

사이버 교육의 문제점 분석 및 개선 방안 연구
- 인터넷을 활용한 가상수업을 중심으로 -
(A Study on Analysis of Problem and Method of
Improvement about Cyber-Education
(- Focusing on the Virtual Classes used by Internet -)

김 종 훈* 박 희 영**
(Jong-Hoon Kim) (Hee-Young Park)

요 약

지난 수 십 년간의 급속한 사회발전에도 불구하고 교육은 항상 뒤쳐지는 분야로 인식되어 온 것이 사실이다. 우리는 21세기의 학생들과 19세기의 학교와 교사라는 말을 종종 들어오고 있다. 교육에 관해서는 전 국민이 관심분야이고 전문가인 듯 외치지만 교육의 현실이 나아졌다고 실감하는 사람들은 많지 않다. 이런 와중에 최근 몇 년간 인터넷이 사회의 전 분야를 파고들면서 사이버 교육이 상당한 속도로 확산되고 있다. 2년간의 시범운영기관 동안 이루어졌던 가상수업을 중심으로 사이버교육의 문제점을 알아보고 이를 개선하기 위한 방안을 모색하고자 한다.

ABSTRACT

It has been widely recognized that our educational system hasn't been able to keep up with the fast advancement of technological development. We can frequently meet the expression : students of twenty-first century and schools and teachers of nineteenth century. All the people in this country arouse their interest in education and exclaim as experts. However, there's no one to believe that the condition of education is improved. Currently, as internet is being delved into all parts of society, cyber education is being spread with rapid speed. I want to focus on some of the issues raised during the last two years from some of the institutions built on the internet using this new technology. This study will find the limits of cyber education with virtual class and suggest devices to overcome the faults.

* 정회원 : 제주교육대학교 컴퓨터교육과 조교수

** 학생회원 : 제주교육대학교 컴퓨터교육과 학부과정

논문접수 : 2001. 7. 16.

심사완료 : 2001. 7. 23.

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

컴퓨터 정보통신 기술의 발달로 우리 주변의 환경은 급속하게 변화해 가고 있다.

우리가 살고 있는 사회의 모든 부분이 정보통신기술의 영향을 받고 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 컴퓨터와 인터넷, 네트워크 체제 같은 첨단 정보통신 기술을 활용하여 가상의 공간 또는 사이버 공간에서 교수-학습 활동 및 제반 학사업무를 수행할 수 있는 가상교육체제는 21세기 정보화 사회, 평생교육 사회에 적합한 교육체제로서, 많은 사람들에게 고등교육의 접근 가능성을 향상시키고 또한 고등교육의 질적 수월성을 보장해 줄 수 있는 대안적인 교육체제로 인식되고 있다. 이러한 상황의 변화 속에서 교육도 예외일 수는 없다. 학습자 중심의 새로운 교육패러다임의 등장과 정보통신기술의 발달에 의한 교육영역의 확대는 가상대학이라고 하는 새로운 교육의 형태를 등장시키게 되었다.

1998년도부터 교육부 지정 가상대학 프로그램 시범(실험) 운영 기관들의 가상교육 프로그램 시범 운영이 되었으며 올해 2001년 3월부터는 전문학사 학위과정 2개교를 포함하여 모두 9개의 사이버 대학이 개교함에 따라 가상교육 및 가상수업에 대한 관심과 열기는 더욱 고조될 것으로 전망된다. 가상수업은 동시적 상호작용과 비동시적 상호작용 도구들을 활용하여 협동학습 및 탐구수업, 개별화 교수 등 다양하고 실용적인 교육 프로그램을 제공하여 교육적 장점으로 손꼽을 만하다[1].

이러한 장점들로 인하여 인터넷을 활용한 가상수업은 기존의 일방향적 매체들을 활용한 원격교육보다 학습자들의 학습에 대한 흥미와 만족도를 높여주고 또한 학업 성취를 향상시키는 등 수업의 질적 향상에 많은 기여를 할 것으로 예상되고 있다. 그러나 가상수업을 하고 난 뒤 수업의 결과에 대한 평가, 예컨대 학습자 입장에서 본 가상수업의 의의라든가 프로그램에 대한 만족도 및 학습자가 지각하는 가상수업의 교육 효과 등의 분석을 시도한 연구는 그리 많지 않은 실정이다.

이같은 연구의 필요성에 기초하여, 본 연구는 인터

넷을 활용한 가상수업에서 교수자와 학습자 중 학습자가 바라본 측면에 대해서만 다루려고 한다. 본 연구는 학습자가 지각하는 가상수업의 문제점을 분석해 봄으로써, 향후 보다 효과적이고 효율적인 가상수업의 개발 및 운영을 위한 지침을 제공하는 것을 목적으로 한다.

1.2 연구대상

본 연구의 대상은 2001년 사이버대학이 개교하기 전 1998년부터 2년 간 시범운영기간에 수강한 학생들이다. 인터넷 전용강좌(열린사이버대학)에서 가상수업을 수강한 고려대학교 학생 50명과 인터넷병행강좌(기존 강의식 수업+인터넷강좌)에서 수강한 연세대, 전남대, 동국대학교 학생 50명, 총 100명을 대상으로 설문 응답을 추출하여 분석하였다.

1.3 연구기간

1998년부터 2000년도까지 2년간의 시범운영기간 동안 가상수업을 수강한 경험이 있는 학생들을 대상으로 하여 2001년 3월 15일부터 2001년 6월 17일까지 3개월에 걸쳐서 연구·분석하였다.

1.4 연구방법

본 연구의 결과를 분석하기 위해 연구문제를 중심으로 하여 인터넷 전용강좌에서 수강한 학생과 병행강좌에서 수강한 학생들을 대상으로 학습자의 개인적 특성, 교수-학습 과정에서 일어난 상호작용 빈도, 참여도, 학습자의 태도나 학습 만족도, 출석 및 평가체계 등에 대한 설문조사를 실시하였다.

2. 이론적 배경

2.1 인터넷을 활용한 가상수업의 교육적 특징

‘가상대학’은 가상공간에서 대학생들을 대상으로 컴퓨터나 통신 테크놀로지를 이용하여 이루어지는 모든 학습 형태를 제공하는 기관이다. 이런 가상대학에서의

가상교육의 목적은 단순히 ‘정보를 전달’ 하는 것이 아니라 ‘학습을 전달’ 하는 교육이라는 점이다. 지금까지의 교육은 교육이 실시되는 현장으로 인간을 인도하였던 것에 반해, 가상교육은 교육을 인간이 있는 곳으로 가져다주는 것이다. 뿐만 아니라 가상교육은 현재의 학교교육이 해결하지 못하고 있는 문제점을 해결해 줄 수 있는 가능성을 내재하고 있다. 현재 학교교육 시스템이 갖고 있는 문제점 중 몇 가지를 지적해보면 다음과 같다[11].

1. 오늘날 사용하고 있는 학습전략으로는 학습이 제대로 이루어지고 있지 않다.
2. 부분적인 학습이 이루어질 뿐이다.
3. 모든 학습내용에 모든 학습자가 접할 수가 없다.
4. 대부분의 학습은 개별화된 학습이 아니다.
5. 대부분의 학습에서 상호작용이 이루어지고 있지 않다.
6. 대부분의 학습자들이 학습하고자 하는 동기가 유발되어 있지 않다.
7. 학습하는데 소요되는 비용이 많다.
8. 시간과 공간의 제약이 있다.
9. 수강하는 인원 에 대한 제약이 있다.
10. 장시간 교육으로 효율성이 저하될 우려가 있다.

이와 같은 현재 교육의 한계를 극복하고자 하는 차원에서 인터넷을 활용한 가상수업에 대해 거는 기대는 매우 높다고 할 수 있다.

