

대학에서의 e-learning 활성화를 위한 대책과 향후 지원 방향

교육인적자원부 김두연

1. 서 론

최근 국·내외적으로 e-learning에 관한 관심이 증대되면서 e-learning과 관련된 많은 연구가 진행되고 있다. 또한 정부의 관련 부처들도 e-learning 발전을 위한 다양한 노력이 시도되고 있으며, 이러한 노력은 관련 법을 제정하거나, 전문 기관을 신설하고, 각종 지원 제도를 정비하는 등 다각도로 구체화되고 있다. 산업계에서도 e-learning 시장을 선점하기 위하여 많은 투자와 활동들이 전개되고 있으며, e-learning을 통한 교육 시장 또한 급속히 활성화되고 있기도 하다. 이와 함께 대학이 이미 e-learning 체제를 기반으로 하는 대학내 교수학습센터 등을 설립하여 활발하게 운영하기 시작하였다. 이에 따라 e-learning의 국내시장 규모는 2002년도에 1조 7천억원 규모에 달하였으며, 2003년도에는 2조 5천억원으로 전체 교육시장의 4.5%를 차지하였다는 보고도 있다.

그러나 이러한 관심과 노력에도 불구하고 국가 인적 자원을 양성하고 선도하는 정부 차원에서 아직 체계적인 비전을 제시하지 못한 것도 사실이다. 이처럼 e-learning이 급속도로 우리나라에서 발전하게 된 원인을 몇 가지로 정리해 볼 수 있다.

첫째, 인프라의 정착이다. e-learning이 활성화되기 위해서는 기본적으로 대용량의 멀티미디어 콘텐츠가 자유롭게 유통되는 빠른 속도의 통신 환경이 구축되어야 하는데, 그동안 통신 환경 구축에 많은 투자를 한 결과 가정예까지 VDSL과 같은 초고속 인터넷 환경이 구축되어 OECD에서 인정하는 세계 최고 수준의 정보통신 환경에 갖추었다.

둘째, 과도한 사교육비를 줄여보기 위한 시도로 정부 차원의 e-learning 체제 도입이다. 우리나라 가계의 사교육비는 연간 13조원으로 가계마다 이를 감당하기에 벅찬 현실에 e-learning 체제를 도입함으로써 저렴한 비용의 교육서비스가 자연스럽게 높은 관심을 끌게 된 것으로 풀이된다.

셋째, 높은 교육열이다. 일부에서는 입시과열과 교육열을 혼동하면 안된다는 지적이 있으나, 학습에 대한 의욕이 높은 환경에서 학교가 아닌 가정 등 다른 장소에서도 학습을 지속하고자 하는 노력들이 e-learning의 확산에 기여한바 크다.

넷째, 정보화된 세대의 출현이다. 일명 N(Networking) 세대로 불리는 젊은층들은 학교에서부터 충분히 컴퓨터와 인터넷에 익숙하도록 학습을 받아왔으며, 이들은 자연스럽게 학습에서도 e-learning을 거부감 없이 받아들이고 있는 것이다.

이러한 기반을 바탕으로 최근 정부는 e-learning을 통한 사교육비 절감 방안의 하나로 EBS 수능을 방송과 함께 인터넷으로 제공하고 있으며, 이에 대한 가시적인 효과가 발표되기도 하였다.

산업사회에서 지식기반 사회로 전환은 학습의 패러다임도 바꾸고 있다. 지금까지의 면대면 교육과 교과서라는 한정된 책 속의 지식으로는 이러한 지식기반 사회를 따라갈 수가 없다. 이러한 시대적 요청이 우리나라의 e-learning을 급속하게 발전시키는 원인이라 볼 수 있다.

e-learning 체제는 학습용 콘텐츠, 솔루션과 시스템(저작도구, LMS, LCMS 등), 교육과정 운영과 평가와 같은 학습 서비스로 분류할 수 있다.

e-learning은 여러 가지 형태가 존재할 수 있으나, 웹 환경이 급속히 발전함에 따라 통상적으로 웹 기반의 학습을 e-learning으로 통용하고 있다. 이는 전자적인 학습 콘텐츠들은 웹 서버에 위치하고, 어느 곳에서든지 학습자는 웹 서버에 연결하여 학습 내용에 접근할 수 있게 된다. 학습 서버에 접속한 사용자들의 모든 학습 행위는 이용자 정보와 연관하여 데이터로 저장, 가공함으로써 보다 효율적인 맞춤형 학습 서비스를 제공할 수 있도록 되어 있다.

이와 같은 e-learning은 크게 나누어 보면 디지털화된 형태의 학습 콘텐츠, 학습과정의 진행, 관리 및 운영을 위한 시스템(S/W와 H/W 플랫폼)으로 구성되어 있다(그림 1 참조).

