

# 교원능력개발 원격연수 시범운영 분석

서순식\* · 김성완\*\*

춘천교육대학교\* · 아주대학교\*\*

## 요 약

교육과학기술부가 원격교원연수원을 2000년 12월부터 지정·인가해 주기 시작한 이래로 지속된 교원 원격연수의 양적 성장에도 불구하고, 연수시간 확보의 어려움, 통신 인프라 문제, 교수자와 학습자간 상호작용의 어려움, 온라인 평가의 공정성 문제, 콘텐츠 갱신의 어려움, 연수생 관리의 어려움 등으로 인해 기대만큼 고품질의 원격연수가 운영되지는 못했다. 이에 본 연구에서는 교원능력개발평가와 연계하여 교원 원격연수의 발전방향을 제시하기 위한 일환으로 16개 시·도 교육연수원에서 분담 개발한 교원능력개발 원격연수 콘텐츠의 시범연수에 참여한 연수생 및 연수운영자의 원격연수에 대한 만족도와 건의사항, 연수시스템의 활용 숙련 수준을 조사하고 분석하였다.

키워드: 교원능력개발, 원격연수

## An analysis on the pilot test of web-based training for teachers' competency development

Soonshik Suh\* · Sung-Wan Kim\*\*

Chuncheon Nat'l Univ. of Education\* · Ajou University\*\*

## ABSTRACT

Since MEST accredited web-based training institutes for teacher training in December 2000, although there have been growth quantitatively, due to the issues such as difficulty in securing time for training, in communications infrastructure, in interactions between instructors and learners, in fair online evaluation, in contents renewal, in management of learners, web-based training could not reach the potential we expected. This study was conducted to provide the directions for development of teachers' web-based training along with teacher evaluation for professional development. A survey and interview research was conducted to investigate and analyze the satisfaction research and suggestions, levels of training system use of trainees who had participated in the pilot test of web-based training.

Keywords: teachers' competency development, web-based training

---

\* 교신저자: 서순식, 춘천교육대학교 컴퓨터교육과  
논문투고: 2011-09-16  
논문심사: 2011-09-20  
심사완료: 2011-09-21

## 1. 연구의 필요성 및 목적

21세기 지식정보사회의 특징인 급변하는 총체적 변화를 대처하기 위한 핵심역량을 갖춘 인재를 요청되며, 이러한 인재를 육성해야 하는 학교는 공기(公器)로서의 그 책무성이 강조된다. 시대적, 사회문화적 변화를 선도하는 학교 교원들은 끊임없는 전문가로서의 자기 성찰과 교원에게 요구되는 역량 신장을 위한 노력은 당연하다고 하겠다. 결국, 공교육의 수월성을 확보하기 위해서는 교원의 전문가로서의 역량 및 질적 제고가 우선 해결해야 할 선결과제인데, 우수 교원의 확보 및 유지를 위해 지속적인 자기 개발 및 재교육은 이를 위한 해결방안이 된다.

교원 대상 면대면 집합연수는 학교현장의 수업 결손을 최소화하고자 대체로 일과 업무 시간 이후에 또는 하계 및 동계 방학을 이용하게 되는데, 단기간에 연수를 집중적으로 운영해야 하기 때문에 그 연수의 효과성을 충분히 확보하는데 애로가 있었다. 결국 집합교육 형태의 교원연수가 갖는 이러한 특수성 및 태생적 한계(실시 시기의 제한, 규모 및 예산의 부족 등)로 인해, 연수의 결과 및 그 효과가 교육현장에서 교원의 역량을 강화하고 또한 교육서비스의 최종 수혜자인 학생, 학부모, 사회구성원 전체의 만족으로 이어지기에는 한계가 있었다. 결국 교원들 스스로 자신들의 역량을 진단하고 상시적으로 개발하는데 한계가 있다는 것이 지적되곤 하였다[2][4][7].

집합교육위주 교원연수체계의 한계를 극복할 수 있는 방안으로 정보통신기술을 활용한 교원 원격연수가 도입되었다. 교육과학기술부가 2000년 교원연수에 관한 규정을 개정하여 교원 원격연수의 법적인 근거를 마련하였고, 교원 원격연수를 실시한 첫 해의 경우, 21개의 인가 및 지정 원격교육연수원에서 연수받은 교원이 1,820명이었고, 2009년에는 193,621명이 직무연수를 받아서, 전체 연수 중 원격교육이 40%를 차지하는 규모로 양적 성장을 하였다[1].

원격연수는 집합연수에 비해 여러 가지 운영상의 장점을 갖는다. 학교 교실 교수학습 상황을 벗어나기 어려운 교사들에게는 보다 용이한 접근성을 제공하며, 다양한 학습 주제와 광범위한 학습 내용을 제공하는 연수도 가능하다. 또한 멀티미디어 형태의 학습

자료를 활용함으로써 연수자의 다양한 정보처리 인식 체계를 활용한 학습내용의 습득이 가능하며, 연수생들의 요구와 기대에 따라 감응형, 즉각적, 개별화된 연수 교육과정 개발을 통하여 자기능력 개발과 직무수행을 위한 전문성 향상에 신속하게 연결할 수 있다[6][8][9].

도입초기부터 최근까지 지속적으로 양적 성장을 거듭해온 교원 원격연수는 그동안 교원에 대한 연수 부담감 해소, 자율적 연수환경 조성, 사회적 비용 절감이라는 효과를 거두었다. 그렇지만 전술(前述)한 원격교육의 특징점이 교원대상 원격연수에 충분히 발휘되어 왔는지에 대해서는 겸허한 반성이 필요한 시점이다. 다양한 관련 선행연구들을 통해 원격연수의 문제점이 지적되곤 하였는데, 유사 교육과정 및 콘텐츠의 중복 개발, 이러닝 콘텐츠의 질적 저하, 효과적인 학습을 담보할 교수설계방안의 부재, 고품격의 연수 서비스를 제공하기 위한 운영 능력 미흡 등이 주로 거론된다[10]. 교원 원격연수에 대한 질적 수준을 제고하기 위해 기존 교원 원격연수 운영체제에 대한 반성과 함께 향후 발전방향에 대한 모색이 요청된다고 하겠다[3][5].

