



사이버 대학 : 그 가능성과 한계

정인성 | 이화여자대 교육공학과 교수

I. 들어가는 말

사이버 대학(Cyber University)이라는 용어는 우리나라에서 가장 널리 통용되는 용어로서, 외국에서는 이 용어보다는 Virtual University, Online University 등의 용어가 더 많이 쓰이고 있다. 어떤 용어를 쓰든 사이버 대학은 수업 진행과 각종 학사 관리를 대부분 사이버 공간 속에서 하는 고등교육 기관이다.

올 3월 우리나라에서 이러한 사이버 대학 9개가 개교하였으며, 이후 계속하여 교육인적자원부의 인가를 받은 사이버 대학이 늘어날 전망이다. 사이버 대학은 기존 일반 대학과는 달리 고등교육법에 의하여 설립 인가가 나는 것이 아니라 평생교육법에 의한 평생교육 시설로서 인가가 나는 원격 대학이다. 즉, 사이버 대학은 평생교육기관으로서 직장을 가진 성인을 주 대상으로 다양한 교육과정을 개방적이고 융통성있는 방법으로 고등교육 수준의 서비스를 제공하기를 법적으로 기대 받고 있는 정보 사회의 대학이라고 할 수 있다.

사이버 대학이 생겨나기 전 일반 대학들에서는 사이버 강좌를 도입하여 왔다. 일반 대학들의 사이버 강좌의 적극적 도입은 이들 일반 대학들이 맞이하고 있는 재정 자원의 감소, 학습 요구의 다양화,

교육 기회에의 확대 요구, 교육 시장의 경쟁 확대, 실용성있는 교육 제공에의 요구, 교육의 질적 보장 등의 도전에 대한 응전으로 해석된다(Jung, 2000). 여기에서 더 나아가 교수-학습의 전 과정은 물론 교육의 모든 관리 과정까지 사이버 공간 속에서 행하는 독립된 사이버 대학이 설립되게 된 것은 예전부터 발달해 온 기존 매체 기반의 원격 교육의 경험 축적과 함께 정보통신기술의 급속한 발전, 수요자 층의 보다 융통성있는 교육 방식에의 요구 때문이라고 할 것이다.

이 글에서는 이러한 배경 속에서 사회적 기대를 안고 태어난 사이버 대학의 가능성 및 한계를 교육적, 사회적, 경제적 측면 등 다양한 각도에서 분석해 보면서 앞으로의 과제들을 탐색해 보고자 한다.

II. 고등교육 접근성 확대에의 가능성과 한계

사이버 대학이 일반인들에게 매력적인 것은 자신들이 필요로 하는 과정을 책상 앞에 놓인, 인터넷에 연결된 컴퓨터 화면을 통하여 언제든지 공부할 수 있다는 점일 것이다. 즉, 사이버 대학은 직장을 다니는 등 여러 가지 이유로 전통적인 캠퍼스 중심 대학에 출석하기 어려운 학습자를 대상으로 하면서

“

원격 교육에서 많은 경험을 축적해 온
미국, 캐나다, 영국 등에서는 다양한 제도들을 통하여
원격 대학이나 사이버 대학의 학생들이
일반 대학 학생들과는 다른 집단임을 분명히 하여 왔다.

”

고등교육에의 접근 가능성을 향상시킨다는 점에서 가장 큰 가능성을 가진다는 것이다. 특히 평생 학습이 요구되는 사회로 진입하면서 이미 학위를 가지고 있는 성인이라도 지속적인 학습이 요구되고 있으므로, 이를 충족시킬 수 있는 보다 융통성있는 제도로서 사이버 대학이 필요하게 되었다.

그러나 실제 운영되고 있는 우리 나라 사이버 대학의 현실을 살펴보면 많은 경우 사이버 대학이 일반 대학과 마찬가지로의 제도를 도입하여 고등교육의 접근성 향상과 개방적 학습 환경을 제공하지 못하고 있음을 알 수 있다.

