

사이버강의 참여자들의 상호작용이 교육효과에 미치는 영향 연구

박 치 관* · 박 준 병** · 이 준 우***

A Study on the Effects of Interactions Among Participants of Cyber Education

Chy Gwan Park* · Jun Byung Park** · Jun Woo Lee***

Abstract

This paper analyzed the effects of interactions among participants on the satisfaction and commitment of cyber education. Even if the quality of interactions in cyber education may not be so good as that of interactions in face to face education, various kinds of interactions could be introduced in cyber education. An email or Q/A between lecturer and students could be a good way to compensate the deficiency of cyber education. Common News Boards or Discussion Rooms among students themselves are also a powerful means to learn each other in cyber space.

The result of this study shows that as interactions among participants increase, satisfaction and commitment of the lecture also increase. This study also analyzed how cyber educational effects differs as interaction type changes in space dimension and time dimension. The result shows interactions in the same cyber space such as News Board brings more desirable outcome than those in the different cyber space. But the effects of interactions classified by time dimension does not show statistically significant differences.

Keywords : Cyber Education, Interactions, Feedback, Quality of Media, Space Dimension, Time Dimension, Satisfaction of Education, Commitment of Education

1. 서 론

전통적 교육이 학생들의 숙련이나 지식을 개발하는데 더 효과적이며, 팀 형성, 창의적인 생각, 구두 혹은 문서 의사소통 그리고 사회적인 상호작용에 더 도움이 된다는 주장이 공감을 얻고 있기도 하지만[Priluck, 2004], 사이버 교육은 나름대로 많은 장점들이 있다.

사이버 교육은 전통적인 교육에 비해 상대적으로 보다 많고 다양한 사람들을 참여시킬 수 있고, 참여자들의 시간 선택 자유의 범위를 늘린다. 규모와 다양성의 증가는 보다 크고 다양한 정보자원들의 제공을 가능하게 하고 정보의 공유와 아이디어 생성의 기회를 향상시키며, 그로 인해서 학습의 효과성을 증진시키고 보다 강력한 네트워크의 발전을 가능하게 한다[Guzzo and Dickson, 1996; Desanctis, 2003].

사이버 강의에서 같은 공간, 같은 시간에 이루어지는 면대면 강의의 많은 장점들을 제대로 구현하는 것이 쉽지는 않지만, 광대역 통신서비스가 가능해짐에 따라 대용량의 멀티미디어 정보의 실시간 송수신이 가능해지면서 전통적인 교육도 획기적인 변화를 경험하고 있다. 정해진 시간, 같은 장소에 모여 교육을 주고받던 전통적인 면대면 교육은 언제 어디서나 콘텐츠를 제작하고 이를 실행할 수 있는 사이버 공간의 온라인 실시간 정보공유의 특성으로 인해 소위 시간과 공간의 제약을 극복할 수 있게 변모되어 가고 있는 것이다[Straus, 1997; Hiltz, 1994].

사이버 교육은 이미 사회적으로 시험단계를 지나 확산과정에 있다. 대학들 마다 교육과정의 일부를 이미 사이버 강좌로 개설하여 성공적으로 운영하고 있으며, 사이버 강좌로만 교육과정이 운영되는 대학들도 점차 자리를 잡아가고 있다. 최근에는 인터넷과 모바일기술 그리고 사이버강좌를 통합한 E-Learning 시스템으로 학사

정보, 강의 정보, 강의 콘텐츠 그리고 학생 정보를 종합적으로 제공하여 정보화 시대에 부합되는 교육시스템을 실행하고 있는 대학들이 늘어나고 있다.

온라인 교육의 성공은 콘텐츠의 짜임새 있는 준비와 구현을 포함하는 강의 요인, 학습자들의 동기과 태도 등을 포함하는 학습자 요인, 교육 제공자와 피교육자 및 관리자 간의 상호작용 그리고 하드웨어 및 정보통신 환경을 포함하는 시스템 요인에 의해 결정된다고 받아들여지고 있다[McPherson, 2006; 이준희, 2005].

이 요인들 중에서 전통적인 면대면 교육에 비해서 온라인 교육이 구조적으로 가장 취약할 가능성이 높은 것이 교육 참여자들의 상호작용 부분이지만, 상호작용을 중점적으로 다루는 논문은 많지 않은 것으로 검색된다.

기술이 지속적으로 발전함에 따라 새로운 미디어의 상호작용 수단으로서의 가능성은 거의 면대면 상호작용 수준까지 높아질 수 있을 것으로 기대된다[Fortin, 2005]는 주장도 있다. 그러나 면대면 교육에서는 교육자와 피교육자의 상호작용은 물론 피교육자들 간의 상호작용도 동일한 공간에서 동일한 시간에 가능하였지만 사이버 교육에서는 학생들이 시간적으로나 공간적으로 분리되어 있기 때문에 면대면 강의의 상호작용 가능성이 현저히 저하될 수 있다[Straus, 1997]. 면대면 강의에서는 몸짓이나 눈빛 육체적인 상호작용에 의해 암묵적으로 전달되는 경우가 많다. 강의 도중 교수가 학생들을 쪽 한 번 둘러보기만 하여도 혼돈스러워 하는지 이해를 잘 하고 있는지 판단할 수 있다. 하지만 온라인 강의에서는 문서 의존도가 높아서 의사소통이 의도와 다르게 해석되어 혼돈과 오해를 야기할 소지가 높다는 것도 충분히 공감이가는 주장이다[Hardy, 2004]. 면대면 강의에서는 수업 전, 수업 중 혹은 수업 후에 직접적인 대화

가 가능하지만 웹 기반 강의에서는 실시간 온라인 채팅과 같은 동기방식을 활용하기는 하지만 매우 제한적이며 주로 비동기 방식에 의존하기 때문에 의사소통 및 피드백에 지연이 발생하여 학습의 의욕이나 효과를 현저히 저하시킬 수 있다.

그리고 물리적인 분리는 학생들로 하여금 학습활동 자체외의 학급활동에서 행위적이거나 정신적으로 참여할 기회를 어렵게 하여[Susan, 2004] 학습 효과를 저하시킬 수 있다. 면대면 접촉의 결여는 참여자들에게 그룹 소속감을 감소시키고 상호 유대감을 약하게 만들 수 있기 때문이다[Shapiro et al, 2002; Desanctis, 2003].

이상의 논의들을 종합하면 사이버공간에서는 동일한 시간 그리고 물리적으로 같은 공간에서 자연스럽게 발생하던 상호작용이 어느 정도 희생되는 것은 불가피 하더라도 상호작용의 가능성을 최대한 높이는 것이 온라인 교육의 취약점

을 보완하는 핵심요인이 될 수 있다는 주장이 가능하다. 이러한 관점에서 본 연구는 사이버 강의에서 현재까지 구현되고 있는 상호작용의 유형들을 살펴보고 상호작용의 양, 빈도와 같은 상호작용의 양적 수준과 상호작용에 사용되는 매체의 질 그리고 상호작용의 시간차원 및 공간차원의 이용행태가 교육의 효과에 어떻게 영향을 미치는지 분석해 봄으로써 사이버 강의의 바람직한 정착과 발전에 시사점을 제공하고자 한다.

