

가상대학 도입의 성공 요인에 관한 연구

하 태 현*

A Study on the Successful Elements of Cyber University Introduction

Tai-Hyun Ha*

Abstract

The aim of this study is to find the key elements for the successful introduction of a Cyber University (CU) in Korea. Since information technology (IT) has dramatically changed our lives it is inevitable for education to follow suit. The old education system was based on the following principle, of a teacher physically interacting with his or her pupils at a school. However, this is set to become infinitely more flexible with the freedom of choice given to the pupil who are now able to adopt, beyond barriers of time and space what, where and how they study.

All this will be made possible with the use of IT. The essentials for the CU would be a positive and flexible education paradigm, also able to satisfy students with a totally new system of education that replaces physical interaction with virtual interaction. Another point that needs to be taken into account is the number of potential students, their expectations and needs. And any national or international restrictions need to be addressed. One major hurdle for the acceptance of a CU in Korea is the vast difference between its conservative culture and directness of Western culture. Despite this, it will soon become imperative for Korea that she embraces the rapidly changing attitudes and requirements in order for the survival of the nation and an individual.

1. 서 론

21C 지식·정보화 세계의 특성을 가장 단적으로 표현하는 말은 “변화”일 것이다. 컴퓨터와 텔레커뮤니케이션으로 대변되는 현대사회 첨단 정보통신공학의 눈부신 발전은 실제로 우리 생활에 엄청난 변화를 가져오고 있다. 지식·정보를 생산자원으로 다양성, 유연성, 복잡성, 비예측성을 그 특징으로 하는 정보화 사회에서[이종연, 1998] 컴퓨터의 정보처리 능력강화 및 처리용량의 대량화와 신속화, 디지털 정보 송·수신, 인터넷 같은 국제 정보망을 활용한 정보교류의 활성화, 다양한 매체들의 통합화와 다기능화 등은 정치·경제적으로 세계화 및 개방화를 가속화시키고 있으며 사회·문화적으로도 열린 사회, 평생학습사회, 세계문화의 창출 등 기존과는 전혀 다른 새로운 형태로의 변화 가능성을 제시하고 있는 것이다.

첨단 정보통신기술의 발달로 지구촌이 하나의 네트워크로 연결되고 있으며 다양한 형태의 원격교육을 통해 사이버 공간에서 온라인 멀티미디어를 활용하여 학습자가 원하는 시간과 원하는 장소에서 필요한 지식과 기술을 즉각적으로 학습하는 것이 가능해지고 그 결과 시간과 장소의 제약에서 벗어나 세계 어느 곳에서나 자신이 원하는 교육프로그램을 자유롭게 학습할 수 있게 되었다.

이러한 새로운 교육환경의 변화에 부응하여 국내에서도 사이버 교육체제에 대한 연구가 활발히 전개되고 있으며 특히 고등교육부문에 일반대학, 가상대학, 원격대학, 각종연구소, 기업 등이 중심이 되어 사이버 공간에서 수업을 진행하거나 사이버 공간에서 수강등록, 수업, 강의자료제공, 집단토론, 학점관리, 학적관리 등 교육에 관련된 모든 활동을 처리하는 가상교육체제를 구축하고 있다.

이에 본고에서는 국내의 가상교육 운영현황과 외국의 가상대학 운영에 대한 논의와 함께 구체적으로 가상대학의 효과적인 도입방안에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 가상교육의 개념 및 필요성

2.1 가상교육의 개념

원래 “Cyber”란 단어는 미국의 SF작가인 William Gibson이 컴퓨터 네트워크 상에서 구축되는 가상적인 세계를 의미하는 Cyber space 라는 말을 사용함으로써 비롯되었다. 그 이후 컴퓨터의 보급이 일반화되고 네트워크 환경이 고속화되면서 교육을 비롯하여 기존의 현실 세계의 많은 것들이 컴퓨터가 창출해 내는 가상공간 내에서 이루어지게 되었다. 이와 같이 가상교육(Cyber Education)이란 것은 실제 물리적인 공간이 아닌 네트워크화된 공간에서 교사와 학습자 사이에 교수-학습 활동이 이루어지는 것이라고 할 수 있을 것이다. 즉, 실제의 건물과 대지로 이루어진 학교가 아닌 가상의 공간(Cyberspace)을 통해서 교사와 학생이 시간적, 공간적 제약을 극복하고 원하는 장소와 시간에, 원하는 교육서비스를 받을 수 있는 새로운 형태의 교육체제인 것이다.

이와 같이 정보통신 기술을 이용한 가상학교의 개념은 교사와 학생간의 상호작용이 완전히 분산(decentralization)됨을 의미한다[강숙희, 1999; 손병길, 1999]. 가상환경에서 학습은 전통적인 교수공간(학교건물) 밖에서 이루어 질 뿐만 아니라 시간상의 제약을 받지 않고 이루어진다. 가상학교의 비 동기적 특징은 교사와 학생 각각이 원하는 시간에 필요한 정보에 접근한다는 것을 의미한다.

한편 현재 사이버 강좌(강의), 사이버 교육, 가상수업, 온라인 강의 등 이와 유사한 용어가

산재해 있지만 이들 모두 네트워크에 연결된 컴퓨터들로 구성된 사이버 공간 내에서 교육이 이루어지는 것으로서 그 의미에 있어서는 별다른 차이는 없다.

