

교원의 원격연수프로그램 성과측정 도구개발

주영주[†] · 임규연^{††} · 임유진^{†††} · 하영자^{††††}

요 약

본 연구는 교원 원격연수프로그램의 성과를 측정할 수 있는 요인을 탐색하고 프로그램을 평가할 수 있는 측정도구를 개발하여 양호도를 검증하는데 목적을 두었다. 이를 위해 원격연수프로그램 성과측정과 관련한 문헌고찰과 10명의 교원연수 및 교육공학 전문가의 검토를 거쳐 44개의 예비문항을 개발하였다. 설문지의 표본은 중앙교육연수원에서 원격연수프로그램을 수강하는 교원을 대상으로 설문을 실시하였으며 1차 설문에서 수집된 205명의 최종데이터를 토대로 탐색적 요인분석을 실시하여 7개의 요인을 추출하였다. 이를 바탕으로 2차 설문에서 얻어진 293명의 응답자로부터 확인적 요인분석을 실시하였고 측정모형의 적합도 및 신뢰도를 확인하였다. 본 연구의 결과를 통해 시스템품질, 콘텐츠품질, 서비스품질, 사용, 성과, 만족도, 전이로 총 7개의 요인과 34개의 문항으로 구성된 교원 원격연수프로그램의 성과 측정도구를 최종적으로 확정하였다.

주제어 : 교원 원격연수프로그램, 측정도구 개발, 정보시스템성과모델

Development of a Scale for Measuring Learning Outcomes in a Distance Teacher Training Program

Young Ju Joo[†] · Kyu Yon Lim^{††} · Eugene Lim^{†††} · Young-ja Ha^{††††}

ABSTRACT

The purpose of the study is to develop a scale for measuring learning outcomes in the distance teacher training programs. In order to develop the measurement instrument, the forty-four items were developed based on the literature review and ten experts' review. For data collection, a web-based survey was conducted among teachers taking a distance teacher training program at National Education Training Institute. With the data of 205 sample size from the first survey, the Exploratory Factor Analysis was conducted and seven factors were identified. In order to validate the test, the Confirmatory Factor Analysis was performed with 293 respondents from the second survey. In conclusion, this study reports the reliability and validity of a scale for learning outcomes in distance teacher training programs consisting of seven factors with 34 items; 1) system quality, 2) content quality, 3) service quality, 4) use, 5) benefit, 6) satisfaction, 7) transfer.

Keywords : Distance Teacher Training Programs, Measurement Development, Information System Success Model

† 정 회 원: 이화여자대학교 교육공학과 교수
†† 정 회 원: 이화여자대학교 교육공학과 교수

††† 정 회 원: 이화여자대학교 교육공학과 박사과정(교신저자)
†††† 정 회 원: 중앙교육연수원 교원능력개발과 교수

논문접수: 2014년 01월 16일, 심사완료: 2014년 2월 25일, 게재확정: 2014년 3월 23일

* 본 논문은 2012년 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(2012-045331).

1. 서론

정보통신기술이 발달함에 따라 인터넷을 사용하여 학습할 수 있는 이러닝 환경이 점차 발전하게 되면서 학습자들은 시간과 장소에 구애받지 않고 자기주도적으로 학습을 할 수 있게 되었다. 이와 같은 패러다임의 변화에 발맞추어 집합교육 위주로 진행되어 오던 교원연수프로그램은 1차 교육개혁방안에 따라 원격교육방식을 도입하게 되었다[1]. 교원 원격연수프로그램은 기존 전통적 방식의 프로그램에서 야기되었던 연수시설의 부족, 프로그램 당 연수생 수 제한, 연수 시기의 집중과 같은 문제점들을 해결해 주어 수업시간과 학기제에 얽매어 연수를 받기 어려웠던 교원들이 원하는 시간과 장소에서 자유롭게 교육을 받을 수 있게 해주었다.

2000년부터 시작된 교원 원격연수프로그램은 첫 해에 1,820명의 이수자를 배출하였고 그 후 2012년 한 해 동안에는 400,790명이 프로그램을 이수한 것으로 집계되었다[2]. 이와 같이 교원 원격연수프로그램의 이수자가 증가하고 있으며 이와 더불어 교육을 제공하는 기관 및 프로그램의 수도 확대되어 가는 추세이다. 2003년에 민간기관, 공공기관, 대학부설 및 시·도교육청에서 운영하는 원격교육연수원의 콘텐츠 제공 수가 11개에 불과하였으나 교원의 학습요구 반영과 콘텐츠 개발에 대한 지속적인 수요가 증가함에 따라 2011년에는 220개로 확대되었다[2].

그러나 이러한 양적 성장에도 불구하고 교원을 대상으로 한 원격연수프로그램의 체계적인 품질 관리 필요성은 지속적으로 제기되고 있는 상황이다[3]. 현재까지 원격교육프로그램의 질 평가와 관련된 연구는 기업이나[4][24] 초·중등교육[30], 4년제 대학 또는 사이버대학생들을 대상으로 이루어진 것이 대부분이다[5][6][7][8]. 교원 원격연수프로그램의 경우, 원격교육방식이 도입되었던 초기에 평가모형 개발에 대한 연구가 진행되었으나[9] 이는 거시적인 관점에서 교원 원격연수프로그램의 평가모형 및 운영방안을 제시했을 뿐 실질적으로 현장에서 성과를 측정할 수 있는 구체적인 평가문항을 개발하지는 못했다.

교원 원격연수프로그램의 대상은 교원이며 이

들의 역량증진을 목적으로 교육이 실시된다는 점을 고려해보았을 때 양질의 교원 원격연수프로그램을 제공하기 위한 프로그램 성과측정 도구의 개발은 매우 시급히 요구된다. 따라서 본 연구에서는 선행연구를 통해 교원 원격연수프로그램의 성과를 평가할 수 있는 요인을 추출한 후 이를 바탕으로 측정도구를 개발하고자 한다. 이에 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 교원의 원격연수프로그램에서 성과를 측정할 수 있는 주요 요인은 무엇인가?