반면, 교원의 교육활동에 대한 전반적인 평가과정을 바탕으로 교원 능력개발 및 전문성을 신장하고 학교교육의 질을 고양해야 한다는 교육당사자들의 요구가 지속적으로 분출되어왔고 이러한 요구에 따라 2010년 교원능력개발평가가 전면적으로 실시되었다. 이 평가 결과를 토대로 교원들은 자신들의 자기능력 개발계획을 구체화하고 이행하게 된다. 지금까지 교원의 생애주기에 따른 능력개발체제가 미비했던 우리의 여건을 감안할 때, 교원 스스로 자율적이고 맞춤형 연수를 통해 자신의 역량 및 교원으로서의 전문성 함양을 위한 기회로 삼을 수 있어야 한다.

문제는 2010년 하반기부터 교원능력개발평가 결과와 연계하여 교원 원격연수 수요가 급격히 늘어날 것이 예측되고 있다는 점이다. 교원능력개발평가에 따른 교원 연수 대상자는 약 40만 명에 도달할 것으로 예측되며, 이중에서 대부분은 시·도교육청 등에서 제공하는 원격연수를 선호할 가능성이 높다.

이에 본 연구는 위해 16개 시·도 교육연수원에서 분담 개발한 교원능력개발 원격연수 콘텐츠(1)를 시범 운영한 결과를 분석하였다. 교원능력개발 원격연수 콘텐츠의 시범연수에 참여한 연수생 및 연수운영자의

원격연수에 대한 만족도와 건의사항, 연수시스템의 활용 숙련 수준을 파악하였다.

## 2. 국내의 원격교원연수 동향

국내 원격교원연수는 연수경비 절감, 연수로 인한 수업결손 방지, 연수기회 부족 및 불균형 문제 해소, 연수의 개별화 등과 같은 장점으로 인해 기존 면대면 교원연수의 대안으로 자리매김을 해 왔다. 교육과학기술부는 2000년 ‘교원등의 연수에 관한 규정’을 개정하고 ‘원격교육연수원 설치 기본계획’을 수립하여 교원들의 원격연수를 위한 원격교원연수원을 2000년 12월부터 지정·인가하게 되었다. 이후 원격교원연수원은 2001년 39개, 2004년 57개, 2007년 65개가 지정·인가를 받아 꾸준히 증가하는 추세에 있다.

2010년 현재, 원격교육연수원은 공인원격교육연수원(민간기관, 대학부설)과 시·도 원격교육연수원(시·도 교육청 산하기관, 국립특수교육원)으로 구분하여 운영하고 있다. 71개 기관이 참여하고 있으며, 연간 288,030명이 원격연수를 이수하여 전체 연수중 원격교육연수가 약 40%가량 비중을 차지하게 되었다.

그간의 양적 성장에도 불구하고, 원격교원연수는 대리연수, 연수시간 확보의 어려움, 통신 인프라 문제, 교수자-학습자 상호작용의 어려움, 온라인 평가의 공정성 문제, 콘텐츠 갱신의 어려움, 연수생 관리의 어려움 등으로 인해 질 제고가 요청되고 있다[5].

원격교원연수에 대한 기존 연구들은 연수원 현황 분석, 운영모형, 운영방안 및 평가 등을 다루어 왔다. 대표적으로는 ‘교원 원격교육연수원의 운영현황 및 개선방안 탐색’[10], ‘원격연수 모형’[6], ‘교원원격교육연수원 운영’[8], ‘원격교육연수원 평가 보고서’[4], ‘원격연수 운영 프로그램 평가분석’[7] 등이 있다.

그러나 원격교원연수 관련 기존연구들은 접근방식에 있어서 통합적인 접근을 취하지 못하고 있다는 한계를 지닌다. 즉, 현황분석, 개선점 도출, 운영모형 제시 등이 동시에 체계적으로 다루어지지 못했다고 볼 수 있다. 따라서 향후에는 통합적인 접근을 통한 원격교원연수 체제의 개편연구가 요구되고 있다.

해외 원격교원연수 관련 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 미국 원격교원연수과정은 국내에서와 마찬가지로 주정부 수준, 대학 수준, 민간기관 수준에서 원격교원연수 교육과정을 개설하여 운영하고 있다[9]. 주정부 수준으로 우수 원격연수 실천사례로는 텍사스 주에서 운영하고 있는 Brazos-Sabine Connection 기관을 들 수 있다. 텍사스 주 교사를 대상으로 ICT 활용, 리더십 교육, 교육 CEO 교육을 실시하고 있으며 텍사스 주와 연방정부에서 예산을 지원받고 있다. 대학수준 우수원격연수 실시기관으로 인정받고 있는 기관은 오레곤 주립 대학이다. 오레곤 주립대의 원격 교원전문성 성장 프로그램(oregonstate.edu/dept/pte/profdev.htm)은 오리건 주의 표준 교원전문성 기준을 충족시키기 위한 것으로 유료이다. 민간기관으로서는 특히, ICT 활용 분야에서 Intel의 Teach to the Future, Apple사의 Apple Classroom of Tomorrow와 그 이외에 IBM, Cisco 등 회사의 원격연수과정이 활발하게 전개되고 있다.