2.2 가상교육의 필요성

지금까지의 교육은 각종 시간적, 공간적 영향을 받아왔다. 정보통신기술의 발달은 그간 어쩔 수 없이 감수해야 했던 이러한 제약으로부터 자유롭게 해 주었으며, 이에 따라 교육도 변화하게 되었는데 그 동안 이루어진 교육은 비록 어느 정도 공부를 하는 학생이 선택을 한다고 하지만 결국 강의의 주도하는 것은 강의로 학생들은 일방적으로 수업을 받게 되었다. 이러한 과거의 강의 중심교육이 현재에는 학습자 중심교육으로 변화·추진되고 있으며, 학습자 중심으로의 교육변화는 정보통신의 발전과 맞물려서 가상공간 즉 사이버 스페이스에서의 교육이 가능하도록 하였다. 또한 정보의 양이 폭발적으로 증가하고 사회체제의 변화가 가속화되면서, 지금은 대다수 국민들이 평생동안 수행해야 할 업무라고 생각하게 되었으며, 일례로 앞으로 2000년 이전에 현재 노동인력의 80% 이상이 재교육이나 새로운 능력에 대한 훈련을 받아야 한다고 한다(교육부, 1998). 이에 따라 현재의 사이버 스페이스의 활용은 단순한 유행이 아니며, 과거 신대륙의 발견에 버금갈 정도의 새로운 활동 영역의 발견이다. 따라서 이러한 가상대학의 기술적 연구와 인프라 구축에 끊임없는 노력과 투자에 대한 중요성을 인식하여 새로운 교육 방법의 도입과 활용으로 국가 경쟁력을 키워나가야 할 것이며 더 나아가 소비자인 국민의 새로운 것에 대한 지식의 열망에 대한 욕구를 충족시킬 수 있어야 할 것이다.

특히 디지털 시대를 맞이하여 사회 전 분야에 걸쳐서 진행되고 있는 새로운 지식 변화 속도의 가속화에 따른 재교육과 평생교육 수요의 급증은 이를 효과적으로 수용할 수 있는 유연한 교육체제의 등장을 가져오게 되었다. 이에 새로운 교육환경에 대한 필요성은 학부와 대학원 재학생들을 대상으로 물리적인 공간 중심의 전통적인 대학교육 체제로서는 직장과 교육을 병행해야 하는 재교육과 평생교육 수요자를 수용하기에는 한계가 있다[서삼영, 1999; Hiltz, 1986; Corrigan, 1996]. 따라서 새로운 교육체제의 특징은 수요자들로 하여금 자신의 계발을 위하여 필요하다고 판단한 교육 프로그램을 스스로 선택할 수 있도록 학습선택권을 보장해 줄 수 있어야 하고 자신의 업무 수행과 학업을 병행할 수 있는 유연성을 가져야 하며 또한 시간과 공간 등 물리적인 여건에 제한되지 않는 개방적인 교육 환경을 수요자에게 제공할 수 있어야 한다 [김준형, 1999].

이러한 점에서 정보전달 수단의 발전[Bates, 1995]과 더불어 일방적인 교육으로부터 상호참여 학습이 가능한 단계로 발전되고 있는 다양한 원격 교육기술은 사이버대학의 교육서비스 전달 수단과(<표 1> 참고) 디지털 시대의 새로운 교육체제 구축에 중요한 역할을 하고 있다[서삼영, 1999; Hiltz, 1986].

또한 사이버 대학은 앞에 대한 욕구 및 교육서비스 질의 불균형(예: 과외 문제, 명문중심대학의 고등교육 불균형 해소 등) 해소를 넘어서 교육서비스의 민주화, 교육소요 비용 절감을 통한 저비용-고효율 교육체제의 실현과 교육의 세계화를 통한 국제간의 지식흐름 촉진에 기여할 수 있을 것으로 전망된다[교육개혁위원회, 1996; 황대준의 1997; 황대준, 1998; 황대준a, 1999; 황대준b 1999].

〈표 1〉 원격교육 기술의 발전

단계별	시 기	주요 수단	교육 목적	장 소	사 례
1단계	18C초	우편제도 인쇄매체	성인대상 실용교육 어학교육	보스턴, 미국	미국 C.Phillips의 속기 교육 International Correspondence School, American School 현재 400만명 이상 수강생, 미국
2단계	1920년 이후	대중전파매체 라디오(1920년) TV(1937년) 인쇄, 방송 및 시청각교재	성인대상 평생교육 공학분야 전문교육	런던, 영국	영국 : the Open University(1969) 일본 : the University of Air 미국 : National Technological University
3단계	1980년대 중반이후	컴퓨터 컴퓨터 매개통신 CATV 위성방송 멀티미디어 교안 시물레이션	학위교육 성인대상 평생교육 공학, 경영학 의학분야 재교육	뉴욕, 미국	미국 : New York Institute of Technology 미국 : University of Phoenix Online Campus 한국 : Open Cyber University(1998.9월 개교)
4단계	2002년 이후	이동통신 단말 대화형 TV 위성통신 멀티미디어교안 시물레이션 가상현실	평생교육 재교육 학위교육 특수교육		국제간의 가상대학 네트워크를 통한 Global University 탄생 예산

source : 황 대준b (1999)

3. 국내 · 외의 가상교육

3.1 국내의 추진현황

국내의 경우 가상대학에 관한 논의는 교육개혁위원회가 1996년 8월 기존의 대학교육체제가 갖는 교육적인 한계의 극복과 정보통신 기술의 교육적인 활용을 통하여 미래의 지식정보 사회에 대비한 대학 모형으로서 가상대학 설립운동을 교육개혁 과제로 제시하면서 시작되었다. 이를 구체화하기 위한 방안으로 1996년 12월 가상대학 운영모델과 국외 가상 대학 운영사례와 현황 및 관련 법제도를 주제로 가상대학 설립, 운영에 관한 교육부정책연구를 진행하였으며 이를 토대로 1997년 6월 공청회를 개최 이후 1997년 10월 가상대학 프로그램 시범운영 계획을 수립하고 각 대학으로부터 시범운영 제안서를 제출 받아 선정 발표하였다. 이들은 저마다 차별화된

정책으로 다양한 교육프로그램으로 보다 체계적인 가상교육시스템을 선보이기 시작하였다.