2. 이론적 배경

2.1 교원 원격연수프로그램의 개념 및 현황

교원 대상의 원격연수프로그램은 기존 오프라인에서 진행되었던 것과 달리 정보통신기술을 사용하여 온라인 학습공간에서 교수요원과 교원 사이의 상호작용을 통해 교육내용을 학습하는 것을 의미한다[10]. 원격연수프로그램은 전체 연수시간의 50%이상이 온라인으로 진행되는 강의를 뜻하며 연수성과를 극대화하기 위한 범위 내에서 온라인과 오프라인을 혼합한 블렌디드 러닝(blended learning)의 방식이 권장되고 있다[11]. 원격연수프로그램에 참여하는 교원들은 컴퓨터 기기나 모바일 디바이스를 사용하여 언제, 어디서나 다양한 형태로 접근이 가능하며 교육현장에서 요구되는 주제나 프로그램을 스스로 선택 및 수강할 수 있어 학습에 대한 동기가 높다는 특징이 있다[12]. 특히, 반복재생이 가능한 온라인 강의는 일회에 그치던 집합교육과 달리 복습을 가능하게 해주어 더 높은 교육 효과를 가져다 줄 수 있다. 또한, 온라인상의 의사소통을 통해 소속 시·도교육청의 교원이외에 타지역의 교원들과 자유롭게 교류를 할 수 있어 지식공유의 기회를 가질 수 있다는 장점도 가지고 있다[13].

교원대상의 원격교육연수원은 위와 같은 특성으로 인해 2012년에 전국 44개의 기관에서 승인 및 인가되어 운영되고 있다. 이들 기관은 두 가지 유형으로 나눌 수 있는데 첫째, 시·도교육청이 교육부장관의 지정을 받아 운영하고 있는 시·도 원격교육연수원, 둘째, 공공기관과 민간대학 및 단

체가 교육부장관의 인가를 받아 운영하고 있는 공인 원격교육연수원이다[11]. 이와같이 다양한 교육기관에서 인가되어 이루어지고 있는 원격연수 프로그램의 품질관리를 위해 2008년부터 한국교육학술정보원을 ‘원격교육연수지원 센터’로 지정하고 ‘이러닝 품질가이드라인’을 개발하여 신규 원격교육연수원 인가기준 평가 및 연수과정의 품질을 심사하도록 법제화하고 있다[14]. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 여전히 수요자 입장인 연수생의 관점에서 콘텐츠의 내실화가 요구되고 있으며 교원 원격교육연수원의 질 관리 방안이 필요하다는 지적이 끊임없이 제기되고 있다.

2.2 원격연수프로그램 성과측정에 대한 선행 연구 분석

현재 원격연수프로그램과 관련된 선행연구를 살펴보면 원격교육연수원의 운영현황 및 개선방안에 대한 연구가 주종을 이룬다. 임정훈, 임병노와 이준(2008)은 교원연수를 실시하고 있는 시·도 원격교육연수원 17곳, 대학부설 원격교육연수원 18곳, 민간 원격교육연수원 21곳에서 실제 운영을 담당하는 실무자를 대상으로 운영과정, 수강인원, 총 매출액, 학습관리시스템(Learning Management System: LMS) 보유여부, 원격연수 담당인력 현황 등을 조사하여 원격교육연수원의 유형별 문제점과 개선방안을 탐색하였다. 먼저, 시·도 원격교육연수원의 경우 전문성 있는 원격연수 담당인력 충원, 콘텐츠 교류를 위한 표준화된 콘텐츠 설계방식 도입, LMS 구축, 그리고 콘텐츠 개발 및 운영에 대한 질관리 시스템 구축등이 개선방안으로 제안되었다. 둘째로, 대학부설 원격교육연수원의 경우 대학이 보유한 우수한 교수진을 활용하여 이러닝 콘텐츠를 제대로 개발하지 못하고 있는 것으로 나타나 이를 개선하는 것을 중요 방안으로 제시하였으며 마지막으로 민간 원격교육연수원의 경우 제도적인 수강료 지원방안 및 특성화된 프로그램 개발, 그리고 활발한 운영을 위한 운영지원센터의 설립이 제안되었다. 이 연구는 원격교육연수원의 형태에 따라 질 관리 방안이 차별적으로 우선순위를 두어 제시되었다는 점에서 의미가 있으나 연구에서 사용된 측정도구의

타당도 검증절차가 미비하고 개발된 측정문항을 논문에 제시하고 있지 않아 그 활용이 어려웠다.

또 정진구, 김자미, 김홍래(2009)는 시·도교육청 원격교육연수원 3곳, 대학부설 원격교원연수원 11곳, 민간원격교원연수원 19곳의 개설강좌 현황, 연수대상 및 종류, 교육과정, 운영 횟수를 분석하여 원격교육연수원 개선방안을 제안하였다. 질 향상 방안으로 학습의 접근성 증진, 중심 교과목 편중현상 지양, 연수과정의 다양화 등을 제안하였고 개발된 교육과정을 보수작업 없이 장기간 동안 사용하는 것을 지양해야 한다고 했다. 그러나 그들의 연구는 원격연수프로그램의 운영, 서비스와 같은 다양한 측면을 포함한 평가이기보다 프로그램에 제공되는 콘텐츠의 품질에 초점이 맞추어졌다는 제한점을 지니고 있다.

박은중(2007)은 현직 교원 400명을 대상으로 원격연수프로그램의 현황과 요구를 파악하기 위해 교원들이 인지하는 연수내용의 적절성과 연수내용의 선호도를 분석하였다. 분석결과 원격연수프로그램의 질 관리체제 확립, 원격연수 운영과 시스템의 개선, 양질의 콘텐츠 확보, 연수평가의 객관성 및 공정성 확보 등을 개선방안으로 제시하였다. 이 연구는 원격교원연수프로그램의 문제점 진단과 개선방안을 밝혀냈다는 점에서 의의를 찾을 수 있으나 앞서 소개된 연구들과 동일하게 개선방안을 제시할 뿐 원격연수프로그램을 평가할 수 있는 검증된 측정도구를 개발하지는 못하였다.