인터넷을 활용한 가상수업은 첨단 정보통신기술에 의하여 구현된 가상의 공간 또는 사이버 공간에서, 인터넷의 다양한 상호작용적 특성을 살려서 실제 교실수업에서 일어나는 상호작용 활동 및 여러 가지 교수-학습 활동을 수행하는 새로운 수업 형태이다. 가상수업에서 학습자들은 자신이 편리한 시간에 웹 상에 제시되어 있는 다양한 학습자료들을 탐색하며, 공간적으로 멀리 떨어져 있는 다양한 학습자료들을 탐색하며, 공간적으로 멀리 떨어져 있는 교수자와 다른 학습자들과 전자 메일, 전자게시판, 컴퓨터 컨퍼런싱, 실시간 웹 채팅, 리얼 오디오, 화상회의 시스템 등을 활용하여 다양한 상호작용 활동을 수행하게 된다. 특히 인터넷은 구성주의적 학습원리들, 예컨대 능동적인 학습, 실제적인 학습, 상호작용적이면서 협동적인 학습을 가능하게 하는 매체이므로, 이같은 인터넷을 활

용한 가상수업은 교수-학습 활동에 있어서 기존의 수업과는 다른, 다음과 같은 독특한 교육적 특징을 갖고 있다.

첫째, 인터넷을 활용한 가상수업은 어떤 통신 수단보다도 많은 양의 최신 정보를 빠른 시간 내에 교류할 수 있도록 함으로써 학교체제와 같이 외부 정보의 습득이 뒤지기 쉬운 사회에 효과적인 정보 교류의 수단을 제공한다[19].

둘째, 인터넷을 활용한 가상수업은 기존의 단방향 매체들과는 달리 고도의 상호작용적 의사소통을 가능하게 해 준다[13]. 가상수업에서 학습자들은 컴퓨터 통신을 이용하여 다른 학습자나 교수자, 혹은 다른 전문가들과 정보나 의견을 교환하고, 온라인 토론 등을 통해 창의적이면서도 활발한 상호 작용 활동을 수행할 수 있다.

셋째, 인터넷을 활용한 가상수업은 기존의 전통적인 교실수업 체제나 면대면 수업, 혹은 전화 통화에서와 같은 동시적 상호작용뿐만 아니라 시간과 공간을 초월한 비동시적 상호 작용을 가능하게 해 준다 [13]. 이러한 특성은 종래의 학습과정과는 구별되는 형태의 상호작용을 구성할 수 있도록 허용하여 교수자와 학습자, 학습자와 학습자간의 다중 연결망을 통한 학습을 유도한다.

넷째, 인터넷을 활용한 가상수업은 고도의 동시적/비동시적 상호작용을 통해 협력학습 체제를 가능하게 해 준다[16]. 가상수업에서 학습자들은 기존의 학습 형태와 마찬가지로 개별적인 학습을 할 수 있을 뿐만 아니라, 수많은 사용자와의 상호작용을 통해 협력학습을 수행 할 수 있다. 뿐만 아니라 협력 학습을 통해 새로운 사고 방식이나 새로운 전략을 경험하면서 자신의 잘못된 생각이나 관점을 수정할 수 있게 되며, 이를 통하여 문제해결 능력을 신장시킬 수도 있게 된다.

다섯째, 인터넷을 활용한 가상수업은 독특한 사회심리적 커뮤니케이션 구조를 제공하여 줌으로써 면대면 수업에서 어려운 긍정적 학습 효과를 가져올 수 있다[2]. 가상수업에서 사용자들은 직접적 대면이 아닌 매개 커뮤니케이션에 참여함으로써 자신의 사회·경제적 배경, 성의 차이 등 외부 조건이나 사람들의 선입견 등에서 오는 사회심리적 부담없이 활발하게 상호작용할 수 있으며, 대인관계과 원만하지 못하거나 소극적인 성격을 갖고 있는 사람들도 실제로 사람과

만나는 것보다 훨씬 수월한 참여의 기회를 부여받을 수 있게 된다.

마지막으로, 인터넷을 활용한 가상수업은 다른 매체들의 활용보다 교육의 비용 효과면에서 보다 경제적인 특성을 갖고 있다. 가상수업에서는 각종 전자도서관이나 학습자원센터의 데이터베이스 내에 있는 디지털 자료들을 공유할 수 있을 뿐만 아니라, 별도의 시설 구축 비용이 없이도 기존의 전화선이나 통신 전용선 등 공중 통신망을 활용할 수 있기 때문에 방대하고 유익한 정보를 값싸게 활용할 수 있어서 또한 경제적이다.

이밖에도 컴퓨터 매개 통신 같은 가상수업이 교육 측면에서 갖는 의의 및 주요 특성으로 기능적 학습환경의 제공, 문제해결의 신장, 자연스러운 외국어 학습 등을 지적하고 있으며, 많은 학자들이 인터넷을 활용한 가상수업이 갖고 있는 교육적 특성 및 잠재 가능성에 대하여 긍정적으로 인식하고 있다.

<표 1> 기존교육(강의식 수업)과 사이버 교육(가상수업)의 비교

<Table 1> The comparison between existing education and cyber education

비교	기존교육(강의식 수업)	사이버 교육(가상 수업)
의의	교수자가 주도적으로 학습자들에게 정보를 전달하는 형태의 수업방법	최첨단 정보기술을 최대한 활용해서 현실에서 이루어지는 교육을 그대로 가상공간에 옮겨 정보를 전달하는 형태의 수업 방법
장점	<ul style="list-style-type: none"> 경제적이다. 지식전달 교육 즉, 기초지식이나 정보전달 등 낮은 수준의 교육목표에 효과적이다. 친숙한 교수방법이다. 	<ul style="list-style-type: none"> 시간과 공간의 제약을 정보기술로써 극복 우수 교수의 강의와 교육을 받을 수 있는 기회 확대 상호 작용을 극대화함으로써 협동 및 공동학습 능력 향상 반복 학습 가능 정보 제공 및 공유 용이
단점	<ul style="list-style-type: none"> 교수자 중심이어서 학습자가 수동적이고 비참여적이다 쉽다. 개별화된 학습이 이루어지기 어렵다. 시간, 공간, 인원애 제약이 있다. 장시간 교육으로 효율성이 저하될 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 정보 기술에 의존 컴퓨터 사용 능력이 필요하다. 실현, 실기 참여가 곤란하다.
형태	교수자 주도의 수동적 학습	자기 주도형의 개별화된 학습

2.2 가상수업에서의 상호작용

인터넷을 활용한 가상수업의 가장 중요한 특징은 앞에서 살펴본 바와 같이 원격교육에서 제안된 상호작용 기회의 문제점을 보완해 줄 수 있는 여러 가지 형태의 상호작용, 즉 쌍방향 상호작용, 동시적/비동시적 상호작용, 그리고 고차적 수준의 상호작용을 가능하게 해준다는 점이다. Bates[10]는 열린 원격교육에서 상이한 테크놀로지들의 강점과 약점을 매체별로 분류하여 제시하였는데, 상호작용의 측면에서 보면 컴퓨터 매개 통신에 기반한 가상수업의 경우 학습자료와의 상호작용은 보통 정도이나 사회적 상호작용성은 특히 우수한 편으로 지적하였다. 가상수업에서의 상호작용의 유형으로는 전자 메일이나 우편함, 게시판, 컴퓨터 컨퍼런싱 등을 통한 교수자와 학습자와의 상호작용, 온라인 네트워크 상에 제시된 학습내용 및 디지털 자료들과 학습자와의 상호작용, 그리고 온라인 토론, 대화방 운영, 게시판 등을 이용한 학습자와 학습자와의 상호작용 등을 들 수 있다. 물론 상호작용을 보는 관점에 따라서는 그 의미를 학습자의 내적 사고과정으로 보거나 학습자의 특정 행동에 반응하는 시스템의 즉각적, 역동적, 적응적 피드백이 포함된 것으로 간주할 수도 있다. 컴퓨터 매개 통신에 기반한 가상수업에서의 상호작용의 특성은 다음과 같이 정리해 볼 수 있다[3, 17].