우리 나라 사이버 대학들은 일반 대학의 입학 자격과는 달리 입학의 문호를 개방하고 있기는 하나 대부분 학사 및 재정 관리의 어려움을 들어 학생들이 한 학기에 최소 2~3개 과목(6~9학점), 심지어는 일반 대학의 학생들과 같은 한 학기 6~7개 강좌 수강을 의무화하고 있다. 일하면서 공부하는 성인, 특히 과거 한번도 사이버 강좌를 들어본 경험이 없는 성인의 경우 제한된 15주라는 시간 내에 2~3개 과목을 공부하여 성공적으로 학점을 얻기란 여간 어려운 일이 아니다. 사실 일년에 2~3 학기제의 도입 역시 일반 대학의 학사 제도를 그대로 따르면서 접근성을 제한하는 것이라고 본다면, 학기제 개념의 폐지 및 학점당 수강 신청 제도의 도입은 사이버 대학이 추구하는 평생교육의 기회를 제공하는 데 필수적인 조치라고 할 것이다.

여기서 개방적 학기제의 도입과 개별 학생들의

자유로운 수강 신청 제도는 학습 관리의 어려움을 가져와 사이버 교육의 질적 저하와 연계될 수 있다는 점이 지적될 수 있다. 영국의 개방 대학과 같은 기존 원격 대학들은 수십 년 이상의 운영 경험을 토대로 개방된 학사 제도에 따르는 문제들을 보완하여 왔기 때문에 이들 기관들의 경험을 사이버 대학 운영에 반영하여야 할 것이다.

사이버 대학이 그야말로 일반 성인에게 지속적인 고등교육의 접근성 향상의 기회를 주기 위해서는 학부 수준의 학위 과정뿐만 아니라 각종 자격증 과정, 대학원 과정 등 다양한 수준의 교육 과정 제공이 허용되어야 한다. 실제 사이버 교육을 통하여 성공적으로 학습할 수 있는 학생 계층은 이전에 조급이라도 고등교육의 기회를 가지거나 스스로 학습 관리를 할 수 있는 자기 학습 능력이 있는 계층이라는 것이 이미 여러 연구들에 의하여 밝혀져 있다.

선진 외국의 사이버 대학들은 이 연구 결과를 믿고 자신들의 제 1 고객 집단을 이미 기존의 전문 대학이나 일반 대학을 졸업하고 직장에 다니면서 새로운 분야의 석사 이상의 학위나 자격증, 기타 학습 등을 필요로 하는 성인으로 판단하고 있으며, 따라서 그들의 교육과정 역시 경영, 회계, 교육 등의 석사 과정이나 정보 기술 분야의 자격증 과정 등에 초점이 맞추어져 있다. 우리 나라는 현재 사이버 대학에서 학부 과정 이상의 대학원 학위 과정을 운영할 수 없도록 되어 있어서, 사이버 교육을 통하여 지속적인 교육을 성공적으로 받고자 하는 집단의 요구

를 제대로 수용하는 데 어려움이 있는 실정이다. 앞으로 사이버 대학의 교육적 가능성을 확장하기 위해서는 다양한 수준의 교육 과정이 제공되도록 하는 개방적인 정책이 요구된다고 할 것이다.

지금까지 원격 교육에서 많은 경험을 축적해 온 미국, 캐나다, 영국 등에서는 다양한 제도들을 통하여 원격 대학이나 사이버 대학의 학생들이 일반 대학 학생들과는 다른 집단임을 분명히 하여 왔다. 예를 들어 미국에서는 사이버 대학의 학생들에게는 연방 정부에서 제공하는 재정 지원의 혜택을 주고 있지 않다. 물론 Jones International University 등 사이버 대학 자체가 재정 지원 서비스를 제공하는 경우는 많으나, 정부 차원의 재정 지원은 전일제 직업을 갖지 않은 학생들이 대부분인 일반 대학생들에게만 한정되는 것이다. 학생들이 외국 대학에 유학하기 위하여 필요한 비자 발급 서류(I20 form 등)를 이들 원격 대학과 사이버 대학에서는 제공해주지 않는다는 사실도 이들 대학이 이미 직장을 가진 성인 집단을 대상으로 개방된 교육을 제공하여야 한다는 사회적 역할을 분명히 하고 있음을 반영하는 것이다.

현재 우리나라에서는 사이버 대학들이 그 대학 소속 학생들에게 일반 대학생들과 형평성이 맞지 않는다는 이유를 들어 병역 연기 혜택을 요구하고 있는 것으로 알려져 있다. 물론 사이버 대학 등록 학생의 5% 내외 정도만이 이 연기 혜택을 받을 수 있어 우리나라 병역 인력 수급 등에 별 문제가 없다는 주장이 가능하기는 하지만, 이러한 병역 혜택에의 요구는 사이버 대학의 사회적 의미 및 미래 모습을 그려 가는 데 미치는 영향을 전혀 고려하지 않은 것이라고 보여진다. 사이버 대학이 제한된 시공간에서 지속적인 학습의 기회를 갖기 어려운 성인들을 대상으로 수요자 중심의 고등교육을 제공하기 위한 기관으로 정착되기 위해서는 “일반 대학과의

형평성”이라는 잣대로 각종 정책이나 제도가 만들어져서는 안되며, 오히려 “일반 대학과의 차별성”이라는 틀 속에서 그 모습이 구체화되어야 할 것이다.

Ⅲ. 사이버 교육의 질적 가능성과 한계

사이버 대학과 관련되어 가장 심각하게 논의되어 온 주제는 교육의 질과 관련된 것이다. 사이버 대학의 질에 관한 논의는 미국에서 처음으로 사이버 대학인 Jones International University(JIU)가 질 인증을 받으면서 시작되었다. 영리추구 대학(for-profit university)인 JIU가, 모든 과정을 사이버 공간 속에서 제공하는 데, 도대체 어떻게 하여 일반 대학들이 그 동안 쌓아온 질의 기준을 충족시킬 수 있는가의 의문이 제기되었던 것이다. 수년 간에 걸쳐 JIU의 질을 검토해 온 미국 North Central Association of Colleges and Schools에서는 그간 일반 대학의 질 인증에 적용하여 왔던 기준들을 그대로 JIU의 질 평가에 적용하면서 사이버 대학으로서의 특성을 고려할 수 있었으며, 그 결과 대학 교육으로서 질 인증을 받을 수 있었다고 설명하고 있다(The Chronicle of Higher Education, 2001). 그러나, 사이버 대학의 질에 대한 평가는 여전히 문제로 남아 있으며, 일반 대학의 평가 기준을 그대로 적용하기에는 어려움이 있다는 것이 전문가들의 공통된 의견이다.

우리나라에서도 2000년도 사이버 대학의 설립 심사 기준 개발을 기점으로 하여 사이버 대학의 질에 관한 논의가 본격화 되어 왔다. 설립 기준에 포함되는 것으로 과거 2년간 원격 교육 프로그램 운영 실적 여부, 행정·재정·인력 구조에 대한 계획의 타당성, 각종 시설 인프라 설계의 타당성, 운영 플랫폼(콘텐츠 저작시스템 포함) 설계의 타당성, 학사관리 계획의 타당성, 교육과정 개발(syllabus)

“

사이버 대학을 기존의 원격 대학들과 구분하는
가장 큰 특성은 그것이 분산된
교수-학습을 가능하게 해 준다는 점이다.

”

의 타당성, 질 관리 방안의 마련 여부, 상호작용을 보장할 만한 교원과 학생 운영 비율의 타당성, 기타 전자 도서관 운영 계획 수립 등이 있다(교육부, 2001). 이러한 기준들은 사이버 대학이 최소한의 고등교육의 질적 운영을 보장하기 위하여 요구되는 것으로 제시된 것이다. 여기서 이 설치 기준들은 미국 JIU의 경우와는 달리, 사이버 대학의 질을 인증해 준 것이 아니라 사이버 대학을 설치 운영할 수 있는 최소 요건을 갖춘 것을 확인해 주기 위한 것으로 이해되어야 하기 때문에 우리 나라에서는 사이버 대학의 질을 보장할 수 있는 기준에 대한 깊이 있는 논의가 아직도 시작되지 않았음을 알 수 있다.

이렇게 독립된 사이버 대학의 질에 대한 평가가 쉽지 않기 때문에 실제 사이버 대학들은 일반 대학들이 경영 마인드를 가지고 외부의 회사들과 함께 설립, 운영하는 경우가 많이 생기고 있다. University of Phoenix의 Online Campus가 대표적인 사례인데, 이 사이버 캠퍼스는 피닉스 대학이라는 일반 대학의 명성과 프로그램들을 활용하여 별도 질 인증 과정을 거치지 않고 사이버 대학 과정을 운영하고 있다. 우리 나라에서도 일반 대학들이 사이버 대학을 설립하고 있는 것은 일반 대학이 자체 교수진을 강화 개발에 활용하면서, 그간 쌓아 온 교육의 질에 대한 이미지를 그대로 사이버 대학의 이미지로 연계시키고자 하는 경향이 두드러진다. 그러나, 일반 대학이 운영하는 사이버 대학 과정이 질적으로 더 우수하다는 것은 외부에서는 물론 대

학 자체에서도 의문시되고 있다. 이는 사이버 대학의 교수-학습 패러다임이 일반 대학의 그것과는 전혀 다르다는 데에 기인하는 것으로 보인다.

사이버 대학을 기존의 원격 대학들과 구분하는 가장 큰 특성은 그것이 분산된 교수-학습을 가능하게 해 준다는 점이다(Dede, 1995; Rada, 1997; Oilo, 1998). 즉, 인쇄 교재와 방송 매체를 활용한 기존의 원격 대학들은 무엇을 어떻게 가르칠 것인가를 사전에 패키지화하여 제공하면서 그에 더하여 교수자와 학습자 간의 상호작용의 기회를 서비스로 제공하여 온 이른바 정보 모델(Information model)을 적용하였다. 이에 반하여 사이버 대학에서는 서로 떨어져 분산되어 있는 학습자와 교수자를 쌍방향으로 연결하는 망을 근간으로 하여 새로운 정보와 지식을 생성해 낼 수 있는 분산된 학습 모델(Distributed learning model)을 적용한다. 기존의 원격 대학이 가르칠 내용이 잘 조직되어 있는 교재로 학습자가 자율적으로 공부하면서 필요시 교수자의 도움을 얻을 수 있도록 교육을 운영하였다면, 사이버 대학은 학습자가 알아야 할 정보를 다양한 정보원으로부터 구하게 하면서 다른 학습자와 교수자와의 끊임없는 상호작용을 통하여 유용한 지식을 생성해 가는 방식으로 교육을 운영할 수 있게 된 것이다.

2001년 3월 미국의 6개 대학 교육의 질 인증 위원회들에서 제시된 사이버 공간에서 제공되는 학위 및 자격증 과정의 평가 기준을 보면 (<http://www>.

wiche.edu/telecom/Article1.htm) 사이버 대학이 추구하는 새로운 교육 패러다임을 실현하기 위한 조건들을 알 수 있다. 이 평가 기준은 1) 사이버 교육 기관의 목적 및 의지, 운영 실적 등에 대한 검토 2) 교육과정 및 수업 3) 교수 지원 체제 4) 학생 지원 체제 5) 학습 평가 및 자체 평가 체제라는 5개의 요소들을 중심으로 세분화되어 있다. 질문 형식으로 제시되고 있는 세부 기준들을 보면 대부분 일반 대학에서 교육의 질을 평가하는 기준과 유사하지만, 한 기관이 사이버 대학을 새로운 교육 패러다임 속에서 운영하기 위하여 단계별로 고려하여야 할 사항들이 상세히 기술되어 있다.

그 중 대표적인 것으로 사이버 대학에서의 교육이 시간과 장소의 제약을 뛰어넘어 학생들이 협력하여 토론하고, 과제를 함께 하고, 자료와 정보를 공유할 수 있도록 기술적 인프라를 구축하고 있는지, 즉각적 상호작용을 지원하고 있는지, ongoing 서비스가 제공되는지 등을 확인하는 기준이다. 다른 하나의 기준에서는 사이버 강좌를 통하여 학생들이 실제 학습 목표를 달성하였는지를 엄격하게 평가할 수 있도록 하면서, 사이버 대학 운영 자체에 대한 다양한 질 평가 제도의 확립을 요구하고 있다.

그러나 이 위원회가 제시한 사이버 교육의 질적 기준도 크게 보면 결국은 일반적인 대학 교육의 질을 관리, 평가하는 기준과 다를 바가 없다. 사이버 대학의 질은 고등교육의 일반적인 질을 평가하는 기준에 의하여 관리, 평가될 수밖에 없다는 주장들이 아직은 주류를 이루고 있는 것은, 사이버 대학들이 아직 실험 단계에 있어서 그들의 고유한 교수-학습 패러다임을 따르는 활동들이 보편화되지 않고 있음을 반증하는 것이다. 미국 고등교육 질 인증 위원회 위원장인 Ms. Judith S. Eaton이 말한 바대로 "Do we need new standards? Will the old standards work? These are the kind of

questions we're working with the different accrediting organizations to answer." (The Chronicle of Higher Education, 1999)

아직도 우리는 사이버 교육만의 질 평가 기준이 있는지, 있다면 무엇인지를 찾고 있는 것이다.

Ⅳ. 사이버 교육의 경제적 가능성과 한계

교육 행정가나 정책 결정자들은 사이버 대학이 가지는 비용 효과 및 효율성에 대한 기대감을 가지고 있다. 과연 사이버 대학은 기존 캠퍼스 중심 대학에 비하여 더 싸면서도 교육적 목적을 달성할 수 있는 교육 기관인가? 사이버 대학이라는 기관 차원의 비용 효과 및 효율성에 대한 연구는 이루어진 바 없으나, 사이버 강좌나 프로그램의 비용 효과성을 분석한 연구들은 사이버 교육이 운영자와 수요자 입장 모두에게 비용 효과 및 효율적일 수 있다는 것을 지적하고 있다(Rada, 1997; Oilo, 1998; Peters, 1998). 연구들은 사이버 교육이 어떻게 설계되고, 운영되는가에 따라 비용 효과나 효율성에서 차이가 나게 된다는 것을 강조한다. 여기서 사이버 교육의 비용 효과 및 효율성이 반드시 싼 수업료, 싼 수업 개발비, 싼 운영비 등을 의미하는 것은 아니며, 오히려 달성하고자 하는 목적에 비추어 그렇다는 것으로 이해되어야 한다.

지금까지 밝혀진 사이버 교육이 가지는 비용 효과 및 효율성 요인들을 대학 운영에 적용하여 보았을 때, 다음과 같은 전략들이 사이버 대학의 경제적 가능성을 보여준다.

첫째, 사이버 대학들은 협력 관계를 통하여 그들의 교육 자원을 공동 활용함으로써 비용 효과 및 효율성을 극대화할 수 있다. 즉, 사이버 대학은 변화하는 인구 구성과 직업 시장에 의해 초래되는 교육

적 요구들을 충족하는 데 있어서 기존의 가능한 교육 자원을 최대한 공동으로 활용함으로써 높은 수준의 비용 효과적인 양질의 학습을 제공할 수 있다는 것이다.

예컨대 사이버 대학에서는 일반 대학 및 시설 교육기관의 교육 프로그램을 공동으로 활용할 수 있으며, 박물관이나 미술관, 교육 연구기관, 각종 정보통신 관련 회사, 소프트웨어 개발 업체, 방송 기관 등과 같은 유관 기관들과의 긴밀한 협조 관계를 유지함으로써 교육 프로그램을 공동으로 설계, 개발, 전달할 수도 있다. 뿐만 아니라, 국내외 일반 대학의 교수, 연구원, 산업현장의 전문가 등을 사이버 대학의 교수로 활용함으로써 인적 자원에 관한 비용 효과 및 효율성을 높일 수 있으며, 학생의 다양한 학습 활동을 지원하기 위한 지역 학습 센터로 기존의 여러 기관 — 각 지역의 대학, 사회단체, 사회 교육 기관, 공공 도서관, 민간 단체 등 — 들을 공동으로 활용할 수도 있다. 이같이 필요한 교육 자원을 공동으로 활용함으로써 사이버 교육 체제는 기존의 교육 제공자들이 독자적으로 교육 정보를 제공하거나 교수 활동을 하던 때에 비해 훨씬 더 완벽하면서도 지역적으로 폭넓은 학습자 지원 서비스를 제공할 수 있을 것이다(정인성, 1998).

둘째, 사이버 대학은 발달된 기술을 이용하여 여러 가지 교수 및 학습 지원 활동을 자동화하면서 교수 인력을 효율적으로 조직하여 많은 학습자를 대상으로도 개별화된 학습을 가능하게 하여 비용 효율성을 추구할 수 있다. 즉, 학습 과정 및 결과의 관리 등을 컴퓨터로 자동화하고, 소수의 전임 교수가 수많은 학생을 대상으로 하는 기존 수업 형태에서 탈피하여 사회의 전문 인력을 시간제로 활용하면서 학생과의 일대일 또는 소그룹 상호작용을 극대화하면서 학생 상호간에 서로 배울 수 있는 체제를 만들어 운영할 수 있는 것이다.

그러나 이러한 비용 효과 및 효율성의 가능성은 초기 자본 및 기술 투자, 지속적인 인프라 관리 및 업그레이드 비용 책정, 정교화된 협력 관계의 제도적 장치를 기반으로 하여야 실현되는 일이다. 기존의 일반 대학을 설립하면서 드는 비용이 건물과 땅, 물리적 시설, 교수 인력 등에 투자되었다면, 그만큼의 비용이 사이버 대학 설립 비용은 정보통신 인프라를 구축하고, 온라인 강좌를 개발하고, 쌍방향 상호작용이 가능한 다양한 교수 인력 및 외부 전문가와의 협력 등에 들어가야만 제대로 된 사이버 대학의 운영이 가능해진다. 사이버 대학의 비용 효과 및 효율성은 투자가 적어서 얻어진다기보다는 투자 대비 효과성 및 효율성을 높일 때 얻어지는 방식으로 사이버 대학이 운영되었을 때 가능하다고 하겠다.


V. 맺는 말

사이버 대학은 단순히 학생이 독립된 교육 환경에서 시공간의 제약을 뛰어넘어 정보를 습득하는 형태가 아니라, 학생과 학생, 교수와 학생 간 시공간의 제약을 극복한 집단 상호작용을 통하여 유용한 지식을 생성하는 형태로 운영되었을 때 우리가 추구하는 새로운 교육 패러다임을 실현할 수 있는 체제로 발전할 수 있다.

현재 국내에서 운영되는 사이버 대학에서 가장 강조하는 측면은 이미 축적된 교육 내용(정보)을 잘 조직하여 제공함으로써 학습자가 가정이나 직장에서 원하는 시간에 그 내용을 손쉽게 공부하도록 하는 것이다. 그러나, 쌍방향 정보통신기술 기반의 사이버 대학이 새로운 교육 패러다임을 선도하기 위해서 앞으로 추구하여야 할 부분은 축적된 교육 내용의 체계적 전달이 아니라 그 내용을 기초로 한 지적 대화의 기회 부여와 그 지적 상호작용의 결과를 공유하는 일일 것이다.

