Abstract

Portfolio has recently come to gain more attention from school as an alternative evaluation tool and a self-reflective learning tool for learning. After literature reviews about the case studies on the use of portfolio in higher education including both universities in Korea and abroad, this study attempted, first, to analyze the current e-portfolio system running in Kyung Hee University for the undergraduate students starting from the spring semester, 2010, and then, suggested the ways the system can be more actively utilized among the students, and simultaneously, acquiring more interest and participation from both the faculty members and the school administrators. The data collected from the survey and reflective journals of the students suggested 1) more user-friendly, easy-to-edit version of the system, 2) more diverse modes and functions of the system which, therefore, are able to adjust well to the specific and unique features of subjects or majors of the students, and 3) collaborative learning environments among the students and between the students and the faculty members from which students can share, participate, interact with each other, getting useful feedback from those co-learners and faculty members. Eventually the study aimed to enhance the recognition of the participants about the importance of portfolio as a learning tool for self-reflective learning and authentic evaluation of the students.

■ keyword : | e-portfolio | self-directed Learning | self-reflection | Reflective Journal | Learning Tool |

I. 서론

요사이 교육에서는 학습자 중심 교육환경을 강조하면서, 학습결과뿐만 아니라 학습과정도 포함한 평가가 이루어져야 한다는 방향으로 전개되고 있다. 그리고 학습결과와 더불어 학습과정을 동시에 보는 평가방법으로써 포트폴리오(portfolio)가 있으며, 현재 초·중등 교육은 물론 대학교육에 이르기까지 대안적 또는 보완적 평가방법의 하나로써 활용되고 있다[1]. 특히 대학교육 이상의 고등교육과정에서는 포트폴리오를 도입하여 교수자의 경우, 교수활동의 체계적 관리뿐만 아니라, 수업개선을 위한 형성적 평가방법으로 교수 포트폴리오를 활용하고 있으며, 학생의 경우에는 학생 스스로 학습결과를 효율적으로 관리하기 위한 목적으로도 사용하고 있다[2]. 공학 교육의 경우, 포트폴리오를 가장 적극적으로 사용하고 있는데, 여기서는 공학인증의 평가 항목의 하나로써 포트폴리오 제출이 포함되어 있다[3].

이렇듯 학교교육 전반에 걸쳐 포트폴리오의 사용을 권장하는 이유는 자신의 교수학습과정과 결과를 스스로 평가할 수 있고, 학업과정 전체에 대한 이력을 스스로 관리하며, 자신의 학습과정을 돌아보는 성찰의 기회를 제공한다는 장점 때문이라고 할 수 있다[4].

본 연구에서는 교수자의 입장에서는 학습평가도구이지만, 학습자 입장에서는 학습성찰도구로 사용될 수 있는 포트폴리오를 경희대학교 학부교육에 적용, 사용되고 있는 사례를 조사, 분석하여, 실제로 포트폴리오가 어떻게 활용되고 있으며, 포트폴리오 활용을 더욱 활성화하는데 필요한 발전 방향을 살펴보고자 하였다.

이를 위해 포트폴리오를 활용하는 학생들을 대상으로 ‘포트폴리오 프로그램 만족도’에 대한 설문조사결과와 그들이 작성한 ‘성찰저널(reflective journal)’을 분석하여 그 결과를 제시하고, 국내외 여러 대학 사례를 참조하여, 포트폴리오 시스템 개선방안에 초점을 두고 활성화 방안을 제안해보고자 한다.

II. 이론적 배경

포트폴리오란 오래전부터 예술 분야에서는 ‘수집된 작

품 모음집’의 의미로서 사용됐으나, 1980년대 이후부터 교육현장에서는 ‘대안적 평가방법’의 하나로써 활용하기 시작했다[1][5]. 이처럼 포트폴리오는 평가방법의 하나로써 사용되기 시작하였으나, 그것은 교수자의 입장에서 본 경우이며, 그것을 작성하는 학생의 입장에서는 학생들이 자신의 학습과정을 관찰함으로써 학습에 대한 자기성찰의 도구로서도 사용할 수 있다.

특히 교수자 입장의 평가도구로서보다는 학습자 입장의 학습성찰도구로서의 포트폴리오의 역할에 중점을 둔 경우, 포트폴리오를 ‘학습 포트폴리오’라는 용어로도 사용하고 있다. 그 외에 온라인에서 포트폴리오를 사용하는 경우에는 e-포트폴리오라는 이름을 사용하기도 하는데, 이에 본문에서는 학습포트폴리오와 e-포트폴리오의 개념과 특징을 살펴보고자 한다.

1. 학습포트폴리오와 e-포트폴리오

교육현장에서 학생의 학습과정을 담아놓은 포트폴리오를 학습포트폴리오 또는 학생포트폴리오라고 하는데 [6], 본 연구에서는 학습포트폴리오로 그 명칭을 사용하였으며, 학습포트폴리오에 대한 정의는 다음의 [표 1]과 같이 학자마다 다양하게 제시되어 있다.

표 1. 학습포트폴리오의 다양한 정의

연구자	학습포트폴리오 정의
조한무 (1998)	장시간에 걸쳐 학생들의 발달과정을 지속적 종합적으로 평가할 수 있도록 모아놓은 모음집. 이 모음집에는 학생의 목표, 반성적 진술, 교사와 학생의 의견이 포함되어야 함[1]
최미나, 노혜란, 김명숙 (2005)	학습의 향상을 위해 학습 관련 자료들에 대한 조직적인 수집과 비판적 반성을 도와주는 체계[2]
김옥선, 김춘동 (2008)	학습자가 자신들의 작품을 조직화한 방식으로 수집하는 다차원적으로 서류화된 모음[7]
박성희, 배상화 (2008)	학습자가 자신의 학습 성과 중에서 가장 큰 강점을 선택하여 발전과정을 한눈에 볼 수 있도록 성과물을 선택해서 정리해 놓은 것[8]

위의 다양한 견해를 종합해 보면, 학습포트폴리오는 학습자가 자신의 ‘학습과정’을 나타내기 위해 조직적으로 정리한 ‘자료’이자, ‘학습 성과물’로서, 이 과정을 통해 외부에서는 학습자의 발전 과정을 한눈에 볼 수 있고, 학

생 자신에게는 자신의 학습과정에 대한 비판적 반성을 도와주는 기능을 한다고 하겠다.