2. 상호작용의 의의

2.1 상호작용의 정의와 중요성

최근 들어 사이버 교육에서 상호작용의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 미카엘에 의하면, “학습 = 정보 + 상호작용”으로 표현하여 상호작용이

〈표 1〉 상호작용의 정의

학자	정의 내용
Fortin, 2005	통신시스템이 한 사람 이상의 최종 이용자로 하여금 한 사람 이상의 다른 사용자들 혹은 통신 수단들과 통신을 할 수 있도록 해주는 정도로 정의할 수 있는데, 이 상호작용에는 비디오회의와 같이 실시간 방식, 전자우편과 같이 저장 후 수신 방식, 그리고 브로드캐스팅 방식과는 반대로 정보의 검색 및 획득이 최종이용자의 필요에 의해 콘텐츠, 시간의 선택과 통신의 절차가 정해지는 방식으로 구분된다.
Michael, 2004	상호작용은 학습자가 강사, 다른 학습자들 그리고 콘텐츠와 가지는 다양한 대화들이다.
Hoffman and Novak, 1996	사람들 간의 상호작용은 인간들이 미디어를 통한 상호작용을 의미하고, 기계의 상호작용은 하이퍼미디어 콘텐츠에 접근하기 위한 사람과 기계간의 상호작용을 의미 한다.
Heeter, 1989	상호작용의 여섯 가지 차원들은 다음과 같다. 1. 선택사항들의 복잡성, 2. 노력의 수준, 3. 매체의 반응성, 4. 매체의 모니터링 능력, 5. 정보의 추가 능력, 6. 사람들 간의 통신 능력
Rice and Associates, 1984	통상 컴퓨터를 구성요소로 포함하는 새로운 통신시스템이 송신자와 수신자들 사이에서 실시간 혹은 나중에 역할을 서로 바꿀 수 있도록 하는 능력을 의미하며, 이를 통하여 사람들이 완급 조절, 구조 그리고 통신의 콘텐츠를 통제할 수 있다.
Rogers, 1986	통상 컴퓨터를 구성요소로 포함하는 새로운 통신시스템이 대화에 참여하는 개인처럼 이용자에게 대답할 수 있는 능력이 상호작용이다.
Wiener, 1950	상호작용이란 피드백의 개념으로 시스템에 시스템의 과거 결과를 반영함으로써 시스템을 통제하는 방법을 의미 한다.

학습에 절대적으로 중요함을 강조하고 있으며 [Michael, 2004], 학습은 전자적 환경이 어떻게 구조화 되어 있는지와 더 중요하게는 참여자들이 그들의 상호작용 과정을 어떻게 다루느냐에 따라 달라진다는 주장[Desanctis, 2003]도 설득력이 있다.

상호작용의 정의는 1950년의 위너의 정의에서 2005년 포틴의 정의에 이르기까지 여러 학자들이 관점을 조금씩 다르게 하여 정의하고 있는데 이들을 표로 정리하면 다음과 같다.

이상의 선행연구들을 참조하여 본 연구에서는 사이버 강의의 상호작용을 “학습을 위해 교수, 학생들 그리고 관리자 간에 정보통신 수단을 이용하여 주고받는 의사소통”으로 정의하였다.

2.2 사이버 교육에 있어서 상호작용의 여러 가지 유형과 분류

사이버 강의에 있어서 가장 흔한 상호 작용이 전자우편을 통해 일어난다. 2000년에 실시된 한 조사에 따르면 83%가 웹 기반 강의에서 전자우편에 의존하는 것으로 나타난다[Hardy, 2004].

게시판은 사이버 강의에서 가장 널리 사용되는 것으로 불특정 다수를 대상으로 한 공용의 공간이다. 주로 구성원들 상호간에 의사소통을 위한 수단으로 사용된다. 게시판 기능은 문자위주에서 음성게시판 등으로 그 기능이 보강되고 있다.

공지사항은 교육자가 피 교육자를 대상으로 사용되는 공간이다. 과제물, 시험, 강의의 진행상 모든 참가자들에게 알려야 할 공통적인 정보들을 올린다. 사이버 강의에서 가장 보편적인 의사소통의 수단이다.

Q/A는 사이버 공간에서 주로 교육자가 피교육자의 질문을 용이하게 할 수 있도록 만든 공

간이다. 이 공간에서는 다른 참가자들의 질문과 대답의 내용을 확인할 수도 있고, FAQ가 제공되어 공동의 의문이나 관심사를 정리하여 놓기도 한다.

대부분의 사이버 강의 모듈에서 토론방을 제공한다. 토론방은 클래스 전체가 참여할 수도 있고, 그룹별로 참여할 수도 있다. 그룹 토론방은 프로젝트 팀, 자문팀 혹은 학생들의 학습팀 등과 같은 작업그룹을 위한 장을 제공한다. 이 토론 방에는 그룹의 문서들을 저장하거나 팀의 진도를 찾아볼 수도 있어서 많은 경우 그들의 필요나 선호도를 반영하여 설계된다. 이 토론 방은 면대면 만남이나 전자우편과 같은 다른 학습의 장을 보완하는 것으로 사용되며 새로운 사회적인 교류의 장을 형성하기보다는 기존의 사회 교류의 장을 강화하는 데 더 적합하다[Durrington, 2006]. 토론방 외에 메신저를 토론의 장으로 활용하기도 한다. 메신저는 채팅을 할 수 있는 공간의 한 예로서 여러 명이 같은 채팅공간에서 실시간으로 의견을 교환 할 수 있다. 메신저의 경우는 사이버 강의 모듈에서 채택하고 있지는 않지만 학생들이 상호간에 대화를 하기 위해서 흔히 사용하기 때문에 연구에 포함하였다.

사이버 커뮤니티는 주로 공동의 관심사를 바탕으로 결성된다. 사이버 커뮤니티가 성공적으로 존속되기 위해서는 지속적인 방문, 참여자들이 상호 동질감을 가지는 것이 중요하다. 사이버 커뮤니티는 다른 통신수단들과는 달리 새로운 사회 교류의 장을 생성하는 측면으로 인해서 높은 주목을 받고 있다.

자료실은 강의에 필요한 여러 가지 교육 자료의 업로드, 피 교육자 상호간에 서로 나누고 싶은 자료들을 올려서 참가자들이 공유할 수 있게 만드는 공간이다. 이 외에도 설문, 지식관리 공간 등이 제공되고 있어서 상호작용을 증진하는

데 도움이 된다.

3. 연구의 설계

3.1 상호작용의 수준

상호작용의 수준은 양적인 관점과 질적인 관점으로 구분하여 측정할 수 있다. 먼저 상호작용의 양적인 측정은 앞에서 제시한 여러 가지 상호작용 수단들 중에서 참여자가 채택하는 가지 수로 측정이 가능하다. 가장 보편적으로 사용하고 있는 전자우편에서부터 실시간 온라인 토론방에 이르기까지 몇 가지의 수단들을 상호작용에 사용하고 있는지는 상호작용의 측정 지표가 될 수 있다. 사이버 강의의 단점을 극복하고 장점을 최대한 발휘하기 위해서는 토론방, 토론 게시판, 즉석 메시지 서비스, 이메일 등의 모든 수단들이 동원되는 것이 좋기 때문이다 [Cantoni, 2004].

상호작용의 양적인 측정에 있어서 또 한 가지 채택할 수 있는 것은 각 상호작용의 수단을 사용하는 빈도수 및 사용시간의 크기로 측정이 가능하다 [Masters, 2004]. 예를 들면 전자우편을 얼마나 자주 주고받는 지, 혹은 게시판에 얼마나 자주 글을 올리고 리플을 다는지의 빈도는 상호작용의 양적인 수준을 측정하는 또 다른 지표가 될 수 있다.