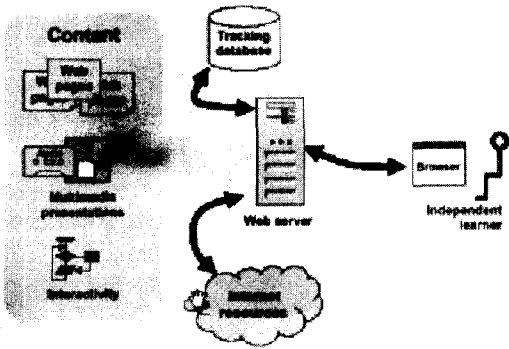


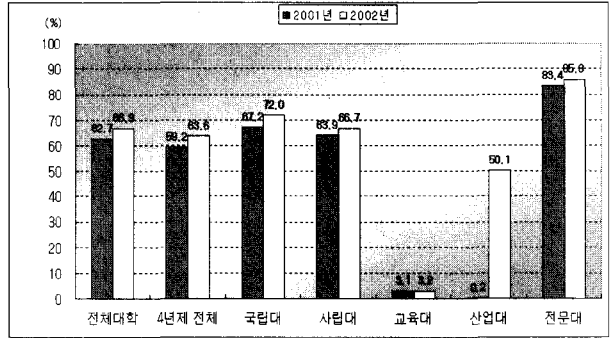
그림 1 웹 기반 e-learning 환경의 간략한 개요

또한 최근 대학들은 학내에 교수학습개발센터를 설치하고 교원에게 교수-학습용 콘텐츠 개발과 활용을 지원하고 있으며 이를 통해 학습의 질을 향상시키기 위한 노력을 경주하고 있다. 이와 함께 정부도 e-learning을 발전시키기 위한 많은 대책과 활동을 전개하고 있다. 본고에서는 정부 차원에서 진행되고 있는 대학 e-learning 활성화를 위한 대책과 향후 지원 방안에 대하여 기술하고자 한다.

2. 대학 e-learning 현황과 사례

2.1 국내 대학 현황

우리나라에서 e-learning 개념으로 대학 교육프로그램을 제공하기 시작한 것은 한국방송통신대학이다. 이후 초고속 인터넷이 보급되고 2001년 원격 대학이 운영됨으로써 대학의 e-learning 환경은 급속도로 호전되어 일반 대학에서도 면대면 수업 방식에서 점차적으로 e-learning을 도입한 수업 비율을 높여가고 있다. 초기 e-learning의 모습은 면대면 수업의 보조 학습자료 제공 역할에서 현재는 사이버 대학들처럼 100% 가상 강좌 만으로도 학위 취득이 가능한 경우도 있다.



출처 : 대학정보화 현황 조사·분석 연구, 2003, 한국교육학술정보원

그림 2 대학별 가상 강좌 비율

위의 그림 2에 따르면 2001년 전국 대학의 가상 강좌 비율은 전체 평균 62.7%에서 2002년 66.9%로 전체적으로 매년 증가하고 있음을 보여준다. 그리고, 한국교육학술정보원이 발간한 「2003 교육정보화 백서」에서는 2003년 6월 교육인적자원부가 전국 204개 대학의 e-강의실 구축률을 조사한 결과 일반 강의실 21,663실 중 11,568실이 e-강의실로 조사되어 53.5%를 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 결과들을 종합해 볼 때 대학 교육의 근간이 광의의 e-learning 환경으로 급변하고 있음을 보여주는 것으로 해석된다.

실례로 한국방송통신대학교는 행정학, 경영학, 정보과학, 평생교육학 등의 평생대학원 과정을 온라인 및 멀티미디어 강좌로 진행하고 있으며, 세종대학교는 e비즈니스, 호텔관광경영, 부동산경영의 대학원 과정을 온라인으로 진행하고 있다. 이밖에 전국 376개 대학 중 151개 대학에서 다양한 형태의 e-learning 과정을 실시하고 있다.

국내 대학의 e-learning 증가 추세는 전통적인 대학의 모습을 바꾸고 있지만 운영 시스템이나 운영조직의 미비, 전문인력 부족 등으로 아직 체계화되지 못했고, 대학간 공유체제도 전무한 실정인어서 정책지원이 뒤따라야 할 것이다. 외국의 경우 사이버 전담 교육서비스, 대학내 e-learning 지원센터, 대학 간 컨소시엄 방식의 e-learning 센터 등을 운영하고 있다.

2.2 해외 대학 현황

2003년 7월에 발간된 NCES(National Center for Education Statistics) 자료에 의하면 미국의 경우, 2년제 및 4년제 대학의 56%가 온라인 원격 교육(Online Distance Education)을 어떠한 형태로든 제공하고 있으며, 12%는 향후 3년 사이에 원격 교육을 실시할 용의가 있다고 하였다. 원격 교육을 실시하고 있는 대학의 60%는 원격 교육프로그램을 위한 컨소시엄에 참여하고 있다고 답하였다. 미국에서 학부 과정은 물론 경영학 석사(MBA)나 로스쿨까지 인터넷으로 졸업할 수 있는 사이버 대학에 학생들이 몰리고 있다. 그러나 일부 대학이 문을 닫는 등 사이버 대학에서도 생존 경쟁은 치열하다.

미국의 경우 모두 263개 대학이 경영학, 공학, 도서관학, 교육학, 보건학 등 5개 분야에 인가된 사이버 대학원 과정을 운영중이다. 또 주립대학의 90%가 최소한 1개 이상의 온라인 강좌를 개설해 놓고 있다. 2003년 온라인 과정을 운영하는 약 2,000개 대학에 등록된 학생 수는 2002년에 비해 약 20% 이상 늘었다. MIT, 스탠포드 등 일류 대학 역시 사이버 교육을 강화하고 있

표 1 외국 주요 대학들의 e-learning 센터 운영 현황

구 분	기관명	운영현황
사이버 전담 교육서비스	University of Phoenix Online	- 온라인 학생수 : 15,000명 - 운영프로그램 · 학사 : 경영학, 정보공학 등 13개 프로그램 · 석사 : 교육학 석사 등 8개 프로그램
e-learning 센터 운영	MIT, 미시간, 스탠포드	대학내 e-learning 지원센터 운영
	프레즈노 주립대학	- 학생수 : 21,000명 - 교수수 : 11,000명 - 운영프로그램 : 약 950개 과목 개설 ※ 전체 약 2,500 강좌 중 38%
대학 간 컨소시엄	Southern Regional Education Board	- 미국 남부 16개 주, 262개 일반 대학 참여 - 102개 학위 과정, 약 3,200개 강좌 운영
	Canadian Virtual University	- 캐나다 13개 대학 참여 - 약 2,000개 원격 강좌 운영
	Universitas21	- 북미, 아시아 지역대학 간 협력 - 10개국, 14개 대학 참여