국내에서 교원의 원격연수를 주도해 온, 교육과학기술연수원은 교육과학기술부 소속기관 특히 16개 시·도 교육연수원에게 연수운영을 위한 정보시스템 ‘에듀업’과 원격연수 콘텐츠 공동활용을 지원해 왔다. 2007년 3월부터 운영되어온 에듀업 시스템은 통합 홈페이지에서 사용자 인증, 과정안내, 수강신청 및 변경, 커뮤니티 서비스, 사이버교육 등의 서비스를 제공하고, 홈페이지 ASP에서는 자체교육 서비스, 홈페이지 서비스 등을 제공한다. 교육과학기술연수원에서

- 1) 교원능력개발평가 결과로 토대로 한 교원의 원격연수를 위해 16개 시·도별로 분담해서 개발한 콘텐츠는 총 40개로 다음과 같다. 먼저 교사를 위한 과목영역으로는 수업준비(교육과정의 이해 및 교수-학습 방법 개선 노력, 학습자 특성 및 교과내용 분석, 교수-학습 전략 수립), 수업 실행(수업의 도입, 교사의 발문, 교사의 태도, 교사-학생 상호작용, 학습 자료의 활용, 수업의 진행, 학습정리), 평가 및 활용(평가내용 및 방법, 평가결과 활용), 개인생활지도(개인문제의 파악 및 창의·인성 지도, 가정 연계 지도, 진로 및 특기·적성교육), 사회생활지도(기본생활습관 지도, 학교생활적응 지도, 민주시민성 지도), 학생지원(보건교사, 영양교사, 전문상담교사) 등이 있으며, 교장 및 교감 등 학교 관리자를 위한 과목영역으로는 학교교육계획(학교 경영, 목표 관리, 교육과정 편성·운영, 창의·인성 학생 관리)과 교내장학(교실수업 개선, 자율장학 운영)이 있다. 이외에도 교원능력개발평가의 이해와 실제라는 과목도 포함된다.

제공하는 LMS는 학습자, 교수자, 과제운영자, 관리자를 지원해 주며, LCMS는 학습콘텐츠 운영관리, 메타정보관리, 품질 관리 등을 제공해 준다.

### 3. 시범운영 참가자 온라인 설문조사 방법 및 절차

교원능력개발 원격연수 콘텐츠 시범운영에 참여한 교사들을 대상으로 에듀업 시스템, 서비스, 콘텐츠, 연수성과에 대한 그들의 인식을 파악하기 위해서 설문조사가 진행되었다. 설문대상자가 온라인 접근에 문제가 없는 것으로 판단하여 온라인 설문도구를 개발하여 실시하였다. 설문조사의 실시 시기는 2010년 9월 29일부터 2010년 10월 18일까지 20일간이며, 16개 시·도 교육연수원 교원능력개발 원격연수 콘텐츠 시범운영(2010년 8월 9일부터 20일까지 진행)에 참여한 초·중등 교사 중 총 283명을 대상으로 온라인 설문을 실시하였다. 이 중 총 142명이 응답을 하였고 응답률은 50.2%이다. 온라인 설문 응답자에 대한 자세한 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> 온라인 설문응답자 정보

구분	응답자		
	사례수(명)	비율(%)	
성별	남자	76	53.5
	여자	66	46.5
연령	20대	3	2.1
	30대	23	16.2
	40대	59	41.5
	50대	55	38.7
	60대	2	1.4
교직경력	5년 이하	4	2.8
	6~10년	9	6.3
	11~15년	19	13.4
	16~20년	20	14.1
21년 이상	90	63.4	
근무 학교급	초등	73	51.4
	중등	69	48.6
소속학교 소재지	대도시	82	57.7
	중소도시	42	29.6
	읍면지역	18	12.7
학부전공	초등교육	72	50.7
	사범계열	36	25.4
	인문과학	12	8.5
	자연과학	8	5.6
	예·체능	6	4.2
공학	8	5.6	
합계	142	100.0	

### 3.1 연구도구

온라인 설문내용은 에듀업 시스템, 서비스, 콘텐츠, 연수성과 등 4개 평가영역을 설정하고 이를 근간으로 38개 평가문항을 개발하였다. 이 연구에서 활용한 온라인 설문지의 각 영역별 구체적인 평가항목은 <표 2>와 같다.

<표 2> 온라인 설문지 영역별 평가항목

영역	평가항목	문항수	신뢰도
시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 안정성</li> <li>· 시스템 사용편리성</li> <li>· 인터페이스 직관성</li> <li>· 화면구성의 일관성</li> <li>· 화면구성의 심미성</li> <li>· 인터페이스 사용편리성</li> <li>· 반응속도의 적절성</li> <li>· 다양한 학습기능 구비</li> <li>· 사용방법 안내 도구 제공</li> </ul>	9	.951
서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사전안내의 구체성</li> <li>· 연수운영자의 노력</li> <li>· 강사와 연수생 간의 협력체제</li> <li>· 연수문의에 대한 피드백</li> <li>· 온라인 튜터의 지원</li> <li>· 의견 개진 통로 제공</li> <li>· 각종 통계자료 제공</li> <li>· 수강절차의 편리성</li> <li>· 연수진도현황 제시</li> <li>· 연수이력 열람의 편리성</li> <li>· 온라인 평가의 공정성</li> <li>· 온라인 평가의 타당성</li> <li>· 온라인 평가시스템 편리성</li> </ul>	13	.971
콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연수목표의 명확성</li> <li>· 연수목표의 적합성</li> <li>· 콘텐츠 구성의 체계성</li> <li>· 자료와 사례의 충분한 제시</li> <li>· 차시별 연수내용 분량의 적절성</li> <li>· 연수목표와 강의내용의 일치</li> <li>· 학습활동을 위한 서비스 제공</li> <li>· 동기부여와 학습촉진</li> <li>· 강사와 연수생과 상호작용</li> <li>· 평가방법의 타당성</li> <li>· 평가결과에 대한 피드백</li> <li>· 콘텐츠의 윤리성</li> <li>· 저작권 정보 제공</li> </ul>	13	.964
연수성과	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교수학습 개선 효과</li> <li>· 직무능력 개선 효과</li> <li>· 전반적인 만족도</li> </ul>	3	.967
계		38	.986

38개 평가문항은 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’, ‘보통이다’, ‘그렇다’, 그리고 ‘매우 그렇다’ 등 리커트 5점 척도로 제작되었다. 4개 평가영역별 문항에 대한 신뢰도 검증 결과, 신뢰도 계수인 Cronbach  $\alpha$ 가 각각 .951, .971, .964 그리고 .967이었고, 전체 38개 문항에 대한 신뢰도는 .986으로 온라인 설문도구가 매우 높은 신뢰도를 보였다.

온라인 설문도구의 내용타당화의 증거를 확보하기 위해서 교원 원격연수와 관련된 전문가집단(교육공학 전문가 2인, 컴퓨터교육전문가 1인)의 2차례 검토 후, 수정 보완되었다.