교육부 주도로 이루어진 가상대학 프로그램 시범운영 현황을 살펴보면, 1997년 12월에 사이버대학 프로그램의 시범 운영에 참여할 대학의 신청을 받아 1998년 2월 가상대학 프로그램의 시범운영기관 5개(부울가상대학 : bool.tit.ac.kr, 열린가상대학 : www.ocu.ac.kr, 숙명여대 : snow.sookmyung.ac.kr, 서울가상디자인대 : cyber.hongik.ac.kr, 서울대 : snuvc.snu.ac.kr)와 실험운영 기관 10개(영진전문대 : www.yeungjin-c.ac.kr, 한반도가상캠퍼스 : www.inje.ac.kr/cyber, 동국대 : cyber.dongguk.ac.kr, 한국가상 대학연합 : kvc.chollian.net, 서강대 : multinet.sogang.ac.kr, 경상대 : vu.gsnu.ac.kr, 한국온라인가상대 : 210.120.14.134/cyber, 충남대 : business.chungnam.ac.kr/~cybercnu, 한국대학가상교육연합 : www.chosun.com/class, 한국외대 : www.hufs.ac.kr/cyber)를

선정, 2년간 사이버대학도입을 위한 시범·실험 운영을 실시하도록 하였다(교육부, 1998).

이러한 가상 대학 프로그램 시범·실험운영 기관들은 재학생을 대상으로 대학의 일부 과정을 인터넷 온라인 과정으로 전환하는 형태와 여러 대학들이 사이버 강좌를 개설하여 학점 교환을 하는 형태, 시간제 등록생을 대상으로 새로운 교육과정을 사이버 공간에 개설하는 형태, 전문직 종사자들을 위한 재교육 과정에 사이버 교육 방식을 도입한 형태, 평생교육원에 등록된 성인들을 대상으로 교양 강좌를 제공하는 형태 등이 있다. 교육방법은 대체로 인터넷을 주요 교수-학습 매체로 활용하면서, CD-ROM이나 위성방송, 케이블방송을 보조적으로 이용하고 있으며, 등록과 성적 조회, 시험, 토론, 전자도서 실 자료 활용 등이 온라인상에서 서비스되는 경우가 대부분이다.

3.2 국내가상교육 사례

3.2.1 서울대학교 가상대학

(<http://snuvc.snu.ac.kr>)

서울대학교 가상대학은 1997년 12월 10일 발표한 “서울대학교 종합정보화 계획”을 토대로 시설과 공간에 있어서의 물리적 제약과 제도적 단점을 보완 독립된 형태를 가진 가상대학으로의 발전을 통하여 보다 많은 학습자들의 다양한 욕구를 충족할 목적으로 진행되고 있다.

원격 교육환경 프로그램인 TopClass를 활용하여 제도화 정비 준비작업과 가상대학관련 교수진 및 조교진의 교육훈련에 중점을 두고 복수 전공제도의 성공적 정착, 타 대학과의 학점 상호 인정제도의 활성화, 교수학습에 있어 시간적, 공간적 제약의 극복을 통하여 독립된 가상대학으로서의 발전을 기대하고 있다.

3.2.2 서울가상디자인학교(<http://www.kookmin.ac.kr/cmubbs/>, <http://cyber.hongik.ac.kr>)

서울 가상디자인 학교는 3개의 대학(국민대, 숙명여대, 홍익대)과 3개의 정보통신 사업체(삼보컴퓨터, 쌍용정보통신, 솔빛미디어)가 컨소시엄을 구성하여 인터넷과 위성통신을 매체로한 가상대학으로서 산업체의 기술과 대학의 전문적 내용이 만나서 이루어진 산·학 협동의 결과물이다.

서울가상디자인학교에서는 인터넷을 통한 강의교육 이외에 사이버디자인 분야를 개척하는 데에도 큰 관심을 보이고 있어 강의의 질 관리를 위한 수강생의 학력을 제한하고, 사기업체의 협력으로 인한 과도한 이윤추구를 방지하기 위해 운영의 주체를 참여대학으로 한정하여 모든 교육관리부분을 참여대학 간의 협의에 의해 새로운 교육과정의 개발에 초점을 두고 있다.

3.2.3 한국가상대학연합/한국방송대학교

(<http://www.knou.ac.kr>)

한국방송대학교는 1972년 원격교육 전문대학교로 개교하여 라디오 방송수업, 각 지역 협력 대학에서의 수업, TV방송강좌, 케이블방송 강좌 등을 통하여 많은 졸업생을 배출하였으며 현재에는 한국 가상 대학연합에 참여하여 인터넷 상에서 강의를 진행하고 있다.

한국가상대학연합은 1997년 교육부의 가상대학 시범기관 선정계획과 관련 정보사회에 있어서 교육환경변화에 능동적으로 대처하고 열린 교육, 평생학습사회 기반 구축을 목적으로 이화여대, 한국방송대, 한양대, 경희대, 경북대, 광운대, 경성대, 전남대, 대구대의 9개 대학이 1997년 12월 컨소시엄을 구성하여 가상대학 내 학점 취득 상호인정, 가상대학 프로그램 공동개발, 가상대학 관련 연구와 학술회의 공동추진, 시

설, 설비, 정보와 자료 공동이용, 전자도서관 공동 구축과 상호개방 등을 추진하고 있다. 시작 단계에서는 시범운영 단계로서 참여9개 대학 재학생들만이 수강할 수 있게 하였으며, 수강료는 특별한 수강비용 없이 운영중이나 이후에는 일반대학수준으로 책정할 계획이다.