특히 요사이 웹(web) 기술의 발달로 포트폴리오를 웹 상에서 작성하는 것을 e-포트폴리오 또는 디지털 포트폴리오라고 한다[9]. e-포트폴리오는 포트폴리오와 동일한 역할과 기능을 하지만, 기술과의 접목을 통해, 학습자의 수행 과정을 오디오, 비디오, 그래픽 등의 멀티미디어를 활용하여 다양한 방식으로 표현할 수 있으며, 자료에 대한 접근, 자료의 운반, 자료의 수정 등이 쉬우며, 덧붙여 각종 웹 기반 커뮤니케이션 도구를 활용하여 다른 사람들과의 상호작용 및 과정 공유 활동을 포함한 학습과정도 구체적으로 상세히 보여줄 수 있다[9-12].

이런 e-포트폴리오의 장점은 학생들이 단순한 자료의 모음인 스크랩북 수준에서 수집한 자료를 유목화하는 과정을 통해 자신의 학업성과에 대한 표현을 촉진 시키고, 멀티미디어를 활용하여 자신의 학습과정을 표현하는데 자기만의 개성을 더욱 두드러지게 할 수 있으며, 나아가 다른 학습자(또는 교수자)와의 활동 및 결과 공유에 따른 피드백을 발생시키는데, 이는 결과적으로 학습자의 학습에 더욱 긍정적이고 발전적인 방향으로 역할을 하게 된다[13].

2. e-포트폴리오와 학습성찰(Reflection)

e-포트폴리오는 학습자의 입장에서 자신의 학습과정을 객관적으로 관찰하고 기록할 수 있는 장이 되기 때문에, 학습에 대한 성찰(reflection)활동이 이루어지는 곳이다. 이때 ‘성찰’이란 ‘자신이 한 일을 돌이켜보고 깊이 생각한다.’라는 뜻으로 반성, 반추, 성찰적 사고, 반성적 사고 등의 용어로 사용되기도 한다[14]. 그리고 자신의 학습과정에 대한 반성적, 반추적 활동을 마치 일기와 같이 자유스러운 형태와 방식으로 작성하는 것을 ‘성찰저널(reflective journal)’이라고 한다[15]. 이러한 성찰적 활동은 Kolb의 ‘학습 사이클 이론’[16]에 따르면 학습이 일어나게 하려는 가장 중요한 요소로 지적되는데, 실제 교육 현장에서는 이러한 학습에 대한 성찰활동이나 성찰적 사고를 할 수 있는 환경을 제공하지 못하고 있다.

따라서 학습자들이 e-포트폴리오를 활용하여 자신의 학습과정을 기록하고 정리하는 과정과 활동을 통해, 자

연스럽게 자신의 학습에 대한 성찰 및 관찰을 할 수 있는 환경을 제공하는 것이 되며, 결과적으로 이러한 성찰적 사고나 성찰적 활동은 학습내용에 대한 이해를 더욱 깊어지게 하며, 나아가 배운 내용을 실천으로 옮기거나 적용하는 과정을 더욱 효과적으로 만든다[17][18].

또한, e-포트폴리오에서는 웹 기반 커뮤니케이션 도구를 연결시켜 동료 학습자와의 상호작용 및 피드백의 주고받음을 가능케 하는데, 이런 활동은 자신의 학습에 대한 반성적 사고, 성찰적 활동을 더욱 촉진 시키는 요소가 될 수 있다[11].

결국, e-포트폴리오는 디지털 시대라는 현재 상황에서 학습자의 학습성찰도구로서 활용할 수 있는 적절한 방식이라고 할 수 있다.

III. 국내외 현황 분석

포트폴리오의 활용은 주로 초·중등 교육에서 평가의 한 방법으로 활용됐으나, 최근에는 학생들의 자기주도적 학습과 학습자 간의 상호작용을 증대시키는 방법으로도 많은 연구가 이루어지고 있다[19]. 특히 대학교육에서의 포트폴리오 프로그램은 이력 관리 도구, 학위 취득의 조건, 학습 역량 강화를 위한 도구, 학습자의 자기성찰 강화 도구 등의 목적으로 많이 운영되고 있다. 포트폴리오를 활용하고 있는 국내외 대학사례를 정리하면 [표 2]와 같다.

표 2. 국내외 포트폴리오 프로그램 운영사례

사례	특징
공학인증에서의 운영사례	학생들이 자신의 능력을 잘 표현하는지, 교양이나 전공과정의 이수과정이나 체계를 스스로 잘 관리하고 있는지, 전공과목 내에서 자신들의 역할이 창의적이고 학습 성과를 만족할 수 있도록 유지·관리하고 있는지, 공학인의 직업적·윤리적 책임의식 등 공학인이 갖추어야 할 교양을 얼마나 잘 수행하고 관리하고 있는지 등을 평가함[20].
강원대 두리누리 프로그램	학생들의 학습역량 강화를 목적으로 운영되고 있는 프로그램으로, 이 프로그램에 참여하면 개발 지원금 및 우수 팀 시상, 학습포트폴리오 개발 인증서 발급 등의 특전이 주어짐[8].
대구대 e-포트폴리오	자기소개를 포함한 이력사항, 교과과정, 이수 내용 및 성적, 장학금 수혜실적, 자격증 취득 등 개인이 졸업 및 취업에 필요한 경력을 체계적으로 관리할 수 있도록 하고, 교수·학생 간 효율적 상담을 위한 자료로 활용되도록 구성됨. 마일리지 제도를 운영하여 학생들의 참여를 촉진함[21].

펜실베이니아 주립대학(Pennsylvania State University)	성적부여를 위한 자료의 수집, 분류, 저장할 수 있도록 콘텐츠 관리 시스템을 활용함. 학습자 주도의 관리 & 교수자의 평가 기능을 가진. 일부프로그램들은 졸업조건으로 적용되며, 포트폴리오 제작은 학생들이 적극적으로 교육 목표 달성을 위한 자신의 책임을 권장하며, e-portfolio 개발 과정의 적용은 미래를 위한 목표와 현재의 성취를 표현하고 성찰함. 트위터와 연동하며, RSS 기능이 있음[22].
로즈홀맨 공과대학(Rose-Hulman Institute of Technology)	학습과 평가를 위한 웹기반 통합 시스템. 학습을 기반으로 능력 개발 및 상호 유지를 제공하기 위한 평가 모듈과 기본적인 보고 도구를 포함함[23].
플로리다 주립대학(Florida State University)	취업전략을 개발하기 위한 목적으로 활용되며, 스킬 개발 매트릭스를 통해 학습자 스스로 자신의 역량을 파악, 개발할 수 있도록 함[24].
존스홉킨스 대학(Johns Hopkins University)	Master of Arts in Teaching 과정에서는 모든 학생이 학업과정 및 인턴활동의 성과를 e-포트폴리오(Johns Hopkins Digital Portfolio)로 제작하며, 상담 자료로 활용됨. Whiting School of Engineering의 IGERT 프로그램에서는 학생들의 e-포트폴리오로 학업 및 연구 성과를 심사하여 장학금을 지급함. Carey Business School의 MBA 과정에서는 학위조건으로 활용함. Carey Business School의 조직개발프로그램에서는 학습 성과를 기록한 포트폴리오에서 이력서를 생성하도록 하여 경력관리에 활용함. Peabody Institute의 교양학과에서는 인문학 과정의 깊이 있는 이해를 위해서 포트폴리오를 활용함 [25].