우선, 가상공간에서 의사소통 과정에 참여하는 학습자들이 서로의 사회적 지위, 용모, 연령 등을 직접 파악할 수 없다는 점이다. 긍정적인 측면에서 보면, 면대면 상황에서 사회적 지위나 신분, 연령에 따라 상호간에 의사소통의 기회를 마련하는 것 자체가 어려운 경우에도 가상공간에서는 비교적 수월하게 상호작용이 일어날 수 있다. 반면에, 이러한 익명성을 이용하여 다른 학습자와의 상호작용에 임하는 태도에서 진지성이 결여될 수 있으며, 또한 상호작용의 내용이나 주제 자체가 한정될 수 있다는 단점이 있다. 다음으로, 가상수업에서는 전자 우편을 이용하는 경우를 제외하고는 게시판 등에서 이루어지는 모든 상호작용의 내용들이 다른 학습자들에게 투명하게 공개된다는 특성이 있다. 이럴 경우 교수자와 특정 학습자, 혹은 특정 학습자들간의 상호작용 내용이라 할지라도 그것이 의도하지 않았던 사람들에게 영향을 줄 수 있으며, 이에 따라 상호작용의 내용이나 주제가 일부 제한될

가능성도 배제할 수 없다. 그리고, 가상공간에서의 상호작용은 시간상의 제약이나 공간상의 제약을 거의 받지 않는다. 예컨대, 일상적인 면대면 상황에서의 의사소통과는 달리, 실시간에 원하는 상대방과 상호작용을 할 수 없을 경우에도 일정한 통신망 공간에 자신의 의견을 올려놓고 상대방이 그 내용을 확인한 뒤 피드백을 줄 때까지 얼마든지 기다릴 수 있다. 이러한 비동시적 상호작용의 특성은 가상수업이 갖고 있는 매우 중요한 장점이다. 한편, 컴퓨터 매개 통신에 기반한 가상수업에서는 특별한 하드웨어 장비나 장치 없이도 상대방과의 상호작용 내용을 저장, 편집할 수 있음은 물론, 원하는 경우에 그것을 영구히 보존할 수도 있다. 면대면 상황이나 기타 전화 등을 통한 상호작용의 경우에는 내용을 따로 기록하지 않는 한 저장하거나 재사용하기 어려운 반면, 가상수업에서의 상호작용 내용은 자동 기록되고 저장되며, 수정 및 보완을 하여 재사용할 수도 있다. 마지막으로 가상수업이라는 것 자체가 공개된 정보 교환과 상호작용의 장으로서의 성격이 강하기 때문에 이 시스템을 적절히 관리 및 운영하는 역할이 매우 중요하게 부각된다. 왜냐하면 가상수업의 운영자가 정보를 어떻게 조직하고 제공하는가, 혹은 학습자의 활동을 얼마만큼 지원해 주는가, 그리고 학습자의 요구사항이나 제안들에 어느 정도 대응하는가 등에 의하여 학습 효과에 영향을 미치는 상호작용의 빈도와 유형이 달라질 수 있기 때문이다.

2.3 가상수업에서의 교수자와 학습자 활동 및 운영자의 역할

전통적인 수업 현장은 주로 교수자 중심으로 모든 것이 운영되어 왔다고 해도 과언이 아니다. 교수자가 교육목표를 설정하고 교육내용을 선정 및 조직하며, 적절히 계열화하여 학습자에게 전달하는 방식으로 수업이 진행되는 것이 보통이었다. 그러나 인터넷을 활용하는 가상수업의 경우에는 교수자 중심의 수업이 학습자 중심의 수업으로 수업 형태가 바뀌게 되어, 교수자는 학습자들의 학습활동을 보조하고 도와주는 촉진자로서의 역할을 수행한다. 교수자는 학습자들과의 다양한 상호작용과 시의 적절한 피드백을 통해 학습의 방향을 안내해주고, 정보의 바다 속에서 학습자가 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있도록 도와주며,

학습자 스스로 지식을 형성해 나가는 과정을 보조해 주고 촉진시켜 주는 활동을 수행하게 된다는 것이다.

학습자의 경우, 과거 전통적인 교수학습 상황에서 수동적으로 정보를 받아들이는 입장에서 벗어나 보다 적극적으로 수업에 참여하여 비순차적이면서도 비구조화된 다량의 정보원으로부터 자신이 필요로 하는 정보를 검색해 내고, 또한 다양한 상호작용 지원 도구들을 활용하여 동료 학습자들과 의사교류를 수행하게 된다. 이 과정에서 학습자들은 자신의 학습 속도를 스스로 조절하고, 학습의 분량도 결정하며, 학습의 내용과 계열 역시 자신이 스스로 선택하는 자기조절 학습 능력을 배양해야 한다. 가상수업에서 학습자는 능동적인 정보처리자로서 수업 활동에 적극적으로 참여해야 보다 나은 학습 효과를 거둘 수 있게 된다. 가상수업 환경이 전자 우편이나 컴퓨터 컨퍼런싱, 게시판, 온라인 토론방 등 다양한 형태의 상호작용 환경과 도구를 제공해 준다고 하더라도, 학습자가 이러한 활동에 능동적으로 참여하지 않으면 유의미한 학습이 이루어지지 않을 수밖에 없다. 학습자들이 능동적으로 멀리 떨어져 있는 사람들과 전자 우편으로 서신을 주고받고, 게시판에서 다른 사람들의 관점이나 아이디어들을 읽고 해석하며, 컴퓨터 컨퍼런싱을 통해 자신의 의사를 적극적으로 개진하는 등 여러 가지 활동을 수행해야만 그로부터 다양한 학습 경험을 하게 되어 교육 효과가 나타나게 되는 것이다. 한편, 일반적으로 인터넷을 활용한 가상수업에서 운영자는 해당 강좌의 교수나 강사, 조교, 혹은 시스템 관리자 등이 담당하게 되는데, 이러한 운영자가 어떻게 통신망을 관리, 운영하느냐에 따라 상호작용의 양과 질이 달라질 수 있고, 그에 따라 교육 효과에도 많은 영향을 미칠 수 있다. 가상수업에서 운영자는 크게 기술적 지원과 시스템 관리를 담당하는 시스템 운영자와, 수업의 전체적인 관리와 학습자의 각종 학습활동을 지원하는 코스 운영자로 나누어 볼 수 있으며, 경우에 따라서 교수자가 코스 운영자의 역할을 함께 맡는 경우도 있다. 특히 코스 운영자는 컴퓨터 통신을 통한 상호작용의 과정에 적극 참여하면서 이용자의 의견이나 제공된 정보를 분류하고, 정리하며, 주제가 나아갈 길을 제시하거나 새로운 이슈를 발의하기도 한다. 그리고 적절하지 못한 의견들을 골라내기도 하고 진행된 상호작용의 패턴을 파악하여 새로운 방향을 제시해 주는 역할을 수행하기도 한다[18].