2000년에 안미리와 동료들은 원격교육연수원 질 관리방안을 제시하기 위해 거시적, 미시적으로 준거를 나누어 원격교육체제 질관리 평가모형과 구성요소를 제시하였다. 이들은 기관평가용 도구로 9개의 분야(교육목표, 교육자료, 교육 서비스, 학생 서비스, 학생 성공과 만족, 기관장 및 교직원, 입학 및 등록금 정책, 시설 및 장비, 연구 및 자기발전)와 코스평가용 도구 3개의 분야(교육목표, 교육자료, 평가)를 개발하였다. 그러나 이 연구는 원격교육연수원이 설립된 초기에 만들어진 도구이기 때문에 현재 원격연수프로그램의 다양한 특성 및 체제를 반영하지 못하며 코스평가의 경우 교육목표, 교육자료 그리고 평가로 3가지 영역만을 측정하고 있어 다양한 영역의 평가가 이루어질 수 있는 측정 도구의 개발이 절대적으로

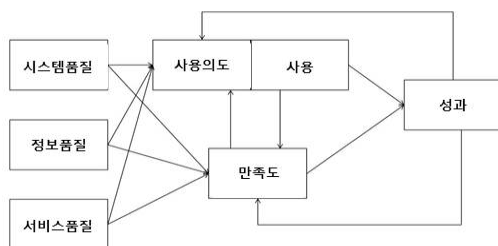
필요하다.

또 이경화, 박순호와 손유진(2005)은 원격연수 프로그램에 참여하는 유치원 교원들을 위한 측정도구를 개발하기 위해 전문가의 의견을 반복적으로 수렴해나가는 델파이 조사방법을 사용하여 3개의 평가영역(인프라, 행정, 질관리)과 8개의 평가항목(인적 인프라, 기술 및 사설 인프라, 연수안내, 학사관리, 교수학습지원, 코스관리, 인프라 관리, 행정관리)으로 구성된 49개의 평가문항을 개발하였다. 그러나 이 연구는 유치원 교원만을 대상으로 만들어진 도구로 원격연수프로그램에 참여하는 초·중·고 교원들에게 광범위하게 사용되기 어렵다는 한계점을 가지고 있다.

본 연구는 이전 선행연구들의 제한점 및 문제점을 보완하기 위하여 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 학습자들의 사용, 만족도등의 다각도적인 측면에서 현재 시행되고 있는 원격연수프로그램의 성과를 평가할 수 있는 측정도구를 개발하고자한다. 또한 기존의 원격연수프로그램의 평가도구가 대부분 기관이 평가하기 위해 개발된 된 측정도구였다면 본 연구에서는 프로그램을 실제로 참여하는 교원들과 연수교육관계자들이 평가할 수 있는 측정도구를 개발한다는 점에서 차별성을 가진다.

2.3 정보시스템성과모델 (Information System Success Model: ISSM)

본 연구에서는 교원들과 원격연수관계자들이 원격연수프로그램의 품질을 평가할 수 있는 측정도구를 개발하기 위해 이러닝 성과 측정도구로써 널리 사용되고 있는 정보시스템성과모델을 기반으로 다양한 문헌을 참고하여 성과를 측정할 수 있는 요인을 추출하였다.



<그림 1> 정보시스템성과모델[16]

정보시스템성과모델[16]은 커뮤니케이션 이론과 경영정보시스템 연구를 바탕으로 만들어진 이론으로 정보시스템의 성공요인을 시스템품질(system quality), 정보품질(information quality), 서비스품질(service quality), 사용(use), 만족도(satisfaction), 성과(net benefit)로 구성하였다.

정보시스템성과모델을 근거로 하여 이러닝학습 성과 측정도구를 개발한 선행연구로는 Hosapple과 Lee-Post(2006)가 대학 경영학 전공자를 대상으로 한 것이 대표적이다. 측정도구는 시스템품질 5문항, 정보품질 6문항, 서비스품질 2문항, 사용 9문항, 만족도 4문항, 성과 14문항의 총 40문항으로 구성되었다. 그들은 이러닝의 과정을 시스템설계(system design), 시스템 전달(system delivery) 및 시스템 결과(system outcome)의 세 단계로 구분하고 시스템 설계단계에 DeLone과 McLean(2003)이 제시한 6가지 성공요인 중 시스템 품질, 정보품질, 서비스품질을 포함시키고 시스템 전달단계에 사용과 만족도, 마지막으로 시스템 결과에 성과요인을 포함시켜 제시하였다. 또 Wang, Wang과 Shee(2007) 역시 ISSM을 기반으로 이러닝 시스템 성공(e-Learning System Success: ELSS)모델에서 온라인 연수프로그램의 성과를 측정하는 도구를 개발하여 기업의 구성원을 대상으로 양호도를 검증하였다. 설문도구는 시스템품질 7문항, 정보품질 6문항, 서비스품질 5문항, 사용 3문항, 만족도 3문항, 성과 10문항의 총 34문항으로 구성되었다.

그러나 본 연구에서는 교원연수의 궁극적인 목적이 급변하는 지식기반사회에서 교원으로서 필요한 역량과 전문성을 신장시키고 연수를 통해 학습한 내용을 학교현장에 적용시키는 것이라는 점을 고려하여[19][20] 원격연수프로그램을 통해 습득한 지식, 기술, 태도를 실제 교육현장에서 잘 적용하고 있는지를 묻는 전이변인을 추가하였다. 이미 많은 선행연구에서 엄청난 양의 비용을 투자하여 교육훈련 프로그램을 개발하고 학습자들을 교육시키지만 투자비용의 10%만이 실제업무환경에 적용되고 있다는 문제점이 지적되면서 전이를 교육프로그램의 효과성 및 성과를 측정하는 중요변인으로 꼽고 있다[21][22][23]. 교원 원격연수프로그램의 경우 역시 막대한 교육예산이 투입

되고 있으나 원격교육연수를 받고 있는 교원들이 연수교육을 또 하나의 형식적인 업무로만 인식하는 경향을 보이고 있어 전이를 성과지표로 포함하여 프로그램의 효과성을 검증하는 노력이 필요하다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구는 원격연수프로그램 성과측정도구를 개발하고 이에 대한 양호도를 검증하기 위해 대표적인 교원연수기관인 중앙교육연수원에서 원격연수프로그램을 수강하는 교원을 대상으로 설문을 실시하였다.

설문의 표본은 2013년 4월 4일부터 6월 18일까지 운영된 원격연수프로그램 중, 교원들의 수업 요구를 반영하여 기획 및 개발된 ‘교육리더의 학교경영역량 갖추기’, ‘지역사회와 연계하는 토요 프로그램’, 그리고 ‘교육상황별 맞춤형 대화법’ 총 3과목을 수강한 학습자들이다. 설문시기는 교원들이 원격연수를 통해 학습한 내용을 실제업무현장에서 적용하고 있는지를 측정하기 위해 학습종료 시점으로부터 3개월 후에 실시하였다. 설문기간은 9월 5일부터 9월 30일까지 총 26일 동안 두 차례에 걸쳐 웹서베이 형식으로 진행되었으며 1차는 ‘교육리더의 학교경영역량 갖추기’ 과목에서 2차는 ‘지역사회와 연계하는 토요 프로그램’와 ‘교육상황별 맞춤형 대화법’ 과목에서 이루어졌다. 응답률을 높이기 위해 설문기간 동안 독려메일이 전달되었다.

1차 설문은 ‘교육리더의 학교경영역량 갖추기’를 수강한 교원을 대상으로 탐색적 요인분석을 하였다. 214명의 응답자 중 결측치와 불성실한 응답자 9명을 제외한 205명이 최종분석대상이었다. 2차 설문은 측정문항의 확인적 요인분석을 위해 이루어졌으며 ‘지역사회와 연계하는 토요 프로그램’의 응답자 136명 중 결측치와 불성실한 응답자 9명을 제외한 127명과 ‘교육상황별 맞춤형 대화법’ 응답자 180명 중 결측치와 불성실한 응답자 14명을 제외한 166명으로 총 293명을 대상으로 이루어졌다. 1차와 2차 설문 응답자 중 중복 응답

자는 없었다.

3.2 연구절차

본 연구는 교원 원격연수프로그램의 성과를 측정하는 영역을 도출하고 이를 바탕으로 평가를 위한 구체적인 문항을 개발하는 목적으로 4단계에 걸쳐 이루어졌다.

3.2.1 1단계: 문헌연구 및 전문가 검토를 통한 예비 측정도구 개발

교원 원격연수프로그램의 성과를 측정하기 위한 설문도구 개발을 위해 원격연수프로그램의 성과에 영향을 주는 주요 요인들을 국내외 관련 문헌고찰을 통해 추출하였다. 7개의 주요 요인들을 선별한 후 이를 바탕으로 46개의 예비문항 개발하였다. 측정도구의 척도는 응답자들이 중간 점수에 응답하는 경향성을 막기 위하여 6점 척도(매우 낮음, 낮음, 조금 낮음, 조금 높음, 높음, 매우 높음)로 구성하였다. 개발된 예비문항의 내용타당도를 검증하기 위해 교육공학 및 교원연수 관련 전문가 10인을 대상으로 전문가 검토를 실시하였다. 검증절차는 46개의 예비문항을 10인의 전문가에게 전달한 뒤 문항에 대한 의견을 회신받는 형태로 진행되었다. 전문가의 의견을 반영하여 시스템 품질의 하위요인인 사용자 친밀성(user-friendly) 문항(원격연수프로그램은 사용자 중심으로 설계되었다)은 문항의 의미가 애매하고 타 문항과 의미가 중복된다고 판단되어 삭제하였다. 또한 전이설계[25]에 해당하는 설문문항 2개가 콘텐츠품질 요인에 추가되었는데 이 중 1개 문항이 전이변인의 문항과 유사하여 삭제하였다. 마지막으로 사용의 하위요인인 자발성은 문항의 의미가 모호하여 삭제되었고 전문가의 의견을 반영하여 사용의 규칙성을 묻는 문항이 추가되었다. 총 44개 문항으로 구성된 설문문항이 개발되었으며 교원 원격연수프로그램의 성과 측정도구의 구성 및 출처는 다음 <표1>과 같다.

3.2.2 2단계: 탐색적 요인분석 실시 및 측정도구 수정 보완

<표 1> 교원 원격연수프로그램 성과측정도구의 구성

추출 요인	항목	문항 수	출처
시스템 품질	이용가능성 안정성 보안성 속도 용이성 개별화된 정보제공 가이드라인 제공	7	[17] [18]
콘텐츠 품질	유용성 이해 용이성 최신성 조직화 보조자료 제공 분량의 적절성 가독성 목표제공 예시제공 학습내용 관련성 업무수행 관련성 전이설계	12	[17] [18] [25] [26]
서비스 품질	응답의 즉시성 응답의 질 피드백의 즉시성 요구부합도 평가의 공정성	5	[17]
사용	계시판 및 토론기능 사용 과제제출 및 시험기능 사용 공지사항기능 사용 접속 빈도 접속의 규칙성	5	[17] [18] 규칙성 (전문가 검토에서 추가)
성과	적극적 참여 흥미유발 효과성 효율성 학습진도에 대한 자가평가 성과에 대한 자가 평가 적용가능성	7	[17]
만족도	프로그램에 대한 만족	3	[17]
전이	적용가능성 성과향상 동료로부터 피드백 적용시도 적용수준 문제해결	5	[18] [27]

1단계에서 전문가 검토를 통해 정리된 44개의 문항을 ‘교육리더의 학교경영역량 갖추기’ 원격연수프로그램에 참여한 응답자 205명을 대상으로 SPSS프로그램을 활용하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석의 추출방법으로는 주축요인분석(principal axis factoring)을 실시하였으며 요인의 수를 결정하기 위해 스크리 도표를 통한 확인과 고유값(eigen value)이 1.0 이상인 요인을 추출하는 방법을 동시에 적용하였다. 또한 요인들을 추출한 후, 요인 간의 상관을 허용하는 직접 오블리민(direct oblimin) 방법을 사용하여 요인을 회전시켰다. 문항 선별은 요인계수 .30이상을 기준으로 하였으며 더블로딩(double loading)이 되는 문항들은 삭제 하였다.

3.2.3 3단계: 확인적 요인분석 실시 및 측정도구 수정 보완

탐색적 요인분석으로 추출된 요인이 구성개념을 적절하게 측정하고 있는지 객관적으로 검증하기 위해 2차 설문을 통해 수집된 293명의 데이터를 가지고 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석은 AMOS프로그램을 사용하였으며 RMSEA, TLI, CFI, SRMR을 통해 모형의 적합도를 검증하였다.