### 3.2 자료 분석 방법

온라인 설문조사를 통해 수집된 자료는 다음과 같이 분석하였다. 첫째, 각 문항별 응답 빈도 및 비율, 평균 및 표준편차 등 기초통계량을 얻고자 빈도분석을 실시하였다. 둘째, 원격연수 콘텐츠의 평가영역 중 시스템, 서비스, 콘텐츠와 연수성과 간의 관련성을 확인하기 위해 상관분석을 실시하였다. 셋째, 교사들의 배경변인에 따라 연수 참가자들의 인식차이가 있는지를 알아보기 위해 집단구분에 따라 t-검증과 일원분산분석을 실시하였다.

## 4. 온라인 설문 분석결과

### 4.1 원격연수 콘텐츠에 대한 교사들의 인식

온라인 설문을 통해 수집된 자료의 평가영역별 교사들의 인식은 <표 3>과 같다. 교사들은 전반적으로 보통수준 이상의 만족도를 나타냈다. 각 평가영역별로 살펴보면, 연수성과(m=3.89)와 서비스(m=3.85), 콘텐츠(m=3.75), 시스템(m=3.66) 순으로 조사되었는데, 이 결과는 참여 교사들이 에듀업 시스템의 안정성에 대해 약간의 우려를 표출한 것으로 판단된다. 기술적 안정성은 고품질의 원격연수를 위해 최우선으로 해결해야하는 조건임을 감안할 때 운영시스템의 안정화가 선결과제임을 확인할 수 있었다.

<표 3> 평가영역별 만족도 조사 결과

평가영역	사례수	평균(m)	표준편차
시스템	142	3.66	.92
서비스	142	3.85	.92
콘텐츠	142	3.75	.90
연수성과	142	3.89	1.08

각 평가영역에 따른 평가항목별 구체적인 분석결과는 다음과 같다. 시스템에 대해 교사들은 모든 하위 평가항목에서 보통수준 이상(m=3.66)이라고 응답하였다(<표 4>).

<표 4> 평가영역 - 시스템

단위: 명, n=142

평가항목	응답					평균	표준편차
	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다		
시스템 안정성	11	19	30	45	37	3.55	.230
시스템 사용편리성	6	19	25	52	40	3.71	.140
인터페이스 직관성	4	12	28	67	31	3.77	.980
화면구성의 일관성	5	10	21	57	49	3.95	.047
화면구성의 심미성	5	16	36	57	28	3.61	.037
인터페이스 사용편리성	6	12	34	61	29	3.67	.030
반응속도의 적절성	12	16	32	55	27	3.49	.171
다양한 학습기능 구비	9	12	37	57	27	3.57	.088
사용방법 안내 도구 제공	7	13	38	54	30	3.61	.071

각 항목들의 평균을 비교해보면 ‘화면구성의 일관성’에 대한 평가가 3.95점으로 가장 높게 나타났고, ‘인터페이스 직관성’은 3.77점, ‘시스템 사용편리성’은 3.71점, ‘인터페이스 사용편리성’은 3.71점 순으로 높은 것으로 나타났으며, 반면 ‘반응속도의 적절성’에 대한 평가가 3.49점으로 가장 낮은 것으로 나타났다.

초고속통신망 발달과 고성능 PC의 보급으로 물리적 환경이 개선된 점을 감안할 때, 반응속도의 적절성 문제에 대해서는 접근 용이성을 높이고 운영시스템의 안전성을 확보하기 위한 보다 면밀한 검토와 개선 방안의 마련이 시급하다고 판단하였다.

서비스에 대해 교사들은 전반적으로 보통수준 이상(m=3.85)이라고 응답하였다(<표 5>).

<표 5> 평가영역 - 서비스

단위: 명, n=142

평가항목	응답					평균	표준편차
	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다		
사전안내 구체성	9	10	34	55	34	3.67	.109
연수운영자 노력	6	9	20	60	47	3.94	.053
강사와 연수생 간 협력체제	5	13	33	57	34	3.72	.041
연수문의 피드백	6	15	26	59	36	3.73	.084
온라인 튜터 지원	5	15	30	59	33	3.70	.050
의견 개선 통로 제공	4	8	32	64	34	3.82	.957
각종 통계자료 제공	10	4	14	56	58	4.04	.123
수강절차 편리성	9	12	27	51	43	3.75	.162
연수진도 현황 제시	6	12	29	53	42	3.80	.089
연수이력 열람 편리성	5	7	24	53	53	4.00	.031
온라인 평가 공정성	8	5	18	66	45	3.95	.047
온라인 평가 타당성	7	6	22	65	42	3.91	.031
온라인 평가시스템 사용 편리성	5	10	18	62	47	3.96	.031

‘각종 통계자료 제공’과 ‘연수이력 열람의 편리성’에 대한 평균 점수가 각각 4.04점과 4.00점으로 높게 나타났고, ‘온라인 평가시스템 사용의 편리성’이 3.96점,

‘온라인 평가의 공정성’이 3.95점, ‘연수운영자의 노력’이 3.94점, ‘온라인 평가의 타당성’이 3.91점 순으로 타 항목에 비해 상대적으로 높게 나타났다.

반면 ‘사전안내 구체성’의 경우, 평균 점수가 3.67점으로 가장 낮은 평가를 받았다. 연수 프로그램의 구체적인 사전안내는 학습 과정에 대한 사전컨설팅이라는 측면에서 중요한 항목이며 원격연수에서 꼭 다루어져야 할 부분임에도 불구하고 충분히 만족할 만한 수준에 미치지 못하고 있음이 확인되었다.

콘텐츠에 대해 교사들은 <표 6>에서 보는 바와 같이, 보통 이상(m=3.75)이라고 응답하였다.