3.2.4 열린가상대학(<http://kangnung.ac.kr/OCU/ocuinindex.html>)

열린가상대학은 강릉대, 고려대, 공주대, 부경대, 부산외국어대, 성균관대, 성신여대, 순천향대, 인하대, 제주대, 충북대의 11개 대학과 삼성SDS, 중앙일보의 2개 기관과 NTU(National Technological University), CMU(Carnegie Mellon University), CSU(Colorado State University)의 3개 외국대학이 교류기관으로 참여하여 구성된 산학 컨소시엄에서 제안한 가상대학으로 1년 4학기제로 운영되며 12개국 대학 재학간에 학점교류가 가능하며, 약 200여 강좌로 학위과정과 비학위과정으로 수업의 진행으로 출발하였다.

열린가상대학은 대학교육의 접근성을 재고하고, 기존대학과정과의 상호보완, 대학교육의 사회적 비용절감, 교육서비스 범위의 확대, 새로운 기술기반의 다양한 교육기법개발, 가상대학 교육의 노하우 습득 등에 목적을 두어 고품질의 교육과 서비스를 제공하며 석·박사학위 교육과정으로 확대 발전시키고, 교육과정의 특성화와 전문화를 꾀하여 학사운영과 교육관리에 철저한 질 관리를 하며 교육수요자 위주의 운영과 경영마인드에 입각한 가상대학의 운영 등의 방향을 제시하고 있다.

3.3 외국가상교육 사례

3.3.1 미네소타대학가상대학(<http://www.cee.umn.edu/>)
UC(University College)는 미네소타대학(The

University of Minnesota)의 성인교육을 담당하는 분과로 1913년 설립당시에 CEE(Continuing Education and Extension)가 1995년부터 UC로 개칭되고 있다. 2000년 현재 평균 50,000명의 학생들이 등록하여 수업을 받고있으며, 1천개가 넘는 강좌가 개설되어있다.

UC의 설립 목적은 캠퍼스의 장벽을 넘어 성인 및 학생의 범주를 벗어나는 모든 학습자들에게 대학의 자원에 접근할 수 있는 통로를 마련해 주며 야간수업, 웹 기반의 독립적 수업, 상호작용적 교육방송수업, 정규출석과정, 온라인 컨퍼런싱의 호스트 제공, 자격증 관련과정 등 다양한 수업들이 제공되고 있다.

주요 수요자들은 산업체 관련 직업인들로 주로 정보공학, 경영학, 전기공학, 컴퓨터공학 등 직무관련성이 높은 강좌들을 제공하고 그 외에 인문사회과정도 함께 제공하고 있다.

3.3.2 피닉스대학의 온라인대학(University of Phoenix Online Campus : <http://www.uophx.edu/>)

피닉스대학의 온라인대학은 직업 현장의 기술 변화에 대처하기 위해 기존 대학의 가상 캠퍼스 형태로 1989년에 캘리포니아 샌프란시스코에 설립하여 지역에 관계없이 모든 전문 직업인들에게 질 높은 교육 프로그램을 제공하고 있다. 대상으로는 23세 이상 3년 이상의 직장경력을 지닌 사람들을 모집한다. 학위를 취득하는데 걸리는 시간은 평균 2-3년이며 등록생 수가 2000년 현재 약 6만 8천여명이며, 현재까지 527,000명에게 학위와 자격증을 부여한 미국에서 가장 큰 사립 종합 가상대학교이다.

3.3.3 캐나다 아타바스카 대학(Athabasca University)의 가상 MBA과정 : <http://www.athabascau.ca/>
아타바스카 대학은 캐나다에서 처음으로 완

전한 원격학습체제만으로 학위를 주는 개방대학으로 18세 이상이며 학력에 무관하게 누구든지 입학할 수 있다.

경영학 석사 과정과 원격 교육학 석사 과정도 개설되어 있으며 가상대학으로의 전환을 위하여 아타바스카 대학은 가상교수-학습 프로그램인 VITAL(Virtual Teaching and Learning Community)를 이용하여 가상학습환경과 그룹웨어 활용을 하고 있다.

3.3.4 서부 주지사 대학(Western Governor's University : <http://www.wgu.edu/>)

서부주지사대학은 미국 서부지역 주지사 협회가 설립하였으며 개인과 시민들이 시간과 공간의 제약 없는 고등교육의 기회를 부여하고 첨단공학을 활용하여 형식교육체제 밖에서도 지식과 기술교육을 제공하며 기존의 전통적인 캠퍼스가 아닌 곳에서 획득한 기술과 지식을 공식적으로 인정해 주는데 목적을 두고 있다.

교육과 학습의 경험을 인정해주는 혁신적이고, 비용 효과적인 새로운 접근법을 적용함으로써 교육기회와 수단을 확대하는데 비용절감효과를 가져온다는 전제아래 교육의 주안점을 학습자의 실제적인 능력향상에 두어 가상대학의 목적을 달성하고자 한다. 또한 고등교육의 질을 향상할 수 있도록 널리 인정될 수 있는 높은 수행준거를 수립하고, 전통적인 대학에서도 인정하고 받아들일 수 있는 교수와 평가에 대한 기준을 제시하며 운영하고 있다.

3.3.5 영국 개방 대학(Open University : <http://www.open.ac.uk>)

1969년에 설립된 전형적인 원격대학으로 전세계의 18세 이상 성인을 대상으로 평생교육 프로그램을 제공하고 있으며 정부의 지원을 받고

있다. 1994년부터 컴퓨터 네트워크에 기반을 둔 가상여름학교를 운영하고 있으며 인터넷을 실시간 오디오(real audio) 기능을 이용한 가상수업을 진행하고 있다. 가상교육과정은 자격증, 학·석·박사과정, 국제 전문가 과정 등을 운영하고 있으며, 각 학생마다 개인 교수가 배정되어 시험에 대한 평가와 각 숙제에 대한 코멘트를 하고 있다. 평가는 3편의 숙제 제출과 각 지역에서 치르는 한 번의 시험으로 이뤄진다.

4. 가상대학의 유형과 국내·외 주요 가상대학과의 비교

현재 운영되고있는 가상대학에 대한 국내·외 비교를 요약하면 아래 <표 2>와 같다. 여기에서 ① 일부 교육과정의 가상 수업화, ② 일반대학의 가상 캠퍼스, ③ 원격교육대학의 가상대학화 그리고 ④ 새로운 형태의 가상대학으로 4가지 형태로 구분하여 그 특징을 비교하였다.

5. 가상교육의 문제점과 성공요인

5.1 가상교육의 문제점

5.1.1 가상대학 시범운영 대학의 선정

가상대학 시범운영 대학의 선정은 교육부에 별도로 구성된 시범운영대학 선정위원회(위원 6명)에서 서류심사 및 현장 실사를 통하여 선정하였는데, 심사기준은 운영취지와 운영방향(10%), 교육과정 운영(30%), 학사관리 및 지원체제(30%), 정보통신 기술 및 설비(20%), 재정 및 교육여건(10%) 등이다. 심사기준 중 교육과정 운영과 학사관리 및 지원체제에 높은 비중을 둔 것은 가상대학의 특성상 이들 항목이 가상교육의 질적 수준 확보에 가장 큰 비중을 차지한다는 판단 때문이다(<표 3>).

<표 2> 가상대학의 유형과 국내·외 주요 가상대학의 비교

구 분	가상대학	설립배경	교육대상	교육과정	교육방법	기타서비스
① 일부 교육 과정의 가상 수업화	미네소타 대학	성인교육과 관련 전문가들을 대상으로 대학원 학위과정 제공	성인 및 전통적 의미에서 학생의 범주를 벗어나는 모든 학습자	응용경제, 자격증 취득과정, 약 340여강좌	방송교육, 비디오/카세트테이프, CD-ROM을 통한 CAI 등	전자도서관, 온라인 교육/생산담당, 행정전산화, 교육 및 연구자료실 운영등
	서울대학교 가상대학	시공간적 제약의 극복중점을 두고 독립된 가상대학으로의 발전에 중점	서울대학교 학부 및 대학원생	학부 및 대학원과정	인터넷기반으로 온라인 교육코스, 원격화상강의, CD-ROM활용, 오디오 활용 가상수업	교육/생활상담, 교육자료개발 및 협조, 장비대여등
② 일반 대학의 가상 캠퍼스	피닉스 대학의 온라인 캠퍼스	전문직업인들을 대상으로 직업현장의 기술변화에 대처하며 질높은 고등교육 프로그램제공	23세이상 직업인 위주 학생, 직업인	경영, 간호, 상담, 교육, 정보, 기술, 일반교양 등 학사, 석사과정	온라인컨퍼런싱, 메일링리스트, 실시간/비실시간 토론	도서목록 검색서비스, UOP온라인컨택션, 문자전달서비스등
	서울 사이버 디자인학교	사이버매체와 첨단디자인을 이용 사이버디자인분야 개척	디자인전공 학생 및 관련업종 종사자	약 20여강좌	각 강좌별 웹사이트를열린 사이버대학 플랫폼에서연결	전자도서관, 토론게시판, 각종 준비물 공동구입, 취업지도, 홍보 및 지도업무담당 부서설치등
③ 원격교육 대학의 가상대학화	캐나다 아타바스카 대학	완전한 원격학습체제로 학위수여	18세이상의 모든 성인남녀	경영학석사, 원격교육학석사과정 등	인터넷, 교실수업, 원격회의, 세미나, 컴퓨터보조수업, 교재로 활용한 수업, 웹기반교육	학생기록시스템, 평가제은행, 평가개발, 도서관시스템개발, 컴퓨터매개통신 시스템등
	영국 개방대학					
	한국가상연합대학	교육환경변화에 능동적 대처, 열린교육평생학습 사회기반구축	참여대학 학생 장기적으로 모든 성인남·녀	시스템이론, 물리학, 멀티미디어이해, 전자상거래등 총 32개강좌(99/2학기)	인터넷강좌, 원격영상강좌, 위성방송강좌	1998. 2학기 : 52개 강좌
④ 새로운 형태의 가상 대학	서부 주지사 대학	개인과 시민의 시공간적 제약없는 고등교육제공과 기존 전통적인 캠퍼스가 아닌 곳에서 획득한 기술지식인정	18세이상의 모든 성인남·녀	자기개발 프로그램 학사학위과정 자격증관련과정	인터넷이나 컴퓨터를 매개로 한 통신 위주 교육	행정서비스, 학습자원제공등
	열린 사이버 대학	대학교육의 접근성 제고, 기존대학과의 상호보완, 대학교육의 사회적 비용절감, 가상대학의 노하우 습득 등	장기적으로 제한 없음	문화와예술, 컴퓨터의이해, 자연과학개론, 시사영어, 가족법등 약 200여강좌	온라인사이버 교육 방식	가중상담, 온라인행정서비스, 교육연구 데이터베이스구축 등