국내에서 학습 포트폴리오가 가장 많이 활용되고 있는 영역은 공학 분야인데, 여기서는 공학인증에 위해 요구되는 항목이기 때문에 상대적으로 많은 운영사례를 찾아볼 수 있다. 능력 있는 공학인은 전공에 대한 기초 소양뿐 아니라 자신이 무엇을 알고 있고, 무엇을 하고 있으며, 무엇을 할 수 있는지에 대한 자기 설명력을 갖춘 사람이야 한다고 보고[4], 포트폴리오 경진대회 개최 등을 통해 학습포트폴리오를 공학인의 능력을 향상시키는 도구로 적극적으로 활용하고 있다.

그 외로 강원대학교에서의 포트폴리오 프로그램은 학습자의 학습 역량을 강화하는 목적으로 운영되고 있다. 특히, 두 명의 학생을 한 팀으로 하여 하나의 포트폴리오를 완성하는 과정을 통해 학문적 지식에 관한 역량과 자기성찰능력뿐 아니라 학습자들의 협동심, 의사소통능력 등의 사회적 역량도 함께 개발될 수 있다고 보고 있다 [8].

대구대학교에서는 2010년도부터 학생 포트폴리오 시

스템을 운영하고 있다. 주로 학생이 졸업 및 취업에 필요한 경력을 체계적으로 관리할 수 있도록 하며, 학생과 교수 간의 효율적 상담을 위한 자료로 활용되는 학생경력 관리 시스템으로 마일리지 제도를 도입하여 학생들의 프로그램 참여를 촉진하는 것이 특징이다.

이상의 국내 사례를 볼 때, 앞서 언급했듯이 포트폴리오의 크게 두 가지 목적, 곧, 학습자들의 학습자로서의 역량강화를 위해서도 사용되고 있으며, 나아가 그들의 이력관리를 목적으로도 사용되고 있었다. 또한, 대부분이 종이문서를 기반으로 한 포트폴리오의 형태로 이루어지고 있었다.

국외의 포트폴리오 운영사례로서는 펜실베이니아 주립대학(Pennsylvania State University)과 로즈홀맨 공과대학(Rose-Hulman Institute of Technology), 플로리다 주립대학(Florida State University), 그리고 존스홉킨스 대학(Johns Hopkins University)에서 진행되고 있는 프로그램을 들 수 있다. 이들은 국내의 경우가 종이 기반의 포트폴리오를 사용하는 것과 달리 대부분이 e-포트폴리오의 형태를 사용하고 있었다.



그림 1. 펜실베이니아 주립대학의 트위터와 RSS 연동 시스템

우선 펜실베이니아 주립대학의 포트폴리오 프로그램을 보면, 여기서는 학생들의 학업 이력 관리뿐 아니라 교수자의 평가 기능도 포함하고 있다는 것이 특이한 사실이며, 또한 이 시스템에서는 요즘 여러 신문·방송매체에서 강조하고 있는 소셜 미디어(social media)인 트위터(twitter)와 연결하게 해서 실시간 커뮤니케이션, 소통, 상호작용을 강조하고 있었으며, RSS를 적용하여 다양한 관련 정보의 신속한 제공과 업데이트를 할 수 있도록 하

고 있다([그림 1] 참조).



그림 2. 로즈헨맨 공과대학의 학습관리 시스템 연동과 평가 화면

두 번째로 로즈헨맨 공과대학의 포트폴리오 프로그램을 보면, 여기서도 펜실베이니아 주립대학과 마찬가지로 학습과 평가를 위한 웹 기반 통합시스템을 운영하고 있었다. 학습에 대한 평가를 바탕으로 학생들의 경력개발, 학업상담, 학과평가 등이 운영되고 있었으며, [그림 2]에서와 같이 ‘학습관리시스템(Learning Management System: LMS)’을 통해 e-포트폴리오를 구성할 수 있게 되어 있다.

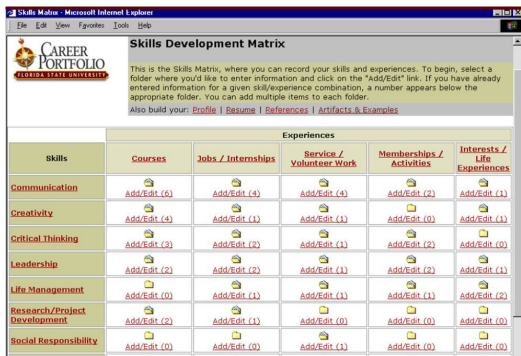


그림 3. 플로리다 주립대학의 스킬 개발 매트릭스

세 번째 예로서, 플로리다 주립대학의 포트폴리오 프로그램을 보면, 여기서서는 앞서 두 대학의 경우와 달리 주로 취업전략을 개발하기 위한 목적으로 e-포트폴리오를 활용하고 있다. 이러한 목적에 따라 학생들은 포트폴리오를 활용하여 취업을 위한 전략적 비전을 개발하고 그

에 대한 학습 활동 수행 및 성취 결과물을 증거 자료화하여 구직 활동 때 이력서와 같은 목적으로 활용되고 있다. [그림 3]에서와 같이 플로리다 주립대학의 포트폴리오 프로그램에서는 학생들이 스스로 역량 개발 정도를 파악할 수 있고, 자신의 활동 수행 및 역량 개발 과정을 표현할 수 있도록 하고 있다.

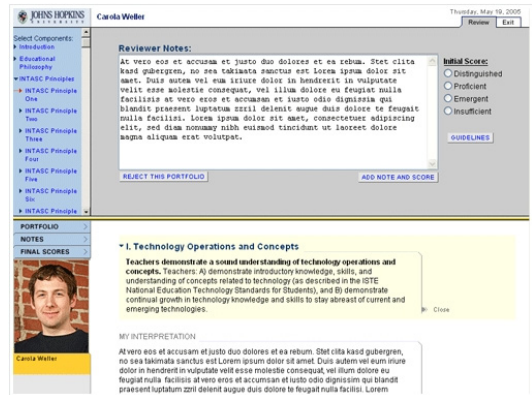


그림 4. 존스홉킨스 대학의 e-포트폴리오 작성 및 교수자 피드백 화면

마지막으로 존스홉킨스 대학의 포트폴리오 프로그램을 살펴보면, 가장 특징지을 수 있는 점은 여기서서는 포트폴리오 활용 목적에 따라 다섯 가지 단위 프로그램이 구분되어 운영되고 있다는 점이다. 각 단위 프로그램은 포트폴리오 작성을 하나의 학위조건으로 지정하여, 학생들의 성과를 관리, 학생 성과물을 통한 경력 개발, 교수와의 상담 자료, 인문수업과의 상호 보완 등과 같이 다양한 목적으로 활용되고 있으며[25], 다양한 활용이 가능하도록 학문분야별 요청에 따라 각기 다른 형식의 e-포트폴리오를 제공하고 있다.