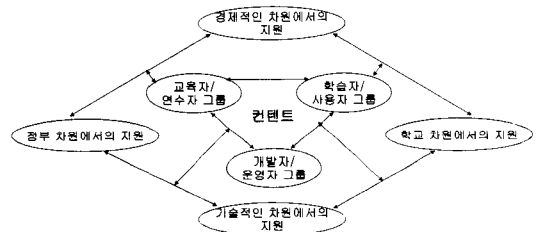
정인성 등[3]은 PC 통신을 활용한 컴퓨터 매개 통신 시스템에서 상호작용을 증진시키기 위한 운영자의 역할에 관한 연구에서, 운영자가 수행해야 할 역할로 정보의 제공과 조직, 하위 메뉴의 정리와 적극적 관리, 컴퓨터 통신 활용 교육과 이용자 활용 지원, 이용 학습자의 견해 수렴, 면대면 만남의 지원 등을 지적하였다. Sarah 등[15]은 원격 학습자들을 위한 상호작용적 학습 환경으로서 '학습 정류장'이라는 컴퓨터 매개 통신 시스템을 개발하여 전문가 집단들이 자신들이 원하는 학습 내용을 원하는 시간과 장소에서 학습할 수 있도록 하였는데, '학습 정류장'이라는 시스템 자체가 조연자, 정보 제공자, 학습 과정 분석·평가자, 튜터, 그리고 동기 유발자로서의 기능을 수행하였다고 보고하였다. 만약에 시스템 자체가 이러한 역할들을 모두 훌륭히 소화해 낼 수 있으면 더 이상 바랄 것이 없겠으나, 그렇지 않을 경우 시스템 운영자가 이러한 역할을 담당하여 수업이 원활히 잘 이루어질 수 있도록 해야 할 것이라고 하였다.

2.4 가상대학의 기본 철학과 유형

2.4.1 가상 대학의 기본 철학

오랫동안 원격 교육을 실시해오던 교육기관은 가상 대학을 컴퓨터 테크놀로지와 통신 테크놀로지의 발달로 인해 가능해진 또 다른 하나의 교육 전달 방법으로 생각할 수 있다. 지금까지 3세대에 걸쳐 발전해 온 원격 교육은 "언제 어디서나" 학습할 수 있는 환경의 제공이라는 것이 매우 의미 있는 일이었다. 그러나 제 4세대에 접어든 원격교육은 "언제 어디서나" 학습을 할 수 있다는 기본적인 전제 외에 강의실에서 면대면으로 강의를 듣는 것과 유사하거나 또는 보다 더 생생한 학습 경험을 할 수 있는 환경을 마련해 줄 수 있고, 오디오와 비디오를 실시간으로 쌍방향으로 상호작용하며 이용할 수 있다는 것은, 어떤 면에서 강의실에서의 학습보다 더 효과적인 학습이 이루어 질 수 있다는 가능성을 시사해 준다. 그러나 Selwyn[14]은 인터넷을 이용한 교육이 학습에 있어 더 좋은 학습 상황을 제공해 준다고 생각하기보다는 이제까지와는 다른 학습 상황을 제공해 주는 것이라고 보아야 한다고 주장하고 있다. 이러한 주장을 종합해보면, 가상대학은 교수-학습에 있어 지금까지와는 다른 학습

상황을 제공해주며, 이 다른 학습상황이 더 좋은 학습상황을 보장해 줄 수 있어야 하며, 더 좋은 학습상황의 제공으로 보다 효과적인 학습이 이루어질 수 있어야 한다. 학습이란 세 가지의 요소가 서로 영향을 주고받은 결과로 인해서 이루어지는 것이라고 학자들은 말하고 있다. 그 세 가지 요소란 행위를 하는 사람, 활동, 그리고 이를 둘러싼 세계이다. 상호작용이 가능한 환경에서는 학습자, 수행, 상호작용적인 멀티미디어 프로그램이 그 요소가 된다. 가상공간에서 학습이 이루어지는 가상대학에서는 사람, 활동, 과정, 상호작용이 중요한 요소가 된다. 한정선[5]은 성공적인 가상대학 구현에 핵심이 되는 것은 콘텐츠라고 하여 콘텐츠와 관련된 세 그룹과 이들 참여가 보다 효율적으로 되기 위해서 네 가지의 다른 지원체제의 필요성을 밝히고 있다. [그림1]이 바로 성공적인 가상대학 구현을 위한 조건을 나타내 보이고 있다[5].



[그림 1] 성공적인 가상대학 구현을 위한 조건

[Fig. 1] Conditions for realizing successful virtual university

2.4.2 국내의 가상대학의 유형 및 현황

가상대학을 운영하는 교육기관을 살펴볼 때 크게 네 가지의 유형으로 구분 지을 수 있다[13]. 첫째는 가상대학만을 운영하는 독립된 원격교육기관이며, 둘째는 기존의 대학교에서 가상대학을 함께 운영하는 이원체제의 원격교육기관, 셋째는 협의체에 의한 공동 운영체, 네 번째 유형으로는 기업이 운영하는 Corporate University로 Motorola University이다 [12].

외국의 경우 학생들이 전일학생과 몇 개의 교과목만 수강하는 시간제 학생들로 구성, 컴퓨터 테크놀로지와 통신 테크놀로지의 발달로 지금까지의 교육방법과는 다른 교육의 실사가 가능하다는 인식, 비용면에서 가상대학의 운영이 비용효과적일 수 있다는 계산

과, 정보의 빠른 변화에 즉시 대응할 수 있는 해결책으로 가상 대학이 관심의 대상이 되고 있다[5].

하지만 우리 나라는 이러한 외국의 상황과 달리 대학생들이 모두 전임학생이기 때문에 이론적으로는 강의가 실시될 때 “그 시각에, 그 곳에” 있을 수 있다. 따라서 “언제 어디서나” 학습을 할 수 있다는 장점이 학생들에게 줄 수 있는 이점보다는, 대형 강의가 실시되고 있는 현실에서 면대면 지도가 교실 수업에서 사실상 불가능한 것을 컴퓨터나 통신 테크놀로지를 이용한 원격화상강의를 실시하므로 보완해 줄 수 있다는 점이 더욱 서점이 된다. 또한 기존의 교실 수업에서는 질의 응답이 제한되어 있으며 토의나 상담이 제대로 이루어질 수 없었다. 그러나 가상학습을 통해서도 토론방이나 화상회의, 전자우편을 통해 토의도 할 수 있고 질문도 할 수가 있고 개인 상담이 더욱 용이해진다.

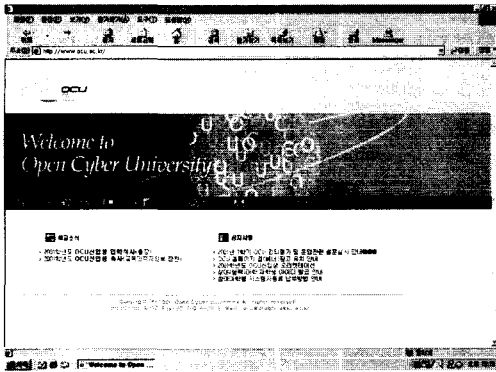
또한 교실 수업에서는 교수 방법이 주로 강의에 의존해 왔으나 가상학습 환경에서는 풍부한 시청각 자료를 활용하여 풍부한 학습 환경을 제공해 줄 수 있다. 또한 이러한 자료는 국내에 국한될 것이 아니라 국외로 확장될 수가 있다. 흔히 가상대학이 장점을 논의할 때 “언제 어디서나” 학습할 수 있다는 점을 지적하지만 사실상 우리 나라에서 가상대학을 실시함에 있어 “언제”는 “학기”로 제한이 된다. 교과목이 개설되어 있는 학기에 “언제나” 학습을 할 수 있다는 의미이지 일년 중 “언제나 학습할 수 있다는 것은 아니다. 또한 “어디서나” 학습할 수 있다는 점도 현실을 고려할 때 “테크놀로지의 사용이 가능한 곳”으로 제한된다. 우리 나라에서 가상교육은 1997년 삼성 SDS가 ‘유니텔 가상대학’을 실시함과 동시에 시작되었으며, 대학교를 중심으로 가상대학 운영을 연구해오던 중 1998년에는 65개 대학교, 14개 업체가 ‘사이버대학 실험운영기관(46개 대학교)’이나 ‘사이버대학 시범운영기관(19개 대학교)’에 참여하여 사이버 캠퍼스를 시작하였다. 2년간의 시범운영 기관을 거친 뒤 올해(2001년) 3월에는 전문학사 학위과정 2개교를 포함하여 모두 9개의 사이버 대학이 개교함에 따라 본격적인 사이버 교육시대가 열렸다. 개교한 9개 사이버 대학은 다음과 같다.