<표 6> 평가영역 - 콘텐츠

단위: 명, n=142

평가항목	응답					평균	표준편차
	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다		
연수목표 명확성	11	5	6	58	62	4.09	.148
연수목표 적합성	8	7	22	48	57	3.98	.127
콘텐츠 구성 체계성	10	6	21	55	50	3.91	.142
자료와 사례 충분한 제시	9	10	31	52	40	3.73	.136
차시별 연수내용 분량 적절성	8	12	20	63	39	3.80	.108
연수목표와 강의내용 일치	8	12	21	56	45	3.83	.136
학습활동을 위한 서비스 제공	6	26	40	53	17	3.35	.045
동기부여와 학습촉진	7	13	31	65	26	3.63	.042
강사와 연수생과 상호작용	8	24	50	48	12	3.23	.013
평가방법의 타당성	3	17	27	70	25	3.68	.970
평가결과에 대한 피드백	6	15	35	58	28	3.61	.051
콘텐츠의 윤리성	7	5	14	67	49	4.03	.017
저작권 정보 제공	5	9	20	63	45	3.94	.016

각 문항들의 평균을 비교해보면 ‘연수목표의 명확성’에 대한 인식이 4.09점으로 가장 높게 나타났고, ‘콘텐츠의 윤리성’이 4.03점, ‘연수목표의 적합성’이 3.98점, ‘저작권 정보 제공’이 3.94점, ‘콘텐츠 구성의 체계성’이 3.91점, ‘연수목표와 강의내용의 일치’가 3.83점, ‘차시별 연수내용 분량의 적절성’이 3.80점 순으로 만족하는 것으로 나타났다. 그러나 ‘학습활동을 위한 서비스 제공’이 3.35점, ‘강사와 연수생과 상호작용’이 3.23점으로 상대적으로 긍정적인 반응이 부족한 것으로 확인되었는데, 연수용 프로그램을 설계할 때 상호작용을 활성화 할 수 있는 전략을 충분히 활용해야 할 필요성이 제기된다.

한편, 연수성과에 대해 시범운영 참가 교사들은 보통수준 이상(m=3.89)이라고 응답하였다. ‘직무능력 개선 효과’와 ‘교수학습 개선 효과’에 있어서 각각 3.94점, 3.91점으로 다른 항목에 비해 비교적 높은 만족도를 보였다(<표 7>). 이는 교사들이 양질의 교원연수 콘텐츠를 경험하는 과정을 통해 학교와 교실현장에서 필요로 하는 내용을 의미 있게 습득함으로써 교원능력개발을 위한 실질적 도움을 제공받은 것으로 어느 정도 평가될 수 있다.

<표 7> 평가영역 - 연수성과

단위: 명, n=142

평가항목	응답					평균	표준편차
	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다		
교수학습 개선 효과	8	11	15	60	48	3.91	.123
직무능력 개선 효과	8	10	17	55	52	3.94	.131
전반적인 만족도	8	11	20	62	41	3.82	.106

4.2 시스템, 서비스, 콘텐츠 평가영역 간 상관관계

교원능력개발 원격연수 평가영역 간의 상관관계를 알아보기 위해 상관분석을 실시하였는데, 그 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 평가영역 간의 상관관계

	시스템	서비스	콘텐츠
서비스	.83*		
콘텐츠	.85*	.88*	
연수성과	.76*	.81*	.90*

\*p< .01

시스템, 콘텐츠, 서비스, 연수성과 간의 상관계수를 살펴보면, 전체적으로 평가영역 간에 매우 높은 상관을 가지는 것으로 나타났다. 콘텐츠와 연수성과 간의 상관계수가 .90으로 가장 높은 상관을 나타내었다. 또한 4개의 요인이 전체효과에 공통적으로 높은 정적 상관을 유지하고 있어서 4가지 평가영역 모두 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었다. 특히, 연수성과는 시스템, 서비스, 콘텐츠와 비교적 높은 상관을 보였는데, 그중에서도 콘텐츠는 서비스 영역(r=.88)과의 상관인 시스템 영역(r=.85)과의 상관보다 높은 상관을 보였다. 이는 교원 원격연수를 성공적으로 정착시키기 위해 보다 중점을 두어야 할 부분이 기술적 측면보다는 콘텐츠, 서비스와 같은 소프트웨어 측면임을 반증한다고 할 수 있다.

4.2.1 교사 배경변인에 따른 에듀업에 대한 인식

교사의 배경변인이 에듀업에 대한 인식에 차이가 있는지 알아보기 위해 성별, 근무 학교급, 교직경력, 근무 학교 소재지에 따라 분석하였다. 성별에 따른 시스템(t=-.396, p>.05), 서비스(t=-.393, p>.05), 콘텐츠(t=-.252, p>.05), 연수성과(t=.420, p>.05) 등 각 영역에 대한 교사들의 인식에 있어서 유의미한 차이가 발견되지 않았다.

<표 9> 성별에 따른 교사 인식차이 검증결과

구분	남(n=76)		여(n=66)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
시스템	3.63	.95	3.69	.90	-.396	.692
서비스	3.82	.96	3.88	.87	-.393	.695
콘텐츠	3.74	.95	3.78	.85	-.252	.801
연수성과	3.93	1.08	3.85	.10	.420	.675

근무 학교급에 따른 시스템( $t=.628, p>.05$ ), 서비스( $t=.704, p>.05$ ), 콘텐츠( $t=.156, p>.05$ ), 연수성과( $t=-.609, p>.05$ )에 대한 교사들의 인식차이에서도 유의미한 차이가 발견되지 않았다.

<표 10> 근무 학교급에 따른 교사의 인식차이 검증결과

구분	초등(n=73)		중등(n=69)		t	p
	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
시스템	3.71	1.01	3.61	.82	.628	.531
서비스	3.90	1.02	3.79	.80	.704	.483
콘텐츠	3.77	1.00	3.74	.79	.156	.876
연수성과	3.84	1.19	3.95	.97	-.609	.543

한편, 교직경력에 따른 각 평가영역별 교사들의 인식차이 분석에서는 시스템( $F=3.705, p<.05$ )에서만 유의미한 차이가 있었고, 서비스( $F=1.128, p>.05$ ), 콘텐츠( $F=2.284, p>.05$ ), 연수성과( $F=1.487, p>.05$ )에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

특히, 소위 'N세대'라고 명명되는 5년 이하 경력 교사들의 시스템 만족도가 낮은 것( $m=2.14$ )으로 보아 이들의 숙련된 웹 활용 능력과 정보획득능력에 적합하도록 인터페이스와 화면구성, 시스템 반응속도, 다양한 학습 기능 등의 개선이 요구된다고 할 수 있겠다(<표 11>).