웹기반 강의에서는 피드백도 교수와 학생 모두 높은 관심을 가지는 요소이다. 적시의 적절한 피드백은 온라인 환경에서는 교수진과 학생들 공히 두 번째로 가장 중요한 요소로 조사되고 있다 [Hardy, 2004]. 피스크 등에 의하면 피드백은 송신자로 하여금 청중들의 욕구와 반응에 부합하도록 인도한다 [J. Fiske, 1990; Carlos, 2004]. 또한 피드백은 수신자가 의사소통에 참여하고 있다는 의식을 심어준다. 송신자가 수신

자들의 반응을 고려하고 있다고 인식하는 것은 수신자들이 전달된 메시지를 더 잘 받아들일 수 있게 한다. 반면에 수신자들의 반응을 나낼 수 없으면 좌절감이 쌓이게 되고 보다 많은 잡음을 야기하게 되어 메시지가 완전히 소실될 수도 있다.

따라서 상호작용은 피드백의 신속성의 관점에서 측정할 수 있을 것이다 [김태훈, 서용무, 2001]. 사이버 강의의 경우 강사와 학생들 간의 의사소통이나 시스템이나 강의 운영상의 문제의 경우 관리자와 강사 혹은 학생들 간의 의사소통의 신속성은 상호작용의 질적 수준을 나타내는 하나의 측정 수단이 될 수 있다.

3.2 매체의 질에 따른 상호작용의 수준

상호작용의 질적인 수준은 계량적으로 표현하기 어려운 과제이기는 하지만 분명 매체에 따라 상호작용의 질적인 수준에 차이가 있는 것은 분명하다. 교육의 효과는 당연히 하나의 매체는 텍스트뿐만 아니라 이미지와 소리를 동시에 구현함으로써 한 가지 이상의 기능을 할 수 있고, 또 각 기능들도 그 속에서 서로 다른 수준의 상호작용성을 가질 수 있다 [Cantoni, 2004]. 웹 사이트의 예를 보면 한 웹사이트가 링크나 피드백 옵션들 혹은 검색엔진을 갖추지 않은 텍스트만 있는 한 페이지인 경우 이 사이트는 잠재적으로 높은 상호작용이 가능한 매체에 속하지만 상호작용의 수준은 매우 낮다. 반대로 정보 혹은 쇼핑채널과 같은 텔레비전 방송이라도 무료전화의 활용이나 쇼 호스트를 통한 생방송 상호작용을 구현함으로써 높은 상호작용 수준을 실현할 수 있다. 그러므로 상호작용성은 같은 매체에서도 변화할 수 있는 의사소통 수단의 질적 수준으로 보아야 한다 [Fartin, 2005]. 이와 같은 주장에 의하면 상호작용의 측정은 매체의 풍요한 정도나 생생한 정도로도 측정이 가능하다.

3.3 상호작용의 공간차원과 시간차원의 구분

사이버 강의의 상호작용은 공간적인 차원과 시간적인 차원에서 구분할 수 있다. 먼저 상호작용이 공간의 관점에서 보면 같은 공간에서 일어나는 상호작용과 서로 다른 공간에서 일어나는 상호작용으로 구분할 수 있다. 같은 공간에서 일어나는 상호작용은 사이버 커뮤니티나 토론방, 온라인 채팅 등을 이용하는 것이 그 예이다. 반면에 서로 다른 공간에서 일어나는 상호작용은 전자우편이 전형적인 예가 된다.

상호작용은 시간의 관점에서 구분할 수도 있다. 실시간으로 이루어지는 동기적 상호작용과 비 동기적 상호작용의 구분이 그것이다. 비 동기적 상호작용은 학생들과 강사가 실시간으로 의사소통하지 않는 방식이며 학생들은 그들의 일정에 따라 온라인 자료에 접근하며, 그들의 페이스에 따라 진도를 나가면서, 게시판이나 공지사항 그리고 사이버 커뮤니티 등을 주로 이용한다[Durrington, 2006; 남상조, 2005].

한편 동기적 상호작용은 의사소통기술을 이용하여 학생들과 강사들이 실시간으로 상호작용 하는 방식으로 디지털 오디오, 디지털비디오 그리고 문자위주의 채팅 및 메시징 등이 이에 속하는데[Ray, 2004] 사이버 강의에 가장 널리 보급되어 활용되고 있는 것은 온라인 토론방이다. 토론방은 같은 시간 같은 장소에서 이루어지므로 공간이 사이버 공간이라는 점을 제외하면 오프라인 강의에 근접하는 상호작용을 이끌어 낼 수 있다. 다만 토론방에서는 토론 주제의 범위나 팀 구성원의 적절한 구성이 매우 중요하다[이준희, 2005].

3.4 상호작용의 효과

상호작용의 효과는 사이버 강의의 만족도와 사이버 강의 몰입도로 나누어 측정할 수 있다.

일반적으로 계량적인 측정이 어려운 분야에서는 만족도와 몰입도를 효과의 측정 지표로 많이 활용한다. 만족도는 “경험이나 결과에 대한 인지되는 긍정적이고 즐거운 감정적 상태 혹은 태도”로 정의 할 수 있다[Cheney and Scarpello, 1985~1986]. 그리고 몰입도는 “집단이나 대상에 대한 개인의 동일시 및 관여의 정도를 보여주는 태도”로 정의할 수 있으며 몰입도는 가치에 대한 강한 믿음과 수용, 노력을 투여하려는 의지, 구성원으로 계속 유지하려는 강한 욕구 등”으로 특징 지을 수 있다[Markus and Bjorn-Anderson, 1987].

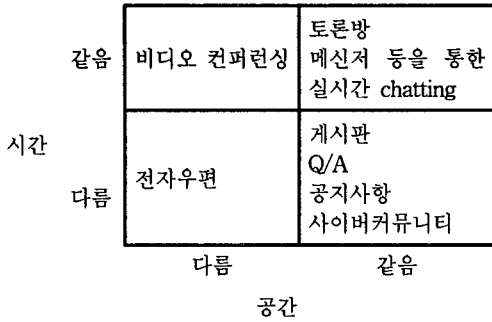
3.4 연구의 모형

상호작용의 차원과 측정에서 기술한 개념들을 바탕으로 본 연구에서는 연구의 모형을 두 가지의 관점에서 설계하고 이를 토대로 몇 가지의 가설을 설정하였다.

먼저 사이버 강의는 상호작용의 공간차원과 시간차원을 구분하지 않고 상호작용의 전체적인 관점에서 교육의 효과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음과 같은 연구 모형을 설계하였다.

상호작용의 효과 = f (상호작용의 수준, 매체 질)

또 다른 하나의 방법은 상호작용의 공간과 시간차원의 구분을 통하여 연구모형을 설계하는 것이다. 다음의 <그림 1>에서 보는바와 같이 송신자와 수신자가 서로 다른 공간과 다른 시간에 상호작용을 하는 방법은 전자우편이며, 시간은 같으나 서로 다른 공간에서 상호작용 하는 것으로는 비디오 컨퍼런싱을 들 수 있다. 그리고 공간도 같으나 시간은 서로 다른 상호작용 방법은 게시판, Q/A, 공지사항, 사이버 커뮤니티를 들 수 있으며, 같은 공간과 같은 시간에 서로 상호작용 하는 수단으로는 토론방이나 메



<그림 1> 연구의 모형

신저 등을 사용한 실시간 채팅을 들 수 있다. 이렇게 시간과 공간차원의 같음과 다름을 구분 기준으로 연구모형을 설계하면 네 가지의 서로 다른 상호작용이 연구대상이 될 수 있다. 그러나 실제로 한밭대학교의 사이버 강의는 아직 비디오 컨퍼런싱 기법을 활용하고 있지 않아서 연

구에 포함되지 못하였고, 나머지 세 가지의 상호작용 방법을 대상으로 가설을 설정하였다.

3.5 변수의 정의

(1) 변수도출의 근거

본 연구에서 변수를 도출한 근거로 참조한 선행연구들을 정리하면 다음의 표와 같다.

(2) 독립변수의 정의

위에서 정리한 표를 근거로 본 연구의 독립변수는 상호작용의 수준(상호작용 수단의 다양성, 상호작용의 빈도, 피드백의 신속성)과 매체의 질, 사용시간의 같음과 다름, 사용공간의 같음과 다름으로 분류하여 정리 하였으며 각 변수의 정의는 다음의 표와 같다.

<표 2> 변수 도출과 직접적인 관련이 있는 선행연구와 관련내용

변 수		선 행 연 구	관 련 내 용
상호작용의 수준	상호작용 수단의 다양성	이준희[4], 김병철, 류근호[1] Carlos[9]	인공지능기술 등 다양한 수단 다양한 매체 활용 상호작용의 다양성
	상호작용의 빈도	이준희[4] Susane[31]	상호작용의 양적 평가 상호작용이 일어나는 빈도
	피드백의 신속성	이준희[4] 김병철, 류근호[1] Carlos[9] Hardy[16] Joo-Hyun Park[20]	다양한 쪽지 피드백 질문응답 충실성, 과제 평가 결과 이용자 피드백이 매우 중요 시의 적절하고 타당한 피드백 학습 성과와 피드백의 밀접한 연관성
매체의 질		이준희[4] Fortin[14]	풍부한 화면 설계 토론방의 질적 평가, 질의 응답의 지식 등급, 매체의 풍요성(richness)
사용시간의 같음과 다름		Joo-Hyun Park[20] 김병철, 류근호[1] Hardy [16]	동기적, 비 동기적 상호작용 실시간 쌍방향 커뮤니케이션 실시간 상호작용, 동기적인 요소들
사용공간의 같음과 다름		김병철, 류근호[1] Kreijins 등[21] Chang and Kannan[10] Southard and Cranford[30]	유사 학습자간 커뮤니티 공간 제공 커뮤니티에 대한 느낌의 중요성 강조 커뮤니티의 중개역할 강조 커뮤니티 형성의 중요성 강조, 다양한 유형의 커뮤니티 이해 필요성
사이버강의의 만족도		한진환[6] 정인근, 조정용[5] Cheney & Scarpello[11]	학습수행 후의 만족도 E-learning 만족도 만족도(Satisfaction)
사이버강의의 몰입도		Markus and Bjorn Anderson[23]	몰입도(Commitment)

〈표 3〉 독립변수의 조작적 정의

변수명		변수의 정의
상호작용의 수준	상호작용 수단의 다양성	본 연구에서 제시한 일곱 가지 상호작용 수단들 중 채택한 상호작용의 가지 수
	상호작용의 빈도	일주일당 상호작용이 일어나는 횟수
	피드백의 신속성	피드백이 학생들에게 인지된 빠르기의 정도
매체의 질		상호작용에서 사용하는 매체의 멀티미디어화 정도
사용시간의 같음과 다름		상호작용이 실시간으로 이루어지면 같음으로 그렇지 않으면 다름으로 분류
사용공간의 같음과 다름		상호작용이 같은 사이버 공간에서 이루어지면 같음으로 그렇지 않으면 다름으로 분류

(3) 종속변수의 정의

상호작용용이 사이버 교육에 미치는 영향을 나타낼 수 있는 성과로서의 종속변수는 사이버 강의의 만족도와 사이버 강의의 몰입도로 구분하였다.

〈표 4〉 종속변수의 조작적 정의

변수명	변수의 정의
사이버 강의의 만족도	학생들이 인지한 사이버강의에 대한 만족도
사이버 강의의 몰입도	학생들이 인지한 사이버 강의에 대한 참여 열의

3.6 가설의 수립

기본적으로 사이버 강의의 만족도와 몰입도는 상호작용 수단의 다양성, 상호작용의 빈도, 피드백의 신속성에 따라 달라질 수 있을 것이다. 여기서 사이버 강의의 만족도와 몰입도, 상호작용의 빈도 그리고 피드백의 신속성은 리커트의 5점 척도를 이용하여 측정하였고, 상호작용 수단의 다양성은 일곱 가지의 수단들 중에서 사용하는 종류의 수로 측정하였다.

먼저 표에서 정의한 상호작용의 수단 일곱 가지 중에서 학습자에 따라 한두 가지만 사용하는 경우에서부터 일곱 가지 전부를 활용하여 상호

작용 하는 경우에 이르기 까지 다양한 경우가 있다면 활용하는 상호작용 수단의 종류가 달라지면 사이버 강의의 효과도 달라질 것이다. 그리고 상호작용의 사용 수단이 동일하다고 하더라도 얼마나 자주 그 수단을 사용하여 상호작용을 하는지 즉, 상호작용의 빈도는 사이버 강의의 만족도와 몰입도에 유의적인 영향을 미칠 수 있다. 전술한 바와 같이 피스크가 주장하는 바에 의하면 의사소통에 있어서 피드백은 매우 중요하다. 교수는 학생들의 욕구를 신속하게 파악하여 강의의 수준이나 내용의 조정할 수 있어야 하고, 학습자는 신속한 피드백을 통하여 학습의 결과 확인이나 학습한 것에 대한 확신을 얻을 수 있어야 한다. 따라서 이상의 상호작용의 여러 가치 측면은 상호작용의 수준으로 정의하고 본 연구의 첫 번째 가설은 다음과 같이 수립하였다.

가설 1: 상호작용의 수준(수단의 다양성, 빈도, 피드백의 신속성)에 차이나 나면 사이버 강의의 만족도와 몰입도도 차이가 날 것이다.

의사소통에 있어서 얼마나 상호간의 의사표현 및 전달이 의도대로 정확하게 전달되고 이해

될 수 있는가도 중요한 기준이 될 수 있다. 전달하는 메시지가 생생하고 폭이 넓고 깊으면 이해에 도움이 된다고 하는데, 여기서 매체의 넓이는 감각차원들, 실마리들 그리고 색상이나 그래프 등과 같은 표현된 감각들의 수이고 깊이는 표현의 질과 해상도(resolution) 등이며 매체의 풍부성(richness)으로 일컬어지기도 한다[Fartin, 2005]. 이러한 관점에서 다음의 가설이 수립되었다.

가설 2: 사용하는 매체의 질에 차이가 나면 사이버 강의의 만족도와 몰입도도 차이가 날 것이다.

교수와 학생간, 사이버 강의모듈 관리자와 학생 간 그리고 학생 상호 간에 서로 다른 공간을 사용하여 상호작용하면 그 파급효과가 매우 제한적이다. 예를 들어 전자우편을 사용하여 상호 교신하는 경우, 송신자가 브로드캐스팅 방식으로 송신을 하거나 수신자가 개인적으로 받은 내용을 포워딩 해주지 않으면 정보나 지식의 공유가 제한적이지만 게시판이라는 공동 사용 공간에 글을 올리면 그 공간을 이용하는 모든 이용자들은 지식이나 정보를 공유할 수 있으며, 공유는 곧 교육의 효과와 연결될 수 있다. 이러한 관점에서 본 연구의 세 번째 가설은 다음과 같이 수립하였다.

가설 3: 사용공간의 동일성에 차이가 나면 사이버 강의의 만족도와 몰입도도 차이가 날 것이다.

만약 교육에 참여하는 구성원들이 같은 공간을 사용한다고 해도 실시간으로 상호작용을 하는지의 여부에 따라 교육의 효과가 달라질 수 있을 것이다. 예를 들면 게시판을 이용하는 경

우는 같은 공간을 공유하지만 접속하는 시간은 전부 다르다. 그렇지만 토론방을 이용하는 경우는 공간도 같고 시간도 같은 상황에서 서로 상호작용을 하게 된다. 이 두 가지의 경우를 서로 비교하기 위하여 다음의 네 번째 가설을 수립하였다.

가설 4: 사용시간의 동일성에 차이나 나면 사이버 강의의 만족도와 몰입도도 차이가 날 것이다.

3.7 가설의 검정방법

가설 1과 가설 2의 검정은 표본의 평균값을 기준으로 집단을 상대적으로 상호작용이 원활한 집단과 그렇지 않은 집단으로 나누어 두 집단간의 평균차이 검정을 사용하였다.

가설 3과 가설 4는 각각 집단이 세 가지로 구분하는 것이 더 의미가 있어서 집단을 세 가지로 구분하여 일원분산분석을 적용하였다. 사용공간의 동질성을 측정하는 대상 집단을 세 가지로 나눈 방법은 다음과 같다.

- 1) 이메일과 온라인 사이버커뮤니티를 둘 다 활발하게 이용하는 집단
- 2) 이메일은 활발하게 이용하나 사이버커뮤니티는 상대적으로 덜 이용하는 집단
- 3) 사이버커뮤니티는 활발하게 이용하나 이메일은 상대적으로 덜 이용하는 집단

사용 시간의 동질성을 검정하기 위하여 집단을 세 가지로 나누기 위해서 사용한 기준은 다음과 같다.

- 1) 사이버커뮤니티와 온라인 토론방을 둘 다 활발하게 이용하는 집단
- 2) 사이버커뮤니티는 활발하게 이용하나 온라인 토론방은 상대적으로 덜 이용하는

집단

3) 온라인 토론방은 활발하게 이용하나 사이버 커뮤니티는 상대적으로 덜 이용하는 집단

학생이 30명(25%) 응답을 하였고, 직장이 없는 학생이 89명(75%) 응답을 하였다. 연령층은 총 표본 119명 중 100명이 20대로 대다수를 차지하고 있다.

4. 표본 및 결과분석

4.1 표본

한밭대학교에서 운영하는 사이버 강의를 수강한 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 총 119명의 응답자들이 협조해 준 자료를 가지고 분석을 하였다. 응답자의 성별 분포는 남학생이 69명(58%)이고 여학생이 50명(42%)이었다. 응답자들 중에서 직장이 있는 정시제

〈표 5〉 표본의 구성

구분	성별		직장유무		연령층	
	남	여	유	무	20대	30대 이상
응답자 수(명)	69	50	30	89	100	19
백분율(%)	58	42	25	75	84	16

4.2 변수의 타당성 및 신뢰성

측정 변수의 타당성은 요인분석을 사용하여

〈표 6〉 변수의 타당성 및 신뢰성 분석결과

측정항목		요인 1 상호작용의 수준	요인 2 상호작용의 공간동질성	요인 3 상호작용의 시간동질성	요인 4 매체의 질
상호작용의 수준	학생 의견 전달 용이성	.80791	.04303	.26841	.20158
	평가피드백 즉시성	.78047	-.11283	.13164	.14692
	과제물제출 확인 즉시성	.76179	-.08593	.10791	.03079
	질문 응답 신속성	.75820	.22029	.02353	.03375
	미디어활용 다양성	.74976	.06111	.36770	.19157
	질문의도 정확 전달	.74958	.17552	.24603	.16830
	게시판 리플 정도	.69706	.37272	.08683	.24508
	사이버 궁금증 해소	.67521	.45469	.02699	.02156
	학생상호간 의견교류	.63762	.30834	-.00101	.02212
	교수·학생 의견교류	.61417	.55817	-.09183	.14043
동일한 공간 사용	게시판 사용 빈도	.08629	.82178	.16777	.28920
	공지사항 사용 빈도	.09349	.78770	.18602	.24482
	사이버커뮤니티 사용 빈도	.08793	.74952	.21377	.01039
동일한 시간 사용	메신저 1회 사용시간	-.01153	.00117	-.89192	-.07849
	토론방 1회 사용시간	-.22673	-.45311	-.68350	-.10411
매체의 질	교수 멀티미디어 이용수준	.18352	.20160	.03730	.89499
	학생 멀티미디어 이용수준	.43742	.33678	.24141	.66077
아이겐 값		8.20283	2.46814	1.69809	1.04874
설명된 분산(%)		43.2	13.0	8.9	5.5
변수의 신뢰도(크론바하 알파 값)		0.9235	0.8448	0.7463	0.7802

분석하였으며 주성분 분석과 베리맥스 회전 방식을 채택하였다. 원래 측정된 29개의 항목 중에서 요인 적재량이 0.4이하이거나 개념과 적합하지 않게 집적된 변수 5개를 제거하고 24개의 측정항목으로 분석한 결과는 다음의 표와 같이 4개의 요인으로 구분되는 것으로 나타났다.

측정 변수의 신뢰성은 크론바하의 알파 값을 이용하였는데 표의 제일 아래 줄에서 확인할 수 있는 바와 같이 제일 낮은 값이 0.7463으로 분석을 계속하는데 무리가 없는 것으로 나타났다.

4.3 상호작용의 수준이 교육효과에 미치는 영향

(1) 가설 1의 평균차이 검정

가설 1의 검정결과는 다음의 표에서 보는 바와 같이 상호작용의 수준이 평균미만인 집단과 평균 이상인 집단간에는 사이버 강의의 만족도와 몰입도의 두 종속변수 모두의 평균 차이가 양측검정 확률 값을 기준으로 유의하게 나타나므로 귀무가설이 채택되었다.

〈표 7〉 상호작용의 수준이 사이버 강의의 만족도에 미치는 영향

변수명	평균 값		자유도	T통계량	
	집단 1	집단 2		T값	양측검정 확률 값
상호작용의 수준	3.4583	2.1429	117	12.31	.000

〈표 8〉 상호작용의 수준이 사이버 강의의 몰입도에 미치는 영향

변수명	평균 값		자유도	T통계량	
	집단 1	집단 2		T값	양측검정 확률 값
상호작용의 수준	3.35238	2.3701	117	10.08	.000

(2) 가설 2의 평균차이 검정

가설 2의 검정결과는 매체의 질을 평균미만

으로 인식하는 집단과 평균 이상으로 인식하는 집단간에는 사이버 강의의 만족도와 몰입도의 두 종속변수 모두의 평균 차이가 양측검정 확률 값을 기준으로 유의하지 않게 나타나므로 귀무가설이 기각되었다.

〈표 9〉 매체의 질이 사이버 강의의 만족도에 미치는 영향

변수명	평균 값		자유도	T통계량	
	집단 1	집단 2		T값	양측검정 확률 값
매체의 질	2.6443	2.4432	117	1.01	.313

〈표 10〉 매체의 질이 사이버 강의의 몰입도에 미치는 영향

변수명	평균 값		자유도	T통계량	
	집단 1	집단 2		T값	양측검정 확률 값
매체의 질	2.8093	2.6364	117	.90	.370

(3) 회귀분석을 통한 상호작용의 수준에 따른 교육 효과 분석

상호작용의 수준을 측정하기 위하여 적용한 척도가 리커트의 5점 척도이기 때문에 상호작용의 수준이 교육효과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 회귀분석모형으로 변환하여 통계분석을 수행하였다. 상호작용의 효과는 “사이버강의 만족도”와 “사이버 강의 몰입도”를 합쳐서 “사이버 강의 효과”로 만들었고, 독립변수들 중에서 “매체의 질”은 평균차이 검정에서 유의적인 차이를 보이지 않아서 분석에서 제외 하였다. 단계별 회귀분석은 모두 4단계로 진행되었으며 마지막 4단계의 결과에서 식에 포함된 세부 변수는 4개이다.

이상에서 검정한 평균차이 검정과 회귀분석의 결과를 종합하면 상호작용은 사이버 강의에 긍정적인 영향을 미치며 다양성, 빈도, 피드백의 신속성에 비해 매체의 질은 교육효과에 유의적인 영향을 미치지 않는 것으로 해석 된다.

〈표 11〉 회귀분석 결과

독립변수		종속변수	사이버강의 효과				
			B	SE B	BETA	T값	유의수준
상호작용의 수준	상호작용의 다양성		.33657	.06771	.40809	4.971	.0000
	상호작용의 빈도		.20485	.07177	.23423	2.854	.0051
	피드백의 신속성		.18671	.06341	.20661	2.945	.0039
토론방사용 수준			.13898	.05668	.14717	2.452	.0157
(상수)			.88410	.12966		6.819	.0000

주) R Square .67632; F = 59.54908 ; F의 유의수준 = .0000.

4.4 상호작용에 있어서 공간 및 시간의 이용 행태 차이가 교육효과에 미치는 영향

가설 3은 상호작용 공간의 동일성이 사이버 강의의 만족도와 몰입도에 영향을 미치는지를 분석하기 위하여 수립되었다. 이를 측정하기 위하여 전술한 바와 같이 집단 1은 이메일과 사이버공간을 둘 다 잘 이용하는 그룹, 집단 2는 이메일은 잘 이용하나 사이버공간은 상대적으로 소홀하게 이용하는 그룹, 집단 3은 이메일은 소홀하게 이용하나 사이버 공간은 활발하게 이용하는 그룹으로 분류한 후 세 그룹간의 분산분석을 수행하였다.

먼저 공간의 동일성이 사이버 강의의 만족도에 미치는 영향을 보면 그 결과는 다음의 표와 같다.

〈표 12〉 사이버 공간의 이용행태 차이가 사이버 강의의 만족도에 미치는 영향

구분	자유도	분산 합	평균분산	비율	유의수준
집단간	2	17.3584	8.6792	17.1818	.0000
집단내	73	36.8751	.5051		
합계	75	54.2336			

표에서 보는 바와 같이 세 집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타난다.

그리고 공간의 동일성이 사이버 강의의 몰입도에 미치는 영향의 분석결과도 마찬가지로 유

의하게 나타난다.

〈표 13〉 사이버 공간의 이용행태 차이가 사이버 강의의 몰입도에 미치는 영향

구분	자유도	분산 합	평균분산	비율	유의수준
집단간	2	19.2583	9.6291	24.3148	.0000
집단내	73	28.9095	.3960		
합계	75	48.1678			

한편 공간의 동일성 수준이 서로 다른 집단들 중에서 어느 집단의 만족도가 제일 높은지 알아 보기 위하여 세 집단의 평균값을 정리해 보면 다음의 표에서 보는 바와 같이 “이메일과 사이버공간 둘 다 잘 이용하는 집단”, “이메일은 소홀하나 사이버 공간은 잘 이용하는 집단”, “이메일은 잘 이용하지만 사이버 공간은 소홀하게 이용하는 집단”의 순으로 사이버 강의의 만족도가 높은 것으로 나타난다.

이 결과는 두 가지의 해석을 가능하게 한다. 먼저 공간의 동일성 여부를 떠나서 두 가지 종류의 공간을 동시에 잘 활용하는 집단이 그렇지 않은 집단보다 사이버 강의의 만족도와 몰입도가 높다는 것으로 이는 가설 1이 성립한다는 것을 다시 한 번 나타낸다. 또 다른 하나의 해석은 사이버 강의의 상호작용 수단으로 가능하면 학생들과 교수가 동시에 접근이 가능한 공동 공간을 잘 활용하는 것이 사이버 강의 효과를 높일 수 있다는 것이다. 즉, 사이버 강의에 있어서

〈표 14〉 공간 이용 행태별 평균값

구분		이메일과 사이버 공간 들 다 잘 이용	이메일은 소홀하나 사이버 공간은 잘 이용	이메일은 잘 이용하지만 사이버 공간은 소홀
사이버 강의 만족도	평균	3.26	2.63	2.07
	표준편차	.74	.82	.43
	표본수	37	22	17
사이버 강의 몰입도	평균	3.47	2.61	2.32
	표준편차	.67	.84	.47
	표본수	37	22	17

이메일도 물론 중요한 상호작용의 수단으로 활용되어야 하겠지만 게시판이나 공지사항의 적극적인 활용이 상대적으로 더 중요하다는 것이다.

가설 4는 시간의 동일성이 사이버 강의의 만족도와 몰입도에 영향을 미치는지를 분석하기 위하여 수립되었다. 이를 측정하기 위하여 전술한 바와 같이 집단 1은 사이버 공간과 온라인토론방을 둘 다 잘 이용하는 그룹, 집단 2는 사이버공간은 잘 이용하나 온라인 토론방은 상대적으로 소홀하게 이용하는 그룹, 집단 3은 사이버공간은 소홀하게 이용하나 온라인 토론방은 활발하게 이용하는 그룹으로 분류한 후 세 그룹간의 분산분석을 수행하였다.

먼저 시간의 동일성이 사이버 강의의 만족도에 미치는 영향을 보면 그 결과는 다음의 표와 같다.

〈표 15〉 상호작용수단의 시간 이용행태 차이가 사이버 강의 몰입도에 미치는 영향

구분	자유도	분산 합	평균분산	비율	유의수준
집단간	2	20.7484	10.3742	20.5563	.0000
집단내	91	45.9251	.5047		
합계	93	66.6735			

표에서 보는 바와 같이 세 집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타난다.

그리고 시간의 동일성이 사이버 강의의 몰입도에 미치는 영향의 분석결과도 마찬가지로 유의하게 나타난다.

〈표 16〉 상호작용 수단의 시간 이용행태 차이가 사이버 강의 몰입도에 미치는 영향

구분	자유도	분산 합	평균분산	비율	유의수준
집단간	2	21.5005	10.7502	29.0274	.0000
집단내	91	33.7016	.3703		
합계	93	55.2021			

또한 시간의 동일성 수준이 서로 다른 집단들 중에서 어느 집단의 만족도가 제일 높은지 알아보기 위하여 세 집단의 평균값을 정리해 보면 다음의 표에서 보는 바와 같이 “사이버 공간과 온라인 토론방을 둘 다 잘 이용하는 집단”, “사이버공간은 잘 이용하지만 온라인 토론방은 소홀하게 이용하는 집단”, “사이버 공간은 소홀하나 온라인 토론방은 잘 이용하는 집단”의 순으로 사이버 강의의 만족도가 낮은 것으로 나타난다.

이 결과도 두 가지의 해석을 가능하게 한다. 먼저 시간의 동일성 여부를 떠나서 동기적 상호작용과 비동기적 상호작용을 둘 다 잘 활용하는 집단이 그렇지 않은 집단보다 사이버 강의의 만족도와 몰입도가 높다는 것으로 이는 가설 1 채택된다는 것을 입증한다.

〈표 17〉 시간 이용 행태별 평균값

		사이버 공간과 온라인은 둘다 잘 이용	사이버 공간은 잘 이용 온라인은 소홀	사이버 공간은 소홀하나 온라인은 잘 이용
사이버 강의 만족도	평 균	3.07	2.68	2.07
	표준편차	.81	.93	.47
	표본수	52	7	35
사이버 강의 몰입도	평 균	3.29	2.14	2.37
	표준편차	.70	.69	.43
	표본수	52	7	35

또 다른 하나의 해석은 공간의 이용행태 분석과는 다른 것으로, 실시간 동일 공간을 이용하는 온라인 토론방 등의 상대적 효율이 오히려 비동기적 동일 사이버 공간의 효율보다 상대적으로 떨어진다는 것이다. 따라서 가설 5는 기각이 되는 것으로 해석된다.

이 결과는 “비동기적 의사소통과 관련된 방해나 지연들은 대화의 일상을 흔들어 놓아서 깊고 미묘한 정보교환에 의존하는 암묵적인 학습을 방해할 잠재성이 있다”는 주장[Shapiro et al., 2002; Desanctis, 2003]이나 “사이버 교육과 전통적인 교육 둘 다 주된 목표는 거리의 감소 즉 학생들, 교육자, 그리고 학습해야 할 콘텐츠들 사이의 정신적, 시간적 분리를 축소시키는 것으로 그래야만 교육의 효과가 높아진다는 주장[Susane, 2004]과 상반되는 것으로 왜 이러한 결과가 나타났는지의 그 원인에 대해서는 몇 가지의 해석이 가능하기는 하지만 추가적인 연구가 필요하다. 표본이나 조사방법상의 오류에서 기인할 수도 있고, 아직 온라인 토론방과 같은 실시간 상호작용의 정착이 되지 않았기 때문일 수도 있으며, 토론방이나 메신저와 같은 실시간 채팅의 효과가 참가자수가 증가할수록 급격히 떨어지기 때문일 수도 있을 것이다.

4.5 가설검정결과 종합

가설 1과 가설 2는 각 독립변수의 값이 평균 미만인 그룹과 평균 이상인 그룹간의 평균차이 검정을 하였다. 가설 1은 양측검정의 유의수준이 귀무가설을 채택할 수 있는 분석결과를 보여주었다. 즉 사용하는 상호작용 수준에 차이가 나면 교육의 효과에도 차이가 난다는 것을 시사한다. 상호작용의 수준에 대한 회귀분석의 결과도 상호작용의 수준을 측정하는 세부 변수들이 유의적인 차이를 나타내는데 기여하고 있는 것으로 나타난다. 그러므로 상호작용수준이 높을수록 사이버강의의 만족도와 몰입도가 높아진다고 해석할 수 있다.

그러나 가설 2는 기각이 되어서 매체의 질은 사이버강의의 만족도와 몰입도에 유의적인 영향을 미치지 않는 것으로 해석이 된다.

그리고 가설 3과 가설 4는 집단을 세 가지로 분류하여 일원분산분석을 수행하였는데 그 결과 가설 3은 귀무가설이 채택되었으나 가설 4는 귀무가설이 기각되었다. 사이버 강의의 상호작용에 있어서 공간은 가능한 같은 공간을 이용하는 것이 강의의 효과를 높여주지만 시간 이용행태에 있어서는 실시간 토론보다 오히려 시간은 다르더라도 같은 공간을 이용하는 사이버 공간

이용의 효과가 상대적으로 더 높게 나타나서 상식적인 해석을 어렵게 하고 있어서 추가적인 연구를 수행할 예정이다.

5. 결론 및 시사점

상호작용성은 참여와 각성을 불러일으킬 수 있는 잠재력을 가지고 있으며, 교육이 설계되고 실행되는 방식을 바꿀 뿐만 아니라 수강자들의 의견이나 태도 바꿀 수 있다[Fortin, 2005]는 주에 공감하여 본 연구에서는 상호작용의 수준(상호작용의 종류와 빈도, 피드백의 신속성), 매체의 질, 상호작용의 시간차원 및 공간차원의 이용 행태의 차이가 사이버 강의의 만족도와 몰입도에 미치는 영향을 분석하였다.

본 연구의 결과가 시사하는 점은 다음과 같다.

먼저 상호작용 수준이 높을수록 사이버 강의의 만족도와 몰입도가 높아지기 때문에 사이버 강의의 계획과 운영에 있어서 사이버 강의에 동원될 수 있는 다양한 상호작용들을 각각의 특성을 잘 살려서 운용할 필요가 있다는 것이다. 또한 상호작용의 빈도도 중요하므로 가능한 자주 상호작용 할 수 있도록 평가기준을 운용할 필요가 있다. 사이버 강의의 공지사항이나 게시판에 글을 올린 회수나 질문의 회수, 토론방의 참여 정도 등을 객관적인 기준으로 계량적인 평가지표로 만들어 학습자들에게 공지하고 운영하면 나름대로 충분한 의의가 있을 것이다.

미첼은 “사이버 교육의 효과를 높이기 위하여 상호작용을 증대하려면 강사가 학습자와 학습 경험 사이의 주된 매개자(intermediary)에서 촉매자, 코치, 프로젝트를 이끄는 프로그램 매니저로 그 역할이 변환되어야 한다[Michael, 2004]”고 강조 한다. 이는 “강사가 학습커뮤니티를 구축하고 학생들에게 상호작용 역할을 이전하지 않으면 학생들이 자동적으로 도움이 되

는 피드백을 제공하거나 서로를 칭찬하거나 감사나 동의를 하지 않는다[Conaway, 2005]”는 주장과 마찬가지로 사이버 강의의 상호작용의 증대에 강사의 역할이 중요함을 역설하고 있다.

상호작용들 중에서 피드백의 중요성도 깊이 성찰할 필요가 있다. 학생들이 교수에게 과제물을 제출할 경우에도 물리적으로 제출하면 교수가 받았다는 사실을 체험적으로 안다. 반면에 온라인 강의에서는 교수가 구체적인 계획을 수립하여야 학생들이 개념들을 이해하는지를 판단할 수가 있고, 정보와 과제물의 효과적인 전달을 서로 확신할 수 있다. 피드백의 효과를 향상시키려면 강사는 의사소통 수단을 사이버 환경에 적절하게 부응토록 수용하여야 하고 학생들의 질문에 신속하게 답변하여야 한다. 과제물을 오프라인으로 제출하던 전통적인 환경에서는 당연하게 여겨지던 절차들도 학생들의 염려를 줄이기 위해서는 절차가 보다 명시적으로 나타나서 상호 이해의 폭을 넓혀 나가야 한다[Hardy, 2004].

그리고 비동기적 사이버 강의는 일정기간 시간과 공간에 구애됨이 없이 강사와 학습자가 의사소통을 하는 점을 고려한다면, 전통적인 근무시간의 개념도 변화해야 할 것이며, 학생과 교수간의 상호작용에 대한 학생들, 교수 그리고 직원의 권리와 임무를 명백히 하는 규정 등의 제정도 요구되고 있다[Olliver, 2004]. 뿐만 아니라 학생 질문의 증가, 프로그램의 복잡성 증가, 도구들과 정책의 표준화 등이 요구되면서 강의 내용이 아닌 사이버 강의의 운영관리의 문제나 애로사항을 해결해 주기 위한 관리자와의 상호작용 제도도 개선할 필요성이 있다[Olliver, 2004]. 예를 들면 학생 접촉창구를 일원화 하고 이를 잘 안내하여 강사와 학습자들이 운영관리에 관련된 추가적인 부담을 느끼지 않도록 해야 할 것이다. 이와 관련하여 기술적인 문제는 원격강

의 기술 조교의 도움을, 과제물 시간의 탄력적인 조정이나 교육과정의 연계성 등은 강의 조교의 도움을 받는 등 역할을 명백히 하는 것도 중요하다[Scarafioti, 2004].

전통적인 교육은 강의에 주로 의존하지만 이 강의 위주의 방법은 온라인 환경에서는 사용하기 어려울 뿐만 아니라 명백히 비효과적이다. 온라인에서는 오히려 토론 그룹과 게시판과 같은 상호작용 지향적인 방법을 점차 더 많이 채택하여 학생들이 서로 협력하여 그룹 과제물을 해결 할 수 있도록 하면 학습의 비동기적 사이버 교육의 단점이 많이 보완될 수 있다[Hardy, 2004]. 사이버 강의에서 면대면 상호작용의 효과를 유도하기 위해서는 일대다의 방식으로 이루어지는 강의 위주의 방식이나 개개인 위주의 지도 방식에서 그룹 및 팀 프로젝트 위주로 방법으로 바꾸어서 학생들의 학습기회를 확장해야 할 뿐만 아니라 팀원들 간의 공통성이 확보되도록 하여 상호작용이 자연스럽게 확산되도록 하는 것도 좋은 방법일 수 있다. 컴퓨터 매개의 의사소통은 참여자들의 배경유사성, 공통적인 특성, 상호작용 이력 등이 결여되면 지식의 이전을 더 어렵게 하기 때문이다[Marshall and Novick, 1995; Desanctis, 2003].

이러한 주장들을 본 연구에서도 지지하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 상호작용의 공간차원 이용행태 차이 분석에서 나타난 바와 같이 상호작용이 같은 공간에서 일어나는 경우가 그 효과가 더 커다. 그러므로 사이버 강의에 참여하는 학생들이 전체 혹은 그룹별로 같은 공간을 이용할 수 있도록 팀별 토론 방, 팀별 게시판 및 사이버 공동체의 형성 등은 상당한 의의가 있을 것이다.

마지막으로 사이버 교육과 전통적인 교육은 상호 보완적[Susane, 2004]이라는 점도 간과해서는 안 될 것이다. 한 연구에 의하면 80%의 비

동기 활동과 20%의 동기 활동이 사이버 강의에 바람직하다고 발표하고 있다[Michael, 2004]. 따라서 사이버 강의의 정책수립에 있어서 최소한의 출석수업이나 동기 활동을 위한 방안이 강구되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 김병철, 류근호, "E-learning의 학습효과에 영향을 미치는 주요 요인에 관한 연구", *한국콘텐츠학회논문지*, 2005, Vol. 5. No. 2. pp. 53-60.
- [2] 김태훈, 서용무, "효과적인 가상강의를 위한 개선방안에 관한 연구", *정보기술과 데이터베이스 저널*, 제8권 제2호, 2001, pp. 71-90.
- [3] 남상조, "국내 원격강의 연구동향-학술지 논문을 중심으로-", *한국콘텐츠학회 종합 학술대회 논문집*, 2005 춘계 종합학술대회 논문집 제3권 제1호, 2005, pp. 15-18.
- [4] 이준희, "e-Learning에서 상호작용 촉진을 위한 학습 설계", *한국콘텐츠학회논문지* 제5권 제4호, 2005년 8월, pp. 197-203.
- [5] 정인근, 조정용, "e-Learning의 만족도 및 애호도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구-학습용량의 조절효과를 중심으로", *한국경영정보학회, 춘계학술대회 논문집*, 2004, pp. 3-9.
- [6] 한진환, "E-learning에 대한 태도가 E-learning 유효성에 미치는 영향", *한국콘텐츠학회논문지*, 제6권 제6호, 2006, pp. 100-108.
- [7] Baker-Eveleth L., Sarkar, S., and Eveleth, D. M., "Formation of an Online Community of Practice: An Inductive Study Unearthing Key Elements", *Proceedings of*

- the 38th Hawaii International Conference on System Sciences-2005*. Vol. 3, No.6, 2005, pp. 254-255.
- [8] Cantoni, V., Cellario, and Porta, M., "Perspectives and challenges in e-learning : towards natural interaction paradigms", *Journal of visual languages and computing*, Vol. 15 No. 5, 2004, pp. 333-345.
- [9] Carlos Evita, "Quality over Quantity ; A Two-Step Model for Reinforcing User Feedback in Transactional Participatory Design", *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 47. No. 1, March 2004, pp. 71-74.
- [10] Chang. A. M., Kannan, P. K., and Whinston, A. B., "Electronic Communities as Intermediaries : The Issues and Economics", *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*, Volume Track5, 5-8 Jan. 1999. p. 10.
- [11] Cheney, P. H., and Scarpello, V., "Job Satisfaction and Information System Research", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 3., Winter 1985~1986, pp. 21-36.
- [12] Durrington, Vance A., Berryhill, Amy, and Swafford, Jeanne, "Strategies for Enhancing Student Interactivity in an Online Environment", *College Teaching*, Vol. 54 Issue 1, Winter 2006, pp. 190-193.
- [13] Fiske, J., "Introduction to Communication Studies", London, U. K. : Routledge, 1990. pp. 45-54.
- [14] Fortin, David R. and Dholakia, R. R., "Interactivity and Vividness effects on Social Presence and Involvement with a Web-based Advertisement", *Journal of Business Research* Vol. 58, 2005, pp. 387-396.
- [15] Guzzo and Dickson, 1996. R. A. Guzzo and Dickson, M. W. "Teams in organizations : recent research on performance and effectiveness", *Annual Review of Psychology* Vol. 47, 1996, pp. 307-338.
- [16] Hardy, Kimberly P. and Beberly L. Bower, "Instructional and Work Life Issues for Distance Learning Faculty, New Directions for Community Colleges", *Wiley Periodicals. Inc*, No. 128, Winter 2004, pp. 47-54.
- [17] Heeter C. "Implications of New Interactive Technologies for Conceptualizing Communication", *Media use in the Information Age*. 1989, pp. 217-235.
- [18] Hiltz, 1994. S. R. Hiltz, "The Virtual Classroom : Learning without Limits via Computer Networks", Ablex, Norwood, NJ 1994.
- [19] Hoffman, D. L. and Novak, T. P., "Marketing in Hypermedia Computer Mediated Environments : Conceptual Foundations", *Journal of Marketing*, Vol. 60, 1996, pp. 50-58.
- [20] Joo-Hyun Park, Pang-Ryong Kim, and Hong-Woo Lee, "Empirical Study on the Enhancement of the Quality of Cyber Education", *PICMET 2006 Proceedings*, Vol. 3, No. 8-13, July 2006, pp. 1373-1384.
- [21] Kreijins K. and P. A. Kirschner, "Group Awareness Widgets for Enhancing Social Interaction in Computer-Supported Collaborative Learning Environments : Design

- and Implementation*", Vol. 1, No. 6-9 Nov. 2002, pp. T3E-14 -T3E-20.
- [22] Markus, M. L., Electronic mail as the medium of managerial choice. *Organization Science* Vol. 5 No. 4, 1994, pp. 502-527.
- [23] Markus, M. L. and Bjorn-Anderson, N., "Power over Users : Its Exercise by System Professionals", *Communications of the ACM*, