

의과대학 가상교육원 모형 개발 연구

연세대학교 의과대학 의학교육학과

양은배 · 이무상 · 김 선 · 김영명

= Abstract =

A Study on the Development of Cyber Education Center in Medical Schools

Yang Eun Bae, M.A., Lee Moo Sang, M.D., Kim Sun, Ph.D., Kim Young Myoung, M.D.

Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine

The purpose of this study is to develop a model of medical cyber education. In order to achieve the purpose of this study, the authors examined the social changes in the future, the shift of educational paradigm, the status of regulations and policy of cyber education, and local educational system of cyber education. The study went through analysis of related literature and received advises from the experts.

The model of medical cyber education consists of the following contents; the purpose of the establishment, administrative structure, curriculum, cyber lectures, student administration, internal and external joint relationships and advertising. The expectations of such development are as follows; the implementation of medical cyber education system goes along with the recent trend of student-centered educational system and constructivism, and will expand the social recognition and the accountability of medical schools.

Key Words: Cyber education, Student-centered education

서 론

세계 각국은 21세기 새로운 교육체제를 수립하는데 온갖 노력을 경주하고 있다. 이러한 세계 각국의 교육개혁운동에서 공통적으로 파악되는 것은 현재의 교육체도는 21세기를 살아 갈 사람들을 육성하는데 적합하지 않다는 점이다. 토플러가 강조했듯이, 300년이 걸려 형성된 농경사회와 300년이 걸려 수립된 산업사회에 이어 이제 30년 밖에 걸리지 않

게 될 정보화 기술사회의 특징은 그야말로 뇌쇄적인 변화를 포함하기 때문이다. 그렇다면 지금의 교육체도는 개선이 아니라 과감하게 재구조화(reengineering)될 필요가 있다. 그리고 이러한 요청은 교육적 수월성을 제고하기 위한 대학교육에서 더욱 절실하다고 할 수 있다. 즉, 대학은 교육과정을 개선하고 효율적으로 운영하여 학생들에게 창조적이면서도 다양한 학습경험을 제공함으로써 경쟁력 있는 인력을 배출하지 않으면 그 생존을 위협 당하게 될 것이다.

그러므로 대학교육은 지금까지와는 질적으로 다

*이 연구는 1998년도 연세대학교 학술연구비 지원에 의하여 이루어진 것임.

른 혁신을 시도해야 할 때이며, 이러한 혁신은 다가올 정보화 사회의 교육상황을 고려하는 것이어야 한다. 왜냐하면, 21세기에는 학습자가 시공간의 제약을 초월하여 편리한 시간에 편리한 장소에서 다양한 매체를 통하여 모든 가용한 정보를 처리하게 될 것이기 때문이다. 따라서 앞으로의 교육, 특히 대학교육은 학습자의 자율적 사고를 촉진하는 소위 적극적 지식구성 과정에 참여케 하는 것이어야 하며, 이러한 지식구성 과정에 관한 전략을 포괄하는 것이어야 한다. 이와 같은 교육혁신은 교육방법의 이상으로 추구해왔던 소위 개별화 교수체제(individualized instruction) 또는 자율학습체제(self-directed learning)를 의미한다.

지금 세계 주요국가들은 21세기 고도 정보화 사회를 대비하여 국제경쟁력 우위를 점하기 위한 정보화계획을 추진하고 있다. 우리나라에서도 산업화에는 늦었지만 정보화에는 뒤지지 않겠다는 범정부적 계획이 발표되면서 일차적으로 초고속통신망을 구축하고 있다. 초고속통신망을 이용하는 응용서비스로는 원격교육, 원격진료, 화상회의, 재택근무, VOD(video on demand), 홈쇼핑 등을 들 수 있으나 이 가운데 원격교육 분야는 초고속통신망에 의해 실현 될 수 있는 서비스 중 가장 큰 효과가 예상되는 분야라고 할 수 있다.

원격교육(distance learning)이란 원격지의 교육기관간을 인터넷망을 이용하여 교육에 필요한 다양한 형태의 정보를 공유, 교환하게 함으로써 거리의 제한을 초월하여 교육서비스를 제공할 수 있게 하는 시스템을 말한다. 즉, 최근 급격히 발전하고 있는 정보 통신기술을 교육분야에 적용함으로써 학생의 이동을 최소화시키고 지역적 제한을 극복하여 어디서나 학생에게 필요한 최신의 교육 서비스를 제공하는 것이다.¹⁷

한편, 정보화 사회에서의 의학교육은 지금까지와는 질적으로 다른 혁신을 시도해야 할 때이다. 현대 의학의 기초를 이루는 중요한 지식이 대략 5년마다 배로 증가한다는 사실을 보면, 모든 의학지식과 기술을 학생들에게 교육한다는 것은 한계를 갖는다. 따라서 의사들을 대상으로 한 보수교육의 중요성이

더욱 중요한 과제로 떠오른다. 모든 직종에서 끊임 없이 자기 개발을 위한 교육이 필요하지만, 특히 의료분야에서는 그 당위성이 도덕적 차원, 의무적 및 자율적 차원에서 요구되고 있다. 의사는 면허취득 후 다른 직종으로의 전업이 매우 힘든 직종으로서 평생 직업에 종사할 수밖에 없는 특수 전문직이다. 따라서 대부분의 국가는 급속도로 발전해 가는 의학 지식과 기술의 취득 없이는 국민의료에 막대한 손실을 초래할 수밖에 없다는 인식에서 의사보수교육을 의무화하였다. 그러나 우리나라의 경우 1982년 의료법 개정에 의해 의사보수교육이 의무화되었음에도 불구하고 관련기관(정부, 대한의사협회, 보수교육기관)들은 의사보수교육에 관한 뚜렷한 방향성 부재와 비조직적인 교육체계, 관련 전문인력의 부족 등의 이유로 학습자집단의 자발적 참여가 한계에 부딪혀 보수 교육을 효율적으로 운영하지 못하였으며 점차로 의사보수교육 미이수자가 증가하는 현상을 보여왔다.

의사보수교육과 관련하여 의로서비스의 질적 향상 및 의사의 자질향상을 꾀하기 위한 최근의 연구들을 살펴보면, 대한의사협회에서 실시한 보수교육 실태조사,¹⁰ 제1차 연수교육 발전 워크샵,¹¹ 연수교육 시범사업,¹² 제2차 연수교육 발전 워크샵¹³ 등이 있으며, 의사보수 교육 체계,^{7,8} 교육정보시스템 구축의 필요성,¹⁸ 원격연수 시스템 개발³과 관련된 연구들이 진행되어 왔다. 지금까지의 연구들이 지적하고 있는 문제점을 몇 가지 예로 든다면 다음과 같다. ① 교육계획서의 미비(교육내용 부실기재), ② 피교육자의 다양성에 따른 프로그램 개발 노력 부재, ③ 교육기획의 미숙과 평점관리의 자율화 노력 부족, ④ 교육방법의 획일성, ⑤ 교육시간의 부적절한 편성과 지역의사회와의 협력 부족, ⑥ 교육평가 및 관리의 부재 등이다.

이상과 같은 배경과 문제인식에 기초하여 본 연구는 21세기 정보·통신공학의 발달과 그에 따른 교육패러다임의 변화에 적극적으로 대응하고, 현 의사보수교육의 현실적 한계를 극복하는 하나의 방법으로 가상교육 학습체제에 의한 원격교육의 가능성을 탐색하는 것은 의미 있는 일이라 판단하였다. 따

라서 본 연구진은 이러한 필요성과 배경에 의하여 의료인, 일반인 및 학생을 대상으로 21세기를 지향하는 의과대학 가상교육원 도입 모형을 개발하는 것을 연구목적으로 설정하였다.

이러한 연구 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 미래사회와 교육의 패러다임 변화는 무엇인가? 둘째, 법적, 제도적 견지에서 가상교육원의 도입은 가능한가? 셋째, 국내 가상교육 운영 사례는 어떠한가? 넷째, 의과대학 가상교육원의 도입 모형은 무엇인가?

연구내용 및 방법

의과대학 가상교육원의 도입 모형을 개발하기 위한 본 연구는 먼저 미래사회와 교육의 패러다임 변화를 고찰하였다. 특히, 가상교육체제의 발달과 밀접하게 관련이 있는 정보·통신공학의 발달에 대하여 고찰하였으며, 이러한 변화가 교육과 어떻게 연계되었는가를 분석하였다. 아울러 20세기 후반 교육의 새로운 패러다임이라 할 수 있는 구성주의 교육 패러다임에 대하여 조사하였다.

다음으로 가상교육제도에 대한 우리의 법적, 제도적 정비 현황을 파악하기 위하여 가상교육에 관한 법적, 제도적 고찰을 하였으며, 의과대학 가상교육원에서 특성화 할 수 있는 의료인 보수교육을 위한 의료법을 고찰함으로써 그 가능성을 모색하였다. 또한 정부에서 가상교육 시스템을 구축하기 위하여 추진하고 있는 교육정책을 고찰함으로써 21세기 가상교육 학습체제의 발전가능성을 고찰하였다. 가상교육원에 대한 법적, 제도적 관찰은 주로 문헌 고찰을 통해 이루어졌다.

의과대학 가상교육원의 도입 모형을 개발하기 위하여 국내 가상교육 학습체제의 운영사례를 분석하였다. 국내 가상교육 학습체제 운영사례는 인터넷 웹사이트 검색을 통한 자료분석과 실제 접속을 통하여 그 특성을 분석하였다.

마지막으로 본 연구에서는 의과대학 가상교육원의 도입모형을 개발하기 위하여 가상교육원 도입 유형을 고찰하였으며, 국내 운영사례, 법적, 제도적

가능성 및 미래사회의 변화가능성을 종합하여 가상교육원 도입 모형을 개발하였다. 가상교육원의 개발은 주로 전문가 자문을 통하여 이루어졌다. 전문가 자문은 의과대학 교수, 전산개발자, Web Designer, 가상교육원 관계자 등의 자문을 받았다.

미래사회와 교육패러다임의 변화

1. 정보·통신공학의 발달

21세기 정보화 사회의 도래는 앨빈 토플러가 「제3의 물결」에서 예견했듯이 이제 현실로 다가와 있다. 역사적으로 산업 사회에서 후기 산업 사회로, 후기 산업 사회에서 정보 사회로의 흐름을 선도하는 중추적 역할을 수행한 것은 과학기술의 발달과 새로운 메커니즘의 출현에 의해서였다. 이제 과학기술의 발달과 함께 도래한 정보통신 사회에서는 인간의 상상에서만 있어 왔던 기술들을 현실화하고 기존의 정치, 경제, 사회, 문화에 엄청난 변화를 불러 일으키고 있다.

