
한국 초·중등학교 정보통신기술활용 교육 현황

ICT Utilized Learning in Korean Primary and Secondary Schools

남상조*, 이남숙**, 조은순***
목원대학교 서비스경영학부*, 강경상업정보고등학교**, 목원대학교 교양교직과***

Sang-Zo Nam(namsz@mokwon.ac.kr)*, Nam-Suk Lee(irea365@empal.com)**,
Eun-Soon Cho(echos@mokwon.ac.kr)***

요약

교육인적자원부에서는 2001년도부터 정보통신기술활용 연구학교를 지정하여 초중등학교 교육에서 정보통신기술을 적극 활용하기 위한 방안을 모색하고 있다. 이를 눈여겨보면 새로운 사회 패러다임으로 등장하고 있는 유비쿼터스 환경에 발맞추어 교육 분야에서도 ICT활용교육, e-러닝에 이어 유비쿼터스 러닝이라는 개념으로 진화 및 확산되고 있음을 알 수 있다. IT를 통한 교육의 혁신을 초래하게 되는 유비쿼터스 교육은 미래 교육의 비전으로 인정되고 있다. 본 연구에서는 교육인적자원부 지정 ICT활용교육, e-러닝 및 u-러닝교육 연구학교의 운영사례를 통하여 현재 정보통신기술활용 교육에 대한 동향을 소개하고 그 시사점에 대하여 알아보았다.

■ 중심어 : | 정보통신기술 | e-러닝 | u-러닝 |

Abstract

Recently, u-learning passing over ICT learning and e-learning becomes influential in Korean primary and secondary schools. U-learning is to be proliferated in accordance with the development of ubiquitous environment. In this paper, we introduced the situation and implications of the model cases of ICT learning, e-learning and u-learning designated by the Korean Ministry of Education and Human Resources Development.

■ keyword : | Information Communication Technology | e-Learning | Ubiquitous Learning |

1. 서론

교육인적자원부는 2000년 8월 정보통신기술교육 운영지침을 내놓았다. 이에 따르면 정보통신기술교육은 초·중등학교 학생들이 컴퓨터, 각종 정보기기, 멀티미디어 매체 등을 이용하여 지식·정보화 사회에서 필요로 하는 정보의 생성, 처리, 분석, 검색, 활용 등의 기본적인 정보 소양 능력을 기르고, 이를 학습 활동과 일상

생활에 적극적으로 활용하게 하는 데 목적이 있다[1].

이 운용지침에 따르면 정보통신기술 활용교육의 실천방법으로 CD-ROM 활용학습, 웹 활용학습, 컴퓨터 매개커뮤니케이션 활용학습, 홈페이지 활용학습 등의 다양한 방법으로 활용을 유도하였다.

이러한 정보통신기술 활용교육은 1995년도부터 제안된 교육개혁위원회의 교육개혁안에서 기인하고 있는데 이 개혁안에서 교육정보화의 비전을 “언제, 어디서든

지, 누구에게나 원하는 내용이 제공되는 에듀토피아의 실현"이며 이를 위하여 당연히 첨단 기술이 결합 되어야하고 이렇게 결합하는 활동이 곧 교육정보화라고 정의하였다. 따라서 정부의 정보통신기술활용 교육 정책의 방향은 궁극적으로 이러한 에듀토피아 실현에 초점을 맞추고 있는 것이다[2].

현재 각 급 학교에서는 교육정보화의 바람을 타고 ICT활용교육, e-러닝, u-러닝, 원격교육 등의 개념에 깊은 관심을 가지고 있으나 본격적인 발전 및 도입에 있어서는 기기장비가 뒷받침되지 않고 콘텐츠 확보나 커리큘럼 개발의 어려움 등의 이유로 말미암아 아직은 초보 단계에 머물고 있는 실정이다.

본 연구에서는 혼용되어 확실한 구분이 없이 사용되고 있는 소위 정보통신기술활용교육에 대한 개념을 정리하고, 연도별 교육인적자원부 지정 연구학교 운영사례를 살펴봄으로써 정보통신기술활용 교육현황에 대한 시사점을 알아보려고 한다.

II. 본 론

1. 정보통신기술활용교육의 개념

1.1 ICT 활용 교육

ICT(Information Communication Technology)란 정보를 전달하는 기기인 정보통신기기를 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법을 의미한다. 교육과 정보통신기술의 물리적 결합을 의미하며 교육정보화의 초기적 관점이라고 볼 수 있다.

협의로는 정보기술(Information Technology)과 통신 기술(Communication Technology)의 합성어로, 학교 현장에서는 교수-학습 및 교육행정 업무를 위하여 사용하는 컴퓨터와 주변기기, 교단 선진화기기(실물화상기, 프로젝션TV, VTR, 디지털 비디오카메라 등), 학내 전산망, 인터넷 등 '정보를 생성, 저장, 표현, 전달하는 기기'를 통칭한다. 과거에는 IT라는 용어가 주로 이용되었으나, 이후 정보 기능이 강화되면서 ICT라는 용어로 확대, 사용되고 있다. 광의로는 정보통신기기를 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 저장, 분석, 유통, 활용하는

모든 방법을 의미한다[3].

ICT활용교육이란(Use ICT in Education) '정보통신 기술을 활용한 교과교육'으로 각 교과의 교수, 학습활동에서 정보통신기술을 도구나 매체로 활용함으로써 교육과정의 목표를 효과적으로 달성하고자 하는 교육활동을 의미한다. 다시 말해 ICT활용교육은 정보통신기술을 도구나 매체로 활용하여 교과 수업에서 학생의 학습동기를 유발하고, 자기주도적인 학습 능력을 신장시키려는 것은 물론 여러 가지 수업상황에서 다양한 정보통신기술을 활용하는 교육 활동을 의미한다.

ICT활용교육의 시사점으로 이재령은[4] 다음과 같은 점들을 손꼽았다.