[그림 4]는 존스홉킨스 대학의 학생들이 참여하는 e-포트폴리오 작성 및 피드백 화면을 보여주고 있다. 학생들은 온라인상에서 자신의 학업 과정을 자료화하여 관리하고 교수자에게 학습에 대한 피드백을 받을 수 있다.

국의 e-포트폴리오 프로그램의 특징을 종합하면, 국내의 포트폴리오 사례보다 그 활용목적, 범위, 방법이 더욱 다양하고 적극적이라는 점을 확인할 수 있다. 대부분이 이미 e-포트폴리오 시스템으로 진행되고 있으며, 하나의

독립된 활동이나 시스템으로서가 아니라 학생들의 학습 활동 전반, 곧, 학습진행, 학습평가, 이력관리와 같이 다양한 목적에 따라 좀 더 적극적이고 실질적으로 활용되고 있다는 것이 국내의 활용사례와 차별화되는 점이다.

결국, 이러한 국내의 포트폴리오 활용의 사례를 통해 e-포트폴리오는 다음과 같은 목적과 기능으로 정리할 수 있다. 곧, 실질적 작성자이자 활용자인 학습자 입장에서는 자신의 학업 성과의 현 위치를 판단하면서, 자신이 목표로 하는 역량 및 지식과 기술 함양을 촉진할 방향타의 역할을 할 수 있으며, 교수자 입장에서는 포트폴리오를 통해 학습자에 대한 평가 및 피드백을 할 수 있으며, 학습자의 개별적 목표 달성을 위한 진로상담, 학업 상담의 기초 자료로 활용할 수 있다. 따라서 궁극적으로 포트폴리오는 학습자의 학습상황에 대한 점검과 설정된 목표 추진을 위한 준거가 되어야 하기 때문에, 기존에 따로 독립적으로 운영되고 있는 진로상담, 학업 상담 등의 프로그램과의 연계를 고려해볼 수 있다.

IV. 경희대학교에서의 e-포트폴리오 현황분석 및 그에 따른 활성화방안

다음에서는 본 연구의 대상인 경희대학교에서 이루어지고 있는 e-포트폴리오 프로그램 현황을 분석하고 이를 통해 과연 이것이 학습성찰도구로서의 기능과 역할을 하고 있는지, 그리고 이를 좀 더 활성화하려는 방안은 무엇인지를 살펴보고자 한다.

1. 경희대학교 e-포트폴리오 프로그램 운영현황

경희대학교의 학습포트폴리오(e-포트폴리오) 프로그램은 2008학년도부터 운영되고 있으며, 특정 교과목을 중심으로 학생의 학습상황을 정확하게 조망하고, 노트필기, 시험 준비 등의 학습 기술 등의 학습방법을 개선하며, 학업성취도를 향상하게 시킬 수 있는 기반 조성을 목적으로 시작되었다[26].

본 연구는 2009년 2학기 때, 학습포트폴리오를 신청한 320명 중에서 포트폴리오 제작을 완료한 289명의 학생을 대상으로 하여 프로그램 만족도 설문지 조사를 하였고,

이중 e-포트폴리오를 사용하면서 성찰저널을 작성한 240명의 성찰저널을 분석, 결과를 제시하였다.

그림 5는 학습포트폴리오 프로그램 운영 과정을 보여주는 것으로서, 우선 참가자를 모집하고, 이들을 대상으로 오리엔테이션을 실시하고, 한 학기동안 학습포트폴리오를 작성한 후, 이후 마지막으로 인증서 수여 및 발표회를 통한 공유 시간을 갖는 것으로 진행된다.

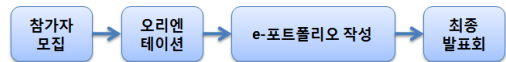


그림 5. 경희대학교의 e-포트폴리오 프로그램 프로세스

학생들은 각자의 학습포트폴리오를 경희대학교 포트폴리오 시스템(<http://portfolio.khu.ac.kr>)의 메인화면에서 개설하고, 자신의 포트폴리오로 이동할 수 있다. 이와 더불어 포트폴리오 시스템은 동료학생들의 포트폴리오 및 교수포트폴리오에 접근할 수 있도록 검색 기능, 우수 사례에 쉽게 접근할 수 있도록 우수 포트폴리오 섹션을 제공하고, 자신의 학습 태도 점검을 위한 진단 기능을 제공하고 있다. [그림 6]과 [그림 7]은 각각 학습자들이 개별 e-포트폴리오 시스템에 처음 접속하였을 때의 화면과 학습자의 과목별 e-포트폴리오의 예시를 보여주고 있다.