그렇다면, 정보통신공학이 교육과 관련하여 갖고 있는 특성은 무엇이고, 이러한 특성으로 인하여 교육에 어떠한 변화가 일어날 수 있는가? 정인성은 이러한 정보통신공학의 주요 특성과 그에 따른 교육의 변화에 대하여 다음과 같이 다섯 가지로 정리하고 있다.²¹

첫째, 정보통신공학은 교육의 다양한 부분에서 통합을 추구한다. 즉, 교육매체의 통합, 학습장소의 통합, 학습목적의 통합이라는 새로운 환경 변화를 추구한다. 둘째, 정보통신공학은 교육환경의 개방화를 촉진한다. 셋째, 정보통신공학은 교육의 질적 변화를 가져오고 있다. 교육분야에서 나타나고 있는 가장 큰 질적 변화는 학습자들의 능동적 참여가 가능해진 점이다. 학습자들은 시공을 초월하여 다른 학습자들과 아이디어를 교환하고 정보를 공유할 수 있다. 넷째, 정보통신공학은 교육 비용 및 효과에 민감하도록 요구한다. 관련 연구들은 정보통신공학의 활용자체가 학업성취를 향상시키지는 않는다고 결론짓고 있다. 그러나 정보통신공학의 활용은 정보 수집력과 조직력, 사고력이나 창의력, 협동적 학습

방법 등 고급 수준의 인지능력이나 태도교육에 긍정적 효과를 미친다. 교육과 관련된 정보통신공학의 마지막 특성은 그것이 상승효과를 가진다는 점이다. 즉 정보통신공학은 또 다른 새로운 공학 발전을 이끌면서 관련 체제들을 변화시키고, 기초가 되는 과학의 발전을 촉진한다.

한편, 정보통신공학의 발달과 정보의 양적, 질적 팽창은 기존의 교육환경 및 교육체제를 근본적으로 변화시키도록 요구하고 있다. 즉, 기존의 강의 중심의 교육, 교사 중심의 교육, 암기 및 회상 위주의 교육, 수동적인 지식 습득의 교육과는 다른 새로운 교육 패러다임을 요구하고 있는 것이다. 정보통신공학은 이제 교육의 대상, 교육시간 및 장소, 교육의 방법 등에 일대 혁신을 가져오고 있으며, 정보의 양이 폭발적으로 증가하고 사회 체제의 리스트럭처링(restructuring)이 가속화되면서 학습은 대다수 국민들이 평생동안 수행해야 할 업무라고 생각하게 되었다.

2. 가상교육 학습체제의 발달

가상교육 학습체제의 발달은 테크놀로지의 발전 단계에 따라 1세대, 2세대, 3세대로 각각 분류해볼 수 있는데,²⁸ 1세대는 우편통신문을 통한 교수방법을 의미하며, 이 때의 주요 학습매체는 인쇄된 문서 자료였다. 2세대는 다중매체 원격교육으로서 선진국에서는 50년대에서 60년대 후반에 걸쳐 1세대의 주요 매체이었던 인쇄매체에 방송매체(비디오, TV)와 카세트 테이프 그리고 미미한 정도이긴 하지만 컴퓨터 등이 함께 통합되어 사용되었다. 이러한 2세대 교육 방식은 1세대와 거의 유사하지만 전화를 통한 자문과 약간의 면대면 학습이 포함되었다. 3세대는 컴퓨터가 매개하는 커뮤니케이션 방식이라 할 수 있다. 이러한 컴퓨터 매개 커뮤니케이션은 전자 메일, 컴퓨터 컨퍼런싱 및 컴퓨터 게시판 등의 서비스가 가능하다. 흔히 이러한 3세대 원격교육은 발달된 정보통신기술을 도입한 가상교육(Virtual Education)의 시대라고 할 수 있다.²³

이 연구에서는 우편제도에 기반한 1세대 통신교육과 대중전파매체에 기반한 원격교육에 대한 고찰

은 생략하였으며, 정보통신기술에 기반한 가상교육에 대하여 고찰하였다.

1986년 힐쯔(R.Hiltz)가 토론, 강의, 시험 등 교실에서 이루어지는 커뮤니케이션 과정을 전자화하기 위하여 컴퓨터 매개 통신을 사용하는 형태로써 '가상수업'이라는 단어를 처음 만들어낸 이후, 물리적인 공간이 아닌 가상의 공간에서 같은 시간대 혹은 시간을 초월하여 교육이 이루어지는 형태에 대한 관심이 증대하였다.³⁶ 가상교육체제에 대한 비전은 첨단 컴퓨터와 통신망의 발달, 하드웨어와 인간과의 인터페이스 기술의 발달, 더 나아가 가상현실의 기술적 발달을 전제로 하고 있다. 가상교육체제에서 학생은 원격통신을 이용하여 세계 어디에서든 학교에 출석할 수 있다. 공간적 제약의 탈피가 바로 미래 가상수업에 관한 비전의 핵심이다. 따라서 교육은 국가적 서비스이면서 동시에 국제적인 서비스의 성격을 갖는다고 할 수 있다.¹⁹

가상교육체제는 공간적 제약으로부터 교육을 자유롭게 하는 것 외에도, 시간적 제한도 사라지게 할 것이다. 이상적인 교육은 각 개인이 개인의 속도에 맞춰 학습하는 것이다. 가상교육체제가 구성하는 가상학습환경은 이러한 교육의 이상에 다가서는 개념이다. 학습행위는 학생마다 서로 다른 시간에 비동시적으로 일어나기 때문에 정해진 시간동안만 열려 있는 학교에 의존할 필요를 없애 준다. 가상교육체제에서는 학생이나 교수가 학습을 위해 물리적 위치로 이동할 필요가 없기 때문에 융통성없이 정해진 시간에 수업을 받는 일도 줄어들 것이다. 학생과 교수는 시간을 탄력적으로 사용할 수 있으며, 모든 학생이 자신의 스케줄에 따르고, 가상학교는 24시간 개방되어 있을 것이다. 교수는 하나의 가상교육체제에 소속될 필요가 없으며, 학생과 마찬가지로 전 세계에 산재해 있을 수 있다.

한편, 가상교육의 기반인 웹은 다양한 미디어와 커뮤니케이션 도구를 웹 브라우저라는 일종의 인터넷 자료 검색도구에 통합함으로써 교육적 효율성을 높였다.³¹ 웹이 교육에 미치는 몇 가지 긍정적인 효과를 살펴보면 다음과 같다. 멀티미디어는 다양한 양식의 매체를 통합한 것으로써 학습의 맥락 형성

표 1. 웹의 특성 및 교육적 효과

특성	교육적 효과
멀티미디어	다양한 형태의 자료제시, 학습자 동기부여
하이퍼 텍스트, 하이퍼미디어	비순차적, 다차원적 학습, 인지적 유연성에 기여
풍부한 정보원	자기주도적, 자율적 학습
통합된 커뮤니케이션 도구	상호작용 증진, 협동학습의 기반

및 동기유발에 효과적이다. 그리고 전자우편·게시판·채팅 등의 커뮤니케이션 도구는 다양한 방식으로 의사소통을 지원한다. 한편, 웹은 컴퓨터 네트워크 망을 활용하여 다양한 정보를 제공하는데, 학습자는 온라인 데이터베이스를 통해 조직화된 자원에 접근할 수 있고 전자저널의 형태로 최신정보를 획득할 수 있다. 뉴스그룹이나 메일링리스트는 공통의 관심사에 대한 정보교환 활동을 지원한다.²⁰ 특히 웹 문서나 멀티미디어 자료를 연결하는 하이퍼링크 기능은 학습자가 능동적·자기주도적으로 학습할 수 있는 환경을 제공한다. 학습자는 자료망을 비순차적·다차원적 방법으로 탐색하는 과정에서 인지적으로 보다 유연한 지식구조를 형성할 수 있다.³⁵ 웹의 특성 및 교육적 효과를 정리하면 표 1과 같다.

3. 교육 패러다임의 변화

표 2는 전통적 교육과 원격교육 및 가상교육으로 이행하는 과정에서 나타나는 교육의 변화양상을 정리한 것이다.

전통적 교육이 가상교육으로 이행하는 과정은 다음의 두 요인을 중심으로 설명할 수 있다.¹

첫째, 교육 패러다임의 변화로 가상교육에 대한 요구가 증대되었다. 교육패러다임의 흐름은 학습의 주체와 목표에 있어 교수자 중심에서 학습자 중심으로, 지식전달 중심의 단계에서 지식구성 중심으로 단계로 이동한다. 나아가 학습자 중심의 패러다임은 학습구성원들의 협동적 지식창조 및 결과공유 과정을 중시하는 지식공동체 패러다임으로 나아간다. 패

표 2. 교실교육·원격교육·가상교육의 비교

구분	형태	특징	
전통적 교육	교실, 교과서 기타 교육매체 활용 집단학습	높은 상호작용 즉각적 / 일방적 시공간의 제약	
원격 교육	우편 제도에 기초한 통신교육	편지, 라디오, 오디오/비디오 테이프 CD-title 개인학습형	낮은 상호작용성 배포속도가 느림 시공간의 제약
	대중 매체교육	TV, 위성 개인학습형	낮은 상호작용성 학습자에 신속히 접근 시공간의 제약
	원격 컨퍼리싱	인공위성 토대의 화상교육 개인학습+집단학습	높은 상호작용성 즉시적 상호작용 시공간의 제약
가상 교육	LAN/WAN 전자우편, 채팅, 멀티미디어 개인학습+집단학습	높은 상호작용성 다소 단절적 시공간 제약 극복	

리다임의 전이는 교실현장에서 양산되는 학습자의 수동성 및 동일화 현상에 대한 비판이며 학습자의 능동성·다양성 및 개방성·협동성을 지향한다.

둘째, 테크놀로지의 발전으로 새로운 커뮤니케이션 양식이 성립되었다. 이는 가상교육을 지원하고 다양한 활용양식을 가능하게 한다. 테크놀로지는 학습자의 의도와는 상관없이 사전에 프로그램화된 반응만을 전달하는 반작용적(reactive) 기반이나 학습자의 조작에 제한적으로 반응하는 협의의 상호작용적(interactive) 기반에서 진일보하였다. 학습자는 시스템에 대해 확장된 통제권을 가지며 그 의도에 따라 자기주도적 및 협동적 활동에 테크놀로지를 다양하게 활용한다. 이와 같은 테크놀로지는 학습자의 요구에 적극적으로 반응하는 순작용적(proactive) 특성을 나타낸다.

교육 패러다임의 변화와 테크놀로지의 발달을 통합하면 그림 1과 같다.² 그림 1에서 좌측과 우측은 각각 학습의 주체 및 목표를 의미하고, 그림의 하단은 테크놀로지에 대한 사용자의 통제정도를 뜻한다.