- 일반적으로 정보통신기술로 인해 학문적 학습 능력을 신장하기보다는 첨단기술력을 익히고, 학습의 흥미를 유발하는데 도움이 된다.
- 멀티미디어실보다 교실에서 컴퓨터 사용이 보다 효과적이다.
- 교사가 연수를 통해 훈련되었을 때 그 효과가 가장 잘 나타난다.
- ICT를 교차원적 사고능력 신장을 위한 도구가 아닌 단순 반복 연습을 위해 사용하면 오히려 성적이 떨어진다.
- 교실에서 학생: 컴퓨터의 이상적인 비율은 4:1이다.
- 학교에서 컴퓨터를 오래 사용하는 학생들이 오히려 학업성적이 낮다.
- 사용횟수가 아닌 방법이 중요하다.
- ICT 활용도는 젊은 교사가 많이 활용하는 것이 아니라 최근에 연수 참가 여부가 더 좌우된다. 교직 경력이 5년 이하인 교사도 연수를 받지 않으면 20년 이상 근무한 교사보다 더 수업에 활용하지 않는다.
- ICT활용연수가 ICT소양연수보다 교사들이 정보통신기술을 교과목에 효과적으로 접목하도록 도와준다.

이와 같은 시사점은 ICT활용교육 개념은 그야말로 교육적 측면에서 보조적인 역할에 그치고 있다는 교육 현실을 적나라하게 나타내 준다고 볼 수 있다.

1.2 e-러닝

e-러닝은 Electronic Learning의 약자로서 “e”라는 키워드는 1998년 미국 Smart Force사에서 처음으로 learning의 접두사로 사용하기 시작하면서 활성화되었다. e-learning은 “electronic”의 사전적 의미를 넘어 새로운 학습체제로써 광범위하게 해석되고 있다.

e-러닝산업발전법 제2조(2004.1)에서는 e-러닝을 전자적 수단, 정보통신 및 전파 방송기술을 활용하여 이루어지는 학습으로 정의하였고, e-러닝백서[5]에서는 인터넷 기반으로 학습자가 상호작용을 극대화하면서 분산형의 열린 학습공간을 추구하는 교육으로 정의하였다.

e-러닝의 핵심 키워드는 개방성, 융통성, 분산성으로 대표할 수 있으며, 다음과 같이 e-러닝의 개념을 설정할 수 있다[6].

e-러닝은 개방성, 융통성, 분산성을 가진 학습 환경을 제공하기 위해 인터넷의 자원과 디지털 테크놀로지를 활용하여 누구나 원하는 시간에 원하는 장소에서 잘 설계된 학습자 중심의 양방향 학습을 가능하게 하는 학습 방법이다. 여기서 개방성이란 학습자가 원하는 시간에 원하는 장소에서 학습할 수 있는 특성을 의미하며, 융통성이란 학습자에게 학습방법과 학습 진도에 대한 결정권을 넘겨주는 특성을 의미하고, 분산성이란 학습자원이 여러 곳에 나누어져 있어도 학습자들은 한 곳에서 이러한 자원을 활용하여 학습할 수 있는 특성을 의미한다고 하겠다[7].

이러한 e-러닝은 초중등학교 수준의 공교육에서보다는 교육인적자원부에서 공식 인가한 가상대학 및 일반대학들을 중심으로 크게 활성화되어 많은 콘텐츠가 개발되었고 온라인으로 수업이 진행되고 있다. 초중등학교 공교육에서의 콘텐츠는 에듀넷이나 권역별 교수학습지원센터를 중심으로 가정에서의 자기주도학습의 용도로 주로 제공되고 있다. 또한 세계 수준급의 LMS(Learning Management System)들이 국내에서 개발되어 실제 학사운영에 운용되고 있다. e-러닝은 언어교육이나 자격증교육, 공무원교육 등에서도 상업적으로 널리 활용되고 있다.

1.3 u-러닝

u-러닝은 Ubiquitous Learning의 약자로, 개방적 학습자원을 학습자의 필요에 따른 선택에 의해 활용하는 통합적 학습체제를 의미한다. 이와 같은 유비쿼터스 학습체제에 대해서 교육인적자원부는 언제, 어디서, 누구나, 편리한 방식으로 원하는 학습을 할 수 있는 이상적인 학습체제 즉, 에듀토피아(education utopia)로 정의하고 있다.

u-러닝을 무선인터넷과 초고속인터넷을 이용해 TPC(Tablet PC)나 PDA 단말기, 핸드폰, 노트북 상에서 교육을 받거나 실시간으로 자료를 검색, 다운로드 받을 수 있는 교육 서비스로 일부 정의하기도 하나 이는 매우 협소한 개념이다. u-러닝은 특정한 단말기나 매체를 의미하는 것이 아니라 새로운 기술적 환경에 적합한 학습 기제(메커니즘)를 의미한다[8].

u-러닝은 컴퓨터와 네트워크를 사용해야만 하는 e-러닝보다도 더 다양하고 장소에 덜 국한 받는 기기를 활용할 수 있는 특징을 갖고 있다. 이는 학습공간이 학교나 집의 컴퓨터 앞이 아니라 단말기나 전자기기 또는 모든 실제 세계의 공간에서 센서나 칩 형태의 컴퓨터를 심은 지능화된 사물도 학습에 도움을 줄 수 있고 인지나 심체의 통합학습을 가능케 하여 가치교육과 감성교육을 원활히 제공할 수 있는 장점이 있다. 또한 획일적이고 강제적인 교육환경이 아니라 개인의 욕구에 따라 자신이 참여하고 상호작용할 수 있는 교육을 구현할 수 있으므로 보다 창의적이고도 개인화된 학습자 중심의 교육과정을 실현할 수도 있다.

하지만 u-러닝은 아직 유비쿼터스 환경 자체가 이념적으로 주로 확산되었고 실제 구현 측면에서는 못 따르는 상황이어서 아직 e-러닝보다 뛰어나고 활성화된 가시적인 성과를 보이지 못하고 있다.

1.4 기타

(1) 원격교육(Distance Education)

교수자와 학습자가 직접 대면하지 않고 인쇄교재, 방송교재, 오디오나 비디오교재, 통신망 등을 매개로 하여 교수·학습활동을 하는 형태의 교육을 의미한다.

컴퓨터나 인터넷이 본격적으로 활용되기 이전에는

인쇄매체나 방송을 통한 원격교육을 실시하였다. 초창기의 원격교육은 인쇄매체를 우편으로 발송 받아 교육을 받았고 방송을 통한 원격교육은 일정한 시간에 강의 내용을 공중파를 이용하여 방송하면, 학생들은 이를 실시간으로 청취하거나 테이프나 CD-ROM 등의 저장매체에 녹음 또는 녹화를 해서 학습하기도 하였다. 그러나 최근에는 인터넷이 발달되어 이와 같이 초창기의 원격교육이 가지는 일방향성을 극복하고 양방향의 상호작용이 가능하게 되었다. 학생들은 원격교육을 지원하는 사이트에 접속하여 교사로부터 영상 강의를 듣기도 하고 학습과 관련된 많은 자원들과도 서로 상호작용하면서 보다 능동적으로 학습에 참여할 수 있다. 뿐만 아니라 인터넷을 활용한 원격 교육체계에서는 방송 원격교육에서는 어려웠던 협동학습도 가능하게 되었다.

따라서 작금의 원격교육은 특히 초고속통신망이 발전되어 있는 우리나라에서는 e-러닝을 주요 방법론으로 채택하고 있다고 볼 수 있다.

(2) 가상학습(Virtual Learning)

가상공간에서 이루어지는 교육 형태로 온라인교육, 웹 기반교육, 사이버교육 등과 유사한 개념이다.

가상교육에서 가상이라는 용어의 의미를 어떻게 규정하느냐에 따라 가상교육의 유형이나 범위가 달라진다. 가상을 virtual로 해석할 경우 실세계에 존재하는 실체를 가상공간에 그대로 구현한 교육환경을 의미한다. 가상을 cyber로 해석할 경우 실세계에서는 너무 비싸거나 위험하여 구현할 수 없는 교육환경을 컴퓨터 기술을 활용해 구축한 교육환경을 의미한다.

정부에서는 전국 16개 시·도교육청별 사이버가상학습 사이트를 개설하여 관내 초·중학생들을 대상으로 각 가정에서 무료로 학습할 수 있도록 하고 있으며, 2005년 8월 현재 전국적으로 약 4,000명의 현직교사가 사이버선생님으로 활동하고 있다[9].

이러한 가상공간상의 교육이라는 측면의 가상학습의 개념은 오늘날 e-러닝의 개념이나 온라인교육이라는 개념으로 수렴되어가고 있는 실정이고 가상수술이나 가상실험과 같은 개념이 본래의 가상교육의 개념에 포함된다고도 볼 수 있다.

2. 교육인적자원부지정 연구학교 운영사례

2.1 2001년도 및 2002년도 연구학교

교육인적자원부가 2000년부터 정보 활용에 관심을 두고 2001년도에 전국 초, 중등학교 22개 학교를 연구학교로 선정하여 연구를 진행하게 하였다. 그 다음해인 2002년까지 7개 학교가 2년 동안 연구를 진행하게 하였고 2002년도에는 새로 달성중, 대송중, 대치중, 동인천여중, 만년초, 수리중, 신태인초, 신흥초, 영운초, 제일중, 중앙여중, 진도초, 화개초, 화정초 등 14개교가 선정되어 21개교가 연구학교로 지정되었다. 2002년도 신규 지정학교들은 개별교과의 콘텐츠 개발을 연구 과제로 수행하였다.

표 1. 2001-2년도 ICT활용 연구학교

| 순서 | 학교명 | 과제명 |
|----|-------|---|
| 1 | 고명초 | 과학교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 2 | 초당초 | ICT 활용 협력 연구하기 수업활동을 통한 교수-학습과정안 개발 |
| 3 | 화원초 | 음악교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 4 | 서흥초 | 국어교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 5 | 미산초 | ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 6 | 동림초 | 사회교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 7 | 봉산초 | 수학교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 8 | 산성초 | ICT 활용 소양능력 배양을 위한 교수-학습과정안 개발 - 체육교과를 중심으로 |
| 9 | 덕신초 | 영어교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 10 | 성호초 | 일반교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 11 | 단계초 | ICT활용 교수-학습과정안 연구 |
| 12 | 삼보초 | 국어교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 13 | 남성초 | 국어교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 14 | 천안미리초 | ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 15 | 원평초 | 미술교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 16 | 순천신흥초 | 사회교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 17 | 포항대흥초 | 사회교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |

| | | |
|----|-------|------------------------------------|
| 18 | 경산서부초 | 미술교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 19 | 신광초 | 정보통신기술 활용 교육을 통한 자기주도적 학습력의 신장 |
| 20 | 광안여중 | 사회교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 21 | 천안북중 | 과학교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 22 | 밀양여중 | ICT쌍방향학습을 통한 자기주도적 학습력신장 |

이러한 초기 사이버스쿨 운영 결과를 토대로 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다.

첫째, 교사의 컴퓨터 및 멀티미디어 기기 활용 능력 향상이 선행되어야 할 필요성이 있다.

둘째, 교사간 학생이건 간에 처음 시행하는 제도에 대한 개념 정립을 위하여 ICT 연수 활동이 필요하다.

셋째, 멀티미디어 자료나 콘텐츠의 누적관리 필요성이 있다.

넷째, 교과목 교수-학습 모형이나 교수-학습과정안 개발이 증가 되고 있다.

2.2 2003년도 연구학교

2003년에 교육인적자원부 지정연구학교는 [표 2]와 같이 ICT 활용분야에 초등학교 9개, 중학교 7개, 고등학교 5개로 총21개교가 지정되었다.