출처 : 2003 교육정보화 백서, 2003, 한국교육학술정보원

다. MIT의 OCW(Open Course Ware)는 전 세계의 학습자들에게 무료로 MIT의 전과정을 제공하고 있는데 2003년 6월 기준으로 약 57%의 이용자들이 미국 이외의 지역에서 수강하고 있다. 2004년 현재 700여 개의 강좌를 온라인으로 제공하고 있으며, 2006년까지 MIT에서 제공하고 있는 총 2,000여 개의 모든 강좌를 온라인으로 서비스 할 예정이다(표 1 참조).

콜로라도주 존스 인터내셔널 대학과 미네아폴리스의 카펠라 대학과 같은 100% 온라인 대학도 점차 늘고 있다. 카펠라 대학과 같은 온라인 교육만을 전문으로 하는 사이버 대학 학생수는 일반 대학 학생수에 비견할 정도로 늘었으며, 내셔널 대학의 교육대학원에는 일반 대학 재학생수와 비슷한 약 5,800명이 등록되어 있다. 반면 동부 명문 컬럼비아대는 시카고대와 런던대 등과 공동으로 추진한 사이버 대학이 60%의 학생이 중간에 그만두는 등 실패로 끝나고 말았다. 원인은 실제 강의실에서 벌어지는 알찬 교육을 제공하지 못한 결과였다.

영국의 경우는 정부가 온라인 학위 과정 활성화에 많은 노력을 기울이고 있으나, 지난 1년 동안 온라인 교육에 관심을 보인 학생은 불과 900여 명에 불과한 것으로 드러났다. 영국 정부는 「UKeU(UK eUniversity Worldwide)」라는 모토를 내걸고, 2000년 2월부터 세계 각국의 학생들에게 인터넷 학습만으로 영국의 학위를 따는 과정에 대한 대대적인 홍보를 하였다. 영국 정부는 온라인 학위 과정이 일반인들의 관심을 끌어들이며, 영국 대학에 재정적으로 기여하고, 이를 기반으로 영국의 온라인 교육 시장이 더욱 확대될 것으로 기대하였으나 큰 실효를 거두

지는 못하고 있다.

UKeU는 캠브리지, 옥스퍼드 등 영국 일류 대학들이 컨소시엄을 구성해 일반 대학의 교과과정들과 특화된 비즈니스, 마케팅, 법률 등 다양한 분야의 강좌들을 제공하고 있어서 콘텐츠 경쟁력이 뛰어난 것으로 평가받고 있다. 영국은 우리나라의 e-learning 솔루션 및 IT 기술을 이용해 아시아 시장에 특화된 교육 콘텐츠를 개발하여 아시아 시장을 공략할 의사를 갖고 있으며, 최근 UKeU 한국지사를 설립했다.

2.3 제주권역 e-learning 지원센터

2003년 4월부터 '대학 e-learning 지원센터'의 역할, 구성 방안, 적정 센터 수 등에 대한 연구과제를 수행하여 2003년 9월 제주대학교가 '국제자유도시 e-learning 센터'로 선정되었고 2004년 4월에 개소하였다. 이 지원센터는 지난해 교육인적자원부의 e-learning 활성화 정책에 따라 전국 10개 권역에 대한 평가 결과 제주대학교가 선정되었고 이어 약 8억원의 예산이 지원되어 시스템 구축을 완료하였다. '대학 e-learning 지원센터'는 온라인 강좌를 위한 콘텐츠 개발을 지원하며 이를 위한 스튜디오형 강의실, 동영상 촬영 시스템, 학습지원 통합 시스템, 편집 전송 시스템 등을 갖추고 있다. 현재 지원센터는 제주의 관광지를 소개하는 관광영어와 전문 IT 분야의 콘텐츠를 개발·서비스하며 30여 종의 콘텐츠(플래시, 파워포인트, 포토샵 등)를 학생과 도민들을 대상으로 인터넷으로 서비스하고 있다. 제주대학교 「e-learning 지원센터」는 첨단 원격 교육 시설을 기반으로

교육 만족도와 비용절감, 대학의 사회기여라는 측면에서 장기적으로 큰 성과를 가져올 것으로 기대된다.

교육인적자원부는 2003년부터 2007년까지 전국을 10개의 권역으로 나누어 권역 내 1개 대학씩 총 10개 대학에 '대학 e-learning 지원센터'를 지정, 총 174억원을 투자하여 대학 간 상호협력과 공동활용으로 대학에서도 e-learning이 활성화될 수 있도록 지원하고 있다. 금년에는 전국 4년제 대학중 13개 대학이 제출한 사업계획서를 심사하여 경상대학교를 경남권역의 지원센터로 선정하여 스튜디오형 강의실과 교수·학습지원 통합 시스템 등을 구축할 수 있도록 7억여 원의 사업비가 지원된다. 경상대학교 지원센터에는 경남 권역 내 46개 대학 중 34개 대학, 경상남도, 경남교육청, 울산광역시, 울산교육청 등이 참여하고 앞으로 5년간 55억의 재원을 별도로 투자할 계획이다.