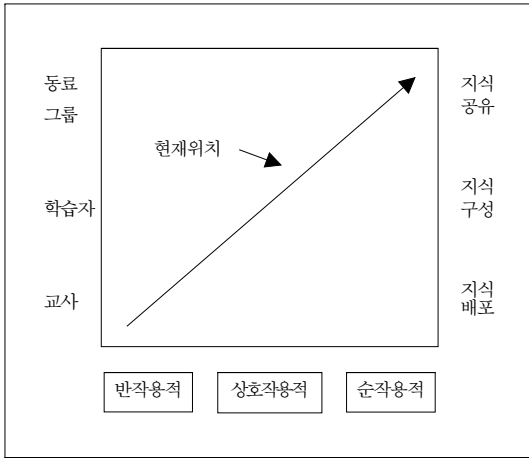


그림 1. 교육과 IT의 통합에 의한 패러다임 전개

현재의 통합 패러다임은 학습자 중심에서 학습자간 협력 중심으로, 그리고 지식구성에서 지식 공유로 나아가고 있으며 웹 및 상호작용 테크놀로지의 발달로 사용자의 테크놀로지 통제권도 보다 확장되어 가고 있다.

한편, 교육의 패러다임 변화로 대표되는 것은 구성주의이다. 구성주의는 새로운 지식의 양³³과 전통적 교육에 대한 의문⁴²이 증폭되면서 등장한 교육의 패러다임으로 학습이론과 교육현장에 대한 실천적 지침을 포함한다. 특히 철학·문학·언어학·인지심리학 등에서 축적된 신 인식론적 전통²⁴ 및 발전된 테크놀로지가 구성주의의 이론적 기반과 실천적 토대를 형성한다.

인식론의 변화에 근거한 구성주의적 환경은 학습자에 대한 인식 및 교육목표와 방법이 있어 전통적 교육과 구분된다. 첫째, 학습자는 투입되는 지식에 수동적으로 반응하는 대신 능동적 주체로서 의미구성에 참여한다. 즉 학습자는 사고·말하기·수행과 같은 활동을 통해 세계와 관계를 맺으며 그 과정에서 물리적 대상이나 사회적 관계 망에 개인의 주관과 해석을 재구성하고 확장한다. 이와 같이 학습이란 학습자가 실천현장에 참여하는 점진적 과정이며 역량을 갖춘 전문가가 되는 과정이다.

둘째, 전통적인 교육의 목표는 정보를 축적하는

것이지만, 그 범위가 제한적이다.¹⁾ 정보의 생산이 폭증하는 시대에 새롭게 생성되는 지식을 모두 가르친다는 것은 불가능하다. 따라서 구성주의는 스스로 학습할 수 있는 능력을 강조한다. 즉, 비판적 성찰능력이나 문제해결기술과 같은 고등인지능력과 구체적인 수행능력이 구성주의의 학습목표이다.

셋째, 교수자는 단편적인 지식을 전달하는 대신 학습자의 개별적 지식구성 및 사회적 지식구성을 활성화시킨다. 구성주의의 교육방법은 학습과정에 구체적인 맥락을 통합하는 것과 개별학습자의 근접 발달영역(zone of proximal development)을 촉진·안내하는 것, 그리고 학습자간 상호작용을 증진시키는 것 등으로 이해할 수 있다. 이상의 교수학습과정에서 교수자와 학습자는 다양한 역할(multiple roles)을 교환하며 동료학습자(co-learner)로 관계 맺기도 한다.³⁵

한편, 테크놀로지는 학습자의 개별적·사회적 의미구성 및 지식활용을 촉진하는 물리적 환경요인이며 구성주의의 실천적 토대이다.²⁾ 구성주의적 환경에서 테크놀로지의 역할은 의미구성의 도구, 인지적 동반자, 협동적 도구의 세 가지로 이해할 수 있다.⁴² 첫째, 테크놀로지는 의미구성의 과정을 돕는 학습도구이다. 구성주의에서 테크놀로지는 의미현상을 분석하거나 조작하도록 구현된 복합적 환경이며 의미구성의 결과를 재현하는 수단이다. 멀티미디어나 시뮬레이션이 그 대표적인 예이다. 둘째, 테크놀로지는 정보창고로써 학습자의 인지과정을 분담한다. 따라서 학습자는 정보를 기억하거나 재생하는 인지과제 대신 정보를 분석하고 조직하는 일에 몰두할 수 있다. 하이퍼텍스트나 데이터베이스가 대표적인 예

1) Perkins (1992)는 교육의 목표를 정보의 축적(retention)·이해(understanding)·활용능력(active use of knowledge)·기술(skills)로 분류하고 전통적 교육의 주목표를 정보의 축적으로 설명하였다.
2) 구성주의와는 대비적으로 전통적 교육에서 테크놀로지는 교수자를 보조하거나 대체하는 지식전달의 매체로 활용되었다. 특히 초기 원격교육에서는 개별학습용 학습패키지 개발에 테크놀로지를 활용하였다. 오디오나 비디오 테이프 및 컴퓨터 활용교육(CBI)의 CD-ROM title이 대표적인 예이다.

이다. 셋째, 테크놀로지는 협동학습을 증대하는 도구이다. 협동학습은 단순히 지식을 공유하는 과정 이상의 것이다. 협동학습에서 학습자는 다양한 견해를 접하고 사회적 의미구성의 과정에 참여한다. 사회적 의미구성은 갈등 상황에서 타협을 통해 견해를 좁히고 의미를 재조직하는 과정이다. 협동적 도구의 예는 웹에 구현된 공동작업공간이나 동시적·비동시적 커뮤니케이션 도구를 들 수 있다.

가상교육에 관한 법적, 제도적 고찰

1. 가상교육 학습체제 구축의 법적 가능성

가상공간을 활용한 학습체제의 구축 가능성은 고등교육법과 평생교육법에서 쉽게 발견된다. 즉, 고등교육법⁵과 평생교육법²⁵은 가상공간을 활용한 학습체제와 관련하여 현재 법률 규정만으로도 실현 가능하도록 법적 근거를 갖추고 있다고 할 수 있다. 우리나라 고등교육법 제22조는 방송, 통신에 의한 수업이 가능하도록 규정함으로써 가상공간을 활용한 가상교육 시스템의 법률적 근거를 마련하고 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 가상공간을 활용한 교육의 법률적 근거와 관련하여 고등교육법은 가상교육 학습체제의 법률적 근거를 고등교육법 및 고등교육법 시행령⁴에 부분적으로 언급되어 있는 상태로, 엄밀히 말하여 관련법령의 정비가 아직 체계적으로 이루어져 있지 않다고 할 수 있다.⁹

한편, 가상공간을 활용한 원격교육 형태의 평생교육기관은 2000년 3월 1일부터 시행된 ‘평생교육법’에서 규정되어 있다. 즉, 평생교육법 제22조에서 ‘원격대학형태의 평생교육시설’을, 제28조에서 ‘학점 등의 인정’을 다음과 같이 규정하고 있다.

제22조 (원격대학 형태의 평생교육시설)

① 누구든지 정보통신매체를 이용하여 특정 또는 불특정 다수인에게 원격교육을 실시하거나 다양한 정보를 제공하는 등의 평생교육을 실시할 수 있다.

② 제1항의 경우 불특정 다수인을 대상을 학습비를 받고 이를 실시하고자 하는 경우에는 대통령이 정하는 바에 따라 교육부장관에게 신고하여야 한다. 이를 폐쇄하고자 하는 경우에는 그 사실을 교

육부장관에게 통보하여야 한다.

③ 제1항의 경우 전문대학 또는 대학졸업자와 동등한 학력·학위가 인정되는 원격대학의 평생교육시설을 설치하고자 하는 경우에는 대통령이 정하는 바에 따라 교육부장관의 인가를 받아야 한다. 이를 폐쇄하고자 하는 경우에는 교육부장관에게 신고하여야 한다.

제28조 (학점 등의 인정)

① 이 법에 의하여 학력이 인정되는 평생교육과정 외에 이 법 또는 다른 법령의 규정에 의한 평생교육과정을 이수한 자는 학점인정 등에 관한 법률이 정하는 바에 따라 학점 또는 학력을 인정받을 수 있다.

③ 각급학교 및 평생교육시설의 장은 학습자가 제22조의 규정에 의하여 국내외의 각급학교 및 평생교육시설로부터 취득한 학점·학력 및 학위를 상호 인정할 수 있다.

평생교육법은 원격대학 형태의 평생교육시설이라는 조항을 통해 평생교육 차원에서 가상대학이 설립·운영될 수 있도록 했다. 앞으로 관련 시행령 및 시행규칙에서 구체화되겠지만, 국내에서 처음으로 가상대학의 설립, 운영 근거를 명확하게 밝힌 조항으로 의의가 크다고 하겠다.

이상과 같이 우리나라 평생교육법은 원격교육에 의한 가상대학 및 학위인정 전반에 관한 규정²⁶을 갖추고 있다. 그러나 우리나라에 가상교육이 체계적으로 도입되기 위해서는 먼저 다양한 운영 유형을 감안하는 법적 보호장치가 마련되어야 한다. 이러한 법적 보호 장치를 마련하기 위해서는 가상교육 관련 법률을 제정하거나, 기존의 관련 법률을 체계적으로 정비해야 한다. 그리고 법률에서 제시되는 규정에 따라 각 가상 교육의 담당 주체가 자체적으로 학칙을 제정하여 이에 따른 합리적 운영이 이루어져야 한다. 따라서 법적 제도화 및 학칙을 통한 학사관리제도의 합리적 수립이 무엇보다 중요하며, 이는 또한 새로운 교육혁신으로 가상대학의 가능성을 가늠하는 단초가 될 것이다.

2. 의료인 보수교육관련 법률

다른 직업분야와 달리 보건 의료인은 법률에 의해 의무적으로 보수교육을 이수하여야 한다. 보건의료인은 국민의 건강 증진과 매우 밀접한 관계를 맺고 있기 때문에 보건의료직에 종사하는 이들이 끊임없이 자신의 자질과 능력을 향상시키는 것은 매우 중요한 과제가 된다. 따라서 다른 분야보다도 평생교육의 개념이 더욱 강조되는 분야라고 할 수 있다. 우리나라 의료법¹⁶ 제28조는 보건의료인의 보수교육과 관련하여 모든 의사들은 매년 1월 1일부터 12월 31일까지 15점 이상의 보수교육을 이수하도록 규정하고 있다. 최근 몇 년간의 통계를 살펴보면, 면허등록의사의 약 75%전후가 중앙회에 등록을 하고, 이들 중 60%정도가 교육대상으로 연간 20,000명을 넘고 있다. 그러나 20,000명 이상을 교육을 시킨다는 것은 현재의 관리형식으로는 많은 문제점이 노출될 수밖에 없으며, 매년 수 천명의 미이수자가 나타나는 것은 큰 문제로 부각되고 있다. 업무를 위임 받은 중앙회 차원에서 수 천명 회원들의 권익을 보호하기 위한 획기적인 제도 개선과 투자 및 전문가의 양성 이 시급하다는 주장이 제기되고 있다.