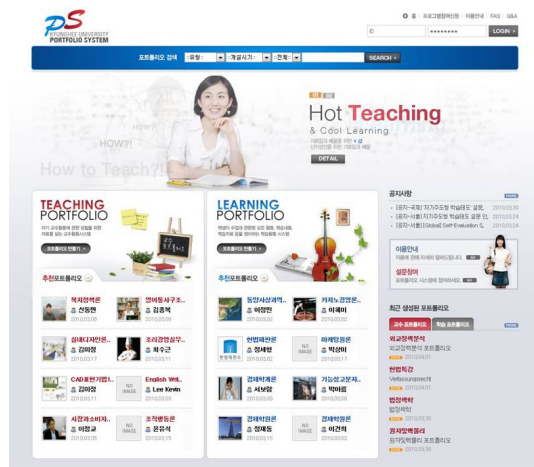


그림 6. 경희대학교 e-포트폴리오 시스템 접속화면

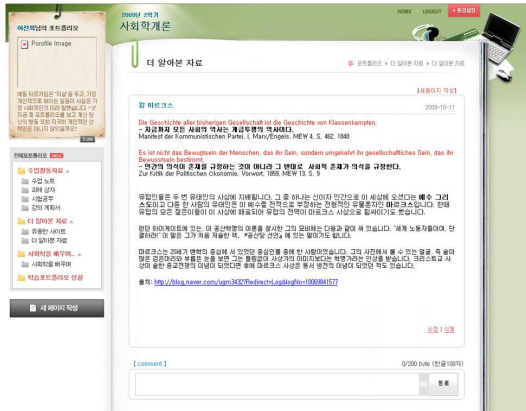


그림 7. 개별 학습자의 포트폴리오

학생들의 학습포트폴리오는 포트폴리오 담당 조교를 통해 학생들의 포트폴리오 진행사항에 대한 지속적인 관리와 피드백이 이루어짐으로써 학생들의 적극적인 참여를 지원하였고, 학습개발 전담 교원 2인이 ‘학습기술 워크숍’을 통해 시간관리, 목표관리, 보고서 작성법 등의 학습 전략 교육을 총 4회 제공하였다. 학생들의 학습포트폴리오는 한 학기를 기간으로 하여 운영되며, 지속적인 활용을 원하는 학생은 계속 사용할 수 있으며, 그 외 새로 신청하는 학생도 학기단위로 신청을 받아 활용할 수 있도록 하였다.

2. e-포트폴리오 프로그램 운영 결과 분석

경희대학교 학습포트폴리오가 ‘학습도구’로서의 역할을 하는지, 나아가 이 프로그램에 대한 만족도를 알아보기 위해, 학습포트폴리오를 활용하는 289명 학생을 대상으로 설문 조사를 실시하였고, 이 중에서 성찰저널 작성에 참여한 240명의 성찰저널을 분석하였다.

포트폴리오 시스템에서 실시한 설문지는 크게 두 영역(프로그램 만족도와 학습포트폴리오의 활용 목적 및 효과)으로 나누어져 있고, 총 5항목(①전반적인 만족도, ②재참여의사, ③학습에 도움이되었던 점, ④포트폴리오의 장점, ⑤개선할 점)으로 구성되어 있다. 반면에 프로그램에 대한 전반적인 서술 평가의 목적으로 사용된 성찰저널은 포트폴리오 프로그램 종료 후 한 학기동안 포트폴리오를 사용해주는 과정을 통해 본인 나름의 학습 태도,

과정 및 결과를 자유로운 형식으로 포트폴리오에 기술하도록 하였다. 이후 성찰저널은 질적 연구 자료 분석 소프트웨어인 Nvivo8.0를 활용하여 분석, 정리하였다.

2.1 프로그램에 대한 만족도

먼저 프로그램 만족도를 설문한 결과로는, 높은 프로그램 만족도(71.3%)에 따라 높은 프로그램 재참여 의사(84.1%)를 밝히고 있어 전반적으로 본 프로그램에 대하여 긍정적인 평가를 하고 있음을 알 수 있었다.

표 3. 프로그램 만족도 및 재참여 의사(N=289)

프로그램 만족도		프로그램 재참여의사	
전혀 만족하지 않는다	3명 (1.0%)	결코 참여하지 않겠다	2명 (0.7%)
만족하지 않는다	18명 (6.2%)	참여하지 않겠다	14명 (4.8%)
그저 그렇다	62명 (21.5%)	그저 그렇다	30명 (10.4%)
만족한다	152명 (52.6%)	참여하겠다	130명 (45.0%)
매우 만족한다	54명 (18.7%)	반드시 참여하겠다	113명 (39.1%)

2.2 학습포트폴리오의 학습효과

이어서 두 번째 영역으로서 학습포트폴리오가 자신들의 학습에 어떤 도움이 되었는지를 묻는 항목의 응답 결과는 [표 4]와 같다. 곧, 응답한 학생의 66.1%가 학업에 대한 자기성찰이 향상되었다고 지적하였으며, 다음으로 높은 응답은 학습방법의 습득과 전공 지식 습득에 도움이 되었다는 항목이었다.

표 4. 학습포트폴리오가 도움된 점(N=289)

항목	응답
학업에 대한 자기성찰 향상	191명(66.1%)
학습방법의 습득	45명(15.6%)
전공기호와 전공 지식의 습득	31명(10.7%)
교양지식의 습득	12명(4.2%)
의사소통 능력 및 협동력 향상	10명(3.5%)

학습포트폴리오의 학습효과에 대한 설문지 분석 내용은 학생들의 성찰저널에서도 유사한 결과를 확인할 수 있었다([표 5] 참조).

표 5. 학습포트폴리오의 학습효과

항목	만족도 조사 결과 (N=289)	성찰저널 분석 (N=240)
교수자 태도개선	1명(0.3%)	8명(3.33%)
기타	4명(1.4%)	-
운영 피드백	1명(0.3%)	9명(3.75%)
학습과정 강화	117명(40.5%)	65명(27.08%)
학습동기 강화	11명(3.8%)	10명(4.17%)
학습성과 향상	27명(9.4%)	3명(1.25%)
학습세미나제공	1명(0.3%)	-
강의 정보 및 학습자료 구축	32명(11.1%)	15명(6.25%)
학습조절능력향상	95명(32.9%)	130명(54.17%)

Nvivo 프로그램을 통해 학생들의 ‘성찰저널’에 작성된 내용을 정리한 [표 5]를 보면, 반수를 넘는 54.17%의 학생들이 ‘학습조절능력 향상’이라는 내용을 가장 큰 학습 효과로서 인식하고 있는데, 이는 ‘학습성찰도구로서의 역할’이라는 설문지 항목에 높은 답변을 보여주었던 것과 맥락을 같이한다고 할 수 있다.

그다음으로 많이 지적된 내용은 자신의 ‘학습과정’을 강화시켜주는데 유익했다고 하는데 이러한 답변 역시 ‘학습성찰도구로서의 역할’의 영역으로 이해할 수 있었다. 마지막으로 설문지에서의 응답과 마찬가지로 포트폴리오의 사용이 전공분야 지식 습득에 도움이 되었다고 답하고 있는데, 이는 배운 바를 포트폴리오에 재차 정리, 작성하는 과정을 통해 자연스럽게 배운 내용이 더욱 잘 이해되고 기억되기 때문이라고 하였다.

이상의 설문지 답변과 성찰저널 내용을 통해 ‘학습포트폴리오’는 학생들에게 학습도구로서의 역할을 하고 있음을 알 수 있었다.

2.3 학습포트폴리오의 개선점

동일한 설문지와 성찰저널에 프로그램의 개선점에 대한 생각도 적도록 하였는데, 그것을 정리하면 [표 6]과 같다. 프로그램 자체에는 높은 만족도를 표시하였으나 개선해야 할 점에서 가장 두드러지는 점은 프로그램의 설계 및 운영에 대한 지적이었다.