교육인적자원부는 '대학 e-learning 지원센터' 지원 사업이 궁극적으로 디지털 시대에 걸맞는 온라인 교육모델을 제시하는 등 다양한 교육방법으로 교육의 질을 높이고 이것이 대학 경쟁력 제고로 이어질 것으로 기대하고 있다

2.4 경인교육대학 원격 교육·연수 지원센터

매년 전국 초등학교 교원들은 각 지역의 교육대학에서 일반 연수 및 자격 연수를 받고 있다. 모든 연수는 출석 연수를 기본으로 하고 일부 교육대학에서 연수 과정 중 일부만을 온라인 연수로 실시하고 있는 형편이다. 그러나 초등학교는 지역적인 문제로 인해 출석 연수를 통한 연수 이수가 쉽지 않다는 한계를 안고 있다. 이렇게 거리와 시간의 제약이 많은 초등교원 연수의 효율성을 높이기 위해 경인교육대학에 원격 연수 시스템을 설치하였다.

원격 연수 체제를 통해 연수 과정을 이수하고, 해당 지역의 교육청에 연수 과정 이수 결과를 제출하여 등록하도록 한 것이다.

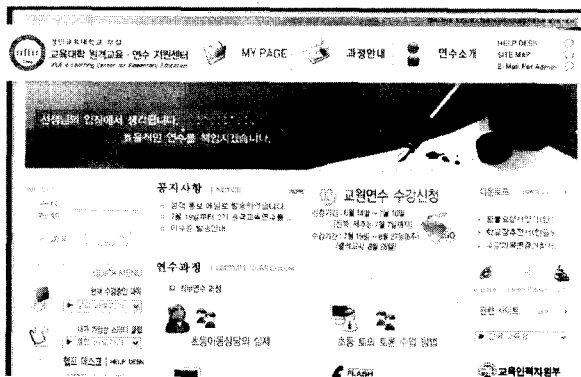


그림 3 경인교육대학 부설 원격 교육·연수원 홈페이지

경인교육대학 원격 교육·연수원은 시스템과 콘텐츠 공유를 통한 비용 대비 효과를 높이고, 시간과 거리의 제약으로 인한 연수 수요의 한계를 극복하고자 하는 목적이 있다. 이를 지원하기 위해 각 교육대학의 관련 교수들로 구성된 운영위원회를 설치하였고 유기적인 업무 협조와 콘텐츠 공동 개발 등을 실시하고 있다(그림 3 참조).

현재 운영되고 있는 과목은 초등 아동상담의 실지, 초등 토의 토론 수업 방법, Web으로 배우는 초등학교 게임수업, 플래시 MX로 초등학습게임 만들기 등 4개 과목이다. 이 과정들은 모두 전국의 교육대학 교수를 대상으로 공모를 하여 선정된 주체들로 교수들이 직접 개발한 것이다.

3. 대학 e-learning 활성화의 저해 요소

3.1 행정적 저해 요소

대학에서 e-learning이 보다 활성화되기 위해서는 이를 저해하고 있는 요소들을 찾아내어 제거하여야 한다. 이를 통해 대학에서 e-learning이 활성화되어 정착되는 시간이 가능한 단축되게 할 필요가 있다.

현재 여러 대학들은 총(학)장의 의지에 따라 e-learning을 활성화시키기 위해 다양한 방식으로 행정적인 지원을 제공하고 있다. 이를테면 e-learning으로 운영되는 과목에 대하여는 1.5배로 인정을 해 주거나, e-learning 콘텐츠 개발 비용을 지원하는 등이 그것이다. 그러나 아직도 많은 대학에서 여러 가지 행정적인 저해 요소가 있다는 지적이다.

첫째, 저작권과 사용권의 명확한 기준이 없어 이에 대한 대학 구성원 간의 갈등 유발 가능 요소로 인한 활성화 부족이다. 교수가 개인적으로 개발한 콘텐츠의 경우에는 예외가 되겠으나, 학교나 정부의 지원으로 개발된 콘텐츠의 경우에는 이에 대한 저작권이 누구에게 귀속되느냐에 따라 여러 문제가 파생될 수가 있다.

통상 저작권법에 의하면 이와 같은 경우는 양자간의 협약 사항이라는 판례가 있다. 그러나 이에 따른 후속 문제가 발생하게 되면 달라지게 된다. 예를 들면, 특별하게 저작권을 명기하지 않고 정부 지원으로 개발된 콘텐츠를 공개하였다고 할 때, 공개된 콘텐츠를 제 3자가 수정하거나 편집, 일부 도용하여 재 개발하였을 경우 이에 대한 저작권 문제가 발생할 수가 있는 것이다. 더욱이 2차 재개발의 목적이 판매용이 아니라 교육용일 경우에는 저작권 문제가 복잡해 질 수 있다. 판매용은 원칙적으로 저작권법 위반으로 해석할 수 있으나, 단위 강의실에서 사용하는 교육용의 경우에는 해석에 따라서 달라지게 된다. 이러한 작은 문제로 인해 개발의 본래의 목

적이 실종되고, 부가적인 문제점만 부각되는 사태가 발생할 수 있다.

둘째, 학교 내규의 정비 문제이다. 기존의 오프라인 강좌를 기반으로 제정된 각종 규정을 온라인 강좌에 적용하게 되면서 문제가 발생할 수 있다. 수강 학생 수와 강의의 인정 비중, 이에 따른 수당의 차등 지급 등이 온라인 강좌에서는 어떻게 적용되느냐는 각자가 처한 위치에 따라 다르게 해석되거나 적용되어야 한다고 주장할 수 있다. 학교 경영자는 가능한 추가 비용의 지출 없이 더 많은 수강 학생을 요구하게 될 것이고, 온라인 강좌를 제공하여 많은 어려움을 겪은 교수는 이에 따른 반대급부를 추가로 요구하게 될 것이기 때문이다.