표 2. 2003년도 ICT활용 연구학교

| 순서 | 학교명 | 과제명 |
|----|-------|--|
| 1 | 서울방화초 | ICT활용 교수-학습모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 2 | 성동여실고 | 상업경제, 회계원리 교과 ICT활용 교수-학습 모형 및 과정안 개발 |
| 3 | 광일초 | 음악 미술 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 4 | 대구시지초 | 교수 학습 방법개선을 위한 학교단위 정보공유체제 구축 운영 |
| 5 | 마전초 | 초등 국어과의 ICT활용 교수-학습모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 6 | 주월중 | 국어 도덕 교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수-학습과정안 개발 |
| 7 | 유성중 | 전국교육정보 공유체제 홈페이지를 통한 교육용 콘텐츠의 효율적 활용방안 |
| 8 | 무릉고 | 수학교과 ICT 활용 교수-학습 모형 및 과정안 개발 |
| 9 | 고양성서초 | 학교 홈페이지를 활용한 교육정보DB 구축 및 적용 방안 |
| 10 | 영월초 | ICT활용 교수-학습모형 및 과정안 개발 |

| | | |
|----|-------|---|
| 11 | 수곡중 | 중등 수학, 음악교과의 ICT활용 교수-학습 모형 및 교수학습과정안 개발 |
| 12 | 대천중 | ICT활용 교수-학습 모형 및 과정안 개발 |
| 13 | 공주여고 | 학교홈페이지를 활용한 교육정보의 효율적 관리 및 적용 방안 |
| 14 | 이리고현초 | 학교·급별 홈페이지 운영을 통한 자기주도적인 학습능력 신장 |
| 15 | 왕조초 | 초등 사회과 ICT 활용 교수·학습모형 및 교수·학습과정안 개발 |
| 16 | 고흥중 | 학교·교과 홈페이지 중심의 ICT 활용 교육의 활성화 방안 |
| 17 | 신흥중 | 학교 홈페이지를 활용한 ICT 교수-학습 자료 DB 구축 및 효율적 적용 방안 |
| 18 | 구미고 | 중등 사회교과의 효율적인 ICT활용 교수-학습적용을 통한 학습능력 신장방안 |
| 19 | 김해임호중 | 학교홈페이지를 활용한 교육정보의 효율적 관리 |
| 20 | 창원남산고 | 과학, 미술교과의 ICT활용 교수-학습과정안 개발 |
| 21 | 서귀포초 | 초등사회교과의 ICT활용 교수·학습과정안 개발 |

연구 주제로는 ICT활용 교수-학습모형 및 교수-학습과정안 개발(상업경제, 음악, 국어, 도덕, 수학, 중등 수학, 사회, 과학, 초등사회 과목)이라는 내용이 주류를 이루었으며, 학교 홈페이지를 활용한 ICT 교수-학습 자료 DB 구축 및 효율적 적용 방안이라는 주제도 등장하였다.

연구 결과로 다음과 같은 시사점을 얻었다.

첫째, 21개의 연구학교 중에 13개 연구학교가 교수-학습 모형 개발에 치중되어 있고 7개 학교는 학교 또는 학급 홈페이지 활용이며 1개 학교가 전국단위 정보 공유 홈페이지 활용이어서 초창기답게 콘텐츠 개발 또는 홈페이지 개발 활용에 국한되어 있음을 알 수 있다.

둘째, ICT를 활용한 교수-학습 활동을 활성화하기 위해서는 전용선의 속도와 홈페이지 서버의 사양 등 H/W적 환경이 아직 열악하다.

셋째, 교수-학습 모형 개발의 경험이 부족하여 공동 연구회나 교과 협의회 등의 활성화를 통해 교사 간에 관련 정보 및 제작 기술을 공유할 수 있는 체제가 마련될 필요성이 있다.

2.3 2004년도, 2005년도 및 2006년도 연구학교

2004년부터 e-러닝이라는 개념의 연구학교가 지정되기 시작하였다. 2004년부터 2006년까지 연계된 이 사업에서 얻게 된 시사점은 아래와 같다.

첫째, ICT라는 개념에서 e-러닝, 또는 u-러닝이라는 개념으로 전환되고 있음을 알 수 있다. 이는 단순히 수업 보조 역할에서 벗어나 수업 주도 도구로의 인식전환을 내포하고 있다고 볼 수 있다

둘째, 이전에 비해 연구학교의 수가 급속히 증가하였다. 이는 사회적으로도 e-러닝이 매우 활성화되기 시작한 현상과 일맥상통하며 e-러닝, 또는 u-러닝의 중요성이 크게 부각되었음을 알 수 있다.

셋째, PDA 활용 교육시스템 또는 무선인터넷 구축 등 u-러닝을 위한 H/W와 S/W의 환경적 보완 필요성이 많이 대두된 것으로 보아 e-러닝의 구현 환경은 어느 정도 패도에 달했으나 u-러닝의 구현 환경은 아직 미흡하다는 사실을 도출할 수 있다.

(1) 2004-2006년도 e-러닝 연구학교

2004년부터 2006년까지 교육인적자원부지정 e-러닝 연구학교는 2004년 8월에 44개교가 2006년까지 2년 동안 지정을 받았는데 초등학교 14개, 중학교 15개, 고등학교 15개로 총 44개교이다.

표 3. 2004-6년도 e-러닝 연구학교

| 순서 | 학교명 | 과제명 |
|----|--------|--|
| 1 | 개원초 | 지역사회와 함께하는 커뮤니티를 통한 e-러닝 활성화 방안 연구 |
| 2 | 부곡초 | 학교 홈페이지 연계 체험학습활동을 통한 사이버학습 공동체 형성 방안 |
| 3 | 미산초 | 사이버 보충·심화 학습 프로그램 지도를 통한 자기학습능력 신장 방안 |
| 4 | 삼각초 | 교수-학습 도움센터 활용을 통한 e-러닝의 활성화 |
| 5 | 지족초 | On-Line과 Off-Line 연계학습지도를 통한 수준별 교수-학습방안 |
| 6 | 호계초 | 교육정보센터 운영을 통한 교원 연구·장학의 활성화 방안 |
| 7 | 안중초 | e-러닝 학습체제에 맞는 창의적인 교원장학 프로그램 운영방안 |
| 8 | 용성초 | 학교 홈페이지 활용을 통한 학습문제 해결력 신장 |
| 9 | 대천초 | 교육정보콘텐츠 활용 중심 예습활동을 통한 학급구성원의 I-enjoy 학습태도 형성 방안 |
| 10 | 산외초 | 사이버 가정학습을 통한 자기주도적 학습 능력 신장 |
| 11 | 목포 북교초 | 보람되고 즐거운 공부를 하기 위한 중앙교수학습센터 자료 활용 방안 |
| 12 | 원호초 | e-Learning 연구·장학모형의 구안·적용을 통한 교원의 교과전문성 신장 |