한편, 의사 보수교육 제도에서 가장 큰 문제 중의 하나는 보수교육 대상자에 대한 요구조사가 미흡했다는 것과 주로 강의식 교수학습 방법의 사용과 정보·통신공학이나 교수학습체제를 적극적으로 반영하지 못한 것이다. 다시 말해 많은 전문가들은 지금의 보수교육제도는 보수교육 기관의 편의에 따라 교육내용을 선정하고, 획일적인 교육방법을 적용함으로써 많은 미이수자가 발생하고 있다고 지적하고 있다.

3. 가상교육 학습체제 구축을 위한 교육정책

교육부는 1999년 3월 11일에 1999년부터 2003년까지 우리나라 교육개혁을 위한 5개년 계획을 발표하였다.⁶ 교육부에서 발표한 「교육개혁 5개년 계획」은 정부의 교육 정책의 방향을 종합적으로 이해할 수 있는 청사진을 제시하였다는 점에서 그 의의가 크다고 할 수 있다. 교육개혁 5개년 계획서는 총 8

개의 장으로 구성되어있는데, 그 중 제7장에서 「사이버공간과 지구촌을 학습의 장으로 만드는 교육의 정보화와 세계화」 추진 계획을 포함하고 있다. 「사이버공간과 지구촌을 학습의 장으로 만드는 교육의 정보화와 세계화」 추진 계획은 구체적으로 ① 사이버 원격 학습체제의 기반 구축, ② 초·중등학교 교육 정보화 기반 확충, ③ 교육용 콘텐츠 개발·보급, ④ 교원과 학생의 정보 활용능력 배양, ⑤ 학술·연구정보 이용 환경 조성, ⑥ 교육부 정보관리시스템(EIMS) 구축, ⑦ 국제이해교육의 진흥, ⑧ 교육의 국제교류 활성화, ⑨ 국비유학제도 개선 및 외국인 유학생 유치 확대 등을 핵심 추진 사업으로 선정하여 추진하고 있다.

한편, 교육부가 추진하고 있는 가상교육의 유형들은 ① 일반대학의 일부 코스의 가상 수업화, ② 일반대학의 가상캠퍼스 설립, ③ 기존원격 교육대학의 가상 대학화, ④ 새로운 가상 대학의 설립 등으로 나누어 질 수 있다. 교육부는 이미 진행중인 시범사업외에 전국 71개 대학들과 10개 기관들로부터 시범운영의 참가신청을 받아 이중 유형별로 5개 대학 및 컨소시엄을 선정하여 가상대학을 운영할 방침이다.

가상교육 학습체제 운영사례

1. 전반적 경향 분석

정보의 전자화, 디지털화로 인하여 교육서비스의 전달방법에 혁명이 일어나자 이를 적극적으로 이용하려는 움직임은 대학교육 및 평생교육 기관에서 활발하게 나타나고 있다. 지금까지 전통적 교수방법을 고수하던 각 대학들은 앞다투어 가상공간에 강좌를 개설하고 다른 여러 대학들과 컨소시엄을 구성하여 학점이나 학위 취득을 할 수 있도록 장치를 마련하고 있다. 더 나아가 가상공간에 의존한 새로운 가상대학까지 설립되고 있다.

현재까지 등장한 가상교육을 운영 형태에 따라 범주화해보면 다음과 같다. 첫째, 가장 많은 가상교육의 유형은 일반대학 및 원격대학에서 자신의 일부 과목들을 인터넷 등 온라인 네트워크를 이용하

표 3. 가상 대학의 학칙구성 요소

가상 대학의 학칙요소
- 학교의 조직 및 전공설치와 학생정원
- 수업연한·재학연한, 학기와 수업일수 및 휴업일
- 입학, 재·편입학, 휴·복학, 모집단위간 이동 또는 전과·자퇴, 제적·유급·수료 및 졸업
- 학위의 종류 및 수여
- 교육과정의 운영, 교과목의 이수단위 및 성적관리
- 복수전공 및 학점인정
- 등록 및 수강 신청
- 공개강좌 및 특별과정
- 교원의 교수시간
- 학생회 등 학생자치활동
- 장학금 지급 등 학생에 대한 재정보조
- 학생 포상 및 징계
- 수업료·입학금 기타의 비용징수
- 학칙개정절차
- 각종 위원회의 설치·운영
- 대학평가위원회 및 교수회가 있는 경우 그에 관한 사항
- 기타 법령에서 정하는 사항

여 제공하는 형태이다. 둘째는 일반대학에서 별도의 가상대학을 설립하여 전통적 교수방식의 수업을 제공하면서 동시에 전통적인 교육과정을 가상공간에서 제공하는 형태이다. 셋째는 기존 인쇄매체나 방송매체에 기반했던 원격대학이 첨단 정보통신 기술에 기반하여 가상대학화하는 형태이며, 넷째는 완전히 새로운 가상대학을 설립하는 형태이다.

첫 번째 범주의 대표적인 사례로는 미네소타 대학의 성인교육 프로그램, 펜스테이트 대학의 일부 교육과정, 캘리포니아 주립대학의 온라인 프로그램, 아이오와 대학의 GCS 프로그램 등과 우리나라 대부분의 대학에서 제공하고 있는 인터넷 수업이 있다. 둘째 범주의 대표적인 경우는 미국 피닉스대학의 온라인 캠퍼스나 The New School의 DIAL 캠퍼스가 있다. 셋째, 원격대학이 가상대학화하려는 경우는 영국 개방대학이나 캐나다 아타바스카 대학, 노르웨이의 NKI대학, 한국방송통신대학교에서 많은 코스를 가상수업화하면서 조직을 새로이 구성하는 노력에서 찾아볼 수 있다. 마지막 유형인 새로운

가상대학 설립의 경우로는 미국 서부주지사대학(Western Governors' University)과 아테나 대학의 Virtual Online University 등이며, 우리나라에서 98년부터 시범 운영하고자 하는 가상대학들이 있다.²⁹⁾

가상교육체제를 범주화하는 방법은 위에서와 같이 운영 형태에 따르는 방식외에도 교육과정의 내용 및 주체영역을 중심으로 구분할 수도 있고, 학위 과정이나 비학위과정이나에 따라 구분할 수도 있으며, 사용 매체의 종류와 방법에 따라 구분할 수도 있다. 각 수준별 가상교육 과정들은 고등학교 과정부터 대학원 과정까지 한 대학에 있는 경우부터 학부과정만 있는 경우, 석사과정만 있는 경우, 석·박사과정이 모두 개설된 경우, 교양강좌만 개설된 경우, 전문가 재교육과정이 있는 경우 등 다양하다.

그러나 모든 가상교육과정이 이들 범주 중 하나의 범주에만 속하도록 분류되지는 않는다. 예를 들면 대학원 과정으로 개설된 프로그램이지만 학부과정 학생도 수강할 수 있도록 허용한 대학이 상당수 있으며, 대학원 과정으로 개설되었으면서 전문직 종사자를 위한 재교육 프로그램 성격을 띠는 것도 있다. 이 외에도 여기에서 분류한 범주와 분명하게 구분되지 않는 경우도 상당수 있다. 이러한 범주간의 융통성은 원격교육이 가상공간을 통해 점점 더 열린 교육의 이념을 실현하는 방향으로 발전되어 가는 형태를 보여 준다는 점에서 긍정적으로 평가할 수 있을 것이다.

2. 국내 사례 분석

1997년부터 인터넷을 통한 가상 교육방식이 국내 대학에서도 시도되기 시작했지만, 대부분의 사례는 담당교수가 기존의 교실교육과 병행해 나가는 방식이었다. 따라서 가상교육방식이라고 하지만 이러한 방식의 수업은 교실교육을 보조하는 수준에 머물러 있는 정도였다. 이 보다 더 가상교육에 가까운 방식의 수업은 대학이 아닌 PC통신 서비스 제공회사들이 먼저 시도하였는데 유니텔이나 나우투리의 「사이버 캠퍼스」가 대표적인 예이다.

교육내용을 가지고 있는 대학이 아닌 인터넷 서비스를 제공하는 업체에서 가상교육을 먼저 시도한

표 4. 가상 대학의 수업료 사례

기관	수업료
서울대학교 가상 대학	일반 강좌와 동일하게 산정
서강대 Multi-Net	일반 강좌와 동일하게 산정
서울사이버 디자인대학	무료(소속 재학생에 한함)
열린사이버대학	40,000원(기본료) 50,000원/학점
	20,000원(기본료) 50,000원/학점
	일반 강좌와 동일하게 산정 (최대 수강학점 초과시 10만원)
한국사이버대학 (구, 한국대학 가상교육연합)	영어 1강좌당 15,000원 컴퓨터 강좌 20,000원 AICPA 과목 60,000원 GMAT 80,000원
	인터넷 전용 강좌의 2배
숙명여대 가상교육센터	300,000원/과정 (단, 음악치료교육과정은 60만원)

현상은 대학에서 인터넷 인프라 구축이 상대적으로 늦었기 때문에 발생한 것이다. 유니텔이나 나우누리의 가상교육은 통신업체의 서비스 내용 개발의 일환으로 보는 것이 정확할 것이다. 또한 가상교육 관련 법규의 정비가 미처 이루어지지 못한 상태에서 가상교육이 개시되었는데, 이런 점 때문에 학사관리나 교육의 질 확보는 아직까지 미흡한 수준이다.

한편, 대학에서 가상교육을 본격적으로 도입하려는 시도가 있는데, 최근 중앙대, 경기대, 공주전문대, 대전산업대 등 4개 대학이 구성한 「한국온라인 가상대학협의회」를 비롯해 강원대, 경기대, 연세대, 인하대, 호남대 등 25개 대학의 「한국대학가상교육연합」, 한양대, 이화여대, 경희대, 전남대, 경북대, 대구대, 한국방송대 등 9개 대학의 「한국가상캠퍼스」, 고려대, 성균관대, 제주대 등 8개 대학과 삼성 SDS의 「열린 사이버 대학」 등의 협의체가 구성

되면서 빠른 진전을 보이고 있다. 이 밖에 멀티미디어교육지원센터, 솔빛, 대교, 두산정보통신, 키드인터피아, 청맥학원, 서울시 과학교육원 등은 인터넷 등을 통해 다양한 교육 기회를 제공하고 있다. 이같이 각계 각층에서 가상교육 도입이 늘고 있는 것은 인터넷 활용이 늘어나면서 가상교육의 필수 요건인 인프라가 어느 정도 갖춰진 데다 가상교육이 시간과 공간의 제약이 많은 기존 교육에 비해 효율적이라는 인식이 광범위하게 확산된 데 따른 것으로 풀이된다.