<표 11> 교직경력에 따른 교사의 인식차이 검증결과

구분	5년 이하 (n=4)		6~10년 (n=9)		11~15년 (n=19)		16~20년 (n=20)		21년 이상 (n=90)	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
시스템	2.14	1.37	3.42	0.96	3.57	.92	3.94	0.76	3.71	.88
서비스	3.06	1.14	3.68	1.00	3.98	.92	4.03	0.74	3.83	.93
콘텐츠	2.60	1.43	3.53	.94	3.69	.99	3.95	0.77	3.80	.85
연수성과	3.00	1.83	3.41	1.13	3.86	1.18	4.17	0.88	3.92	1.06
구분	제공합		df		평균 제공		F		p	
시스템	11.748		4		2.937		3.705*		.007	
서비스	3.772		4		.943		1.128		.346	
콘텐츠	6.825		4		1.706		2.184		.074	
연수성과	6.906		4		1.727		1.487		.209	

\* $p < .05$

근무학교 소재지에 따른 각 평가영역에 대한 교사들의 인식에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 대도시와 중소도시 및 읍면지역에 상관없이 교사들의 평가영역별 인식수준은 비슷한 것으로 나타났다. 이는 정보통신망의 급속한 발달과 교사양의 컴퓨터의 보급으로 인해 원격연수에 필요한 물리적 여건들의 지역 간 편차가 해소된 결과로 추측된다(<표 12>).

<표 12> 근무학교 소재지에 따른 교사의 인식차이 검증결과

구분	대도시 (n=82)		중소도시 (n=42)		읍면지역 (n=18)	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
시스템	3.69	1.07	3.52	.71	3.82	.59
서비스	3.89	1.04	3.79	.73	3.78	.72
콘텐츠	3.78	1.01	3.64	.78	3.92	.58
연수성과	3.93	1.18	3.77	.98	3.96	.87
구분	제공합	df	평균 제공	F	p	
학습관리 시스템	1.369	2	.685	.800	.451	
서비스	.366	2	.183	.215	.807	
콘텐츠	1.067	2	.534	.658	.520	
연수성과	.868	2	.434	.365	.695	

### 4.3 교원능력개발 원격연수 운영담당자 심층면담

원격교육연수원 운영담당자 3명을 각각 2010년 9월 13일과 9월 24일, 9월 30일에 직접 방문하여 면담을 실시하였으며 면담대상자별로 약 2시간이 소요되었다. 교육과학기술연수원의 원격교원연수시스템인 '에듀업'의 개선방안을 구체적으로 도출하기 위해 시스템 영역, 서비스 영역, 콘텐츠 영역에 걸쳐 운영담당자의 의견을 수집 및 분석하였다. 운영담당자는 세 가지 영역에 대해 연구진과 함께 다양한 의견을 나누었다. 심층면담한 내용을 평가영역별로 정리하면 다음과 같다.

#### 4.3.1 시스템 영역

에듀업의 시스템 영역과 관련된 주 관심사는 교원 원격연수 수요의 급증에 대처할 만큼 LMS 및 LCMS 등 연수시스템의 안정성이 확보되어있는가에 대한 것이었다. 운영담당자가 제시한 시스템 문제점

은 크게 세 가지로 정리할 수 있었다.

첫째, 현 에듀업 시스템 안정성 확보를 위한 노력이 여전히 부족하다는 반응이었다. 예를 들어, 새로운 시스템을 구축한 후, 보다 면밀한 검증과정 없이 기존의 소프트웨어를 그대로 적용한 결과, 연수 운영 도중에 다운이 되는 등 안정성에 대한 불안감이 매우 많았다고 지적하였다. 둘째, 통합 교원 연수지원 시스템으로서의 에듀업과 현재의 각 시·도 연수원별로 자체 개발 및 운영하는 연수지원시스템과의 연동에 있어서 부합도가 떨어져 비효율적이라는 지적도 있었다. 셋째, 시스템 수요요구에 대한 반영 및 피드백 속도가 매우 느리다는 지적도 있었다.

이러한 문제점에 대한 구체적인 대처방안으로는 첫째, 유관기관 간 공감대 형성을 이루어야 한다는 의견이 있었다. 통합교원연수지원시스템 운영담당자와 각 시·도 연수 운영담당자 사이에 연수과정 개발 및 운영에 대한 보다 긴밀한 논의를 통한 합의 도출이 요구된다는 것이다. 둘째, 각 시·도 연수원의 연수 운영 실태를 명확하게 파악하고 통합운영 여부에 대한 효율성 측면의 검토가 보다 구체화 될 필요가 있음이 제기되었다. 셋째, 교원 원격연수의 통합운영을 위해서는 신·구 시스템 간의 각종 DB 연동 등이 가능해야 한다는 의견이 개진되었다.

<표 13> 에듀업 시스템 문제점 대처방안

대처방안	주요 의견
관련기관간의 공감대 형성	“교육과학기술연수원과 시·도 원격연수 운영 담당자 간 연수과정 개발 및 운영에 대해 폭넓은 논의가 있어야 한다.”
통합운영의 효율성 검증	“에듀업 시스템 구축과 안정성에 대한 보다 장기간의 세부적 검증과 연구개발 과정이 필요하다.” “통합운영 형태와 지역별 운영 형태의 장단점과 효율성 측면에 대한 면밀한 검토 및 의견 수렴 과정이 요구된다.”
시스템 간의 DB 연동	“이전 연수이력 DB들이 새로운 통합교원연수지원 시스템에서도 활용될 수 있도록 개발해야 한다.” “맞춤형연수가 진행될 수 있게끔 LMS가 지원되어야 한다. 즉, 각 교원능력평가 지표별로 선생님들이 평가를 받게 되고 거기에 미흡한 평가를 받게 되면 어떤 형태로든 연수를 받아야 되는데 그중에 가장 무난한 연수 형태가 원격연수인 것 같아서 미흡한 지표별로 연수자가 선택할 수 있도록 지원할 필요가 있다.”