〈표 3〉 가상대학 시범운영 대학의 선정 기준

영역	항목
1. 운영취지와 방향(10%)	1) 시범운영 목적 및 취지, 2) 가상대학 운영 의지, 3) 가상대학 운영방향
2. 교육과정 운영(30%)	1) 교육과정의 특성화, 2) 교육과정 개발, 3) 교수-학습과정의 관리, 4) 강의 운영 방법(출석 수업 등), 5) 교육의 질적 수준 유지를 위한 학생평가 방법
3. 학사관리 및 지원 체계(30%)	1) 학사운영: 학생 선발, 신입생 오리엔테이션, 학적 관리등 학사관리, 학생상담 등, 2) 운영지원을 위한 타기관(대학, 연구소, 민간업체 등)과의 연계, 3) 수강생 본인 여부 확인 방법, 4) 전자도서관 설치, 5) 학습자료 개발 및 제공방법
4. 정보통신기술 및 설비(20%)	1) H/W준비 및 적적성(on line 또는 off line 수업방식 등 포함), 2) S/W준비 및 적적성, 3) 운영지원 기술팀 등 지원체제
5. 재정 및 교육여건(10%)	1) 가상대학 재정운영: 운영 경비 확보 방법, 학생등록금액 책정 수준, 2) 가상대학 교사확보: 교사확보 형태(소유건물, 임대건물 등), 교사확보 수준, 3) 가상대학 교원확보: 전임교원대 겸임교원 및 초빙교원의 비율, 교원확보 수준

5.1.2 가상교육의 문제점

가상교육이 현재 교실에서 직면하고 있는 교육적인 문제를 완전히 해결해 주는 것은 아니며 유일한 해결책도 아니다. 여러 가지 매체와 마찬가지로, 가상학교를 설계, 운영, 관리할 때 고려해야 할 많은 한계와 문제점을 가지고 있다.

첫째, 현재 운영중인 모든 가상대학들은 유사한 형태로 운영되어 개별적인 특성화를 찾아보기가 어려운 실정으로 중복 투자의 우려를 가지고 있다.

둘째, 현재 국내의 정보화 수준과 시스템을 고려할 때 가상대학을 운영할만한 인프라가 아직 제대로 구축되지 않았다는 점이다.

셋째, 막대한 예산과 비용을 들여 구축한 네트워크 시스템의 비용절감 효과가 적다는 것이다.

넷째, 전문인력자원의 부족으로 인한 교육 내용(contents)의 질 관리 미흡과 다양한 교육프로그램의 개발, 추진이 부족하다는 것이다.

다섯째, 가상대학에 관련된 법, 제도의 근거가 미흡한 점이다.

기타 이외에도 불안정한 기술적 지원, 가상대학에서 취득한 지식에 대한 외부인지도 부족, 새로운 시스템을 학습을 위하여 배워야 한다는 것, 컴퓨터 통신의 속도와 비용의 문제, 추진체제와 운영환경의 문제, 가상대학의 자생능력에 대한 정부의 지원과 수익성 등 여러 가지 문제점들도 지적되고 있다.

5.2 가상대학의 성공요인

가상교육의 성공여부는 미래의 계획을 어떻게 설정하고, 어떠한 방식으로 수업이 설계되고 운영되는가에 달려있다. 가상대학은 교육의 수단이기 때문에 단순한 기술적 진보가 중요한 것이 아니라 지속적인 연구와 개발을 통해 교육인프라를 구축하는 것이 중요하다. 지금까지 성공적이라고 평가되고 있는 가상교육체제의 사례에서 나타나고 있는 특성들은 다음과 같다.

첫째, 정보통신기술을 이용한 시간적, 공간적 제약을 초월한 평생교육 기회의 확대로 컴퓨터 매개통신을 이용하여 전세계에 흩어져 있는 사람들을 대상으로 행정, 학사, 학습 등 모든 활동을 가상공간을 통하여 고등교육을 실시한 점이다.

둘째, 최고 책임자의 강력한 의지로 관련 대학 행정책임자들의 원격강좌의 가능성에 대한 깊은 인식을 갖고, 필요한 자원 및 기술의 적극적인 지원이 있었다는 점이다.

셋째, 교육서비스 대상과 교육과정에 대한 철저한 수요분석을 통한 뚜렷한 설립목적의 설정과 함께 수요자의 만족에 초점을 맞춘 교수-학

습과정의 운영과 관리에 있는 것으로 분석된다.

넷째, 다양하고 실용적인 교육프로그램의 제공으로 성인학습자를 위한 인센티브를 제공하여 업무향상을 위한 실용적 프로그램 및 인문, 교양, 사회과학 분야의 학위과정 및 자격증, 비학위과정의 제공이다.

다섯째, 회원대학 및 협력기관과 연합하여 공동으로 비용, 연구, 관리, 추진의 분담, 합리적인 운영전략 또한 성공요인의 하나라 말할 수 있다.

마지막으로, 정보가 안정적이고 효율적으로 흐를 수 있도록 기술적 환경조성, 운영체제 등에 대한 종합적 기술상의 대응책 마련되어야 한다.

5.3 가상대학의 발전 방향

5.3.1 가상대학 운영 모형 제안

가상대학과 관련하여 앞으로의 과제는 현재 운영되고있는 시범운영 모형과, 선진국에서 이미 시행착오를 거쳐 성숙단계에 있는 모형을 벤치마킹하여 보다 다양하고, 세계 속에 경쟁력 있는 가상대학의 모형을 정립하는 것이다. 이를 위하여 가상대학 프로그램을 시범운영하고 있는 대학들은 가상대학 프로그램 운영경험을 공유하여 시행착오를 최소화함과 함께, 가상대학 발전협의회 구성 등 가상대학 발전모형을 공동으로 모색하기 위하여 노력하여야 할 것이며, 이에 대한 가상대학 발전모형을 정립하기 위한 고려 사항을 신정철(1998)에 의한 내용을 아래와 같이 정리한다(<표 4>).