| | | |
|----|--------|---|
| 13 | 우암초 | 교수학습센터 자료 활용을 통한 자기주도적 학습력 신장 |
| 14 | 동화초 | 지역자원 인사와의 커뮤니티를 통한 새로운 학습 문화 형성 |
| 15 | 오금중 | 학교 홈페이지를 활용한 e-러닝 대화 활동 활성화 |
| 16 | 김만중 | 지역사회와 연계한 체험중심 e-러닝 커뮤니티의 활성화 |
| 17 | 강동중 | 사이버스쿨 운영을 통한 자기주도적인 교수-학습 방법 개발 |
| 18 | 인천여중 | e-러닝 연구 장학센터를 활용한 교원직능 개발 방안 |
| 19 | 윤남중 | 즐거운 사이버 학습방 운영을 통한 자기주도적 학습능력 신장 |
| 20 | 옥동중 | e-러닝으로 즐겁고 새로운 중학교 교실 만들기 |
| 21 | 울현중 | e-배움터 운영을 통한 자기주도적 학습능력 신장 |
| 22 | 황지중 | 현장지원 장학활동 전개를 통한 e-Learning 평생학습체제 구축 |
| 23 | 봉황중 | e-러닝과 함께하는 교원의 역할 모색 |
| 24 | 삼계중 | 지역 명사와 e-러닝 커뮤니티를 통한 진로 탐색능력 배양 |
| 25 | 담양여중 | e-러닝을 통한 남도전통문화 교육의 활성화 |
| 26 | 선산중 | 사이버스쿨 운영을 통한 자기주도적 학습능력 신장 |
| 27 | 통영중 | 학교 홈페이지를 활용한 새로운 학교경영 방안 모색 |
| 28 | 남원중 | e-러닝 지원 체제로 즐겁게 참여하는 학습 태도 기르기 |
| 29 | 등촌고 | 쉽고 재미있게 배우는 e-러닝 학교 |
| 30 | 부산공고 | e-러닝 교육으로 즐겁고 새로운 학습 활동 참여 |
| 31 | 경북여고 | 지역사회와 연계한 e-러닝 환경에서 튜터를 활용한 문제 해결력 신장 방안 |
| 32 | 계산공고 | 학교 홈페이지를 이용한 e-러닝 환경의 효율적인 학교경영 방안 |
| 33 | 송일고 | e-러닝 학습실을 활용한 자기주도적 학습능력 신장 |
| 34 | 만년고 | 수업연구중심 동료장학을 통한 e-러닝 학습체제 구안·적용 |
| 35 | 울산중앙여고 | e-러닝을 활용한 자기주도적 학습능력 신장 |
| 36 | 풍덕고 | e-러닝을 활용한 개발활동 지원 방안 |
| 37 | 강릉여고 | 교수-학습 능력 신장을 위한 정보 모듬 장소로서의 e-러닝 활용 방안 |
| 38 | 음성고 | 지역사회와 함께 하는 e-Learning community의 체험활동 활성화 방안 |
| 39 | 운양여고 | 사이버학습과 교실수업을 연계한 수준별 맞춤형 학습지도 방안 |
| 40 | 군산고 | 커뮤니티 활용으로 즐겁게 참여하는 교실 문화 조성 |
| 41 | 광양여고 | 지역 공공기관과 연계한 학교 e-러닝 학습 커뮤니티 활성화 방안 |
| 42 | 두호고 | 효율적인 사이버 학습을 위한 학교 단위의 Cyber School 운영방안 모색 |
| 43 | 합포고 | e-러닝 시대의 교사의 역할 및 역량에 관한 연구 |
| 44 | 서귀포고 | 교수-학습 도움 센터 활용을 통한 교원 연구 활성화 방안 |

e-러닝 연구학교로부터는 다음과 같은 시사점을 얻

었다.

첫째, 2003년도에는 절대적 우세에 있었던 개별 교과목의 콘텐츠 개발은 2004년도 이후에는 별로 눈에 띄지 않는 반면 홈페이지 활용은 여전히 상당수 눈에 띈다. 이것은 불과 일어난 사이에 개별 교과목 콘텐츠나 멀티미디어 자료 구축 사업에서 벗어났고 교수-학습 도움센터의 활용이 등장하는 것으로 볼 때 각 학교는 공유 정보를 활용하는 데 중점을 둘 수 있다는 사실을 알 수 있다.

둘째, 교실수업 개선을 통한 공교육의 내실화를 위하여 온·오프라인이 연계된 블렌디드(blended)러닝에 중점을 둔 e-러닝이 활성화되어야 한다는 점이 대두된 것으로 볼 때 e-러닝의 교육적 효과에 대한 연구에까지 성숙되어가고 있음을 알 수 있다.

셋째, 자기주도적 학습에 대한 연구 주제가 아직도 많이 등장하고 있어 초기적 활성화 상황이 공존함을 알 수 있다.

넷째, 지역사회 연계한 커뮤니티 구성 등 연구 내용이 다변화되고 있음을 알 수 있다. 이는 e-러닝 연구 주제가 어느 정도 성숙기에 도달하였음을 드러내고 있다.

(2) 2005-2006년도 u-러닝 연구학교

교육인적자원부는 2005. 4. 11(월) 15시, 서울 경복고등학교에서 김진표부총리, 서울특별시교육감, 한국교육개발원장을 비롯한 유관기관장 등 교육관계자와, 협력업체인 KT, 한국마이크로소프트, 인텔 코리아 등의 기업 대표가 참석한 가운데, 첨단 IT기술인 유비쿼터스 환경을 학교교육에 시험 적용하는 「u-러닝 연구학교」 오픈 기념행사를 갖고 ‘학교정보화 환경의 유비쿼터스화’를 추진한다고 발표하였다[9].

교육인적자원부에서 추진하는 「u-러닝 연구학교」 운영은 민·관 협력체계를 구축하여 공동 추진하는 최초의 연구학교 운영 사업으로서, 연구학교 운영을 위해 국내 최대 통신업체인 KT, 글로벌 기업인 한국마이크로소프트, 인텔 코리아가 참여하였다.

