

지식정보화 사회에서의 e-learning 과 ICT 활용 학습연구

백종실, 박영철
마석중학교, 천안대학교

e-mail: ycpark@cheonan.ac.kr

Study of e-learning and ICT education in the knowledge society

Jong Sil Baek, Young Chul Park
Masuk Middle school Cheonan University

요 약

본 논문에서는 유비쿼터스(Ubiquitous) 혁명이 미래학교를 어떻게 변화시킬 것인가 예측해 보며, 유비쿼터스 컴퓨팅과 유비쿼터스 네트워크기술을 중심으로 지식사회에서의 e-learning 과 ICT (Information Communication Technology) 활용한 학습 연구를 수행하였다. 또한 e-school 의 모형과 협동학습을 기반으로 하는 블렌디드 러닝(Blended-Learning) 활용 교수-학습 과정 안을 제안한다.

1. 개 요

통신, 방송, 인터넷의 혁명적 대통합시대를 앞두고 '지식정보사회 (knowledge information society)'가 21C의 특징을 대변하는 말로 장기간 상징적인 키워드가 될 것으로 전망되는 가운데 최근에는 '지식 사회 (knowledge society)'란 단어가 '정보 사회 (information society)'란 단어를 압도하고 있다. 피터 드러커(Peter Drucker) 박사는 지식이 사회적 부의 원천이 될 것임을 강조하고 지식이 21세기의 최대 자본이자 에너지이며, 21세기는 지식 사회(knowledge society)라고 규정하였다 [1-2]. World Bank도 21세기엔 지식과 정보가 태양의 빛처럼 전 세계 사람들의 삶을 비추어줄 것이라고 주장하고 있다 [3]. '제3세대 인터넷 시대'의 개막으로 나날이 증가하는 '정보의 바다'에서 필요한 지식과 정보를 빨리 찾아낼 수 있는 e-러닝(electronic-Learning) 인프라가 구축되어 누구나 저렴한 비용으로 원하는 학습을 받을 수 있게 되었다. 더불어 언제 어디서나 내용에 상관없이, 어떤 단말기로든

학습할 수 있는 교육 환경이 조성됨으로써 보다 더 창의적이고 학습자가 중심이 되는 교육과정을 실현할 수 있는 e-school 의 시대가 이미 예고 되었다. 본 논문에서는 e-learning 과 ICT(Information Communication Technology) 기술과 유비쿼터스(Ubiquitous) 혁명이 미래학교를 어떻게 변화시킬 것인가 예측하고, 유비쿼터스 컴퓨팅과 유비쿼터스 네트워크기술을 중심으로 지식 사회에서의 e-learning 과 ICT 활용한 학습 연구를 수행하였다. 또한 e-school 의 모형과 협동학습을 기반으로 하는 블렌디드 러닝(Blended-Learning) 활용 교수-학습 과정 안을 제안한다.

2. e-learning 과 ICT 기술

2.1. e-learning 과 블렌디드 러닝

1870년대 이후 뉴욕에서는 '통신대학'이라는 가정학습의 개념이 생겨났고 1900년대 초반에는 라디오 방송을 통해, 1900년대 중반에는 텔레비전을 통해 원격교육

(Distance Learning)이 이루어졌다[6]. 인터넷이 빠르게 보급되면서 학습 형태도 급속히 변화하여 오늘날의 e-러닝이 등장하였다. ‘e-러닝’에서의 e는 electronic과 experience를 뜻하며, “네트워크를 중심으로 학습 내용을 전달하고 학습자와 상호작용하며 학습을 촉진시키는 일련의 과정”을 의미한다. 한편 e-러닝이 이루어지는 사이버 공간의 학교를 e-school로 정의하면 e-School의 학생들은 각자의 개별화된 욕구에 따라 편안하고 고요하며 자연스럽게 학습할 수 있다. 부모와 교사, 또는 동료 학우와의 상호 작용 또한 아주 자연스럽게 이루어지고, 학습자가 사용하는 컴퓨터는 인터페이스나 휴대가 간편하며, 친밀한 상호 작용을 돕는 학습 에이전트 역할을 수행한다. 언제 어디서나 인간과 대화하는 지능형 IT를 추구하는 유비쿼터스와 삶의 질을 향상시키는 IT(Ultimate), 그리고 미래의 풍요를 모두가 함께 누리는 사회(Unified)를 구현하기 위해 e-School이 담당해야 할 몫이 크다 [5]. 온라인으로 이루어지는 사이버 학습에서 수행하기 어려운 학습 내용들은 오프라인에서 집중적으로 학습하고, 오프라인에서 수행되는 면대면 교육으로는 불충분한 학습 활동들은 온라인으로 보완함으로써 가장 바람직한 학습 효과를 도출해낼 수 있다. 이러한 블렌디드 러닝 학습법이 e-school에 적합한 모델로 제시되고 있다. [7-8].