### 4.3.2 서비스 영역

에듀업 시스템의 서비스 영역에 대한 운영담당자들이 제시한 문제점은 다음과 같다.

첫째, 현재 운영되고 있는 각 시·도 교원 원격연수 운영의 가장 큰 문제점으로 전담 인력의 부족이 지적되었다. 일례로, A 원격교육연수원은 전문직(연구사)이나 과학교사 1명이 원격연수 운영을 기획, 전담하고 콘텐츠 개발 유지 대행업체 과건 직원 1~2명이 보조하는 형태로 운영되고 있었다. 둘째, 비용 등으로 인해 특정 과정을 증대하거나 개설하는데 어려움이 있다는 의견을 제시했다. 셋째, 추진되고 있는 통합교원연수지원시스템의 효용성에 대한 시·도 연수담당자들의 회의감을 문제점을 꼽았다.

이러한 문제점을 개선하기 위한 노력(<표 14>)으로 연수운영 전담 인력의 대폭적인 증원, 에듀업 시스템의 연수과정 범위와 형태, 개선방향 등에 대한 관련 전문가들의 합의점 도출, 각 시·도 연수원 운영 담당자의 의견을 적극적으로 수렴할 필요가 있다고 하였다.

<표 14> 서비스 영역 문제점 대처방안

대처방안	상세 의견
전담인력 증원	“각 시·도 운영 담당자 인원현황과 업무분석을 정확하게 하여 연수 운영 전담인력을 대폭 증원해야 에듀업 시스템과 연동한 교원연수가 원활하게 이루어질 것이다.” “교수학습 진행을 돕는 튜터 채용 및 활용이 요구된다. 전임형태의 튜터를 채용할 수도 있고 현직교원을 튜터로 활용할 수도 있을 것이다.”
관련 전문가들의 의견조율	“통합교원연수지원시스템의 본격적인 운영 이전에 연수과정 범위와 형태 및 개선방향에 대해 관련 전문가들의 합의점 도출이 이루어져야 한다.”
시도 연수원 의견 수렴 및 공감대 형성	“각 시·도 지역의 특성을 반영한 교원연수의 효과성과 효율성 제고를 위해 지역별 원격연수 운영 담당자의 의견을 적극 수렴하고 현실화 가능성을 모색해야 한다.”

### 4.3.3 콘텐츠 영역

콘텐츠 개발에 있어 가장 주된 초점은 콘텐츠 설

계 및 개발의 각 단계별 관리 체제가 적절하게 마련되어 있는지 여부이다. 즉, 콘텐츠 품질관리 시스템이 원활하게 작동되고 있는가에 대한 것이라 할 수 있다. 현행 교원 원격연수 콘텐츠 개발 과정의 문제점으로는 첫째, 각 시·도연수원의 자체적인 콘텐츠 개발방법론이 부재한 상황이라는 것이다. 둘째, 앞서 서비스 영역과도 관련되는 문제점으로 양질의 콘텐츠 개발과 운영을 위해서는 시·도 연수원별로 전담인력이 확보가 상당히 미흡한 상황이라고 제차 강조했다. 셋째, 콘텐츠 공동개발 및 활용에 대한 논의가 부족했다고 지적했다.

운영담당자들은 지적된 문제점을 개선하기 위해 <표 15>와 같은 방안을 제안하였다. 첫째, 콘텐츠 개발방법론과 관련하여 학계와 교육전문직 및 전문성을 갖춘 현직교사들의 공개적이고 비판적인 논의 및 의견 수렴 과정이 필요하다는 의견을 제시하였다. 둘째, 연수운영에 필요한 인력 배치 기준 선정 등의 필요성도 함께 지적하였다. 셋째, 교원 원격연수를 에듀업 시스템으로 통합운영 시 사전에 시스템과 콘텐츠 공동 활용에 대한 검토가 장기간에 걸쳐 보다 엄밀하게 이루어질 필요가 있다고 제안했다.

<표 15> 콘텐츠 문제점에 대한 대처방안

대처방안	상세 의견
고품질 콘텐츠 개발방법론 개발	“...학계와 교육전문직 및 전문성을 갖춘 현직교원들의 비판적인 논의과정과 의견수렴 과정이 충분히 선행되어야 한다는 점에 서는 전적으로 동의한다.”
콘텐츠 운영을 위한 인력충원	“담당자를 전문적으로 배정해 주었으면 좋겠는데 꼭 필요한 담당자를 열거하면, 원격연수운영팀장, 원격연수담당 주무관, 초등담당연구사, 중등담당연구사, 전산지원담당자, 사무직원 최소한 이 정도의 인력이 필요하다. 이후에 이 정도의 교육과정에 이 정도의 연수인원 수를 관리하기 위해서는 이러한 인력구조가 필요하다는 결론이 명시적으로 도출되어야 할 것이다.”
콘텐츠 공동개발 및 활용에 대한 충분한 논의	“정책적인 문제가 있긴 하지만 에듀업 시스템에 의해 운영될 시·도 공동개발 콘텐츠에 대해 좀 더 검토 시간을 확보해야 한다. 향후 발생할 수 있는 문제점을 발견하고 이에 대한 대책을 미리 마련한다면 오히려 비용 대비 효과가 극대화될 수 있다.”

### 5. 논의

지금까지 에듀업 시스템, 서비스, 콘텐츠 등 3개 영역에 관하여 교원능력개발을 위한 원격연수 콘텐츠 시범운영 참가자를 대상으로 온라인 설문과 교원 원격연수 운영담당자와의 면담내용을 분석하였다. 전체적으로 볼 때, 에듀업 시스템, 서비스, 콘텐츠에 대한 만족도가 높지 않은 수준임을 알 수 있었다. 이로 인해 연수성과에 대한 판단도 그리 우호적이지만은 않았다. 이러한 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 교육적·행정적 시사점을 제시할 수 있겠다.