사이버 대학의 운영에 있어 학칙을 통한 학사관리는 기존의 대학에서 가상 교육을 병행하는 경우와 새로운 가상 대학을 설립하는 경우에 따라 달라진다. 전자의 경우에는 기존의 학칙에서 해당 규정을 수정, 보완하거나 특별히 추가해야 할 사항이 있는 경우만 신설하는 형식으로도 충분히 가능하다. 1998학년도 현재 가상 교육을 시범 및 실험운영하고 있는 전국의 15개 기관 65개 대학들 가운데 일부 대학의 학칙개정 현황은 대부분 이에 속한다. 가상 대학의 학칙은 고등교육기관이므로 고등교육법 제6조 및 고등교육법 시행령 제6조에 따라 17가지 규정을 포함해야 한다. 물론 대부분의 규정이 고등교육법 및 고등교육법 시행령에 제시되고 있으므로 이에 준하여 제정하거나 약간의 융통성을 가미하면 될 것이다. 그러나 가상 대학의 특성상 특별히 달리 규정되어야 하는 조항의 경우에는 이를 감안하여 고등교육법 및 고등교육법 시행령 자체도 융통성 있게 수정되어야 할 것이다. 표 3은 가상 대학의 학칙 요소를 나타낸 것이다.⁹⁾

한편, 가상 대학의 운영에 있어서 현실적인 문제로 제기될 수 있는 것은 수업료이다. 대학의 경우에는 가상 교육은 일반 정규과정과 평생교육과정으로 나누어지는데, 전자의 경우에는 기존의 면대면 교육의 등록금 산정에 준하여 정하는 것이 합리적이라고 할 수 있다. 반면에 후자의 경우에는 평생학습사회의 건설이라는 국가의 교육개혁 정책에 동참하는 의미에서 가능한한 최소 금액으로 책정하는 것이 바람직할 것이다. 대학 이외의 공공기관이나 기업체에서 운영하는 가상 교육의 수업료는 기관자체의

표 5. 가상 대학의 운영 유형

	연구중심대학	일반종합대학
단독	보완적 가상 교육 (학위과정, 학교법인)	분교적 가상 대학 (학위과정, 학교법인)
컨소 시업	협동과정 가상 교육 (학위과정, 학교법인 주도)	신가상 대학 (학위/비학위 과정, 학 교법인 주도)

성격이 영리를 추구하게 되므로 시장원리에 의해서 결정되도록 할 수 밖에 없을 것이다. 표 4는 가상 대학의 수업료 사례를 조사한 것이다.

3. 가상교육 학습체제에 대한 논의

가상교육 학습체제의 도입 및 운영은 무엇보다도 대학의 특성이 잘 반영되어야 하며, 첨단 정보통신 기술을 바탕으로 대학교육의 질적 혁신을 유도하도록 기능하여야 한다. 다시 말해 가상교육 시스템은 대학의 특성이 대중성 또는 일반 교양을 중시하느냐 아니면 연구중심대학을 지향하느냐에 따라 크게 달라질 수 있기 때문이다.

표 5는 국내의 가상교육시스템의 운영사례를 분석한 결과 가상교육시스템의 운영 유형을 분류하여 장·단점을 비교한 것이다.⁹

첫째, 연구중심 대학을 지향하는 대학에서는 원칙적으로 교육보다는 연구에 더 중점을 두기 때문에 새로운 가상 대학을 운영하기보다는 기존의 교육을 보완하는 도구로 활용하는 것이 더 바람직하다. 특히 타기관과의 제휴 없이 단독의 연구중심 가상 교육을 지향하는 경우에는 정규 학위과정의 교육효과를 증대하는 차원에서 가상 교육을 보완적으로 활용하는 것이 좋으며, 이러한 유형의 가상 교육은 남용방지 차원에서 학교법인에 한하여 운영할 수 있도록 할 필요가 있다.

둘째, 연구중심 대학이 다른 대학이나 연구소, 또는 산학협동을 통하여 협동과정 형식으로 가상 교육을 운영하는 것도 유용한 방안이 될 수 있다. 물론 이 경우에도 반드시 학교법인이 주체가 되어 학위과정으로 운영한다는 전제조건을 붙일 필요가 있

다. 외국대학과의 제휴를 통해서 대학의 국제경쟁력을 제고할 수 있으며, 기업과의 산학협동 과정을 통해서 대학은 현장 전문가와의 연계를 유지하고, 장비와 전문기술력을 기반으로 우수학생을 확보할 수 있다.

셋째, 일반종합 대학을 지향하는 대학이 단독으로 가상 교육을 운영하고자 하는 경우에는 증가하는 고등교육 요구에 충분히 부응할 수 있도록 하기 위해 가능한 한 가상 대학을 운영하도록 유도할 필요가 있다. 이러한 유형의 가상 대학은 기존의 종합대학이 분교식 가상 대학으로 운영하는 모델이 될 것이다. 개설되는 교육과정은 이미 보유한 인적 자원을 토대로 정규 학위과정으로 운영하는 것이 바람직할 것이다.

넷째, 일반종합 대학의 성격을 지향하는 대학이 다른 대학이나 기관과의 제휴를 통해 가상 교육을 하고자 하는 경우에는 새로운 가상 대학으로 설립 운영함으로써 대중의 고등교육 및 평생교육 요구를 적극적으로 충족하는 기관으로 유도할 필요가 있다. 또한 공동으로 대규모의 인프라를 구축하여 각 기관의 자원을 공유하며, 모든 프로그램을 공동으로 운영함으로써 효율화를 기하도록 전제해야 한다. 이러한 유형의 가상 대학은 정규 학위과정, 단기과정, 자격증 과정, 실업자 재취업 과정 등 다양한 프로그램을 운영하고, 대상도 일반 학생들뿐만 아니라 일반성인들, 저학력 성인들, 그리고 특히 장애자 및 소외계층에도 문호를 개방하여 평생교육의 기회를 충분히 제공하는 기관으로 역할을 하도록 한다.

외과대학 가상교육원 도입 모형

1. 가상교육원 도입 유형

가상 교육(virtual education)은 수업 및 학사 관리에 있어 주로 최근에 발달된 정보통신 기술(CATV, 인공위성, internet 등)을 활용하고, 교육의 장소는 주로 가상의 공간(cyber space)에서 이루어진다고 할 수 있다. 즉, 외형은 일반적인 교육과 다르지만, 일정한 교육과정을 이수하고 학위를 받는 등 실질적으로는 기존 교육과 동일한 교육 체제를 의미한

다. 결국 가상대학은 앞에서 소개한 가상 교육이 이루어지는 장소이며, 정보 통신 기술을 활용하여 가상 공간에서 교육이 전개되는 대학이라고 할 수 있다. 이러한 가상대학의 형태는 크게 세 가지 유형으로 구분되는데, 연구진이 개발한 의과대학 가상교육원의 모형도 이러한 유형의 하나라 할 수 있다.

1) 엘리트중심 가상대학

엘리트 중심의 가상 대학은 정보 통신 기술을 최대한 이용하고 첨단 장비를 동원하여 화상회의, 가상 현실, 실시간 수업 진행, 엄격한 평가, 제한된 입학 자격, 높은 수업료 등을 특성으로 갖는 고급 사립 학교에 속한다고 할 수 있다. 예를 들면 외국의 MBA 과정을 국내에 들여와서 철저한 가상교육을 통해 실력을 갖춘 사람에게만 학위를 수여하는 방식이다. 예를 들어, 대우그룹이 사내인력들을 대상으로 실시하고 있는 미시간대 MBA나, 대교그룹의 MIS (management information system) 전문가 양성 과정인 대교 사이버 비즈니스 스쿨 등이 있다.

2) 평생교육중심 가상대학

엘리트 중심의 가상 대학이 첨단 정보 통신 기술을 최대한 활용하여 비용을 높게 되는 반면, 평생교육 가상 대학의 경우 첨단 정보 통신 기술을 활용하여 교육의 공급 비용을 낮추게 된다. 엘리트 중심의 가상 대학이 고가의 첨단 장비 및 소수 정예 등 최고만을 추구하는 데 반해, 평생교육중심 가상 대학은 적정한 수준의 기술과 다수의 학생들을 통해 비용 부담을 낮춘다. 뿐만 아니라 우수한 교수진을 장소와 시간에 제한 없이 만날 수 있고, 학비가 저렴하며, 입학 자격 등도 자유로운 것이 특징이다. 배우고 싶은 과목을 누구나 선택하여 수강 할 수 있으며, 보통 자신의 의지에 의하여 선택하는 경우가 많기 때문에 반드시 학위 과정이 필요한 것은 아니다. 그러나 학위 또는 학점을 인정해 줄 수 있는 위치를 확보한다면 더욱 활성화된 교육을 진행해 나갈 수 있다. 개설 과목은 주로 컴퓨터, 어학, 각종 교양 등 학술적인 부분보다는 생활 전반에 걸쳐서 필요한 내용들이 다루어진다.

3) 일반 가상대학

일반 가상 대학은 엘리트 중심의 가상 대학과 평

생교육중심 가상 대학의 중간 정도에 위치해 있다고 할 수 있다. 전문직 종사자의 재교육 및 일반 석, 박사 과정을 중심으로 학위를 주는 것이 보통이다. 교육비 자체는 실제 대학교 등록금보다 저렴하지만 평생교육중심 가상 대학에 비하면 높은 편이 될 것이다. 일반인들이 생각하는 대학의 개념을 인터넷에 옮겨놓은 개념이라고 볼 수 있고, 현재 각 대학에서 진행하고 있는 가상 대학의 개념이 대부분 여기에 해당된다. 개설 과목으로는 각종 교양 과정과 함께 학위 과정을 위한 전문적인 내용도 다루어진다.

2. 의과대학 가상교육원 도입 모형

1) 설립 목적

의과대학 가상교육원의 설립 목적을 명확히 하는 것은 가상교육원이 추진해야 할 향후 과제와 밀접한 관련을 맺고 있기 때문에 무엇보다도 중요하다. 다음은 의과대학 가상교육원의 설립목적을 예로써 제시한 것이다. 의과대학 가상교육원은 세계화, 정보화 시대에 있어서 첨단 정보통신기술을 활용하여 시간적, 공간적 제약을 초월한 가상교육 시스템을 활용하여 최근의 교육패러다임에 능동적으로 대처하는 교육과정 및 교육방법을 도입하고, 가상교육 시스템을 활용한 평생학습체제 구축에 기여하는 것을 기본 목적으로 한다. 아울러 의과대학 가상교육원은 전문인(특히, 의사인력) 양성과정 및 재교육과정을 개발하고, 일반인을 위한 교양과정을 개설·운영함으로써, 전문인의 자질향상에 기여하고, 일반인의 올바른 의료상식을 강화하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 한편으로 가상교육원은 의과대학 학생들에게 효과적인 학습방법을 제공하는 수단으로 가능하며, 단계적으로 개발 가능한 의과대학 본과 교육과정을 가상교육 시스템으로 전환하는 것을 목적으로 한다.