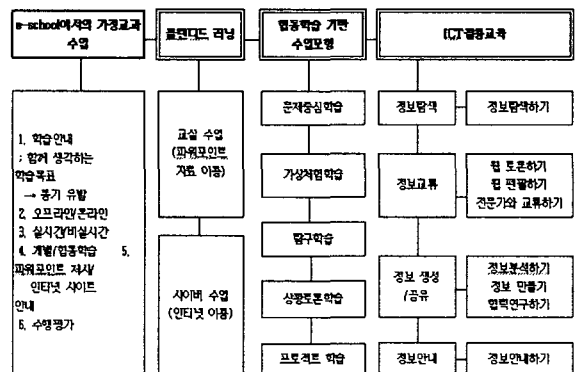
2.2. ICT와 교육

ICT는 정보 취급을 위한 하드웨어, 소프트웨어, 통신 등의 도구(technology), 도구를 활용하는 기술(skill) 혹은 기법(techniques), 도구 활용 기술을 이용한 정보의 수집, 분석, 처리 등의 정보 활용 방법이라 정의되고 있다. 정보기술과 통신기술의 합성어로 기존의 IT 개념에 커뮤니케이션, 즉, 정보의 공유 및 의사소통 과정을 보다 강조하는 의미를 내포하고 있다. 오프라인(CAI)과 온라인(WBI) 형태의 코스웨어(Courseware)를 중심으로 한 ICT는 학습의 개별화 특성을 갖고 있는데, 학습자는 자신의 능력에 따라 스스로 학습 속도를 조절하면서 학습을 진행할 수 있다. ICT는 교수·학습 과정에서 의사소통 통로로서의 기능도 담당한다. 세계를 하나의 네트워크로 묶음으로써 해당 분야의 전문가들이 한 자리에 모일 수 있는 공간을 확보하고, 이들과 의사소통을 가능하게 한다. ICT는 학습 지원 도구로서의 기능도 담당한다. 학습 또는 학습 이외의 많은 작업들을 ICT가 대신하거나 도와줌으로써 학습 본연에 더욱 집중할 수 있도록 해 준다.

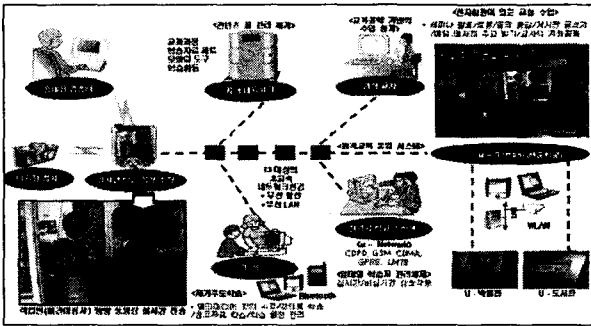
3. 미래 e-School 설계 연구

국민 모두가 사이버공간을 통해 언제, 어디서나 원하는 학습을 제공받고 컴퓨터나 인터넷을 일상생활에 직접 활용할 수 있도록 사이버 평생학습체계를 구축하는 교육정보화 사업을 통해 학교는 고도화된 유비쿼터스를 기반으로 교수-학습 체계가 바뀌게 될 것이다. 학생들은 수업에 필요한 각종 멀티미디어 자료를 직접 검색해 학습 활동에 곧바로 활용할 수 있고, 학교도서관은 창의력과 인성 개발을 위해 각종 멀티미디어 자료를 제공하는 다목적 교수 및 학습공간으로 변신한다. 학사업무, 교무업무, 교육 민원 등 제반 교육행정업무가 온라인으로 처리되고, 교사와 학부모가 학생생활 및 가정학습상황 등 학업 및 생활지도에 관한 의견을 인터넷을 통해 수시로 교환할 수 있다. U-컴퓨팅과 네트워크를 통한 정보의 공유가 최대의 장점인 유비쿼터스 개념을 중심으로 다가올 미래 학교의 모습과 e-School에서의 가정교과교육의 청사진을 구현하였다 (그림1, 2, 3 참조).