셋째, 모든 행정 절차가 문서 위주로 이루어지는 행정 체계의 문제이다. 아직도 대부분의 기관에서 행정을 위해 문서로 된 각종 증빙 자료를 제출하고 결재를 통해 확인하며, 감사를 대비하여 비치하고 있다. 그러나 온라인 강좌는 이와 관련된 일들이 온라인상에서 이루어지기 때문에 문서를 통한 작업화에 한계가 있다. 일부에서는 오프라인 행정 체계를 위해 프로세서 단계에서 프린트 기능을 추가하고 있는 경우가 많지만 이는 온라인 체계에서는 바람직한 방향은 아니다.

이와 같은 사례 외에도 실제 행정적인 저해 요인은 아직도 수없이 많이 존재한다. 이러한 저해 요소들은 의식의 개혁과 관습의 변화를 통해 개선되어야 할 요소들이다.

3.2 재정적 저해 요소

대학에서 e-learning을 저해하는 재정적인 요소에는 몇 가지가 거론되고 있다. 첫째, 대학의 경영자들은 e-learning을 통하여 비용을 줄일 것이라는 큰 기대를 갖고 있다. 이에 따라 초기 투자 비용을 지출한 후에 비용 대비 효과를 과도하게 요구하는 경향이 있을 수 있다. 이에 비해 담당 교수는 과다한 학생들로 인한 수업의 어려움을 호소하고 있다.

둘째, 콘텐츠 제작 비용을 누가 부담할 것인가 하는 문제가 있으며, 이에 대한 저작권을 누가 소유할 것인가 하는 문제이다. 교수가 자신의 수업을 전개하기 위한 e-learning 콘텐츠를 개발하기 위한 비용을 교수 개인의 비용으로 지출하기란 쉽지 않다. 통상적으로 한학기 용의 콘텐츠를 개발하는데 소요되는 비용을 3천만원 내지 5천만원 정도로 환산할 때 이에 소요되는 비용 모두를 교수 개인이 부담하기에는 어려움이 존재하기 때문이다.

셋째, 학교 재정에서 콘텐츠 제작 비용을 지급할 때의 회계상의 어려움이다. 교수들에게 학습용 콘텐츠를 제작하도록 지출하는데 필요한 비용이 분명치 않을 뿐만 아니라 S/W 개발로 할 경우에는 교수와의 용역 계약을 하

여야 하는 번거로움이 있다.

3.3 인적자원의 부족

현재 대학에서 e-learning을 지원하기 위해 설치한 대학교육개발센터(교수-학습지원센터;CTL)는 2003년 12월 기준 42개이다. 대학교육개발센터의 설치 목적은 대학에서 교수-학습의 질 향상을 위해 새로운 교수-학습 방법의 개발, 교수-학습용 콘텐츠의 개발 및 개발 지원, 교수-학습 질 향상을 위한 훈련, 교수-학습용 콘텐츠의 공유 시스템 구축 및 제공, 온라인 강의 확산을 위한 제반 지원 등이다.

이와 같은 다양한 역할과 기능이 부여되고 있으나 CTL의 구성 인력은 이를 충분히 제공하지 못하고 있다고 보여진다. 미국의 캘리포니아 주립대학 프레즈노 대학의 e-learning을 지원하고 있는 Digital Campus 조직은 전문가로 구성된 실장 1명, 개발부 3명에 학생 조교 10명, 교수설계 1명, 기술지원 1명, 행정지원 2명 등 정규직 8명에 계약직 10명으로 구성되어 있다. 그러나 우리나라의 대부분의 CTL의 경우에는 교수가 겸직하고 있는 CTL 장 1명에 3~4명의 일반 직원들로 구성되어 있다.

이처럼 우리나라의 CTL의 경우에는 교수설계나 교수-학습 방법론의 개발, e-learning 콘텐츠의 개발 및 개발 지원, 기술적 지원, e-learning의 운영 등을 지원하기 위한 인력의 확보 및 보유가 충분치 않아 이에 대한 대책이 수립되어야 한다. 이에 대한 대책으로는 대학 조직의 구조조정을 통한 인력의 재배치와 함께 현존 인력에 대한 지속적인 재교육을 실시하여야 한다.

4. 대학 e-learning 활성화 지원 방안

4.1 대학 e-learning 지원 방안 개요

교육인적자원부는 21세기 지식정보 사회에서 정보화를 대학 발전의 핵심 요소로 인식하고, 「대학정보화 활성화 종합 방안, e-Campus VISION 2007(2003~2007)」을 수립하였다.

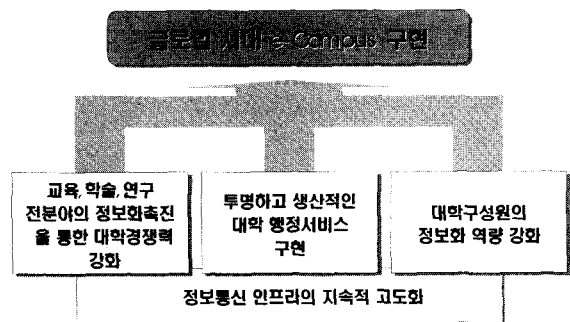


그림 4 대학정보화 활성화방안

본 계획에서는 대학에서 21세기를 리드할 수 있는 우수 인력양성을 위한 전략을 수립하고, 당면한 도전 과제를 해결하기 위해 다음과 같은 3가지 추진 목표를 설정하였다.