2) 교육대상

의과대학 가상교육원은 의료전문직에 종사하는 사람(특히, 의사)을 일차적인 교육대상으로 설정하여, 이들이 의무적으로 이수해야 하는 보수교육 과정을 제공한다. 한편, 의료관련 전문가 양성을 위한 전문가 교육과정을 운영함으로써 해당 인력의 전문

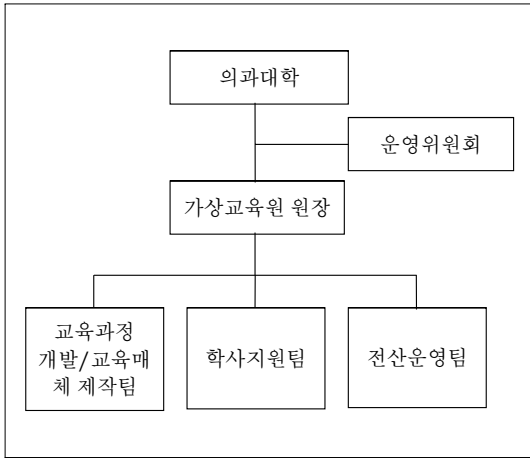


그림 2. 의과대학 가상교육원 조직 모형도

성 신장에 기여한다. 예를 들어, 『성 치료 전문가과정』은 초, 중등학교 양호교사, 대학 상담소 직원 등 관련인력을 대상으로 하는 교육과정을 개발하여 적용할 수 있을 것이다. 아울러 국민 건강증진과 일반적 의로지식의 보편화를 위해 일반 국민을 교육대상으로 선정할 수 있다. 마지막으로 의과대학 학생들을 대상으로 한 가상교육과정을 개설함으로써 현장의 실 교육의 한계를 극복하며, 양질의 교육서비스를 전국 의과대학 학생들이 수혜 할 수 있도록 한다.

3) 설립형태

의과대학 가상교육원의 설립형태는 다양한 관점에서 검토될 수 있는데, 일반적으로 국내의 대학들이 가상교육원을 설립하는 형태는 ① 컨소시엄 형태, ② 독립기관 형태, ③ 대학과 기업과의 연계 형태로 크게 세 가지로 구분될 수 있다. 이상의 세가지 형태중 의과대학의 현실적 여건 및 가상교육원 개설 목적에 따라 설립유형을 대학자율로 결정할 수 있을 것이다.

4) 가상교육원 운영 조직

의과대학 가상연수원의 운영 조직 구성은 원장, 운영위원회, 학사지원팀, 교육과정 개발 및 교육매체 제작팀, 전산운영팀 등으로 구성한다. 각 조직별 구성은 그림 2와 같다.

(1) 가상교육원 원장

가상교육원 원장은 가상교육원의 실질적인 운영에 관한 제반 업무를 관장하며, 산하 각 팀의 활동을 지도하고, 감독한다. 또한 원장은 가상교육원의 중요한 운영에 대하여 운영위원회와 협의한다.

(2) 운영위원회

운영위원회는 가상교육원의 정책, 운영 등에 관한 제반 사항을 협의하고 논의한다. 가상교육원 원장은 당연직으로 참여하게 된다.

(3) 교육과정 개발 및 교육매체 제작팀

교육과정 개발 및 교육매체 제작팀은 가상교육 과정에 대한 요구조사 및 수요를 파악하며, 의과대학 가상교육원 교육과정 개발의 기초자료를 제공하며, 가상대학의 교육과정을 효과적으로 운영하기 위한 교육자료를 개발, 제작한다.

(4) 학사지원팀

학사지원팀은 학생들의 등록, 수강신청, 성적관리 등 학사 행정 제반 업무를 담당한다. 한편, 학사지원팀은 개설된 교과목의 원활한 운영을 위하여 강좌 운영을 담당한다.

온라인 강의를 수강하는 학생들은 주로 가정이나 직장에서 학습을 하게 되며 이들이 온라인 강의를 수강하게 되는데 까지 많은 정보를 필요로 하게 된다. 학생에 대한 이러한 지원은 온라인 강의를 신청할 수 있도록 정보를 제공하기 위한 활동과 강의 신청 이후 지원활동으로 나뉘어진다. 온라인 캠퍼스는 학습자들을 최대한으로 지원하는 기관이 되어야 하는 만큼 카운셀링과 가이드언스의 기능이 충분히 발휘될 수 있는 학사지원체제를 갖추어야 한다.

(5) 전산운영팀

의과대학 가상교육원의 시스템 운영 및 관리를 담당하며, 서버를 관리한다.

5) 교육과정 개발

의과대학 가상교육원의 교육과정은 크게 두 가지로 구분하여 개발한다. 예를 들어 학위과정 및 비학위과정으로 구분할 수 있다. 비학위과정으로는 전문가양성과정, 전문가 재교육과정(보수교육과정) 및 일반교양과정으로 구분하며, 학위과정은 『평생교육법』 및 『학점인정 등에 관한 법률』에 의하여 규정하

고 있는 가상대학에서의 학점취득 과정으로 개설한다. 교양과정은 비학위과정 및 학위과정 학생들이 공동 수강할 수 있도록 개방한다. 그림 3은 의과대학 가상교육원의 교육과정 개발 영역을 그림으로 나타낸 것이다.

의과대학 가상교육원의 교육과정 개발은 크게 두 가지 측면에서 개발될 수 있는데, 다음의 표 6은 가상교육원이 목표하는 교육대상별 교육과정 개발 영역을 나타낸 것이다.

(1) 비학위과정

전문가 양성과정과 가상교육을 연계하는 방안은 크게 두 가지 관점에서 접근 가능하다. 하나는 전문

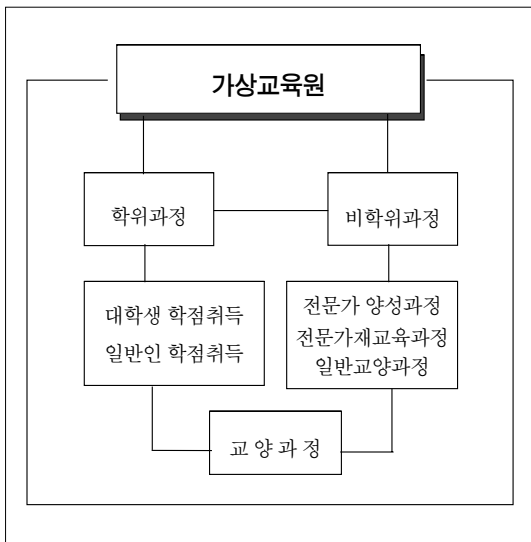


그림 3. 교육과정 개발 영역

가 재교육과정의 일환으로 의사보수교육과 가상교육을 연계하는 것이며, 둘째는 새로운 전문가양성과정을 개발하는 것으로 예를 들어 『性治療 전문가과정』의 개발과 가상교육 연계하는 것이다. 마지막으로 비학위과정에는 일반인을 위한 교양 교육과정을 개발할 수 있다.

① 전문가 재교육과정

비교적 보수교육체제가 잘 정비되어 있는 것은 의사에 대한 보수교육 제도이다. 앞장에서도 고찰하였지만, 의사에 대한 보수교육은 의료법에 그 성격과 의무를 명확하게 규정하고 있으며, 현재 대한의사협회에서 주관하여 실시하고 있다. 의사 보수교육은 의사협회의 각 시·도 지부, 학회 및 의사협회에서 승인한 교육기관에서 의료기관에 종사하는 모든 회원을 대상으로 실시된다. 의사보수교육과정은 보수교육을 주관하는 기관에 따라 크게 시·도 의사협회, 의과대학, 수련병원, 학회 및 준 학회의 네 가지 형태가 있다. 첫째, 시·도 의사협회 보수교육은 전국의 각 시·도별로 조직된 의사협회에서 각기 보수교육과정을 개설하여 운영하는 것이다. 둘째, 의과대학 연수는 전국의 각 의과대학별로 자체적으로 필요한 보수교육과정을 개설하여 운영하는 것을 뜻한다. 셋째, 수련병원의 보수교육은 전국의 수련병원별로 과정을 개설하여 운영하는 것을 의미한다. 넷째, 학회의 보수교육은 다양한 의학분과학회에서 실시되는 과정을 말한다. 각 기관에서 실시되는 보수교육과정은 크게 임상교육과 기초교육, 의사윤리교육, 그리고 교양과목 및 의료제도 해설교육으로 나누어 볼 수 있는데 이를 자세히 살펴보면 다음의

표 6. 교육대상별 교육과정 개발 영역

구분	비학위과정	학위과정
개설과정	전문가양성과정 전문가 재교육과정 일반교양과정	의과대학생을 위한 학점취득과정 일반인을 위한 학점취득과정
교육대상	의사, 간호사, 의료직 공무원, 상담가 등 기타 일반인	전국 의과대학 재학생 학사편입학 등을 고려하는 일반대학생 기타 일반인

표 7. 의사연수과정의 구분 및 연수내용

구 분	연 수 내 용
임상교육	내과, 외과 등의 각 진료과목에 대한 연수
기초교육	기초적인 의학교육
의사 윤리 교육	의사윤리에 관련되는 내용
교양과목 및 의료제도 해설	PC 활용법, 의료사고 관리 등

표 7과 같다.

한편, 의사에 대한 보수교육은 주로 강의식 교수 형태로 운영되고 있으며, 현재 가상교육형태로 운영되는 보수교육과정은 거의 없는 실정이다. 그러나 의료인들의 경우 업무의 성격상 보수교육을 위한 시간을 따로 내기가 힘들기 때문에 PC통신이나 인터넷 등을 활용하여 가상교육을 실시할 경우 그 효과가 매우 높을 것으로 기대된다는 점에서 장기적으로 가상 교육형태로 보수교육과정을 개발할 필요가 있는 것이다. 이는 의료인들에 대한 보수교육이 근무와 병행하여 실시되며, 보수교육 장소가 매우 협소하여 쾌적한 환경에서 연수를 받기 어렵기 때문에 기대하는 보수교육의 목적을 달성하기 어렵다는 사실에서도 확인해 볼 수 있다. 따라서 의료분야 보수교육에서 가상 학습체제를 적극적으로 개발할 경우 이러한 문제점들이 상당히 해소될 것으로 기대된다. 의료인 보수교육 과정 중 가상교육 과정은 아직 개발된 것이 없으며, 그 추진계획 또한 마련되어 있지 않지만 장기적인 관점에서 가상교육 과정 개발의 필요성이 인정되고 있는 만큼 다음과 같이 가상교육과정설계에 대한 시사점을 찾아볼 수 있다.

a. 보수교육 과정중 요구도가 높은 과목을 중심으로 가상교육과정을 개발한다.