교육인적자원부는 이들 민간기업과 양해각서(MOU)를 체결하여, 학교와 가정에 무선 인터넷 환경, 태블릿 PC 100대, 개인휴대단말기(PDA) 350대, 서버 시스템

20대, 무선인터넷 접속을 위한 NESPOT ID 350개 등 13억 원 상당의 물적 인프라를 지원받고, 에듀넷, EBS 수능강의, 우수 민간 교육용 콘텐츠, 사이버가정학습용 콘텐츠 등을 학습할 수 있는 웹과 태블릿 PC, PDA 기반의 다양한 소프트웨어와 솔루션을 탑재한 시스템을 구축·운영하기로 하였다. 전국에서 선정된 18개 연구학교는 유비쿼터스 분야와 인터넷 기반 분야의 2개 주제로 나누어 시범 운영하였다.

제1주제인 유비쿼터스 분야에서는 7개 고등학교에서 PDA를, 2개 초·중학교는 태블릿 PC를 활용하여 이동성, 휴대성, 즉시성, 개인성이 강조되는 교수·학습활동과 학급·학교경영 개선 연구를 시범 실시하고, 제2주제인 인터넷 분야에서는 9개 초·중학교(초등학교 4교, 중학교 5교)에서 가정학습과 학교교육이 연계된 학교단위의 효율적인 사이버가정학습 운영모델 개발을 위한 연구가 이루어졌다.

2006년도에는 u-러닝 분야에는 [표 4]와 같이 2005년에 비해 3개교가 추가되어 초등학교 8개, 중학교 6개, 고등학교 7개로 모두 21개교가 연구학교로 지정되었다.

표 4. 2005-6년도 u-러닝 연구학교

| 순서 | 학교명 | 과제명 |
|----|--------|--|
| 1 | 신학초 | 학교단위 u-러닝 체제 구축 및 운영 방안 |
| 2 | 석계초 | u-러닝을 통한 자기주도적 학습능력 신장 및 평생 학습 기반 조성 |
| 3 | 하안북초 | u-러닝 기반조성으로 자기주도적 학습능력 신장방안 |
| 4 | 갈담초 | 학교교육 정보체제를 활용한 사이버 가정학습 활성화 방안 |
| 5 | 문장초 | u-러닝 활용 모형 개발, 적용을 통한 자기주도적 학습능력 신장 |
| 6 | 다송초 | 커뮤니티 기반 '사이버 스쿨' 운영으로 학생들과 함께 하는 실아 숲 쉬는 수업 만들기 |
| 7 | 영산초 | 학교단위 사이버 가정학습센터 운영으로 가정학교 연계학습 활성화 |
| 8 | 삼산초 | 무선노트북을 활용한 u-스쿨 교수-학습 프로그램 구안 적용 |
| 9 | 제주동여중 | 사교육비 경감을 위한 사이버 가정학습 활성화 방안 |
| 10 | 남춘천중 | on·off라인을 연계한 사이버 가정학습 활용 방안 |
| 11 | 보령중 | 수준별 학습 제공을 위한 학교 연계 사이버 가정학습 활성화 방안 |
| 12 | 마령중 | 수준별 심화보충학습 기회 제공을 위한 농촌 소규모 학교 연계 사이버 가정학습운영(부귀중, 진성중) |
| 13 | 신안 신의중 | 도서지역 소인수학급의 사이버 가정학습 운영 방안 |

| | | |
|----|---------|--------------------------------|
| 14 | 부원중 | 학습자와 동행하는 u-러닝 교실 구현 |
| 15 | 경북고 | u-러닝을 통한 맞춤형 학습방법? 개선 방안 |
| 16 | 대전둔산여고 | PDA 활용을 통한 자기주도적 학습능력 신장 방안 |
| 17 | 농소고 | PDA를 활용한 맞춤형 교수-학습 모형 개발 |
| 18 | 남산고 | 수준별 맞춤형 학습을 위한 u-스쿨 운영방안 |
| 19 | 전남 여자상고 | PDA를 활용한 u-러닝 체제 구축 및 운영 방안 연구 |
| 20 | 흥덕고 | 맞춤형 수능 동영상 서비스를 통한 학업성취도 향상 방안 |
| 21 | 대구전자공고 | 유비쿼터스로 만드는 내 손 안의 신명나는 교실 |

u-러닝 시범학교로부터 얻은 시사점은 아래와 같다. 첫째, u-러닝의 중요성이 점차 중요하게 대두됨을 알 수 있다.

둘째, u-러닝의 주제가 주로 초기단계인 개발에 치중되고 있으나 개발 이슈가 가정학습이나 맞춤형 개별 학습에 집중되어 e-러닝과 차별성을 내포하고 있다.

셋째, PDA 기기의 기능개선과 PDA 전용 솔루션 및 응용소프트웨어의 개발과 업그레이드에 대한 필요성이 대두되어 아직도 u-러닝 구현을 위한 환경이 미흡함을 알 수 있다.

넷째, 공간과 시간의 제약을 받지 않는 차세대 온라인 학습체계인 u-러닝에 적용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다.

다섯째, 아직도 교수-학습 모형 개발에 치중하고 있으며 단 이슈로 내세우고 있는 맞춤형 수업의 확대로 맞춤형 학습, 수준별 학습이 실행되었으며, 이는 필요한 정보를 자신의 목적에 맞게 분석하고 종합하는 능력을 향상시킬 수 있는 밑거름이 될 수 있다.

2.4 2007년도 연구학교

2007년 3월부터 진행될 연구학교는 e-러닝 분야는 없고, u-러닝 연구학교로 [표 5]와 같이 10개교가 추가 선정되었다. 연구내용은 학습능력신장이 2개, 맞춤형교육이 5개, 병원학교 구현 2개, 흥미진작 1개교이다. 그리고 2005년과 2006년에 지정되었던 21개교의 학교 중에 제주동여중을 제외한 20개교가 1년씩 연장되어 총 30개교에서 진행되었다.