3.2.4 4단계: 수정된 측정도구의 신뢰도 분석

마지막으로 최종 확정된 측정도구의 신뢰도 검증을 위해 SPSS프로그램을 사용하여 도출된 요인들의 신뢰도를 분석하였다.

4. 연구결과

4.1 탐색적 요인분석을 통한 측정문항 선정

본 검사에서 설문을 통해 수집된 자료가 요인 분석에 적합한지를 알아보기 위해 KMO (Kaiser-Meyer-Okin)와 Bartlett 구형성 검정을 실시하였다. 그 결과 표준형성 적절성의 KMO값이 0.961, Bartlett 구형성 검정치는 10128.659, 유의확률 .000으로 수집된 자료가 요인분석을 하기에 적합한 자료임을 확인하여 탐색적 요인분석을

실시하였다.

탐색적 요인분석 결과 총 7개의 요인이 추출되었고 이의 설명변량은 60.709%이었다. 설명력이 가장 큰 것은 요인 1로 총 설명변량의 절반 이상을 차지하였으며 다른 6개 요인이 나머지 부분을 고루 설명하였다. 요인회전 결과 추출된 패턴행렬은 <표 2>와 같다.

<표 2> 원격연수프로그램의 성과 측정도구 탐색적 요인분석 결과

문항	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7
콘텐츠6	.602						
콘텐츠8	.556						
콘텐츠3	.545						
콘텐츠1	.534						
콘텐츠4	.519						
콘텐츠2	.497						
콘텐츠7	.486						
콘텐츠5	.470						
콘텐츠9	.359						
콘텐츠10	.355						
전이3		-.839					
전이1		-.796					
전이2		-.790					
전이5		-.782					
전이4		-.660					
서비스3			-.877				
서비스2			-.855				
서비스1			-.805				
서비스4			-.651				
시스템4				.900			
시스템5				.766			
시스템2				.763			
시스템3				.405			
시스템6				.385			
사용5					.784		
사용4					.547		
성과2						.650	
성과3						.579	
성과4						.439	
성과1						.386	
성과5						.333	
만족도2							-.555
만족도1							-.478
만족도3							-.461

요인 1은 학습내용, 교수자료의 질을 묻는 문항으로 '콘텐츠품질'이라고 명명하였고 측정문항 12개 중 문항 11(학습내용이 나의 업무 수행과 관련

이 있다)과 문항 12(원격연수를 통해 학습한 내용을 업무 수행에 적용하는 방법을 알려준다)가 요인 4와 더블로딩이 되어 삭제하였다. 요인 2는 교원 원격연수교육프로그램의 현장에 적용하는지를 묻는 문항으로 본 연구에서 '전이'이라고 명명하였다. 요인 3은 원격연수프로그램의 서비스 질을 묻는 문항으로 본 연구에서 '서비스품질'로 명명하였다. 총 5개의 문항 중 5번 문항(원격연수프로그램의 평가는 공정하고 일관되게 이루어진다)이 요인 5와 더블로딩이 되어 삭제하였다. 요인 4는 교원 원격연수프로그램의 전반적인 시스템의 질을 묻는 문항으로 본 연구에서 '시스템품질'이라고 명명하였다. 7개의 문항 중 문항 1(학습기간 중 원하는 때면 언제든지 학습할 수 있다)이 하나 뿐인 요인으로 분석되어 삭제하였고 문항 7(프로그램 진행 및 학습방법에 대한 안내를 제공한다)이 요인 5와 더블로딩이 되어 삭제하였다. 요인 5는 원격연수프로그램의 사용을 묻는 문항으로 본 연구에서 '사용'이라고 명명하였고 문항 2(원격연수프로그램 서비스 중 과제 제출 및 시험 기능을 활발히 사용한다)의 요인부하량이 .30보다 낮아 삭제하였으며 문항 1(원격연수프로그램 서비스 중 게시판 및 토론 기능을 활발히 사용한다)과 문항 3(원격연수프로그램 서비스 중 일정 및 공지사항 확인 기능을 활발히 사용한다)은 요인 3과 같이 묶여 삭제하였다. 요인 6은 원격연수프로그램을 통해 얻는 성과를 묻는 문항으로 본 연구에서 '성과'라고 명명하였고 문항 6(원격연수프로그램을 통해 나의 학습 성과를 스스로 평가할 수 있게 된다)과 문항 7(원격연수프로그램을 통해 학습한 내용을 다른 관련 분야에 적용할 수 있다)의 요인부하량이 .30보다 낮아 삭제하였다. 요인 7은 원격연수프로그램의 만족도는 묻는 문항으로 본 연구에서 '만족도'라고 명명하였다. 이상과 같이 탐색적 요인분석을 통해 삭제된 문항은 총 10문항이었다.

최종 추출된 문항의 요인부하량은 모두 .30이상으로 해당요인을 타당하게 측정하고 있었다. 최종 원격연수프로그램 성과 측정도구는 7개요인의 3문항으로 <표3>과 같다.

<표 3> 탐색적 요인분석 결과 도출된 최종 측정도구의 요인 및 요인별 평가문항

준거	문항	비고
시스템품질	1. 학습기간 중 원하는 때면 언제든지 학습할 수 있었다. 2. 학습 웹 사이트로의 연결은 안정적이었다. 3. 개인정보 보호 등 보안상의 문제를 최소화하였다. 4. 접속 속도 및 화면 전환은 빠르게 이루어졌다. 5. 사용하기 쉬웠다.	(삭제)
	6. 나의 학습 진도, 수강 상황 등과 같은 개별화된 정보를 제공하였다. 7. 프로그램 진행 및 학습방법에 대한 안내를 제공하였다.	(삭제)
콘텐츠품질	1. 학습내용이 전반적으로 유용하였다. 2. 학습내용이 이해하기 쉬웠다. 3. 학습내용이 최신 정보로 구성되어 있었다. 4. 학습내용이 잘 조직화되어 있었다. 5. 비디오, 오디오 등 멀티미디어 자료가 학습내용의 이해에 도움이 되었다. 6. 한 화면에 적절한 양의 학습내용이 제시되었다. 7. 글자의 색상, 크기 등은 화면에서 읽기에 적합하였다. 8. 원격연수프로그램 전체 및 각 차시의 학습목표를 명확히 제시하였다. 9. 나의 업무 맥락 및 환경과 관련 있거나 친숙한 예시를 활용하였다. 10. 학습내용이 나의 관심사에 부합했다. 11. 학습내용이 나의 업무 수행과 관련이 있었다. 12. 원격연수를 통해 학습한 내용을 업무 수행에 적용하는 방법을 알려주었다.	(삭제) (삭제)
서비스품질	1. 수강 기간 동안 나의 질문이나 요청에 즉각적인(예: 48시간 이내) 응답을 제공받을 수 있었다. 2. 수강 기간 동안 나의 질문이나 요청에 대해 만족스러운 답변 내용을 제공받을 수 있었다. 3. 수강 기간 동안 내가 필요할 때 전문가의 조언을 구할 수 있었다. 4. 과제에 대한 피드백이나 시험 결과를 빠른 시일 내에 제공받을 수 있었다. 5. 원격연수프로그램의 평가는 공정하고 일관되게 이루어졌다.	(삭제)
사용	1. 원격연수프로그램 서비스 중 게시판 및 토론 기능을 활발히 사용하였다. 2. 원격연수프로그램 서비스 중 과제 제출 및 시험 기능을 활발히 사용하였다. 3. 원격연수프로그램 서비스 중 일정 및 공지사항 확인 기능을 활발히 사용하였다. 4. 원격연수프로그램에 자주 접속하였다. 5. 원격연수프로그램에 규칙적으로 접속하였다.	(삭제) (삭제) (삭제)
성과	1. 원격연수프로그램을 통해 학습에 보다 적극적으로 참여할 수 있었다. 2. 원격연수프로그램을 통해 본 과목에 더욱 흥미를 갖게 되었다. 3. 원격연수프로그램을 통해 본 과목과 관련된 내용을 더 잘 이해하게 되었다. 4. 원격연수프로그램을 활용함으로써 다른 교육방법에 비해 학습시간이 단축되었다. 5. 원격연수프로그램을 통해 나의 학습 진행 상황을 스스로 평가할 수 있게 되었다. 6. 원격연수프로그램을 통해 나의 학습 성과를 스스로 평가할 수 있게 되었다. 7. 원격연수프로그램을 통해 학습한 내용을 다른 관련 분야에 적용할 수 있었다.	(삭제) (삭제)
만족도	1. 원격연수프로그램에 전반적으로 만족한다. 2. 원격연수프로그램을 활용하여 학습하는 것은 즐거운 경험이었다. 3. 본 원격연수프로그램은 다른 동료들에게 수강을 권할 가치가 있다.	
전이	1. 원격연수프로그램에서 배운 내용을 실제 업무에 사용할 수 있었다. 2. 원격연수프로그램을 통해 나의 업무 수행성고가 향상되었다. 3. 원격연수에서 배운 내용을 실제 업무에 적용하여 상사나 동료로부터 업무수행이 향상되었다는 이야기를 듣는다. 4. 원격연수에서 배운 내용들을 실제 업무에 적용해 보려고 시도한다. 5. 원격연수에서 배운 내용들이 실제 업무에서 부딪히는 문제점들을 해결하는 데 큰 도움이 되었다.	

4.2 확인적 요인분석에 의한 모형의 적합도 검증

탐색적 요인분석으로 도출된 7요인 구조에 대한 측정모형의 적합도를 검증하기 위해 2차 설문 응답자를 대상으로 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석의 결과에서 나타난 적합도 지수는 <표 4>와 같다.

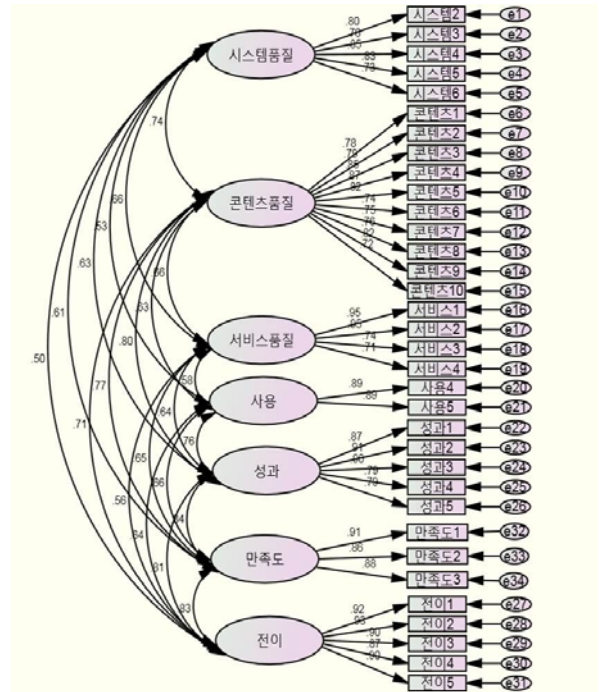
<표 4> 확인적 요인분석 결과 도출된 모형의 적합지수

	카이제곱치 (χ^2)	TLI	CFI	SRMR	RMSEA (90% 신뢰구간)
연구모형	1283.181	.911	.919	.052	.073 (.680~.077)
수용기준	-	> .90	> .90	< .08	< .08

확인적 요인분석에 의해 규명된 7요인의 원격 연수프로그램 성과측정도구는 비표준적합도 (Tucker-Lewis Index: TLI)가 .911, 표준적합도 (Compare Fit Index: CFI)가 .919로 모두 수용기준치인 .90보다 높았고 표준잔차제곱평균제곱근 (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR)이 .052, 개략화 오차평균(Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)은 .073으로 .08보다 작아 적합지수의 수용기준에 부합하였다. 따라서 탐색적 요인분석을 통해 검증된 7개의 요인의 측정도구는 적합한 모형임이 확인되었다. 확인적 요인분석을 통해 검증한 측정모형의 결과값은 다음 [그림 2]와 같다.