의과대학, 대한의사협회 및 기타 유관 기관에서 전국적으로 개설하는 요구도가 높은 보수교육 과정을 조사하여 가상수업으로 개발한다. 의료인 보수교육은 그 실시기관이 다양하다는 특징을 지니고 있지만, 보수교육 과정에서 공통적으로 개설되는 과목들이 존재하므로 이 가운데에서 요구도가 높은 과

목을 선정하여 가상교육과정으로 개발할 경우, 여러 기관에서 동일한 보수교육 과정을 개발하는데 들이는 비용과 시간을 절감할 수 있다는 이점이 있다. 이러한 관점에서 의사 보수교육 과정 중에서 가상과정으로 개설할 수 있는 과정들로는 의사윤리교육 및 교양과목, 의료사고 해설 등의 과목을 들 수 있다. 이들 과목은 여러 의료기관에서 공통적으로 실시되는 의료교양과정들로 보수교육에 대한 요구가 높은 과목들이다.

b. 교실별로 전문 영역별 보수교육 과정을 개발하여 운영한다.

가상교육 시스템을 활용하여 의료인 가상연수를 지원하기 위해 가능한 다른 한가지 방법은 가상교육에 대한 요구가 높은 전문 영역에 대하여 각 의과대학 교실별로 가상교육과정을 개발하여 운영하는 것이다. 이를 위해서는 먼저 요구도가 가장 높은 전문 영역별 보수교육 내용을 선정하는 것이 중요하다. 즉, 의료인들에 대한 연수는 그 실시기관이 매우 다양하며 그 영역이 광범위하므로, 전문 영역별 특성을 파악한 후 가상 보수교육에 대한 요구가 높으며, 어느 과정을 대상으로 가상연수를 개발할 때 그 효과가 높은 지에 대한 분석이 선행되어야 할 것이다. 이때 고려해야 될 사항으로는 가능한 한 다양한 보수교육 과정 개설 경험이 있는 영역과 해당분야의 내용전문가가 확보되어 있어야 할 것이다.

② 일반교양과정

최근, 다른 어느 시기보다 의료에 대한 국민적 관심과 개인의 건강에 대한 관심이 높아졌다. 동시에 일반 국민 누구나 손쉽게 인터넷에 접속하게 되면서, 가상공간을 통해 많은 의료지식과 상식을 습득하고 있다. 따라서 일반인을 대상으로 인지도가 높은 보편적인 관심사를 주제로 선정하여 가상교육화한다. 이때 교양과정에 학생 유치를 위하여 의료인의 건강검진센터이용시 할인, 소속감 부여 등 다양한 지원 방법이 모색되어야 할 것이다.

(2) 학위과정

의과대학 가상교육원에서 제공하는 학위과정은 「평생교육법」 및 「학점취득 등에 관한 법률」의 규정에 따라 학위과정을 개설한다. 이러한 학위과정의 개설

표 8. 가상교육 강좌 개발 과정

강좌 개발 과정	개발 참여자	개발 내용
1. 강좌의 개요 개발	프로젝트 관리자 내용 전문가 교수 설계자	대상 집단 확인 교육과정에서의 위치 확인 합의된 내용 합의된 교수 접근
2. 매체 선정	프로젝트 관리자 내용 전문가 교수 설계자 매체 전문가	접근, 비용 교수 기능 상호작용 · 사용 자 친숙도 조직의 문제 · 현 존하는 시설 참신성 속도
3. 자료의 개발 · 제작	프로젝트 관리자 내용 전문가 교수 설계자 매체 전문가 선임 교사 작업 관리자	저작권 인가 인쇄 오디오 제작 비디오 제작 컴퓨터 기반 자료 지도 순서
4. 강좌의 전달	프로젝트 관리자 내용 전문가 교수 설계자 개인 교사 작업 관리자 시험 감독	저장소 포장 우편 · 전달 지도 도서관 서비스 학생 평가 코스 평가

은 국내외 모든 대학들이 가상대학을 개설하고 자체적으로 학위를 수여하는 프로그램을 개발하고 있는 점들을 고려할 때, 의과대학 가상교육원과 학위 과정을 연계하는 것은 필수적인 요소가 될 것이다. 특히, 우리는 앞장에서 최근 국내 각 대학들은 원격 교육에 의한 가상대학을 설립하고 소정의 과정을 이수하였을 경우 학위를 수여하려는 시도들이 활발히 일어나고 있는 것을 살펴보았다. 이러한 가상교육 학습체제와 의과대학 학부교육과의 관계를 유추해 보면 다음과 같다.

첫째, 많은 대학들은 대학의 학부 강의를 가상교육 체제로 전환하고 있다. 비단 가상교육 체제의 장

점과 이익을 논의하지는 않더라도, 학습자 주도적인 교육환경을 구축하고자 하는 21세기 교육패러다임의 변화를 적극적으로 수용하려는 노력이 이루어지고 있는 것이다. 벌써 일부 대학에서는 실험적이거나 재택수업의 가능성을 검토하고 있는 것 또한 사실이다. 따라서 동일한 원리와 변화가 의학교육에도 적용될 수 있다. 먼저 의과대학 가상교육원은 학생들을 대상으로 가상 강좌를 개설하여 전국 의과대학 학생들이 자유롭게 신청하여 수강할 수 있도록 할 수 있을 것이다. 장기적으로는 이러한 체제가 각 의과대학간 학점 교류로 발전됨으로써 궁극적으로는 의학교육을 공부하는 학생들의 질적인 향상에 기여할 것으로 판단된다.

둘째, 의과대학에 진학하기를 희망하는 학사편입학 예정자들에게 가상교육과정을 제공함으로써 이들이 의과대학 입학전에 일정한 학점을 취득하고, 이를 인정하는 교육체제를 개발한다.

6) 강좌개발 과정

강좌개발 과정에는 의외로 많은 복잡한 요소들이 복합적으로 작용하기 때문에 각 강좌별로 특별한 개발과정을 거칠 수 있다. 여기에는 일반적인 강좌개발의 절차를 살펴보았다. 가상교육을 위한 강좌는 디지털화된 강의내용 이외에도 교재의 개발, 부교재의 개발 등 여러 매체가 부수적으로 개발되어야 한다. 표 8은 이러한 과정을 잘 보여준다.

7) 학사관리

가상교육원의 강좌운영은 다음과 같이 한다. 첫째, 의과대학 가상교육원은 4학기제로 운영하며, 1학기는 총 3개월(12주)로 하며, 강좌별로 48시간 수업을 3학점으로 인정한다. 둘째, 하나의 전문가과정은 4학기 이수를 기본으로 하며, 전문강좌 6과정과 교양강좌 2과정을 이수할 경우 전문가 과정을 이수한 것으로 간주한다. 단, 개설되는 전문가과정의 특성에 따라 유동적으로 적용할 수 있다. 셋째, 전문가 재교육과정 및 일반교양과정은 학기별 단일 강좌로 개발하며, 전문가과정과 연계하여 개발될 수 있다. 넷째, 의과대학 재학생 및 의과대학 편입학을 희망자를 대상으로 하는 강좌의 경우는 해당 과목의 정규 교과과정에 따른다. 다섯째, 의과대학 가상교육원에

서 개설되는 모든 강좌의 수업진행은 가상강의와 대면강의로 구성한다. 가상강의는 1주 3시간씩 12주 진행되며 (36시간), 대면강의는 1회 3시간씩 총 4회 (12시간)으로 구성하여 총 48시간의 수업을 진행한다. 여섯째, 가상 강좌의 수강생은 1학기 최대 2강좌를 수강할 수 있다. 그러나, 한 학기에 2개 전문가 과정을 동시에 등록할 수는 없다. 일곱째, 한 강좌당 최저 수강 인원 및 최고 수강인원은 가상교육원의 운영을 고려하여 강좌개설 담당교수가 정한다. 여덟째, 가상강좌의 수강료는 개설되는 강좌의 성격별로 차등화하며, 의과대학 가상교육원의 운영과 강좌개발비를 제외한 수강료 전액을 강좌개발자에게 배정한다. 아홉째, 가상 강좌의 수강생에 대한 평가는 온라인 상에서의 수업 참여율, 보고서 성적, 토론 참여 등 다양한 방법을 적용한다.

8) 대내·외 협력관계 및 홍보

의과대학 가상교육원의 성공적인 정착을 위한 대내·외 협력관계는 매우 중요한 과제가 아닐 수 없다. 현재 고등교육법과 평생교육법에 의해 가상교육 학습체제 구축이 제도적으로 가능하며, 국민의 정부에서 제시한 「교육발전 5개년 계획」에서도 「가상공간과 지구촌을 학습의 장으로 만드는 교육의 정보화와 세계화」를 추진하고 있다. 이러한 법적, 제도적 바탕에서 향후 의과대학 가상교육원이 추진해야 할 대내·외 협력관계는 다음과 같다.

(1) 대외적 협력관계

법적, 제도적 정비와 함께, 교육부, 정보통신부 등의 유관 단체와 긴밀한 협력관계가 요청된다. 이는 직접적으로 가상대학 또는 가상교육원에 대한 관련 기관의 지원 및 연구비 수혜 등을 위한 적극적인 노력이 요청되는 것이다. 또한 전문직 단체와의 협력관계 또한 중요한 과제가 된다. 특히, 의사인력의 경우는 의료법에 규정하고 있는 보수교육관련 평점 인정이 가상교육 체제에서도 구현될 수 있어야 하며, 이들에게 재교육 기회를 효과적으로 부여할 수 있는 방안이 강구되어야 한다.

한편, 가상교육시스템은 일반 기업(통신업체 등)과의 긴밀한 연계를 통하여 하드웨어 및 소프트웨어적인 지원이 이루어져야 할 것이다. 현재 각 기관

들에서 일반 기업과 연계한 산학협동 형태의 가상교육 시스템을 개발하고 있는 추세를 감안할 경우, 일반 기업과 전략적 제휴를 고려할 필요가 있다.