표 6. 학습포트폴리오의 개선사항

항목	만족도조사결과 (N=289)	성찰저널 분석 (N=240)
기타(홍보 등)	20명(6.92%)	2명(0.83%)
상호작용강화	8명(2.77%)	9(3.75%)
시스템	148명(51.21%)	64명(26.67%)
엄격한 관리	34명(11.77%)	26명(10.83%)
실행지원강화	35명(12.11%)	6명(2.50%)
융통성 있는 운영(일정)	17명(5.88%)	3명(1.25%)
정보제공	27명(9.34%)	3명(1.25%)
포트폴리오와 활용 가능한 과목간의 불일치	-	127명(52.92%)

우선 설문지에서 지적한 프로그램 설계부분에 대한 답변을 구체적으로 살펴보면, 첫째, 제일 지적이 많이 된 부분은 51.21%의 학생이 응답한 시스템 개선으로서 안정적인 시스템과 더불어 e-포트폴리오에 올릴 자료제작을 위한 좀 더 수월하고 다양한 편집기능의 추가를 요구하고 있었다.

이어서 성찰저널을 통해서도 프로그램 설계와 관련하여 자신들의 의견을 제시하고 있었는데, 성찰저널 작성자 중 127명(52.92%)이 자신들의 전공분야 또는 수강 과목의 특성과 포트폴리오에서 제공하는 기능과 잘 맞지 않아서 사용에 어려움을 겪었다는 내용을 지적하고 있었다. 이러한 내용은 전공분야에 따라 포트폴리오에 작성하거나 탑재할 내용이나 형태가 다르므로 좀 더 편집이 수월하고, 사용자 중심적 관리가 가능하며, 다양한 매체의 탑재가 가능한 기능을 요구하고 있었다. 나아가 몇 명 학생은 포트폴리오가 개별적인 학습도구이자 학습의 장임에도 불구하고 다른 학생들의 e-포트폴리오와도 상호 공유, 참여, 소통할 수 있는 상호작용성을 원하고 있었다.

설문지 답변 분석 결과, 프로그램 관리에 대한 의견이 두 번째로 많았는데, 구체적으로 이들은 현재보다 더욱 ‘엄격한 관리’를 요구하고 있었다. 학습포트폴리오는 개별적으로 자기주도적으로 이루어지는 활동임에도, 조교를 통해서든, 혹은 시스템적으로든, 일정관리 및 마감일 지정과 같은 보다 구체적인 운영상의 제한 조치를 요구하고 있었으며, 조교 및 교수가 학생들의 e-포트폴리오를 지속적으로 관찰하여 그들의 학습 진행 상태에 대한 구체적인 조언을 해주기를 강력히 희망하고 있었다. 이

점은 학생들이 학습포트폴리오를 자신들의 학업에 대한 자기성찰 도구로서 뿐만이 아니라, 학업성취도 향상을 위한 도구로도 접근하고 있음을 보여준다고 하겠다.

이상의 분석을 종합해볼 때, 학생들은 분명히 현재의 포트폴리오 프로그램을 자신들의 학습진행 과정상에 여러모로 유익한 학습 도구임을 인정하고 있었다. 그러나 이미 블로그, 위키, 미니 홈페이지 등의 각종 소셜 미디어에 익숙하여 자기 나름의 편집, 수정, 보완 및 다른 사람들과의 정보 공유, 개방, 참여 활동에 익숙한 학생들로서는 학교에서 제공하는 학습포트폴리오 역시 그러한 사용자 중심적 편의성을 요구하고 있음을 알 수 있었다. 이때문에 좀 더 안정적이고 사용이 쉬운 편집기능을 요구하고 있었으며, 나아가 특정 과목이나 전공에 맞는 다양한 포트폴리오 기능을 제공하거나 선택할 수 있기를 원하고 있었다. 자신만의 '개별성'을 강조하고자 하는 새로운 세대의 특성을 확인해 볼 수 있었다.

더불어 소셜 미디어에 익숙한 이들 학생은 학습포트폴리오는 개인의 사적 학습공간이자 도구임에도, 웹상에서의 포트폴리오 프로그램인 만큼, '나홀로 학습'보다는 동료학생 간에, 또는 교수자들과의 '상호작용'을 요구하고 있었다. 다시 말해, 학생들은 학습포트폴리오를 그들의 개별적 학습과정 및 결과에 대한 성찰도구로서의 역할을 넘어서, 사이버 공간에서의 또 다른 학습공간으로 인식하면서, 소셜 미디어에서와 같은 상호작용성을 기대하고 있었다.

V. 학습도구로서 e-포트폴리오 활성화를 위한 방안

이상의 학생 대상의 설문조사와 성찰저널 내용 분석결과를 통해 학습포트폴리오를 좀 더 활성화하기 위한 기초적인 자료를 확보할 수 있었다. 여기에 여러 국내외 포트폴리오 사례연구 결과를 종합한 결과를 덧붙여, 경희대학교에서 현재 운영하고 있는 e-포트폴리오 활용을 좀 더 활성화하는 방안을 다음의 몇 가지로 정리, 제안하고자 한다.

1. 좀 더 구조화된 관리 및 지원 체제

경희대학교의 학습포트폴리오 프로그램은 학생들의 자발적인 참여로 진행된다. 포트폴리오 제작 과정이 진행되면서 문자메시지 또는 메일로 제작을 격려하기는 하지만 실제 포트폴리오를 완성하는 데까지는 학습자 자신의 의지가 큰 역할을 한다. 하지만, 포트폴리오를 처음 접하는 학생들은 좀 더 구조화되고 적극적인 관리 및 지원을 요구하고 있다. 따라서 포트폴리오 시스템상에서 학생들에게 전체 과정 중의 현재 위치를 파악할 수 있게 하도록 하고, 진행 상태에 대한 피드백이 이루어져야 한다.

이와 더불어 포트폴리오 시스템 활용에 대한 경험을 근거로 하여, 처음으로 사용하는 자들에게는 시스템상의 메뉴를 처음부터 자유롭게 구성하게 하는 것보다는 정해진 몇 개의 메뉴와 요소를 제공함으로써 좀 더 구조화된 환경을 제공해야 한다. 반면에 이미 기존 프로그램 사용에 익숙해진 학생들을 위해서는 자신들이 원하는 메뉴나 요소를 자유롭게 선택할 수 있는 권한을 제공하는 것이 바람직하겠다.

2. 교수자 및 다른 학생들과의 상호작용 지원 기능

e-포트폴리오의 큰 장점 중 하나는 웹을 사용함으로써 교수자 또는 다른 학습자들의 참여를 유도하고, 자신의 포트폴리오를 공개하여 여러 사람과 공유할 수 있다는 것이다. 학생들은 자신이 작성하고 있는 포트폴리오에 대한 지속적인 평가와 조언을 요구하고 있었으며, 다른 학생들의 포트폴리오에 대해 큰 관심을 보이고 있었다. 따라서 교수, 학생, 일반인들 간의 다양한 사람들의 피드백과 같은 상호작용이 활성화될 수 있는 장이 제공되어야 한다.