5.3.2 가상대학의 발전 방향

현재까지의 가상교육은 필요한 시설 인프라의 부족이나 기능 미비로 인한 교육기회의 한정, 상호작용을 제대로 하기 위한 인력의 부족 등으로 인한 피드백의 지연 등 많은 문제점을

<표 4> 가상대학 운영 모형 제안

가상대학 운영모형 정립	기획 및 발전전략 분야	대학별 특성화 전략, 가상대학 프로그램 홍보전략, 실직자 재교육과의 연계 전략, 국내·외 대학간 교류협력(학점, 교수교류 등) 및 유인
	제도 및 학사관리 분야	학칙 및 규정 등 제도화, 가상대학 운영기준 마련, 시간제 등록제 및 학점은행제 등과의 연계, 학사관리 시스템 표준화, 신입생 오리엔테이션 프로그램, 졸업 및 이수학점 등
	수업개발 및 운영 분야	수업방법 및 전략, 콘텐츠 및 저작 도구 개발, 산업화 방안 등, 학생 온라인 상담 및 one(and non) - stop 서비스
	인프라 구축 운영 분야	교육용 platform 개발, 경제성 있는 인프라 구축모형 개발, 전자도서관 구축·운영, 대학간 인프라 공동활용 방안, 이용자 환경 적합성 등
	평가 분야	학생들의 학업성취도 평가모형, 가상대학 운영체제(교육과정 및 수업관리 등 포함) 평가
법령 정비	법령 정비시 검토하여야 할 요소	수업방법으로 보는 경우와 대학의 한 종류로 보는 경우, 가상대학의 개념, 교육대상 또는 목적, 대학 설립·운영의 기본 철학
	주요 쟁점	법체제 정비방향: 고등교육법에 대학의 한 종류로 규정하는 방안과 별도의 특별법 제정, 대학 명칭: 가상대학, 사이버대학, 방송·통신대학, 원격대학 등, 설립주체: 학교 법인 외에 사기업까지 확대하는 방안, 교육의 질적수준 확보 방법: 설립·운영 기준 및 대학 평가, 설치과정: 대학원 과정 설치여부, 학위명칭: 기존학위와 동일 명칭 사용여부, 수업방법: 전체 강좌중 가상강좌가 차지하는 비중, 학점취득 기준: 일본의 경우 15시간 강의 1학점, 학생정원: 강제 규정 또는 자율 결정 등

가지고 있다. 앞으로 기술력이 향상되고 가상교육에 대한 학생과 교수자의 경험이 축적되면서 대학 수준에서의 가상교육이 교육의 접근 가능성을 향상시킬 수 있도록 다양한 방식의 연구와 노력이 시도되어야 할 것이며, 이에 따라 가상대학의 발전방향은 다음과 같이 제시한다.

첫째, 가상대학은 교육분야와 해당 학문 분야의 교육과정에 대한 철저한 수요조사를 근거로 설립목표와 발전방향을 정해야 할 것이다.

둘째, 가상대학 설립운영과 관련된 문제를 포괄적으로 다룰 수 있는 관계 법안을 마련해야 할 것이다.

셋째, 가상대학은 고등교육에의 접근 가능성 향상이라는 이념을 만족시키면서, 고등교육의 질 향상을 위한 설계를 하여야 할 것이다.

넷째, 가상대학에서 제공되는 다양한 교육서비스에 대한 접근성을 개선하기 위한 기반 환경조성과 네트워크 기술발전을 교육서비스 전달수단으로서 효과적으로 활용할 수 있도록 통신체계의 개선과 더불어 새로운 기술들의 융합과 응용에 관심을 가져야 할 것이다.

이 외에도 얼마나 경쟁력 있는 가상대학 발전모형을 빠른 시일 내에 정립하여 수용하느냐와, 평생교육의 이념에 기초하고, 다양한 첨단 정보통신기술에 기반을 두면서도, 비용효과 측면에서도 효율적인 형태이어야 하고, 다양한 질 관리 방안이 제시되어야 하겠다. 이와 함께 고려하여야 할 또 다른 중요한 요소로는 가상대학에 대한 수요 창출이다. 기존의 대학이 그 동안 공급이 수요를 초과하여(2002년부터는 정반대의 결과 예상됨) 대학 생존차원에서 고객확보를 위한 마케팅 전략의 필요성을 심각하게 고민한 경우가 많지 않았으나, 가상대학은 새로운 수요를 창출하면서 소위 “틈새시장”을 공략하여야 할 것이다. 이것은 가상대학이 과연 ‘기술적으로 가능한가’라는 문제보다도 오히려 ‘필요는 공급

을 창출한다’는 견지에서 지식·정보화 시대에 맞는 좀 더 적극적인, 가상대학 존속 필요성에 대한 근원적인 해결방안을 찾아야 할 것이다.

6. 결 론

신 교육체제에서 주장하는 세계화·정보화·지식화를 이루기 위해서 크나큰 변화를 이루어야만 하는 현실적인 요청에 직면하게 되었다. 멀티미디어를 이용한 가상대학에서의 학습 또한 새로운 시각에서 바라보아야 할 것이다. 전통적인 학습 패러다임을 대체만 달리하여 적용하여서는 가상대학에서의 효율적인 학습효과를 기대할 수 없기 때문이다. 가상대학은 디지털 시대를 맞아 급속한 정보통신기술의 발달에 힘입어 수요자 중심의 교육패러다임을 능동적으로 수용할 수 있는 새로운 개방형 교육체제로서 사내 교육, 재교육, 학위교육, 평생교육 등 다양한 분야의 교육 수요자들에게 유연한 교육환경으로서 인식이 확산되고 있다. 따라서 기존의 면대면 교육환경에서 가상공간을 이용하여 일과 교육을 병행하며 수요자에게 보다 가깝게 다가설 수 있는 유연한 교육환경으로서 새롭게 거듭날 수 있는 꾸준한 노력이 필요할 것이다.