<표 2> 2001년 개교한 가상대학 현황

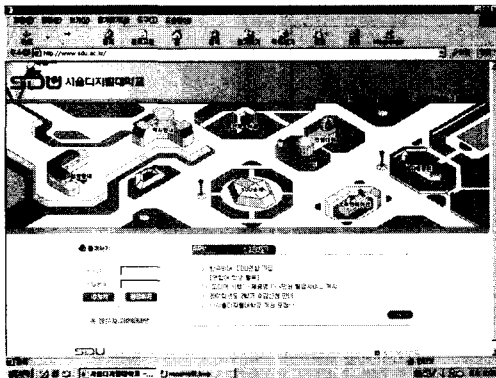
<Table 2> The present state of opening virtual universities in 2001

설치과정	구성형태	원격대학	설치학과	모집정원	비고
학사 학위 과정 (7개교)	대학간 컨소시엄	열린사이버대학 www.ocu.ac.kr	4	800	14개 대학
		한국사이버대학 www.kcu.or.kr	5	900	36개 대학
		한국디지털대학 www.koreadu.ac.kr	7	900	7개 대학
	학교법인	서울디지털대학 www.sdu.ac.kr	4	800	22개 대학
		경희사이버대학 www.khcu.ac.kr	4	800	경희 대학
	재단법인	세종사이버대학 www.cybersejong.ac.kr	5	500	세종 대학
		서울사이버대학 www.iscu.ac.kr	2	900	민간법인
전문학사 학위과정 (2개교)	학교법인	경북사이버대학 www.smc.ac.kr	3	120	경북외국어 테크노대학
		세계사이버대학 www.world.ac.kr	5	500	한성신학교
계		9개교	39	6,220	

금년(2001년) 사이버 대학은 9개교가 정식으로 개교를 했으며 39개 학과가 설치되었고 총 6,220명의 신입생 모집을 하였다. 사이버대학의 신입생 모집 결과 2:1이 넘는 경쟁률을 보였다. 홍보가 턱없이 부족했음을 감안할 때 사이버 대학에 몰린 향학열은 상당히 높은 것이다. 기존 대학과 달리 신입생 정원의 60% 이상이 직장인이라는 것을 보면 이를 입증해 주고 있다. 사이버 대학은 시·공간의 제약을 극복하고 언제나 배울 수 있는 장점이 있어 앞으로 더욱 많은 수요가 있으리라 일부 관계자들은 전망하고 있다[9].



[그림 2] 열린사이버 대학교
[Fig. 2] Open Cyber University



[그림 3] 서울디지털 대학교
[Fig. 3] Seoul Digital University

21세기 지식 기반 사회, 평생교육 시대를 맞아 사이버대학이 지닌 의의는 크다고 생각된다. IMF를 거치면서 우리 사회의 고용형태는 평생 고용에서 개인의 기술, 지식, 능력에 따라 직장을 여러 번 옮기는 형태로 탈바꿈을 하고 있다. 기술과 지식의 주기가 짧아지고 지식간 분화와 통합도 강력히 요구되고 있다. 과거 50년 가던 기술이 이제 5~6년도 버티기 힘들고, 특히 IT분야에서는 매년 새로운 버전이 나오고 있다. 이런 변화에 적응하려면 일하면서 동시에 배워야 한다.

현 대학교육의 큰 문제 중 하나는 대학에서 배출한 인재를 사회에 곧바로 활용할 수 없다는 것이다. 모든 것이 급변하는 21세기 지식기반 사회에서 경쟁

력을 확보하기 위해서는 의식의 전환이 필요하다. 사이버대학은 이런 의식 개혁에 촉진제 역할을 할 것으로 여겨지고 있다.

3. 연구 문제 분석

3.1 학습자의 컴퓨터 활용 정도 분석

본 설문조사에 참여한 응답자는 인터넷 전용 강좌의 경우 3, 4학년이 대부분이었으며 인터넷 병행 강좌의 경우에는 1, 2, 3, 4학년에 고른 분포를 나타내 보였다.

<표 3> 컴퓨터 사용시간(1일)

<Table 3> The time when computer are used a day

구분	응답자수	백분율(%)
1시간	13	13
2-3시간	30	30
3시간 이상	57	57
계	100	100

<표 4> 컴퓨터 활용 능력 수준

<Table 4> The standard of ability to use computers

구분	응답자수	백분율(%)
초급	18	18
중급	63	63
고급	19	19
계	100	100

<표 5> 컴퓨터 사용 장소

<Table 5> The place where computers are used

구분	응답자수	백분율(%)
집	22	22
학교전산실	59	59
지역학습관	-	-
PC방	19	19
계	100	100

<표 6> 컴퓨터 사용 목적

<Table 6> The purpose of using computers

구분	응답자수	백분율(%)
워드	46	46
인터넷	36	36
전자우편	15	15
기타	3	3
계	100	100

<표 3>~<표 6>에서 보는 바와 같이 설문조사에 응답한 학생의 50% 이상이 하루 3시간 이상의 컴퓨터를 사용하는 것으로 밝혀졌다. 컴퓨터 활용 능력 수준 또한 스스로 자신의 수준을 중급 이상으로 판단하는 결과가 나오므로써 컴퓨터는 이제 우리 생활에 없어서는 안될 정도의 중요한 도구가 되어가고 있다. 학교에서 지내는 사람이 많다 보니 집보다는 학교 전산실에서 컴퓨터를 주로 사용하고 있으며 주된 목적은 워드나 인터넷을 통한 정보열람, 전자우편 등을 사용하는 것으로 분석되어 진다. 그밖에 수업을 수강하게 된 동기를 묻는 질문에 학년마다 응답에 대한 차이를 나타내 보이고 있었다. 신입생의 경우에는 용어에 있어서 귀에 낯설은 가상수업에 대한 흥미가 수업을 수강하게끔 하는 강력한 동기로 작용을 했으며, 졸업반인 4학년의 경우에는 부족한 학점 이수나 취업준비로 인한 시간상의 제약 등으로 동기를 밝히고 있었다.

3.2 교수-학습 과정에 대한 분석

가상수업은 자신이 컴퓨터를 이용하기 편리한 곳에서 주로 이루어지고 있었다. <표 7>에서 보는 바와 같이 가상수업이 주로 이루어지는 장소는 대부분이 학교 전산실을 이용하고 있었다. 응답자의 12%만이 가정에서 이루어졌으며 PC방을 통해서 수업을 받고 있는 응답자도 21%나 되었다. 수강 장소와 함께 그곳에서 수업이 이루어지는 주된 이유를 물었을 때 대부분에 학습자가 통신환경을 제대로 갖추지 못한 이유와 함께 가정에서 이루어지는 경우 접속으로 인한 속도와 비용 때문에 적극성을 보이지 못하는 경우도 있다고 했다.