표 5. 2007년도 u-러닝 연구학교

| 순서 | 학교명 | 과제명 |
|----|--------|---|
| 1 | 광장초 | 병원학교와 연계한 u-러닝 미래형 교육 모델링 방안 탐색 |
| 2 | 임장초 | 유비쿼터스 학습 환경 모델 개발을 통한 u-러닝 학습력 신장 |
| 3 | 복삼초 | u-school에서의 CBL 활성화를 통한 자기주도적 학습능력신장 |
| 4 | 안남중 | 개인별 u-러닝 프로젝트를 통한 병원학교 운영 |
| 5 | 금곡중 | u-러닝 환경조성을 통한 차세대 맞춤형 교수-학습 모형 개발 |
| 6 | 임실동중 | u-러닝 환경 구축을 통한 맞춤형 Self-Studying Competence 향상 방안 |
| 7 | 과학 영재고 | u-러닝을 활용한 맞춤형 영재교육 구현 |
| 8 | 원주정보공고 | "건강이" 친구와 함께하는 학습 흥미 프로젝트 연구 |
| 9 | 청주외고 | u-러닝 UMPC를 활용한 맞춤형? 學力 提高 方案 |
| 10 | 공산고 | u-러닝 환경조성을 통한 개인별 맞춤형학습의 활성화 방안 |

2007년도 연구학교 지정으로 인한 시사점은 아래와 같다.

첫째, e-러닝은 2006년까지의 연구학교 지정으로 인하여 소기의 성과를 얻었다고 판단하여 2007년도에는 사업이 종료되었다고 볼 수도 있으나 지속적인 개선과 활성화를 위하여 좀 더 다각적인 연구학교 지정이 계속 필요하지 않은 가 사료된다.

둘째, u-러닝의 주된 연구 주제가 아직도 자기주도형 교수-학습 모형 개발이라는 측면에서 획일적이다. 하지만 개인별 맞춤형학습의 개념이 보다 중시되고 있어 수준별 콘텐츠의 개발이 기대되고 있다.

3. 연구학교 운영사례 분석

3.1 연도별 주제 변화 추이

연도별 주제 상황표에서 분석할 수 있는 내용은 아래와 같다.

연도별로 2003년까지는 약 20여개 학교가 ICT활용이라는 연구 주제를 가지고 지정되었으며 2004년에서 2006년까지 44개교가 e-러닝이라는 연구 주제로 지정되고 u-러닝이라는 주제로 최대 21개교가 지정되어 양적으로 크게 증대되었음을 알 수 있다. 그런데 2007년에는 신규로 10개교만 u-러닝이라는 주제로 추가 지정

되어 감소하는 추세가 보인다. 물론 2005년도부터 지정된 u-러닝학교가 2007년까지 지속되기도 하지만 계속적으로 증가되는 추세를 보이지 못하고 있음을 보여준다.

ICT활용 교육의 경우 2002년도까지는 대부분 콘텐츠 개발에 치중되어 있으며 2003년에 다소 운영분야로 전환되기 시작하고 있음을 알 수 있다.

표 6. 연도별 주제 상황표

| 주 제 | 01-02 | 03 | 04-06e | 05-06u | 07 |
|----------------------|-------|----|--------|--------|----|
| 1. 자기주도학습 적용, 운영 | 2 | 8 | 24 | 18 | 9 |
| 2. Web통합 교수학습센터 운영 | | | 5 | | |
| 3. 교수-학습 모형, 과정 안 개발 | 20 | 13 | | 2 | 1 |
| 4. 교사 연수 | | | 6 | | |
| 5. 지역사회, 자원 연계 | | | 8 | | |
| 6. 평생학습 지원 | | | 1 | 1 | |
| 합계 | 22 | 21 | 44 | 21 | 10 |

2004년 이후의 e-러닝에서는 대부분 웹을 통한 자기 학습 운영이 증가 되고 있기는 하지만 점차로 학생들의 자기학습 운영에서 벗어나 교원들의 연수, 장학 분야로도 확산되고 지역사회 연계나 평생학습 지원 등으로 자원을 넓혀가는 것도 확인할 수 있다.

반면 u-러닝의 경우는 아직도 u-러닝 적용 방법 구축에 주로 머물고 있어 향후 발전적 전환이 필요함을 알 수 있다.

3.2 정보화활용 연구학교 운영 기여도와 문제점 분석

그동안 정부에서 정보화활용 교육을 위한 연구학교 운영을 통해 우리나라 교육 발전에 상당한 기여를 하였으며 반면에 문제점도 상당수 찾아볼 수 있다.

먼저 기여도로는 아래와 같은 사항들을 들 수 있겠다.

첫째, 정보화활용, e-러닝, u-러닝 등 보다 신개념의 교육 혁신을 위하여 정부가 주도하여 실제 사회적으로 확산되는 데 영향을 크게 미쳤다

둘째, 열악한 교육 환경 속에서도 일선 학교들에게 연구비를 지급하여 관심과 노력을 경주하도록 유도하였다.

셋째, 에듀넷이나 한국교육학술정보원, 권역별 교수 학습지원센터 등의 발족이나 운영을 통하여 제도적으로 지속적인 뒷받침을 수행하였다.

넷째, 콘텐츠 개발 측면에서 관심과 힘을 고조시킴으로 인하여 에듀넷이나 교수학습지원센터 등에서 일정 수준 이상의 콘텐츠를 확보하는데 기여를 하였다. 또한 대부분의 학교에서 홈페이지를 통한 웹서비스를 제공하도록 하는 성과를 거두었다.

반면 문제점은 다음과 같다.

첫째, 자료보관측면에서 볼 때, 연구학교 운영에 대한 데이터웨어하우스가 제대로 구축되어 있지 않다. 연도별로 어느 학교가 얼마의 연구비를 수령하여 어느 기간 동안 어떤 주제를 가지고 시범운영을 수행하였다는 데이터가 주제별로 보존되어있지 않다. 에듀넷이나 KERIS, 교육부 홈페이지의 정보자료실이나 연구활동보고서를 통해 자료를 찾는데 교육부에서 지정하는 수많은 종류의 연구학교나 시범학교가 혼재된 자료마저도 년도마다 양식이 통일되어 있지 않아 ICT활용, e-러닝, u-러닝의 연도별 지정된 연구학교 정보를 추출하기도 쉽지 않다. 데이터 자체도 일률적이지 않은 상황인데 예를 들어 수행기간이 2개년이지만 3년에 걸쳐 있는 경우도 있고 또는 1년만 한 경우 3년간 한 경우 등 다양한데 문서에는 기간으로 기재된 경우도 있지만 연차로 기재된 경우도 있고 변동 사항이 발생해도 담당자의 기억에 의존해야 하거나 발주담당부서조차 분산되어 있는 경우도 있다. 또 어떤 연도는 연구주제명을 모두 콘텐츠개발이라고만 명기되어 있는 등 정보의 획득이 어려운 상황이어서 데이터웨어하우스 형태로 정리되어야 할 필요성이 매우 크다.