성공적인 가상대학의 정착을 위해서는 우선적으로 첨단통신기술을 통하여 교육서비스를 제공하는 가상대학은 학습수요자와 학습분야, 학습과정에 대한 철저한 수요조사를 통하여 설립목표를 설정하고 장기적으로 미래의 계획을 세우고 세부적으로 적절한 강좌의 선정과 개발, 코스웨어 개발, 상호 작용성 등 뚜렷한 수요자의 만족에 초점을 맞춘 교수-학습과정의 운영, 관리에 많은 시간과 비용을 투자해야 할 것이다. 또한 가상교육체제를 지원하기 위한 학칙, 행정 및 법률적인 지원이 선행되어야 할 것이다. 인가, 운영 및 졸업장의 발행 등에 관련된

행정 및 법률적 제도와 그에 대한 해석의 범위와 수준에 관한 시행 안이 구체화되어야 한다. 우리 나라의 학문에 대한 보수적 문화에서 가상대학에 대한 사회의 인식을 고려하여 볼 때 가상대학 졸업만으로 학력을 인정받는 것이 보편화되기 위해서는 상당한 시일이 요구될 것이다.

이러한 요소들 외에도 가상교육에 적합한 성취도 평가제도의 개발과 함께 교육에 대한 수요자들의 만족을 극대화할 수 있는 대학의 운영전략수립과 타 가상대학과의 전략적인 제휴를 통한 교육과정과 기회의 확대, 교수-학습과정이 반영된 교육 콘텐츠(contents)의 개발, 다양한 가상교육서비스 플랫폼 개발 및 카탈로그 서비스의 실현을 통한 인터넷 기반의 윈 스톱(one-stop) 가상대학 학사관리 운영시스템의 구현은 가상대학의 성공적인 운영을 위한 지원하는 수단과 인프라로서 그 중요성이 크게 인식되어야 하겠다.

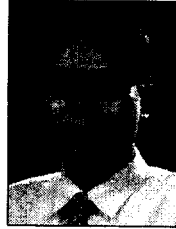
새로운 인식의 변화를 바탕으로 적극적으로 준비하고 대처할 때에 새로운 발전이 주어지는 것이며, 21세기의 정보화·지식화 사회에서도 여전히 가상대학의 많은 변화가 예상되며 가상교육에 대한 지속적인 노력은 선택의 문제가 아니라 도전을 요구하고 있으며, 이를 극복해야만 할 과제임을 인식하여야겠다.

참고 문헌

- [1] 강숙희, "정보통신기술을 활용한 교수-학습 사례연구", 「정보과학회지」, 17(9), pp. 12-18, 1999년 9월.
- [2] 강영무, "다국적 원격강좌와 가상교육시스템 필요기능 분석", '99 한국경영정보학회 춘계학술대회, 439-449, (1999).
- [3] 교육개혁위원회, "신교육체제수립을 위한 교육개혁방안", 1996.
- [4] 교육개혁위원회, "신 교육체제 수립을 위한 교육개혁 방안(III)", 1996.
- [5] 교육부 멀티미디어교육지원센터, "1998 교육정보화백서", 1998.
- [6] 김준형, "교육정보화 정책 방향", 「정보과학회지」, 17(9), pp.4-11, 1999년 9월.
- [7] 서삼영, "디지털 시대의 패러다임과 교육의 변화", 1999년 제1차 열린교육협의회, 강연 및 발표 자료, 1999년 8월 5일.
- [8] 손병길, "제7차 교육과정 실현을 위한 교육용 소프트웨어 개발·보급", 「정보과학회지」, 17(9), pp.19-27, 1999년 9월.
- [9] 신정철, "가상대학: 현황과 과제", 교육부 교육정보화 기획과 서기관, 1998.
- [10] 이종연, "사이버교육체제 구축 모형", 「교육공학연구」, 14(3), 301-330.
- [11] 한국전산원, (1997), 삶의 질 향상을 위한 교육정보화 정책연구.
- [12] 황대준, 이재웅, 정인성, 방명숙, "21세기형 첨단학교·가상대학 설립·운영에 관한 연구보고", 교육부 정책과제 보고서, 1997년 5월 31일.
- [13] 황대준, "가상대학의 현황과 발전방향", 한국정보과학회지, 1998년 10월호.
- [14] 황대준a, "대학가상교육의 현황과 미래", 대학가상교육 세미나, 대학교육협의회, 1999년 7월 15일.
- [15] 황대준b, "사이버 대학", 「정보과학회지」, 제17권 제9호 통권 제124호, 1999년 9월. pp.36-42.

- [16] Bates, A.W., "Technology, Open Learning and Distance Education," London : Routledge, 1995.
- [17] Corrigan, D., "The Internet University College Courses by Computer," Cape Software Press, 1996.
- [18] CyberHigh, Teaching and Learning in the 21st Century, The Case for Virtual Schools.
- [19] Hiltz, S.R., "The Virtual Classroom : Using Computer Mediated Communications for University Teaching," *Journal of Communications*, 36(2). 95, 1986.

■ 저자소개



하 태 현

인하대학교 경영학과를 졸업하고, 영국 The City University (London)에서 정보과학 석사, 그리고 영국 University of Wales Swansea에서 박사 학위를 취득하였다. 현재 우석대학교 컴퓨터교육과 교수로 재직하고 있으며 주요관심분야는 MIS, 컴퓨터교육, 데이터베이스, 전자상거래 분야이다.