<표 7> 가상수업이 이루어지는 장소

<Table 7> The places where virtual classes take place

구분	응답자수	백분율(%)
집	12	12
학교	67	67
PC방	21	21
기타	-	-
계	100	100

<표 8>에서 보는 바와 같이 인터넷 전용 강좌 수강생과 인터넷 병행 강좌 수강생의 반응이 상당히 다르게 나왔다. 전용강좌만 수강한 학습자의 78%가 가상수업의 내용이 기존 강의 내용을 보완하고 있지 않다고 응답을 보인 반면 병행강좌에서 수강한 학생의 94%가 보완하고 있다는 쪽에 반응을 보여 상당한 차이를 보였다. 아직은 가상대학 운영의 초기단계에 있고 2년의 시범운영 기관동안 수업이 이루어졌기 때문인지 기존 강의식 수업과 함께 병행하는 경우에 더욱 효과가 있다고 분석되어 진다.

<표 8> 가상수업 내용이 기존 강의 내용을 보완하는지 여부

<Table 8> Whether the contents of virtual classes supplement those of existing classes or not

	구분	응답자수	백분율(%)
인터넷 전용 강좌 수강생	예	11	11
	아니오	39	39
인터넷 병행 강좌 수강생	예	47	47
	아니오	3	3
계		100	100

<표 9>에서 보는 바와 같이 이번 질문에 대한 응답도 서로 다른 반응을 나타내고 있다. 인터넷이라는 정보의 홍수 속에서 무분별한 학습 내용이 학습자들에게 심리적 부담이 된다는 것을 알 수 있다. 저학년의 경우 어렵고 이해가 잘 되지 않는다는 쪽에 응답이 많았으며 콘텐츠의 질도 너무 형편없다는 의견도 나왔다.

<표 9> 제시된 학습 분량의 적당성 여부
 <Table 9> Whether the amount of presented learning is suitable or not

구분	응답자수	백분율(%)
인터넷 전용 강좌 수강생	예	13
	아니오	37
인터넷 병행 강좌 수강생	예	39
	아니오	11
계	100	100

3.3 교수-학습자간의 상호작용에 관한 분석

<표 10>은 교수자나 다른 학습자와의 상호작용을 위해 가장 많이 사용하는 것은 무엇입니까?라는 질문에 게시판, Q&A, 전자우편, 토론방 순으로 반응이 나왔다. 토론방을 사용하지 않았다면 그 이유는 무엇인가?에 대한 질문에 대다수의 응답자들이 토론주제에 대해 어려워하고 있으며 성적 반영시에만 참여를 하고 있다고 솔직히 밝히고 있다. 이는 자기주도학습, 자신의 의사전달 능력 등을 기를 수 있는 기회 확대 등을 생각하면 토론의 비중이 가장 높을 거라는 예상을 뒤엎고 있다.

<표 10> 상호작용을 위해 주로 사용한 수단
 <Table 10> The means which are mainly used to interact

구분	응답자수	백분율(%)
Q&A	27	27
토론방	3	3
전자우편	18	18
게시판	52	52
계	100	100

교수자로부터 질문에 대한 응답을 받는데 얼마의 시간이 걸렸습니까?라는 질문에 <표11>에서 보는 것과 같이 1시간 미만이나 2-3시간이내에 응답을 받은 경우 보다는 24시간 이상으로 답변을 한 경우가 많았다. 이는 사이버 교육이 가지고 있는 일대 최대의 특징인 즉각적인 응답의 피드백 측면에서 상당한 지연

된 반응이 야기되고 있다고 분석되어 진다. 응답자 중 잇을 만 하면 반응이 온다는 의견도 있었다.

<표 11> 응답 반응 시간
 <Table 11> The reaction time for answer

구분	응답자수	백분율(%)
1시간 미만	19	19
2-3시간	16	16
3-5시간	17	17
24시간 이상	33	33
48시간 이상	15	15
계	100	100

3.4 프로그램 사용의 편의성 및 만족도 분석

<표 12>에서 보는 바와 같이 가상수업용 프로그램의 사용이 알기 쉽도록 구성되었는가의 여부를 묻는 질문에 69%가 용이하게 구성되었다고 응답했다. 하지만 <표 13>에 제시된 결과처럼 한 화면에 제시된 정보의 양은 부적당하다는 쪽의 반응이 높았다. 사이버 교육이 갖고 있는 지식전달 측면에서의 장점이 학습자에게는 심리적 부담을 가져올 수 있음을 시사해 주는 결과라고 할 수 있을 것이다. 그밖에도 글자크기나 간격, 화면이동, 자신의 학습 위치 파악 등에 대해서는 대다수의 응답자가 그런데로 만족한다는 반응을 나타내고 있다.

<표 12> 프로그램 사용의 용이성
 <Table 12> The easiness of using computers

구분	응답자수	백분율(%)
적당	37	37
부적당	63	63
계	100	100

<표 13> 한 화면에 제시된 정보의 양

<Table 13> The quantity of information presented in a screen

구분	응답자수	백분율(%)
예	69	69
아니오	31	31
계	100	100

3.5 평가차원에 대한 분석

설문 조사 문항 중 가장 관심이 가졌던 부분은 평가차원이었다. 기존 강의식 수업처럼 직접 교수자가 학생들을 보면서 출석을 체크할 수도 없으며 어느 한 장소에 모여 시험을 실시할 수 없는 인터넷 전용 강좌의 경우 어떤 방식으로 평가 부분이 진행이 될지 의문이었다. 출석체크는 어떻게 이루어집니까?라는 질문에 인터넷 병행강좌의 경우에는 강의식 수업에서 교수자가 직접체크, 확인하며 인터넷 병행시에는 지정 좌석제나 아이디나 비밀번호를 통해 자동 출석체크가 되었다. 반면에 인터넷 전용 강좌의 경우에는 로그인과 동시에 자동 출석 체크가 되었다. 하지만 본인의 여부는 불가능했다. 평가는 기존 수업과 비슷하였는데 수업 참여도(출석), 보고서, 필답고사와 약간의 실시간 평가로 이루어지고 있었다. 인터넷 전용강좌의 경우 본인 여부의 확인이 불가능했기에 보고서로 대신하는 경우도 있었으며 온라인 상에서 그냥 이루어지는 경우도 있어서 이 부분에 대해서는 여러 가지 생각할 사항을 낳고 있다.

<표 14> 가상수업 수강 의사 여부

<Table 14> Whether virtual classes are applied for or not

구분	응답자수	백분율(%)
예	47	47
아니오	53	53
계	100	100

<표 14>에서 보는 바와 같이 가상수업을 수강한 학생들에게 다음에 다시 수강할 의사가 있는가?라는

물음에 47%만이 의사가 있음을 나타내 보였다. 47% 가운데 인터넷 병행강좌에서 수강한 응답자가 대부분을 차지했으며 이를 통해 시범운영기관 동안 학습자가 느낀 가상수업에 대한 만족도는 그리 높지 않다는 것을 알 수 있었다.

4. 인터넷 활용 가상 수업의 문제점 및 개선방안

우리나라에서 진행되고 있는 가상대학은 장점을 충분히 발휘하고 있지 못한 실정이다. 과거의 교육매체는 부분적인 도입과 수정 작업으로 소정의 효과를 볼 수 있었다. 그러나 가상대학은 예외가 된다. 부분적인 도입과 접근 방법으로는 그 효과를 볼 수 없다. 2년간의 시범운영기관 동안 드러난 여러 가지 문제점 중 학습자가 인식하고 있는 문제점이 과연 올해 개교한 가상대학에서는 얼마나 개선될지가 의문이다. 설문 조사 분석을 통해 학습자 측면에서의 가상 수업의 문제점을 지적하고 그 개선방안은 무엇인지 간략히 기술하고자 한다.