둘째, 운영측면에서 볼 때, 각 연구학교는 매년마다 년차별 보고서를 제출하여야하나 제대로 올리지 않은 경우가 상당수 있어 내용 분석에 어려움이 있고 지식베이스화 되지 못하고 있다. 이는 연구 결과에 대한 피드백의 효과성 측면에서 의문을 제기하게 된다.

셋째, 적용측면에서 볼 때 에듀넷이나 교수학습지원센터 등에서 콘텐츠를 확보하고 각 학교마다 홈페이지를 통한 웹서비스를 제공하는 데에는 성공하였다고 보이지만 이러한 콘텐츠와 웹서비스를 실제 활용하는 데

에는 일선 학교와 학생들에게 꾸준한 홍보와 후속교육이 이루어져야 함에도 불구하고 그렇지 못하고 또 교육 효과성이나 효율성 측면에서 지속적인 연구가 지속되어야 함에도 불구하고 점차 연구학교가 감소하는 추세를 나타내고 있어 우려된다. 또한 권역별 교수학습지원센터의 콘텐츠는 업데이트가 절실한 상황이다.

III. 결론

ICT활용 교육이라는 개념은 점차 e-러닝 또는 u-러닝으로 진화되어 가고 있음을 알 수 있으며 ICT활용 교육 개념은 보다 보조적인 역할을 내포하고 있음을 알 수 있으며 교육인적자원부의 지정에서 2004년도부터 사라졌고 ICT기반 국제협력의 형태로 변모하였다.

e-러닝의 경우 각종 콘텐츠와 학습관리시스템 등의 개발 및 수업연구중심 동료장학이라던가, e-스쿨 운영 방안, 온·오프라인이 연계된 블렌디드(blended)러닝, 지역사회 연계, 교수학습지원센터 활용, 자기주도형 학습 등 그 연구방법이 다양하게 이루어졌던 것에 반하여 유비쿼터스 교육은 모바일 네트워크나 행정편의 제공 정도에 국한 되고 있고, 교육에의 실제 적용이 미미한 실정이다.

e-러닝은 에듀넷이나 권역별 교수학습지원센터에 일정 수준 이상의 콘텐츠를 상당수 확보하고 학교 홈페이지의 활용도 어느 정도 이루어진 상황이다. 하지만 콘텐츠의 지속적인 업데이트와 개선이 이루어져야 할 필요성이 있고 홈페이지의 활용도 학교별, 교사별로 편차가 매우 크며 보다 큰 관심과 집중이 요구된다.

유비쿼터스에 대한 관심의 집중에도 불구하고 아직 e-러닝이 주류를 이루며, u-러닝이 자기주도적 학습능력의 신장 혹은 개인별 맞춤 학습 활성화 방안이라는 이슈를 내세우고 있으나 아직 교수-학습 모형 개발이라는 주제를 벗어나지 못하는 등 제한된 영역에 머물고 있고 그 영향력을 발휘하지 못하고 있는 실정이다.

하지만 유비쿼터스 환경이 도래하는 한 유비쿼터스 교육은 피할 수 없는 현실이다. 이를 위한 적극적인 지원과 활발한 연구가 필요하다고 하겠다. 유비쿼터스 환

경에 걸맞은 다양한 활동을 보장하는 학습콘텐츠의 개발 및 다양한 교수-학습 모형도 개발되어야 한다. 또한 e-러닝이나 u-러닝의 교육 효과성이나 효율성을 지속적으로 분석하고 이를 통해 e-러닝과 u-러닝의 운영을 개선하고 활성화하여 교육 개혁이 달성될 수 있도록 노력을 배가하여야 한다.

향후 연구로는 교육부 연구시범학교 뿐 아니라 지방 교육청 연구학교 및 교사들의 연구과정도 조사 대상에 포함한 연구를 들 수 있겠고 에듀넷이나 권역별 교수학습지원센터의 소장 콘텐츠의 내용이나 활용에 대한 조사 연구도 필요할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- [1] 교육인적자원부, 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침, 문서번호 교과81160-559, 2000.
- [2] 한국교육학술정보원, 2006년 교육정보화백서, 2006.
- [3] 한국교육학술정보원, 용어로 이해하는 교육정보화, 연구자료 RM 2005-25, 2005.
- [4] 이재령, 미래교육동향과 학교를 변화시키는 교사의 역할, 한국정보교육연구회, 2005.
- [5] 산업자원부, e-러닝 백서, 2003.
- [6] B. H. Khan, *Web-based Training*, Educational Technology Publications, 2001.
- [7] 한국교육학술정보원, 초·중등학교 e-러닝 지원 체제 구축 및 운영 방향 모색, 2004.
- [8] 한국교육학술정보원, u-러닝 시작하기, 교육자료 TM 2005-14, 2005.
- [9] 교육인적자원부, 학교와 유비쿼터스의 만남, 보도자료, 2005(4.11).

저 자 소 개

남 상 조(Sang-Zo Nam)

종신회원



- 1982년 2월 : 서강대학교 경영학
과(상학사)
- 1988년 5월 : 뉴욕주립대학교
(SUNY at Buffalo) 경영대학원
(경영학석사)
- 1996년 8월 : 한국과학기술원 경
영정보공학과 (공학박사)

▪ 1997년 9월 ~ 현재 : 목원대학교 서비스경영학부 교수
<관심분야> : 전자상거래, 사이버금융, e-러닝, 지식경영

이 남 숙(Nam-Suk Lee)

정회원



- 1993년 2월 : 목원대학교 상업교
육과(상학사)
- 2002년 8월 : 호서대학교 교육대
학원 컴퓨터교육과(석사)
- 1995년 3월 ~ 현재 : 한산상업고
등학교, 충남인터넷고등학교, 강
경상업고등학교 교사

<관심분야> : 전자상거래, 사이버금융, e-러닝, 지식경영

조 은 순(Eun-Soon Cho)

정회원



- 1992년 : 미국 Connecticut 주립
대 교육공학(박사)
- 현재 : 목원대학교 교직학 / 교육
대학원 교수

<관심분야> : e-Learning