앞서 살펴본 존스홉킨스 대학의 사례에서와 같이 교수자가 학생의 포트폴리오에 지속적인 피드백을 줄 수 있어야 하며, 다른 학생들의 포트폴리오에 쉽게 접근할 수 있는 연결 시스템이 필요하다. 또한, 펜실베이니아 주립대학에서의 예처럼 RSS나 트랙백 등의 기능을 활용한다면 학습자 간의 상호작용이 활발해질 뿐 아니라 포트폴리오 작성에 참고한 자료나 전문가 홈페이지 등의 사이트와도 쉽게 연결하여 상호작용으로서의 공간이 훨씬 더 확장될 것으로 기대할 수 있다.

3. 과목의 특성을 반영한 다양한 기능의 시스템

경희대학교에서 사용하고 있는 e-포트폴리오 프로그램에서 학생들의 포트폴리오 작성 및 게시는 주로 텍스트를 위주로 이루어지고 있다. 또한, 제한된 용량의 시스템상에서 운영되고 있기 때문에 많은 학생이 동시에 접속하거나 많은 자료를 올리면 시스템에 무리가 생겨 속도가 느려지거나 페이지에 오류가 생기기도 한다. 따라서 용량이 큰 그림이나 영상 기반의 자료를 올리는 데에는 한계가 있다. 또, 수식이나 그래프 등이 많이 활용되는 수학이나 공학 분야에서는 페이지에 직접 수식을 올릴 수 있는 도구가 제공되어 있지 않기 때문에 다른 응용 소프트웨어를 활용하여 첨부해야 하는 어려움이 있다. 따라서 학생들에게는 과목의 특성에 따라 포트폴리오 작성에 활용할 수 있는 다양한 방식의 툴을 제공해야 한다.

또한, 텍스트 기반의 포트폴리오가 아닌 그림, 영상, 소리 등 다양한 멀티미디어를 활용하여 각 과목의 목표에 맞는 포트폴리오를 제작할 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 위해 좀 더 안정적인 시스템 제공과 충분한 용량 확보와 더불어 다양한 외부 시스템(LMS, 카페, 블로그, 트위터, Youtube, 플리커 등)의 자료를 포트폴리오 시스템에 연동할 수 있어야 하고, 다양한 편집 도구 제공 등을 통해 사용자들이 어떤 형태의 자료도 쉽게 웹상에 게시할 수 있도록 해야 할 것이다.

4. 학습관리 시스템과 연동한 e-포트폴리오

학생들이 포트폴리오 프로그램에 참여하는 동기 중 하나는 스스로 학업 이력을 관리하기 위해서이다. 하지만, 현재 경희대학교 e-포트폴리오 프로그램에서는 해당 학기, 해당 과목의 학습 자료를 포트폴리오 화하여 정리하는 데 그치고 있다. 따라서 학생들은 포트폴리오 프로그램을 통해 꾸준히 자신의 학업 이력을 체계적으로 관리하고 이를 경력 화하여 취업 및 진학할 때 활용하기를 희망하고 있다.

이를 위해서는 학습자가 수강한 전체 과목의 포트폴리오 자료를 업로드 할 수 있도록 해야 하며, 앞서 제시한 플로리다 주립대학의 경우처럼 스킬 개발 매트릭스를 활용하여 자신이 수강한 과목이 어떤 역량을 길러주는지, 어떤 용도로 활용할 수 있는지 등을 스스로 점검하고 표

현할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 따라서 e-포트폴리오 시스템은 '학습 관리 시스템(Learning Management System)'과 연동하여, 축적된 학습결과를 학습 역량을 점검할 수 있는 자료로 활용할 수 있도록 재조직화될 수 있어야 할 것이다.

VI. 결론

학습결과뿐만 아니라 학습과정이 중요시됨에 따라, 그러한 과정을 객관적으로 관찰하고 기록, 보관할 수 있는 포트폴리오의 중요성이 강조되고 있다. 특히 학습포트폴리오는 기존 포트폴리오의 기능에다 '학습'의 영역과 역할을 좀 더 강조하기 위해 사용되는 용어인데, 학생 본인 스스로 자신의 '학습과정에 대한 성찰'과 그에 따른 '자기주도적 학습관리'를 할 수 있는 도구이며, 교수자 입장에서는 학생의 포트폴리오를 통해 그 학생의 학습자로서의 현 위치를 파악하고 그에 따른 진로 및 학업상담의 자료로써 활용하기에 유용한 도구이다.

이러한 의미에서 여러 대학에서 포트폴리오를 적극적으로 도입활용하고 있으며, 경희대학교에서도 학부학생들을 중심으로 이 프로그램을 제공하고 있다. 그러나 아직은 학생들이나 교수자 입장에서 포트폴리오의 중요성이나 가치에 대한 인식이 부족한 바가 없지 않았으며, 설사 제공된 프로그램에 참여하고 있다고는 하더라도 아직은 여러모로 시험적 단계에 있는 입장이다 보니 기술적으로, 디자인적으로, 또는 운영상으로도 미흡한 점이 발견될 수 있었다.

이에 본 연구에서는 학부 학생들을 대상으로 한 학기 동안 이루어진 학습포트폴리오 프로그램 운영현황을 분석하고, 여기에 이미 국내외적으로 앞서서 이루어지고 있는 사례들에 대한 분석을 덧붙여 본래 의도한 바대로 학생입장에서도 운영하는 학교 측 입장에서 모두 좀 더 만족스럽게 활용하고 나아가 더욱 활성화되는 방안을 제공해보고자 하였다.

특히 참여한 학생들의 설문조사 결과나 성찰지널 내용을 분석해 봤을 때, 학습포트폴리오는 개인의 학습에 대한 성찰공간으로서의 물론이고, e-포트폴리오로 작용할

때는 상호작용을 지원하는 IT 기반의 차세대 학습 환경으로서의 가능성과 가치를 지니고 있음을 확인해볼 수 있다. 따라서 학생들의 요구와 다른 국내·외의 사례를 바탕으로 하여 좀 더 안정된 시스템과 다양한 편집 도구 제시, 학습자간의 상호 작용의 장 제공, 학습관리 시스템과 연동한 역량점검 기능 등을 제공한다면 학습자들이 포트폴리오의 중요성을 스스로 인식하고 좀 더 적극적으로 활용할 수 있을 것임이 기대된다.