첫째, 과도한 정보의 양 및 지나친 지식전달 기능만의 강조이다. 설문 분석을 통해 보았듯이 응답자의 대부분은 제시된 학습 분량에 있어서 심리적 부담이 된다고 하였다. 정보의 홍수 속에서 지나친 지식위주의 교육전달에만 주력하다 보니 교육컨텐츠의 수준도 너무 단순하고 형편없다는 의견도 있었다. 물론 수강 과목의 특성에 따라 컨텐츠의 수준과 질이 다르긴 했다. 앞에서 논의했던 바와 같이 가상대학의 핵심 성공요인은 컨텐츠에 있다고 해도 과언이 아니다. 학습 내용의 이해도에 대해서는 저학년의 경우에는 어렵고 이해가 잘 되지 않는다는 쪽에 고학년의 경우에는 그런대로 이해가 된다는 쪽의 반응을 보였다. 정보의 홍수 속에 어떻게 교수자나 운영자가 컨텐츠를 관리하고 운영하느냐에 따라 학습내용의 양과 질에 대한 학습결과는 달라질 수 있다. 학년마다 느끼는 학습분량에 대한 부담은 컴퓨터 활용 능력의 부족과 지식이 없는 것으로 인해 오는 경우가 많다고 생각한다. 그래서 수업을 수강하기 전에 사용방법이나 필요한 기술 등을 익히고 배울 수 있는 오리엔테이션이나 예비수업이 먼저 이루어져야 할 것이며 양질의 컨텐츠를 중심으로 학습자들에게 흥미 있는 수업을 제시할 수 있는 학습자료의 제시에 대한 노력이 우선시 되어야

할 것 같다.

둘째, 상호작용에 임하는 학습자의 진지한 태도 결여와 함께 교수자의 적절한 방향제시 및 피드백의 부족이다. 교수자나 다른 학습자와의 상호작용을 위해 가장 많이 사용했던 것은 게시판, Q&A, 전자메일, 토론방 순으로 나타났다. 자기주도 학습, 자신의 의사전달이나 판단력 등을 기를 수 있는 기회 확대 등을 생각하면 토론의 비중이 높을 거라는 예상과는 달리 토론은 가장 낮은 비율을 보이고 있었다. 대다수의 학습자들이 토론 주제에 대해 어렵고 이해가 잘 되지 않는다고 했으며 성격에 반영시에만 참여하는 경우가 많다고 응답했다. 특히, 1학년의 경우에는 토론 참여보다는 전자메일이나 채팅을 하는 경우가 많았다. 상호작용에 참여하는 학습자들은 서로의 얼굴, 이름, 나이 등 어떤 것도 직접 파악이 될 수 없다. 이런 면에서 자신을 밝히기 싫어하거나 대인관계가 원만하지 못하거나 소극적인 성격을 갖는 사람들에게는 훨씬 수월한 참여의 기회를 제공해 줄 수 있다는 장점이 있다. 하지만 익명성을 이용하여 다른 학습자와의 상호작용에 임하는 태도에서 진지성이 결여될 수 있는 것이며 상호작용의 내용과 주제도 한정될 수 있을 것 같다는 생각이 들었다. 토론 진행시에는 교수자의 참여를 통해 적절한 방향과 의견 제시가 있었으면 한다. 가상수업에서 토론활동의 활성화를 위하여 다양한 토론 운영 전략의 도입이 필요함을 인식시켜 주고 싶다. 예컨대, 사전에 공개게시판에 토론 방법과 예시를 알려준다면, '자기소개'와 같이 개인 신상 정보 열람 코너를 만들어 이 수업에 어떤 생각을 갖고 있는 어떤 사람들이 참여하고 있는지를 열람할 수 있게 한다면, 사전에 학습자들을 몇 개의 그룹으로 편성하여 그룹간 상호작용이 활발히 일어날 수 있도록 한다면, 학습과제로 협동학습을 통해서만 산출될 수 있는 과제를 제시한다면 하는 방법 등이 고려해 볼 수 있는 전략이라고 할 수 있다. 설문에 응답한 학교 가운데 협동학습을 통해 과제를 해결했던 수업 경험자도 있었다.

셋째, 즉각적이면서도 시의 적절한 피드백의 어려움이다. 교수자나 운영자로부터 질문에 대한 응답을 받는데 걸리는 시간은 대부분이 24시간 이내 또는 그 이상으로 답변을 했다. 사이버교육이 가지고 있는 일대 최대의 특징인 즉각적인 응답의 피드백 측면에서 상당한 지연된 반응이 야기되고 있었다. 물론 이는

동시성과 비동시성의 상호작용을 갖는다는 측면에서 보면 그리 심각한 결과를 초래하지는 않겠지만 궁금증의 미해결시 다른 학습내용을 학습하고 이해한다는 것은 약간의 시간이 필요하다는 생각이 들었다. 교수자나 운영자가 그 많은 학습자의 질문에 모두 응답을 한다는 것, 그리고 그 과목 하나에만 매달릴 수 없는 현실성을 고려해보면 이해가 되지 않는 것은 아니다. 열린·평생교육 측면에서 보면 기존수업보다 수강인원이 훨씬 더 많을 것이다. 하지만 교수자 : 학습자의 비율에는 그리 큰 변화가 없다. 사이버 교육에서의 즉각적인 피드백의 효과를 높이기 위해서는 교수자 : 학습자의 비율이 더 낮아져야 한다고 생각한다. 그래야만 상호작용에 의한 의사소통에 효과가 있을 것으로 생각되어 진다. 교수자 : 학습자의 비율, 즉 학생 수 또한 성공적인 가상교육을 위한 핵심 요인이라는 것을 잊지 않았으면 한다.

넷째, 경제적 비용과 통신망 속도의 한계이다. 대부분의 학습자들은 자신들이 컴퓨터를 사용하기에 편리한 곳에서 가상수업이 이루어지고 있었다. 하지만 공교롭게도 대부분의 설문 응답자에 12%만이 가정에서 수업이 이루어졌고 나머지는 학교 전산실이나 PC방을 통해서 수업을 받고 있었다. 가상수업은 교육의 효과면에 있어서나 비용면에 있어서 기존 수업보다는 더 효과적이라는 평을 받고 있다. 하지만 학습자가 수강을 하려면 여러 가지 인터넷 통신환경을 갖추고 있어야 한다. 컴퓨터 시스템과 멀티미디어 교육에 맞는 소프트웨어가 필요하고 모뎀과 사운드 카드를 장착한 펜티엄급 컴퓨터, 교수자와의 대화시에 필요한 마이크, 헤드셋, 스피커가 필요하다. 또 실시간 강의에 참여하려면 초고속통신망에 가입해야 하고 영어나 음악과목 수강시에는 리얼플레이나 MP3플레이어를 설치해야 한다. 그러므로 대부분의 학습자들은 가상수업에 필요한 컴퓨터 환경 설치, 장비 구입 등에 대해 부담을 느끼고 있는 것이 사실이다. 지금은 그런데로 인터넷 가입자 수가 증가하고 있는 추세이고 예전보다는 쉽게 초고속통신망에 접속도 할 수 있다. 하지만 시범운영기관동안, 즉 2년 전에는 수강자들의 대부분이 전화선이나 모뎀을 이용하는 경우가 많아서 수강시에 학교전산실이나 PC방을 주로 이용했다. 가정에서 수업이 이루어지는 경우에도 접속으로 인한 속도와 비용 때문에 적극성을 보이지 못하는 경우도 있다는 응답도 나왔다. 일부 학교에서는 토론시

에 통신망 속도에 의해 일시 서버가 중단되는 사태 등도 발생했다고 한다. 수업을 듣기 위해 시설환경을 갖추어야 하는 것은 학습자가 당연히 해야 할 일이다. 하지만 많은 수의 인원이 한꺼번에 수강을 하다보니 통신망 속도가 느려질 수 있고, 일시 서버 중단까지 발생할 수 있다. 이를 사전에 방지하기 위해서는 시스템 운영자가 따로 가상수업을 위한 시스템을 수시로 감시, 점검하여 돌발적인 시스템 장애 문제에 신속히 대처할 수 있도록 하여야겠다.