그리고, 이를 추진하기 위한 기본 방향을 그림 5와 같이 설정하였다.

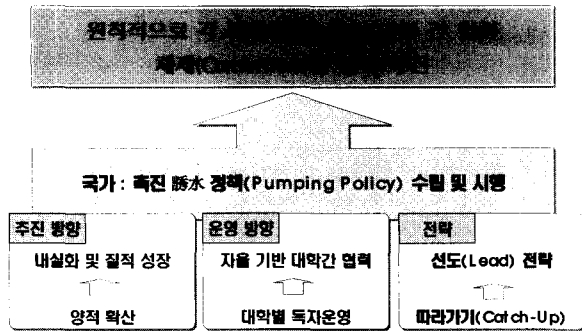


그림 5 추진 기본 방향

이와 같은 추진 목표를 달성하기 위해 e-learning 기반 확충, 학술·연구정보 공동활용 확산, 차세대 대학행정정보시스템(ERP) 도입, 대학정보화 추진 체제 강화 및 건전한 사이버 문화 조성 등에 중점을 두었다.

4.2 중점 추진 과제

대학정보화 활성화 종합방안에 제시된 e-learning 관련 5개 중점 과제를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, '대학 e-learning 지원센터' 구축 사업으로, 사이버 공간을 통한 교육서비스 확산을 목적으로 학생 및 대학 수요자가 언제, 어디서나 실시간으로 온라인 강좌 등의 원하는 교육서비스를 제공받고, 다양한 학습자료를 이용하여 자기 주도적인 학습과 연구를 지원하는 사업이다.

2007년까지 대학 전체의 강의실 중 e-강의실을 70%까지 보급하도록 하고, 10개의 센터를 지정·운영하며 매년 10~50개 강좌를 개발하도록 지원할 계획이다.

둘째, 학술·연구정보 공동활용 확산 사업으로, 한국 교육학술정보원(KERIS)을 중심으로 모든 대학의 학술 정보가 연계되고, 학술연구의 원자료까지 디지털화하여 고품질의 학술·연구정보를 서비스하게 된다.

2004년까지 학술정보 유통표준화 및 서비스 체계를 확립하고, 2007년까지 권역별 분담수서와 공동 활용체제를 구축하여 e-learning을 지원할 계획이다.

셋째, 차세대 대학행정정보시스템(ERP) 구축 사업으로, 정보화를 통해 대학행정 업무를 지속적으로 혁신하여 효율적인 대학 경영을 지원하고 행정의 생산성 향상 및 서비스 다양화로 교육 및 연구 활동을 지원하기 위한 사업이다.

11개 교육대학, 8개 산업대학이 각각 행정 업무를 표

준화하고 ERP를 구축하여 2007년에는 동일한 업무와 동일한 행정정보시스템을 사용할 계획이다. 또한, 기타 국립대학 및 사립대학까지 ERP 확산을 촉진하여 대학 행정의 생산성과 투명성을 향상시킬 예정이다.

넷째, 대학정보화 추진체제 강화 사업으로, 모든 대학에 대학정보화를 총괄·관리·조정할 수 있는 정보화 책임관(CIO : Chief Information Officer) 제도를 운영하고, 대학간 CIO를 중심으로 상호협력 체제를 구축할 계획이다.

다섯째, 건전한 사이버 문화 조성 사업으로, 대학이 안전하고 신뢰성 있는 정보통신 이용환경을 조성하여 우리나라의 건전한 정보문화 정착을 선도할 계획이다.

교육부의 대학 e-learning 활성화 정책은 기본적으로는 '대학정보화 활성화 종합방안'을 중심으로 추진될 것이다.

본 고에서는 대학 e-learning 활성화를 위해서 가장 기본이 되는 대학 e-learning 기반 확충과 대학 e-learning 콘텐츠 활성화 및 표준화를 중심으로 그 대책과 향후 지원 방안을 기술한다.

4.3 대학 e-learning 기반 확충

4.3.1 법·제도 개선

교육정보화의 추진은 「교육기본법」 제23조(정보화 교육 및 정보통신매체를 이용한 교육)와 「초·중등교육법」 제24조(방송·통신에 의한 수업) 등의 법령에 근거를 두고 있다.

그리고, 대학 e-learning과 관련해서는 「고등교육법」 제22조(방송·통신에 의한 수업)와 제52~54조(방송통신대학), 그리고 「학점인정등에관한법률」 제7~9조(학점, 학력, 학위 인정)와 「평생교육법」 제22조(원격대학 설립), 제28조(학점 또는 학력 인정) 등에 근거를 두고 있다.

그 외에 정보통신부의 「정보화촉진기본법」과 「온라인 디지털컨텐츠산업발전법」, 산업자원부의 「e-learning 산업발전법」, 문화관광부의 「저작권법」 등이 밀접하게 관련을 맺고 있다.

그러나 상기 법령들은 국가차원의 e-learning에 대한 본질적인 내용을 담지 못했고, 비전과 목표 제시가 없으며 기능별 역할 분담이나 통합·조정 관련 사항이 없어 기본법 성격의 e-learning법 제정의 필요성이 제기되고 있다. 따라서 인적자원개발 및 교육으로서의 e-learning에 관련된 제반 사항을 통합·조정하는 e-learning 체계를 마련할 것이다.

덧붙여, 대학 e-learning 콘텐츠의 공동 개발 및 공동 활용을 촉진하기 위하여 저작권법을 검토하고 e-learning

을 통한 대학간 교류 확대를 촉진하기 위한 제도 측면도 다각도로 검토할 예정이다.