마지막으로, 본 연구의 결과는 좀 더 발전된 형태의 e-포트폴리오 시스템으로 정착을 위한 기초적 연구에 불과하다. 따라서 앞으로 e-포트폴리오의 확산을 위한 추가 연구를 제안하자면 다음과 같다.

첫째, 최근에 초중등교육에서 다양한 활동에 대한 성찰 및 평가를 위한 e-포트폴리오 프로그램이 시작되었다[27]. 특히 입학사정관제도와 같은 대학입학을 위한 평가 도구로서의 역할이 기대되고 있는 현 시점에서 초중등교육에서의 e-포트폴리오와 고등교육에서의 e-포트폴리오의 연계방안에 대한 연구가 필요할 것이다.

둘째, 본 연구의 결론에서 제안한 대로 학습 관리 시스템(LMS)과 e-포트폴리오가 통합하면 보다 지속적이고 통합적인 학습과정 관리와 활용이 기대되며, 나아가 평생학습시대에 필요한 자기계발 및 관리 시스템으로서의 효과적 활용까지도 기대하게 될 것이다.

참 고 문 헌

[1] 조한무, 수행평가를 위한 포트폴리오 평가, 교육과학사, 1998.
 [2] 최미나, 노혜란, 김명숙, “대학교육에서의 e-교수 학습 포트폴리오 개념적 프레임워크 개발”, 교육정보미디어연구, 제11권, 제2호, pp.147-165, 2005.
 [3] 유인근, “공학교육인증 프로그램의 효과적인 운영 방안에 관한 연구”, 공학교육연구, 제10권, 제2호, pp.62-72, 2007.
 [4] 신선경, “자기 설명력을 갖춘 공학인 양성을 위한 학생 포트폴리오”, 공학교육, 제16권, 제1호, pp.13-14, 2009.

[5] 남금천, “경제학과 학생평가에 있어서의 포트폴리오의 의미와 그 활용방안”, 大眞論叢, 제9권, pp.145-164, 2001.
 [6] 이영석, 이정화, 영역별 포트폴리오 평가방법의 적용 원리와 실제, 교육과학사, 2000.
 [7] 김옥선, 김춘동, “교육학: 웹 2.0과 외국문화교육-문화 e-포트폴리오의 설계를 중심으로 1”, 독일어문학, 제44권, pp.351-372, 2008.
 [8] 박성희, 배상화, “학습포트폴리오를 적용한 대학생의 학습역량에 대한 사례 연구”, 학습자중심교과교육연구, 제8권, 제2호, pp.1-21, 2008.
 [9] H. C. Barrett, “Strategic questions: What to consider when planning for electronic portfolios”, Learning and Leading with Technology, Vol.26, No.2, pp.6-13, 1998.
 [10] 김상수, 김영학, “학습과 평가를 통합한 e-포트폴리오 설계 및 활용 교육”, 한국콘텐츠학회지, 제8권, 제5호, pp.260-267, 2008.
 [11] 손유진, 황혜익, “온라인교육에서 포트폴리오 활용이 예비유아교사의 자기주도력 및 상호작용에 미치는 영향”, 유아교육연구, 제25권, 제1호, pp.217-235, 2005.
 [12] 전은화, 류완영, “e-포트폴리오 학습 환경에서 활동 인식 지원 도구의 설계 기반 연구”, 교육정보미디어연구, 제15권, 제1호, pp.187-214, 2009.
 [13] Douglas Love, Gerry Mckean, Paul Gathercoal, “Portfolios to Webfolios and Beyond: Levels of Maturation”, Educause Quarterly, Vol.2, 2004.
 [14] 홍경선, “성찰게시판을 활용한 학습자중심 수업평가 방안연구”, 학습자중심교과교육연구, 제7권, 제1호, pp.449-471, 2007.
 [15] I. Beveridge, “Teaching your students to think reflectively: The case of reflective journals”, Teaching in higher education, Vol.2, No.1, pp.33-43, 2009.
 [16] D. A. Kolb, *Experiential learning*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984
 [17] 박선희, 최미나, 이승기, “구조화된 인지적 성찰일

지가 메타인지와 학습성취에 미치는 영향에 관한 연구”, 공학교육연구, 제11권, 제1호, pp.5-14, 2008.

[18] 강인애, 정은실, “성찰저널(Reflective Journal)’이 지닌 교육적 의미에 대한 탐구: 대학에서의 수업사례”, 교육방법연구, 제21권, 제2호, pp.93-117, 2009.

[19] 김찬중, 오필석, 오영선, 박영신, “포트폴리오 체제를 적용한 수업에서 학생들의 소집단 내 상호작용 참여 양상과 포트폴리오 성취도와의 관계”, 한국과학교육학회지, 제25권, 제7호, pp.837-848, 2005.

[20] 한중근, “보다 나은 학생 포트폴리오 구성을 위하여-경진대회 심사결과를 토대로”, 공학교육, 제16권, 제1호, pp.15-18, 2009.

[21] <http://www.daegu.ac.kr/>

[22] <http://portfolio.psu.edu/>

[23] <http://www.rose.hulman.edu/REPS/>

[24] <http://www.career.fsu.edu/portfolio/>

[25] Johns Hopkins University Eportfolio Task Force, *Assessing th Future: Eportfolios at Honhs Hopkins*, 2009.

[26] 경희대학교 교수학습지원센터, *2009-2학기 프로그램 운영 보고서*, 2009.

[27] <http://www.edpot.go.kr>

<관심분야> : 구성주의, 박물관교육, e-Learning, 문화 예술교육

유 승 현(Seunghyun Ryu)

정회원



- 1998년 2월 : 경희대학교 물리학과(이학사)
 - 2002년 2월 : 경희대학교 교육학 석사(교육학 석사)
 - 2010년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 교육공학 박사과정
 - 2004년 7월 ~ 현재 : 경희대학교 교수학습지원센터 선임연구원
- <관심분야> : OCW, e-Learning

강 연 경(Younkyoung Kang)

준회원



- 2005년 2월 : 성균관대학교 생명과학과(이학사)
 - 2009년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 교육공학 석사과정
- <관심분야> : 구성주의, e-Learning, 과학교육

저 자 소 개

강 인 애(Inae Kang)

정회원



- 1983년 2월 : 연세대학교 영문학과 (영문학 학사)
- 1985년 2월 : 연세대학교 영문학과(영문학 석사)
- 1988년 2월 : Indiana University 영문학(영문학 석사)
- 1995년 2월 : Indiana University. 교육공학과(교육공학 박사)
- 1995년 9월 ~ 현재 : 경희대학교 교육대학원 박물관. 미술관 교육 및 교육공학 전공주임교수