다섯째, 출결사항의 점검방안과 평가체제의 미흡이다. 가상수업에서도 대부분의 평가는 기존 수업과 비슷하게 수업참여도(출석), 보고서, 필답고사 그리고 약간의 실시간 평가로 이루어지고 있다. 출석 여부는 로그인과 동시에 자동출석 체크가 되었으며 본인여부의 확인은 불가능했다. 필답고사의 경우, 인터넷 병행 강좌에서는 오프라인 상태에서 이루어졌다. 하지만 인터넷 전용강좌에서는 온라인 상태에서의 시험을 보고서로 대처하고 있는 경우가 많아서 질적인 면에서의 평가체제에 문제가 있음을 나타내고 있다. 사실 온라인 상태에서 시험이 이루어졌다고 해서 이를 개선하기 위한 방안으로는 평가 도구를 개발하여야 한다. 학습자의 학습결과에 대한 평가를 위해서는 온라인을 통한 형성평거나 간단한 퀴즈를 통한 테스트, 또는 상호작용의 양이나 수준 등을 평가의 요소로 포함시킨 평가 도구, 학습결과에 대한 전반적인 만족도를 확인할 수 있는 평가도구가 개발되어야 할 것이다.

5. 결론 및 제언

지난 수 십 년간의 급속한 사회 발전에도 불구하고 교육은 항상 뒤쳐지는 분야로 인식되어 온 것이 사실이다. 교육에 관해서는 전 국민이 관심분야이고 전문가인 듯 외치지만 교육의 현실이 나아졌다고 실감하는 사람들은 많지 않다. 이런 와중에 최근 몇 년간 인터넷이 사회의 전 분야를 파고들면서 사이버 교육이 상당한 속도로 확산되고 있다. 컴퓨터와 네트워크, 특히 인터넷을 기반으로 급속히 퍼져 가고 있다. 열린·평생 교육 차원에서 사람들의 배움에 대한 향학열은 높아지고 있으며 기술과 지식의 주기가 짧아지고 지식간 분화와 통합이 강력히 요구되면서 사이버 교육의 중요성은 더욱 부각되고 있다.

올해 정식으로 사이버대학이 개교하기 전, 2년 동안의 시범운영기관을 통해 학습자가 느끼는 가상수업에 대한 의견은 좋은 점보다는 여러 가지 면에서 문제점을 지적하고 있다. 이는 이미 수강한 학생들이 다시 수강할 의사가 50%도 되지 않는다는 것이 이를 증명해 주고 있다. 과도한 정보의 양과 함께 질 낮은 콘텐츠 공급, 상호작용에 임하는 자세 결여와 즉각적이면서도 시의 적절한 피드백의 어려움, 평가체제의 미흡 등을 들 수 있다. 국가 경쟁력 향상이나 현 교육의 한계점을 극복하고 학습자 중심의 자기주도적 학습 등의 교육 패러다임의 변화 등을 생각하면 사이버교육에 거는 기대는 앞으로 더욱 크리라 여겨진다. 그러므로 무엇보다 사이버대학이 제공하는 교육의 질을 철저히 관리해야 할 것이며 우수한 인프라의 구축과 함께 효과적인 평가 도구 개발 등이 시급한 시점에 놓여 있다.

사이버교육은 학습자들이 기존의 끌려 다니는 교육이 아니라 컴퓨터와 네트워크의 장점을 활용하여 자발적이고 능동적인 교육을 할 수 있고 교육에 대한 다양한 선택권을 가지며 최선의 교육 내용과 최적의 교육방법을 통해 최고의 교육을 받을 수 있다는 장점을 최대한 발전시킨다면 앞으로의 교육 수단의 하나로 큰 역할을 하게 될 것이다. 제 아무리 질 좋은 콘텐츠의 공급과 우수한 인프라 등을 갖추었다고 해도 학습자의 자기주도 의지가 없다면 어려운 일이다.

끝으로 생각해 보아야 할 점은 2년 동안 시범운영 기관 동안 지적된 문제점들을 묵과하지 않고 이를 개선하려는 의지와 함께 이런 계획에 참여하는 사람들의 사고에 대한 변화가 있어야 하겠다.

※ 참고문헌

- [1] 임정훈, 인터넷의 교육적 활용 : 가능성과 한계점, 방송통신교육 논문집 제11집, 1998.
- [2] 정인성, 이대식, 컴퓨터 통신을 활용한 원격교육의 상호작용 증진 방안 연구, 방송통신 교육논문집 제7집 4권, 1993.
- [3] 정인성, 이대식, 컴퓨터 통신 시스템 운영자의 역할에 관한 연구. 방송통신교육 논문집, 제8집, 1994.

[4] 이종연, 사이버교육체제 구축 모형, 교육공학연구, 제14권 제3호, 1998.

[5] 한정선, 효율적인 가상교육 구현을 위한 재고, 교육공학연구 제15권 제1호, 1999.

[6] 임정훈, 인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육 효과 연구, 교육공학연구 제14권 제2호, 1999.

[7] 김현수 외, 가상교육의 핵심성공 요인, 교육공학연구 제15권 제1호, 1999.

[8] 박인우, 효율성의 관점에서 본 '가상대학'에 대한 비판적 검토, 교육공학 연구 제15권 1999.

[9] 교육부, 교육마당21, 2001년 4월호.

[10] Bates, A. W., Technology, Open Learning and Distance Education, London: Routledge Studies in Distance Education, 1995.

[11] Bork, Creating a new distance learning institution. Paper presented at the Orlando Multimedia '96 SALT Conference. Kissimmee, Florida, Feb. 21- 23, 1996.

[12] Densford, L. E., NCR: Imbedded training for new knowledge workers. Corporate university Review, 6, 16-19. 1998.

[13] Romiszowski, A., & Mason, R., Computer-mediated communication. In D. H. Jonassen(Ed.). Handbook of research for Educational Communications and Technology, NY: Prentice Hall International, 438-456, 1996.

[14] Selwyn, N., Virtual concerns: restrictions of the Internet as a learning environment. British Journal of Educational Technology, 30(1), 69-71, 1999.

[15] Sarah, C., & Ian, H., The Learning Station : An interactive learning environment distance learners in geographical information systems. Proceedings of ED-TELECOM 96, World Conference on Educational Telecommunications, Boston, Mass, 1996.

[16] Harasim, L.M., On-line education: A new domain. In R. Mason & A. Kaye(Eds.), Mindweave: Communication, computers and distance eucation. New York: Pergamon, 50-62, 1989.

[17] Harasim, L.M., On-line education : An environment for collaboration and intellectual amplification. In L. Harasim & M. Turoff(Eds.), Outline education: Perspectives on a new environment. New York: Praeger, 39-64, 1990

[18] Kaye, A.R., Introducing computer-mediated communication into a distance education system. Canadian Journal of Educational Communication, 16(2), 153-166, 1990.

[19] Chung, H. S., Factors that affect the use of instructional electronic message systems. Doctoral Dissertation. Champaign, IL: University of Illinois, 1991.

[20] <http://www.joins.com/news>

[21] <http://www.ocu.ac.kr>

[22] <http://www.sdu.ac.kr>

김 종 훈



홍익대학교 전자계산학과 이학 박사
 한국전자통신연구원 컴퓨터시스템 연구부 Post-Doc. 연구원
 현재 제주교육대학교 컴퓨터교육과 조교수
 현재 과학영재교육센터 초등정보반 지도교수
 관심분야 : 컴퓨터 영재 교육, 컴퓨터 교육

박 희 영

국립목포대학교 공과대학 환경공학과 졸업
 현재 제주교육대학교 컴퓨터교육과 학부과정
 관심분야 : 컴퓨터 교육, 사이버 교육