각 잠재변수와 지표변수들 간의 관계를 살펴보면 지표변수들의 경로별 표준요인부하량은 .71~.95에 걸쳐 있었다. 표준요인부하량이 .30이상이어야 함을 고려할 때[28], 본 연구의 모든 측정변수들은 해당 잠재변수를 적절하게 측정하고 있는 것으로 나타났다. 잠재변수들 간의 상호상관 정도를 확인한 결과 .50~.83으로 모두 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 잠재변수간의 변별 타당도가 확인되었다. 또한 확인적 요인분석 모형에서 측정변수의 요인부하량이 .50이상 일 때 수렴 타당도를 충족시킬 수 있는데 [29], 본 연구에서는 7개의 요인의 모든 요인부하

량이 .70이상인 것으로 나타나 수렴 타당도가 확인되었다.



<그림 2> 측정모형

4.3 최종 성과측정도구의 문항변별도 분석

확인적 요인분석 결과로 도출된 7개 요인의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 를 분석해보았다.

각 요인의 Cronbach's α 는 .886~.958로 모두 .80을 넘어 각 요인별 측정문항들은 척도로서 매우 일관된 내용을 평가하고 있는 것으로 나타났으며, 총 34개의 문항으로 구성된 본 측정도구의 Cronbach's α 는 .974로 높게 나타났다. 교원 원격 연수프로그램의 성과를 측정하는 척도의 신뢰도 분석 결과는 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 측정도구 7개 요인 신뢰도

측정요인	문항 수	Cronbach's α
1. 시스템의 품질	5	.893
2. 콘텐츠의 품질	10	.943
3. 서비스의 품질	4	.904
4. 사용	2	.886
5. 성과	5	.925
6. 만족도	3	.915
7. 전이	5	.958
전체	34	.974

5. 결론 및 논의

본 연구는 교원 원격연수프로그램의 성과를 측정할 수 있는 요인을 탐색하고 프로그램을 평가할 수 있는 측정도구를 개발하여 양호도를 검증하는데 목적을 두었다. 이를 위해 원격연수프로그램 성과측정과 관련한 문헌고찰을 통해 예비문항을 개발하고 10명의 전문가 검토를 거쳐 내용타당성을 검증하였다. 그 후 1차 설문에서 수집된 자료를 토대로 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 시스템품질, 콘텐츠품질, 서비스품질, 사용, 성과, 만족도, 전이로 총 7개의 요인과 34개의 문항이 도출되었다.

본 연구에서 도출된 7개 요인은 다음과 같다. 시스템품질은 원격연수프로그램의 학습관리시스템(LMS)이 가져야 하는 바람직한 특성으로 시스템의 안정성, 유연성, 보안성 및 이용용이성 등을 의미한다. 콘텐츠품질은 최신의 교육내용이 학습자가 이해하기 쉽게 정리되어 정확하고 간결하게 전달되는지를 묻는 원격프로그램의 전반적인 내용의 질을 뜻한다. 서비스품질은 원격연수프로그램 사용자가 교수자와 운영자의 상호작용에서 제공받는 서비스의 질이며 응답의 즉시성, 요구 부합성 및 정확성 등을 포함한다. 사용은 교육연수프로그램을 사용하는 빈도와 규칙성을 의미하고 성과는 원격연수프로그램이 교원의 학습성과의 효과성 및 효율성에 기여하는 범위를 말한다. 만족도는 원격연수프로그램에 대한 교원의 만족 수준을 의미하고 마지막으로 전이는 원격연수프로그램에서 배운 학습내용을 교원이 실제 교육현장에서 적용하는 정도를 뜻한다.

본 연구에서는 탐색적 요인분석의 결과로 도출된 측정도구에 대한 양호성을 검증하기 위해 2차 설문 데이터로 확인적 요인분석을 실시하였다. 그 결과 모형이 좋은 적합도(TLI=.911, CFI=.911, SRMR=.052, RMSEA=.073)를 가지는 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서 개발한 교원 원격연수프로그램의 성과 측정도구가 신뢰성이 있으며 타당한 측정도구임을 의미한다. 최종적으로 개발된 측정도구는 7요인 34문항으로 각 요인별 신뢰도가 .89이상으로 높고 문항들도 양호한 것으로 나타났다.

교원 원격연수프로그램의 성과측정도구를 개발한 결과에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 기존 연구들[9][15]과 달리 정보시스템성과모델을 바탕으로 교원 원격연수프로그램의 콘텐츠품질 뿐만 아니라 시스템, 서비스, 사용, 만족도 등 프로그램의 전반적인 측면을 평가할 수 있는 측정도구를 개발하였다는 점에서 차별성을 가진다.

둘째, 본 연구는 원격연수프로그램의 궁극적인 목적이 연수를 통해 습득한 내용을 교육현장에 적용하는데 있음을 고려하여 전이변인을 추가하였다. 교원들이 원격연수프로그램을 통해 학습한 내용을 현장에 적용하고 있는지를 확인할 수 있는 준거가 생김을 의미하며 개발된 측정도구를 통해 지속적인 평가를 실시함으로써 양질의 프로그램을 제공할 수 있다는 점에서 의의를 가진다.

셋째, 기존의 원격연수프로그램의 평가는 기관이 주체가 되어 실행되었기 때문에 교원들과 연수교육관계자들이 프로그램의 질을 평가할 수 있는 기회가 부족하였으나 본 연구를 통해 교원들과 연수교육관계자들이 원격연수프로그램의 성과를 평가할 수 있는 준거가 개발되었다는 점에서 의의를 가진다. 또한 현재 한국교육학술정보원의 원격교육연수지원 센터에서 지원하는 원격연수프로그램의 운영 및 콘텐츠품질 심사는 1년과 3년의 기간을 두고 이루어지고 있어 프로그램의 문제점 파악과 빠른 수정이 이루어지기 어렵다. 그러나 본 측정도구를 교원 원격연수프로그램의 성과 준거로 활용한다면 교원들과 연수교육관계자들의 의견을 보다 신속하게 반영하여 교원 원격연수프로그램의 품질을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

후속연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 교원 원격교육연수원 중 중앙교육연수원의 3개 강의를 수강한 학습자를 대상으로 측정도구의 타당성이 검증되었다는 제한점을 가지고 있다. 따라서 후속연구에서는 다양한 원격교육연수원의 학습자를 대상으로 연구하여 척도의 일반화를 위한 교차타당도가 검증되어야 할 것이다.