4.3.2 대학정보화 지표 및 평가 관리

대학에 대한 평가는 교육부에서 대학 재정 지원을 위한 통합 평가와 한국대학교육협회의 대학종합 평가 및 학문분야 평가가 대표적이다. 그러나 아직까지는 지식정보 사회에서 지식정보를 생성의 기반이 되는 정보화의 수준을 측정할 수 있는 체계적이고 종합적인 제도적 장치가 부족하다.

이에, 한국교육학술정보원에서는 2002년도에 「고등교육 정보화 지표 개발 연구」를 수행하였고, 그 지표를 기준으로 2003년도에 「대학 정보화 현황 조사·분석 연구」를 수행하였다. 그러나, 이러한 지표 개발 및 현황 조사·분석이 연구 차원에서만 이루어졌고, 대학정보화 정책 수립이나 대학 평가와의 연계는 미비하다고 할 수 있다.

따라서, 효율적인 대학정보화 사업 추진과 현황 조사·분석을 기반으로 하는 정책 수립 등을 위해서 현행의 대학 평가에 대학정보화 영역을 추가하는 방안을 검토하고자 한다.

4.3.3 정보통신 인프라 확충

1996년에서 2001년까지 정부에서 대학정보화를 위해 추진한 주요 정보화 사업으로는 교육전산망 구축, 학내 전산망(LAN) 확충, 대학종합정보시스템 공동개발, 교원양성기관 정보화 시설 지원 등이 있다. 그리고, 2002년에는 지방 거점 대학 정보화 시설 확충, 산업대학의 원격교육 시스템 구축, 정보화 후발 국립대학의 정보화 교육실 설치 등이 추진되었다.

2003년부터는 지방 국립 거점 대학 및 후발 대학의 정보화 기반 확충, 정보화 교육실 지원과 교육대학 및 산업대학 업무 표준화 및 차세대 대학행정정보시스템(ERP) 구축 사업 등이 추진되었으며, '대학 e-learning 지원센터'도 함께 추진되었다.

향후에는 정보통신 인프라의 확충을 위하여 「교육전산망 포털」을 구축하고 통신망 보안 체제 구축 및 가격 대비 고품질 서비스 운영체제를 확립하여 대학전용 인프라에 노력할 것이다.

그리고, 국·공·사립 대학을 대상으로 오프라인 강의에 e-learning 도입을 지원할 수 있도록 필요한 시설 및 시설의 공동 활용, 콘텐츠 개발 및 제공, 공동 활용 등을 목적으로 구축·운영되는 '대학 e-learning 지원센터' 선정 및 지원을 계속할 것이다. 즉, 전국을 10개 권역으로 나누어 2007년까지 총 10개의 '대학 e-learning 지원센터'를 선정·지원함으로써 대학 e-learning 기반을 확충하고 e-learning 활성화를 꾀할

것이다.

4.4 대학 e-learning 콘텐츠 활성화

4.4.1 대학 e-learning 콘텐츠 개발 및 활용

대학에서의 e-learning 콘텐츠는 주로 교수 개인이나 단위 대학 수준에서만 제작되어 활용되고 있는 실정이다. 물론, 대학에서 온라인 강좌 과정을 개설하여 운영하고 있기도 하며, 대학간의 학점 교류가 이루어지기도 하지만, 극히 제한된 영역에서 운영되고 있다고 볼 수 있다.

그 중 일부 대학은 CTL(Center for Teaching & 러닝)을 중심으로 대학 교원의 교수 능력과 학생들의 학습 능력 향상, 대학 e-learning 강좌 운영까지 e-learning 콘텐츠 제작 지원을 수행하고 있다. 그리고, 권역별로 2003년에는 제주대학교와 2004년도에는 경상대학교에 '대학 e-learning 지원센터'가 지정되어 대학 e-learning 콘텐츠 제작 지원 체제를 갖추고 운영될 것이다.

이외에 대학 e-learning 콘텐츠의 공동 개발 및 공동 활용 등의 활성화를 위하여 관련 기초 연구를 수행하고 있다. 즉, 대학 e-learning 활성화를 위하여 필수적인 우수한 원격 강좌 및 교육자료에 대한 확보(공모 및 구매, 공동 개발 등) 방안을 수립하여 운영할 것이다. 그리고, 확보된 e-learning 콘텐츠의 공유·유통을 위한 기반 환경을 조성하고, 대학간 공동 활용을 촉진하는 방안을 수립하여 운영할 것이다.

4.4.2 대학 e-learning 표준화

대학 e-learning 콘텐츠의 활성화 및 발전을 위해서는 학습설계, 학습자원, 참여자 정보, 실행 환경, e-learning 콘텐츠 관리, 인증/용어 등의 대학 e-learning 표준화 작업이 선행되어야 한다. 따라서, 대학 e-learning 표준화 로드맵을 단계별, 영역별로 작성할 것이며, 분류체제, 메타데이터 표준화 및 공유·유통을 위한 교육과정, 교과목 코드 현황 분석 및 표준화 등을 수행할 것이다. 또한, 대학 e-learning 콘텐츠 개발 표준을 제정하고, 그에 따른 개발 방법론, 개발지침, 표준 저작도구의 도입 등을 추진할 것이다.

또한, e-learning 콘텐츠의 공유·유통을 위한 체제 구축을 위해서 표준 e-learning 플랫폼과 유통관리 시스템을 설계하고 개발할 예정이다.