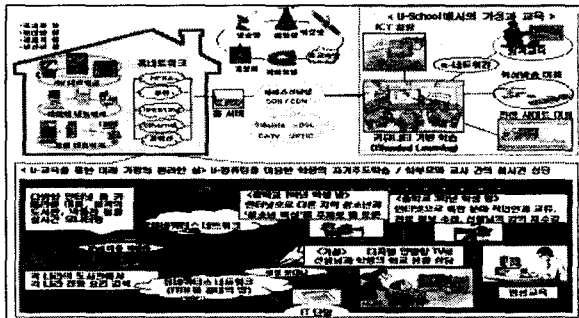
소요 기술 환경으로 T3급 (44,736 Mbps) 이상의 초고속 네트워크 환경, 이동성이 보장되기 위한 2Mbps 이상의 무선 LAN, 100Mbps 이상의 국가 수준의 무선 통신망의 구축, 휴대폰, PDA, 디지털카메라 등이 하나로 통합된 학생 1인당 1대의 Handheld Education PC의 공급, 무선 컴퓨터와 TV가 하나로 통합된 스마트 TV, 무선 리모콘과 키보드가 결합된 스마트 리모콘, 전자 태블릿(e-Tablet), 기록된 학습 내용이 컴퓨터로 곧바로 입력되는 전자칠판(e-Board) 등의 e-러닝 환경의 구축이 필요할 것으로 판단된다.



[그림 1] e-school에 적합한 교과교육(가정) 모형



[그림 2] e-School 제안



[그림 3] e-School에서의 교과교육 제안

화 사회에서 e-learning 과 ICT 기술을 활용하면 학교 교육에 크게 기여할 것으로 판단한다.

참고문헌

[1] Peter F. Drucker (1993). Post-Capitalist Society.
 [2] Peter F. Drucker, 「프로페셔널의 조건」
 [3] World Bank (1998). Development Report-Knowledge for Development. 1-2.
 [4] 김덕중 김연주, e-Learning 기획실무 스타일 가이드, 2002. 비비컴. pp12
 [5] 『전자신문』 (2002.06.18).
 [6] Weiser & Brown, 'Designing Calm Technology', *PowerGrid Journal*, v 1.01, July 1996.
 [7] 임정훈, ICT활용수업의 효과성 향상을 위한 교수-학습 전략, *초등교육학연구*, 19-42
 [8] 임정훈 (2003). 교실수업과 사이버학습을 연계한 커뮤니티기반 교수·학습 모형 개발 연구. 2003년도 한국교육학술정보원 정책연구, 152-156.

4. 결 론

유비쿼터스 컴퓨팅과 네트워크를 중심으로 지식사회에 적합한 미래 학교의 모습과 e-교육의 방향을 제시하는데 목적을 두고 e-School에서의 컴퓨터를 이용한 교과교육에 대해 연구한 결과 다음과 같이 제안한다. 첫째, 가장 바람직한 미래의 교육 환경으로 U-컴퓨팅을 중심으로 '누구나, 언제나, 어디서나, 무엇을 하든지, 어떻게 하든 원하는 교육을 받을 수 있는 e-School' 환경의 구축을 제안한다. 둘째, 소요 기술 환경으로 T3급(44,736 Mbps) 이상의 초고속 네트워크 환경, 이동성이 보장되기 위한 2Mbps 이상의 무선 LAN, 100Mbps 이상의 국가 수준의 무선 통신망의 구축, 휴대폰, PDA, 디지털카메라 등이 하나로 통합된 학생 1인당 1대의 Handheld Education PC의 공급, 무선 컴퓨터와 TV가 하나로 통합된 스마트 TV, 무선 리모콘과 키보드가 결합된 스마트 리모콘, 전자 태블릿(e-Tablet), 기록된 학습 내용이 컴퓨터로 곧바로 입력되는 전자칠판(e-Board) 등의 e-러닝 환경의 구축을 제안한다. 셋째, e-School에서 바람직한 가정교과교육 방법으로 협동학습을 기반으로 하는 Blended-Learning을 제안한다. 넷째, ICT활용 교수-학습 과정안과 학습자료의 적극적인 활용을 제안한다. 다섯째, 학교 교사는 U-네트워크에 올려질 다양한 콘텐츠를 적극적으로 개발, 활용할 수 있는 '정보활용 전문가'로서 바람직한 'e-School의 안내자'가 될 것을 제안한다. 지식 정보