아울러 사이버 대학은 전문화된 영역, 특화된 과정을 중심으로 운영되었을 때 기대된 사회적 역할을 의미있게 실현할 수 있을 것이다. 미국의 피닉스 대학과 매릴랜드 대학 등의 온라인 캠퍼스가 성공하고 있는 것은, 이들 대학의 사이버 과정이 직장을 가진 성인 대상으로 철저히 시장 수요에 기반한 실용적인 지식과 기술 중심의 과정으로 되어있기 때문이다.

여기서 사이버 대학의 기능은 일반 대학의 그것과 구분될 때 성공할 수 있다는 교훈을 얻을 수 있으며, 사이버 대학의 특화된 과정으로는 시공간의 제약에서 자유로울 필요가 가장 많은 직업을 가진 성인 대상의 실용적 과정, 전문 직업 기술 과정, 내용이 사회 변화에 따라 수시로 바뀌는 과정, 자유로운 상호작용을 통하여 새로운 지식을 생성해 내도록 운영되는 과정 등이 포함될 수 있을 것이다.

사이버 대학의 등장은 시간과 공간의 제약을 완화함으로써 고등 교육이 세계 시장을 향해 열리게 되는 계기를 가지고 왔다. 즉, 사이버 대학은 교육 서비스를 상품(commodity)으로 수출하고 수입할 수 있는 역할을 할 수 있는 기관이다. 세계 시장을 목표로 하는 과정에 대해서는 세계적 수준에서의 수요 분석이 이루어져야 할 것이며, 개발과 운영에 있어서 국내외의 사이버 대학들과의 협력이 필요할 것이다. 또한 경쟁력 있는 사이버 대학으로 발전하기 위해서는 경쟁과 협력이 자유롭고, 특성화된 과정을 유연한 방식으로 개발, 운영할 수 있도록 하는 법과 제도, 정책 지원이 필요할 것이다. 

〈참고문헌〉

교육부(2001). 『2001년도 원격대학 설치인가 심사기준』
정인성(1998). "사이버 대학의 개념과 특성".

『SchoolNet '98 발표 자료집』. pp. 223~250.
Chronicle of Higher Education(2001. 4. 6).
Accreditors finish guidelines on online programs.
Chronicle of Higher Education(1999. 8. 6).
Virtual institutions challenge accreditors to devise new ways of measuring quality.
Dede, C.(1995). The transformation of distance education to distributed learning. International Technology Research Online. <http://www.gsu.edu/wwwitr/docs/distlearn/index.html>
Jung, I. S.(2000). Korea's experiments in virtual education. World Bank. Technical Notes. 5(2).
Oilo, D.(1998. 10). From traditional to virtual : a new information technologies. A paper presented at the UNESCO world conference on higher education. Paris.
Peters, O.(1998). Learning and teaching in distance education. Hagen : Institute of Pedagogics and Educational Research.
Rada, R.(1997). Virtual education manifesto. WA: Hypermedia Solutions Limited.

정인성

서울대 사범대학 교육학과를 졸업하고 미국 인디애나 대학에서 교수체제공학과 박사 학위를 받았다. 한국방송통신대학 교수로 재직하였으며, 현재 이화여대 교육공학과 부교수로서 멀티미디어 교육원 원장 및 전국 대학 사이버 교육 기관 협의회 회장으로 활동중이다. 저서로는 「원격교육의 이해」, 「소프트웨어 설계이론」 등 다수가 있으며, 논문으로는 "평생교육을 위한 웹 기반 학습에서 상호작용 유형에 따른 효과 분석", "온라인 열린 원격 교육의 효과 요인 분석" 등 여러 편이 있다.