5. 결 론

국내·외적으로 초·중등학교 뿐만 아니라 대학에서도 e-learning은 거스를 수 없는 대세가 되었다. 본 고에서 e-learning에 대한 동향, 특히 국내·외 대학의

e-learning 동향을 살펴보았다. 국내 대학의 e-learning은 2001년 전국 대학의 가상 강좌 비율은 전체 평균 62.7%에서 2002년 66.9%로 전반적으로 매년 증가하고 있음을 보여준다. 또한 2003년 전국 204개 대학의 e-강의실 구축률은 일반 강의실 21,663실 중 11,568실로 53.5%를 차지하고 있다. 이러한 결과들을 종합해 볼 때 대학 교육의 근간이 광의의 e-learning 환경으로 급변하고 있음을 보여주는 것으로 해석된다. 또한 각 대학은 e-learning 등을 지원하기 위한 대학교육개발센터(교수학습지원센터: CTL)를 2003년 12월 현재 42개 대학에서 설치 운영하고 있다.

해외 대학의 e-learning은 미국의 경우 2년제 및 4년제 대학의 56%가 온라인 원격 교육(Online Distance Education)을 제공하고 있으며, 12%는 향후 3년 사이에 원격 교육을 실시할 용의가 있다고 하였다. 미국에서 학부과정은 물론 경영학석사(MBA)나 로스쿨까지 인터넷으로 졸업할 수 있는 사이버대학에 학생들이 몰리고 있다. 그러나 일부 대학이 문을 닫는 등 사이버대학에서도 생존경쟁은 치열하다.

국내 대학에서 e-learning을 저해하는 요소로는 행정적인 저해 요소, 재정적인 저해 요소, 인력의 부족 문제 등이 있는데, 행정적인 저해 요소를 해결하기 위해서는 대학의 규정을 e-learning 학습 체제에 맞게 개정하는 것이 필요하다. 재정적인 저해 요소를 해결하기 위해서는 일정기간 동안 학습용 자료 개발비를 학교 예산에서 지원해 줄 수 있는 제도 개선이 필요하며, 이에 대한 저작권 문제에서도 보다 유연한 자세가 요구된다. 이와 함께 전문 인력의 부족 문제도 활성화 저해 요소 중 하나로 이에 대한 해결을 위해서는 인력의 재 훈련을 통한 공급과 인력 재배치를 통한 구조 조정이 필요하다.

교육인적자원부는 21세기 정보사회에서 정보화를 대학 발전의 핵심 요소를 인식하고, 「대학정보화 활성화 종합방안」을 수립하였다. **대학 자율 또는 대학간의 협력체를 통해서 글로벌 시대의 e-Campus 구현을 목표로 e-learning 기반 확충, 학술·연구정보 공동활용 확산, 차세대 대학행정정보시스템(ERP) 도입, 대학정보화 추진체제 강화 및 건전한 사이버문화 조성** 등을 핵심과제로 두고 있다.

그리고, 대학 e-learning 활성화를 위해서 가장 기본이 되는 대학 e-learning 기반 확충과 대학 e-Learning 콘텐츠 활성화 및 표준화를 중심으로 활성화 대책을 마련하였다.

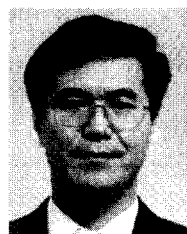
향후 대학 e-learning 기반 확충을 위해서 법·제도 개선, 대학정보화 지표 및 평가 관리, 정보통신 인프라 구축을 지속적으로 추진할 계획이며 대학 e-learning 콘텐츠

활성화를 위해서 대학 e-learning 콘텐츠 개발 및 활용과 대학 e-learning 표준화 방안도 함께 마련할 예정이다.

참고문헌

- [1] 대학정보화 활성화 종합 방안, e-Campus VISION 2007, 교육인적자원부, 2002. 12.
- [2] 2003 교육정보화백서, 한국교육학술정보원, 2003.
- [3] 고등교육 정보화 지표 개발 연구, 한국교육학술정보원, 2002.
- [4] 대학정보화 현황 조사·분석 연구, 한국교육학술정보원, 2003.
- [5] 대학 e-Learning지원센터 구축에 관한 연구, 한국교육학술정보원, 2003.
- [6] 교육정보화 법제 정비 방안 연구, 한국교육학술정보원, 2003.
- [7] e-Learning 활성화를 위한 법제도 연구, 한국교육학술정보원, 2003.
- [8] e-Learning 산업 활성화를 위한 정부 정책, 정보처리학회지 제 9권 제 5호, 2002년 9월.
- [9] 대학교육센터 도약을 위한 과제와 전망, 대학교육개발센터협의회 제2회 심포지엄, 2004. 2.
- [10] 대학정보화 활성화 종합방안 소개, 2003년 KERIS 심포지엄, 한국교육학술정보원, 2003. 11.
- [11] 2003 e-Learning KOREA Digital Convergence, 2003. 12, 정보통신부.
- [12] Out of the classroom, onto the screen, and into the mind, William Horton, 2000, ASTD TechKnowledge.
- [13] <http://www.educause.edu>
- [14] <http://www.unn.net>
- [15] <http://www.usnews.com>
- [16] <http://ocw.mit.edu>

김 두 연



1977~1994 서울대학교
 1985 서울산업대학교 졸업
 1988 숭실대학교 산업대학원 공학석사
 1994~1997 교육부(기획관리실, 교육정보관리국)
 1997~2002 서울대학교(연구처, 학술정보원)
 2002~2003 교육인적자원부 정보화지원담당관
 2003~현재 교육인적자원부 교육정보화지원과장
 2004~현재 숭실대학교 대학원 박사과정
 관심분야: 소프트웨어공학, E-learning, 개인정보보호
 E-mail : kimdoo@moe.go.kr