첫째, 향후에는 에듀업 시스템을 업그레이드하는 작업을 수행할 때, 사용자들과의 충분한 의견 교환을 통한 철저한 요구분석이 선행될 필요가 있다. 시스템과 관련해서 특히 안정성에 대한 불안감, 시스템 반응속도에의 불만족감, 시스템 간 연동의 비부합성 등에 대한 비판이 두드러졌다. 이외에도 인터페이스 사용편리성, 사용방법 안내도구 제공 등에 있어서도 만족스럽지 않은 것으로 응답했다. (Technology Acceptance Model: TAM)에 따르면, 정보기술을 이용하려는 개인의 행위 의도를 결정하는 두 가지 변수로 지각된 유용성과 지각된 사용용이성을 제안하고, 이것은 시스템의 사용과 관련된 태도에 영향을 미치며, 태도는 실제 시스템의 사용과 관련된 행위의도에 영향을 미치고, 결국에는 행위의도가 시스템 사용으로 연결된다고 주장한다. 또한 사용의도에 대한 시스템 특성과 같은 외부 변수들이 지각된 유용성과 지각된 사용용이성에 의해 매개된다고 제안한다[12]. 이러한 연구들의 주장에 기초해 볼 때, 시스템에의 지각된 유용성과 사용용이성은 중요함에도 불구하고, 현 에듀업 시스템은 여러 부분에서 이점을 간과하고 있다고 판단된다.

둘째, 각 시·도 원격연수 운영담당자에 대한 정확한 업무분석을 토대로 연수 운영 전담인력에 대한 대폭적인 증원이 요구된다. 연수운영 전담 인력의 절대적 부족이라는 행정적 지원의 한계에도 불구하고, 운영서비스 영역은 시스템 영역과 콘텐츠 영역 보다 상대적으로 더 나은 평가를 받았으나, 이 역시 높은 만족도 수준은 아니었다. 고품질의 교원 원격연수가 이루어지기 위해서는 시스템 측면에 대한 지원과 더불어 운영 서비스에 대한 질을 높일 필요가 있다. 원격연수에서의

탈락률을 좌우하는 것은 운영시스템이라기 보다는 철저한 교육운영 서비스라는 점을 간과해서는 안 된다.

셋째, 원격 교원연수가 효과적이고 효율적으로 이루어지기 위해서는 콘텐츠에 대한 철저한 질 관리가 필요하다[11]. 원격연수 질 관리에 대한 다양한 논의가 진행되어 왔지만 특히 콘텐츠 개발 및 설계 분야는 시스템이나 운영 서비스 영역에 비해 심각한 수준의 문제들이 제기되어 왔다. 향후에는 교수학습의 효과성에 초점을 둔 콘텐츠 평가지침을 개발하여 이를 질 관리에 적극 활용하고, 각 시·도 원격연수 운영담당자들의 현장의견을 반영한 콘텐츠 개발방법론을 제시하여 담당 실무자들이 실제적으로 활용할 수 있어야 하겠다.

본 연구결과의 기대되는 활용방안은 다음과 같다.

첫째, 이 연구에서 제안하는 교원 원격연수 운영 모형은 교육과학기술부, 교육과학기술연구원, 한국교육학술정보원, 시·도 교육청의 교원연수 관련한 정책 수립에 있어서 실질적인 지침으로 사용될 것이다.

둘째, 교원 원격연수에 대한 체계적인 분석을 토대로 도출된 성과제시를 통해 국가 수준에서 추진되고 있는 교원 원격연수 사업에 대한 홍보자료로 활용될 수 있을 것이다. 이는 궁극적으로 교원연수 관련자들 간 문제의식을 공유하게 됨으로써 시·도 교육연수원의 원격연수 운영조직을 개편하고 확충하는 질적 변화를 가져다주는 계기가 될 수 있다.

셋째, 현 교원 원격연수 콘텐츠 개발과정 분석을 통한 고품질 콘텐츠 개발방안 제시는 교원 원격연수 활성화 방안 수립을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

### 참 고 문 헌

[1] 교육과학기술부(2009), 2009 교육정보화백서, 교육과학기술부.  
 [2] 김경화·김재웅(2002), 원격교원연수의 의의와 발전과제(방송대를 중심으로), 한국교원교육연구, 19-2.  
 [3] 김민웅(2008), 수요자 중심 원격교원연수의 질 관리 향상 방안, 석사학위논문, 강원대학교.  
 [4] 김영애·양혜경·김선진(2004), 2004년도 원격교육연수원 평가, 서울: 한국교육학술정보원.  
 [5] 김은숙(2007), 교원정보화 원격연수의 실태분석

및 활성화 방안, 석사학위논문, 동의대학교.

[6] 김정량·이철환·김갑수·이성균(2001), 초등교사 연수체제의 디지털화에 관한 연구, 서울: 교육부.  
 [7] 박은중(2006), 시·도 교육연수원 원격연수 운영 프로그램 평가분석 및 개선방안 연구, 교육연구논총, 27-1, 1-30.  
 [8] 방명숙·신수범(2001), 교원원격교육연수원 운영, 서울: 한국교육학술정보원.  
 [9] 신수범(2004), 원격교원연수원 현주소와 발전 방안, 새교육, 7, 서울: 한국교육신문사.  
 [10] 임정훈·임병노·이준(2008), 교원 원격교육연수원의 운영현황 및 개선방안 탐색, 한국교육논단, 7-1, 191-217.  
 [11] 조일현·서순식·임병춘 (2006), e-러닝과 교수과학, 서울: 아카데미프레스.  
 [12] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13-3, 319-340.

### 저 자 소 개

#### 서 순 식

2000 플로리다주립대(FSU)  
 교육공학 박사  
 현재 춘천교육대학교  
 컴퓨터교육과 교수  
 관심분야: e-Learning 설계 및 평가,  
 교육 혁신 확산 모형 개발  
 e-mail: ssuh@cnue.ac.kr



#### 김 성 완

2003 연세대학교  
 교육학박사(교육공학)  
 현재 아주대학교  
 교육대학원 교수  
 관심분야: e-Learning 교수설계, 학습객체, 전자멘토링  
 e-mail: swkim52@ajou.ac.kr