둘째, 본 연구는 양적연구방법을 통하여 측정도구를 개발하였으나 후속 연구에서는 질적연구방

법을 함께 사용하여 본 연구에서 고려하지 못한 다양한 변인을 학습자들과의 인터뷰를 통하여 도출한다면 보다 심도 있는 연구가 가능할 것이다.

마지막으로, 본 연구에서는 교원 원격연수프로그램에서 2010년부터 시작한 모바일러닝 서비스와 관련한 설문 문항을 포함하지 않았으나 모바일러닝 서비스가 보편화 된 후에 이에 따른 측정 문항을 추가 개발하는 것이 바람직 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 이경화, 박순호, 손유진 (2005). 유치원교사의 웹기반 원격연수프로그램 평가체제 개발. **열린유아교육연구**, 9(3), 273-300.
- [2] 교육과학기술부, 한국교육학술정보원 (2012). **교육정보화백서**. 서울: 한국교육학술정보원.
- [3] 임정훈, 임병노, 이준 (2008). 교원 원격교육 연수원의 운영현황 및 개선방안 탐색. **The Journal of Korean Educational Forum**, 7(1), 191-217.
- [4] Benigno, V. & Trentin, G. (2000). The evaluation of online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(3), 2559-270.
- [5] 장은정, 정영란 (2012). 사이버대학 질 관리 준거 개발 연구. **교육공학연구**, 28(1), 103-136.
- [6] 최경애 (2003). 웹기반 교육체제의 질 관리 모형 개발 연구. **교육공학연구**, 19(3), 149-177.
- [7] Chao, T., Saj, T., & Tessier, F. (2006). Establishing a quality review for online courses. *Educause Quarterly*, 2, 32-39.
- [8] McGorry, S. Y. (2003). Measuring quality in online programs. *The Internet and Higher Education*, 6, 159-177.
- [9] 안미리, 김재용, 권성호, 김성식, 이종연, 노관식, 장상필 (2000). 원격교육연수원 및 원격교육대학원 모형개발과 운영방향 연구, **교육정보미디어연구** 7(2), 134-167.
- [10] 교육인적자원부 (2006). **원격교육연수 업무 혁신 매뉴얼**.
- [11] 장인영 (2013). **교원연수제도와 역량개발**. 파주: 한국학술정보.
- [12] Wlodkowski, R. J. (2008). *Enhancing Adult Motivation to Learn: A Comprehensive Guide for Teaching All Adults*. CA: Jossey-Bass.
- [13] 박은중 (2007). 현직 교원의 요구분석을 통한 원격연수 개선 방안 연구. **교육연구논총**, 28(1), 103-134.
- [14] 정성무 (2008). **초·중등교육이러닝 품질관리 가이드라인(ver.2.0)개발**. 한국교육학술정보원, 1-243.
- [15] 정진구, 김자미, 김홍래 (2009). 원격교육연수원의 교육과정 운영 실패 분석. **한국정보교육학회논문지**, 13(2), 135-144.
- [16] DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- [17] Holsapple, C. W. & Lee-Post, A. (2006). Defining, Assessing, and Promoting E Learning Success: An Information Systems Perspective. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4(1), 67-85.
- [18] Wang, Y. S., Wang, H. Y., & Shee, D. Y. (2007). Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1792-1808.
- [19] 교육부 (2013). **2014년도 교원 연수 중점 추진 방향**.
- [20] 임효창 (2009). E-learning의 정서적 반응 및 학습성도가 전이성도에 미치는 영향 : 직무 몰입과 성취동기의 조절효과를 중심으로. **대학경영학회**, 22(3), 1469-1487.
- [21] Broad, M. (2005). *Beyond transfer of training: Engaging systems to improving performance*. San Francisco: Pfeiffer.
- [22] Broad, M. & Newstrom, J. (1992). *Transfer of training: Action packed strategies to ensure high pay of from training investments*. MA: Addison-Wesley.
- [23] Baldwin, T. & Ford, K.(1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41,

63-105.

- [24] 주영주, 조현국, 조일현 (2008). 기업 이러닝 강좌평가를 위한 측정도구 개발 및 양호도 검증. **한국기업교육학회**, 10(2), 1-20.
- [25] 주영주, 김소나 (2008). 기업 사이버교육생의 학습전이 영향 변인 측정도구개발 및 양호성 검증. **직업능력개발연구**, 11(2). 121-141.
- [26] Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS model approach*. NY: Springer.
- [27] 이도형 (1996). 조직내 교육 훈련의 학습 및 전이 효과 모델 검증 연구. **한국심리학회지 : 산업 및 조직**, 9(1), 59-88.
- [28] Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1995). *Multivariate data analysis (4th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [29] 문수백 (2009). **구조방정식모델링의 이해와 적용**. 서울: 학지사.
- [30] 김용, 김자미, 채보영, 김정원, 서정희, 송재신 (2007). 사이버가정학습 효과성 증진을 위한 학습자 만족도 평가 준거 개발. **컴퓨터교육학회 논문지**, 10(6), 61-68.



주 영 주

1974 이화여자대학교 교육공학과 (문학사)
 1979 보스턴대학교 교육공학과 (교육공학 석·박사)
 1979~현재 이화여자대학교 교육공학과 교수
 관심분야: 학습동기, 이러닝, 모바일러닝
 E-Mail: youngju@ewha.ac.kr



임 규 연

1997 이화여자대학교 교육공학과(문학사)
 1999 이화여자대학교 교육공학과(석사)
 2008 펜실베니아주립대 교육공학과(박사)
 2012~현재 이화여자대학교 교육공학과 교수
 관심분야: 테크놀로지기반 학습, 협력학습과 사회 연결망분석
 E-Mail: klim@ewha.ac.kr



임 유 진

2011 중앙대학교 영어과(문학사)
 2013 이화여자대학교 교육공학과(석사)
 2013~현재 이화여자대학교 교육공학과 박사과정
 관심분야: 학습동기, 이러닝, 모바일러닝
 E-Mail: lim_u@naver.com



하 영 자

1989 이화여자대학교 교육공학과(문학사)
 1991 이화여자대학교 교육공학과(석사)
 2005 이화여자대학교 교육공학과(박사)
 관심분야: 이러닝, 모바일러닝, HRD, 학습동기
 E-Mail: 433haja@hanmail.net