(2) 대내적 협력관계

의과대학 가상교육원의 성공은 대내적 협력과도 밀접한 관계가 있다. 첫째, 전산개발부서의 서버 관리, 네트워크 관리 등 기술적 지원은 필수적이라고 할 수 있다. 둘째, 의과대학 교무·학생과의 지원을 통한 학내 강좌와의 유기적인 연동, 행정적 지원 등이 필수적인 과제이다. 셋째, 디지털 도서관 지원, 가상교육원 학생에 대한 도서관 출입 허용 문제 등 의학도서관의 긴밀한 협조가 필요하다. 넷째, 가상강의 비디오 녹화, 사진 자료 제공 등 교육매체의 개발과 제작을 위한 지원 부서의 협조가 요청된다고 할 수 있다.

(3) 홍보

가상교육원의 또 다른 성공요인은 적극적인 홍보라고 할 수 있다. 따라서 동문회, 전문직 협회 및 학회 등 가상교육원의 협력단체를 최대한 많이 확보하는 것은 중요한 사항이다. 아울러 개발되는 강좌의 교육대상을 고려하여 교사, 의사, 약사 등 연수학점이 필요한 단체와 협력하여 연수학점으로 인정받도록 추진하는 것 또한 매우 중요한 과제이다. 예를 들면, 의사의 경우 1년에 필요한 연수학점이 있고, 외국 컨퍼런스를 1회 다녀오면 3학점을 부여하는 점 등을 고려하여, 의과대학 가상교육원의 강좌를 연수 평점화하고 연수대상자에게 적극적인 홍보를 하여야 한다.

결론 및 제언

이 연구는 최근의 정보·통신공학의 발전과 학습자 중심의 교육패러다임 변화를 적극적으로 수용하는 의과대학 가상교육원 도입 모형을 개발하였다.

본 연구에서 검토한 「의과대학 가상교육원」의 도입은 보건분야 인력에 대한 보수교육 및 전문가 양성과정을 통하여 다양하고 수준 높은 교육환경을 구축함으로써 21세기 「열린교육」, 「열린 학습사회」, 「다양한 보수교육 구조」라는 시대적 요구에 부응할

수 있을 것이다. 이에 따라 의과대학 가상교육원의 도입에 따른 기대효과 및 활용방안을 결론으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 인터넷의 가상공간을 활용하는 의과대학 가상교육원은 의사보수교육의 새로운 패러다임으로서 기존 보수교육체제의 한계를 극복할 수 있으며, 국내 의료인 보수교육의 중심지로 기능 할 것이다. 가상공간을 활용한 보수교육은 보수교육자료와 교수진의 범위를 다양하게 할 수 있기 때문에 최근의 의학정보 및 학술정보를 보수교육 대상자들이 손쉽게 접근할 수 있으며, 첨단지식과 기술의 수용이 신속하게 이루어질 수 있게 됨으로써 궁극적으로 의사의 자질 향상을 통한 국민 건강 증진에 기여할 수 있을 것이다.

둘째, 가상공간을 활용한 가상교육은 대학의 교육과정을 다양화하고, 지리적으로 먼 곳에 있는 학습자들이 생활 현장에서 근무하면서 교육받을 수 있는 여건을 제공할 것이며, 경제적, 시간적 부담을 최소화시키고, 교육에 대한 접근성을 증가시킬 것이다.

셋째, 의과대학 학생 및 일반인들을 위한 가상교육 시스템의 도입은 학생중심의 교육체제, 소비자중심의 열린 교육체제를 지향함으로써 양질의 교육내용을 다양한 교육방법에 의해 전달할 수 있을 뿐만 아니라 사회적으로 의료에 대한 인식의 확산과 대학의 사회적 봉사 기능을 신장할 수 있을 것이다. 한편, 본 연구진은 의과대학 가상교육원의 도입과 발전을 위하여 다음 몇가지 사항을 제안한다.

첫째, 의과대학 가상교육원의 도입은 21세기 의과대학의 생존과 직결된다는 점을 모든 구성원이 자각하고, 체계적이고 조직적인 도입이 추진되어야 할 것이다.

둘째, 가상교육원의 성공여부는 가상 공간을 통하여 제공되는 교육과정의 수준과 수강자들이 누릴 수 있는 혜택이라 할 수 있다. 따라서 의과대학별로 가상공간을 활용하여 제공할 수 있는 교육내용을 분석하고, 시장성이 있는 교육과정을 개발하는 노력을 하여야 한다.

셋째, 가상교육원의 교육과정 개발과 구성원의 인

식 확산을 위하여 참여자의 인센티브제도가 공정하고 객관적으로 정립되어야 할 것이며, 이는 대학교육과정과 밀접한 연계를 갖도록 구성하여야 한다.

넷째, 가상교육에서 사용되는 내용은 지적재산권 보호가 되어야 한다. 다시 말해 대학의 교육 내용은 가상대학을 통해 정식적인 상품화가 이루어지고 그 권리가 보호받아야 한다.

다섯째, 가상대학이 특성화되어야 한다. 의과대학 별로 가장 적절한 분야와 방법을 찾아야 하며, 각 대학들은 경쟁적으로 가상교육을 실시하려고 하지만, 비슷한 내용을 만들기에 힘쓰기보다는 각 대학의 특성과 상황에 적합하고 자신 있게 개발할 수 있는 것들에 역량을 집중해야 한다.

참 고 문 헌

1. 강인애: *High Tech, High Touch*, 역설적 결합의 교육적 가능성. 강명희, 김동식, 박성익 (편저). 교육공학연구의 최근 동향 (pp.399-447). 서울: 교육과학사, 1998
2. 강인애, 이민수, 김종화, 이인수: 웹상에서 PBL 구현: 초등, 고등, 대학교의 사례. 한국교육공학회 (편). 가상교육을 위한 학습 전략 모색 (pp.25~38). 한국교육공학회, 1999
3. 강홍식, 박광석, 이윤성: *Personal Computer*를 이용한 *Continuing Medical Education*: 전화망을 이용한 원격지 교육시스템의 개발. 서울: 대한의학협회, 1993
4. 고등교육법 시행령. 1999
5. 고등교육법. 1999
6. 교육부: 창조적 지식기반 국가건설을 위한 교육발전 5개년 계획 시안. 서울: 교육부, 1999
7. 김용일: 의학교육의 균등화: 졸업 후 연수교육의 활성화를 위한 의과대학교육. *한국의학교육* 7: 177-185, 1995
8. 김용일, 조한익: 의학연수교육의 제도적 확립과 교육계획 수립에 대한 연구, *한국의학교육* 2: 14-22, 1990
9. 나일주, 이정훈, 이현웅, 강대길: 새천년을 향한

- 서울대학교 가상대학 발전안. 서울대학교 가상대학 시범운영본부, 1999
10. 대한의사협회: 보수교육 실태조사. 대한의사협회, 1988
 11. 대한의사협회: 제1차 연수교육 발전 워크샵 자료집. 대한의사협회, 1990
 12. 대한의사협회: 연수교육 시범사업. 대한의사협회, 1991-1994
 13. 대한의사협회: 제2차 연수교육 발전 워크샵 자료집. 대한의사협회, 1994
 14. 서울대학교 (편): 대학백서 1997. 서울: 서울대학교, 1998
 15. 의료법 시행령. 1999
 16. 의료법. 1999
 17. 이명근: 온라인 열린교육의 구축유형과 설계원리. 연세교육연구 10, 1997
 18. 이병국: 정보시대의 의사연수교육 현황 및 과제에 대한 고찰. 한국의학교육 10 (부록 1): 15-17, 1998
 19. 정인성: 개방된 원격교육 환경에서 컴퓨터 통신의 교육적 효과분석. 방송통신교육논총 9, 1996
 20. 정인성: 원격교육과 컴퓨터 네트워크. 교육매체개발논총 2:5-26, 1997
 21. 정인성: 첨단정보공학론: 21세기를 향한 교육공학의 이론과 실제. 서울: 교육과학사, 1997
 22. 정인성: 웹기반 가상수업의 교수전략과 평가 (원격교육심포지움 발표원고). 한국방송대학교, 1998
 23. 정인성, 임정훈: 국내 가상교육 수요조사 연구: 직업기술 교육 및 전문직 재교육 분야를 중심으로. 원격교육논총 12(1), 1998
 24. 조연주, 조미현, 권현규 (역): 구성주의와 교육. 서울: 학지사, 1997
 25. 평생교육법. 1999
 26. 학점인정 등에 관한 법률. 1999
 27. 한국가상대학연합: '98가상대학 프로그램 시범 운영 계획서. 한국가상대학연합, 1997
 28. 허운나: 교육정보화의 방향과 과제, 한국의학교육 10(1), 1998
 29. 황대준 외: 21세기형 첨단학교. 가상대학 설립운영에 관한 연구. 교육부 1997
 30. Badrul HK (ed.): *Web-based Instruction*, New Jersey: Educational Technology Publications, Inc, 1997
 31. Berge ZL: *Interaction in post-secondary web-based learning*. *Educational Technology* 39: 5-11, 1999
 32. Brown A: *Design for learning: What are the essential features of an effective online course?*. *Australian Journal of Educational Technology* 13:115-126, 1970
 33. Duffy TM, Jonassen DH: *Constructivism: new implications for instructional technology*. In Thomas M. Duffy & David H. Jonassen (Eds.). *Constructivism and the technology of instruction* (pp.1-16). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1992
 34. Hackbarth S: *The Educational Technology Handbook: A Comprehensive Guide*. New Jersey: Educational Technology Publications, Inc., 1996
 35. Harrington J, Oliver R, Omari A: *Creating effective instructional world wide web (Ausweb '96 Conference Proceedings)*. 1996. [Available <http://elmo.scu.edu.au/sponsored/>]
 36. Hiltz SR: *The virtual classroom: using computer mediated communications for university teaching*. *Journal of Communications* 36:95-104, 1986
 37. Horn KD, Sholehvar D, Nine J, et. al: *Continuing medical education on the World Wide Web. Interactive pathology case studies on the internet*. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 121:641-645, 1997
 38. Keller JM: *Motivation in Cyber Learning Environments*. 한국교육공학회 (편). 가상교육을 위한 학습 전략 모색 (pp.1-20). 한국교육공학회 1999
 39. Leshin CB, Pollock J, Reigeluth CM: *Instructional Design Strategies and Tactics*. New Jersey:

- Educational Technology Publications Inc., 1992*
40. Merrill MD: *Instructional Design Theory*. New Jersey: Educational Technology Publications Inc., 1994
41. Montague J: *Cyber charts*. *Hospitals & Health Networks* 70:18-80, 1996
42. Perkins DN: *Technology meets constructivism: Do they make marriage?* In Duffy, Thomas M. and Jonassen, David H. (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction* (pp.45-55). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1992
43. Porter LR: *Creating the virtual classroom: Distance learning with the internet*. New York: Wiley computer publishing, 1997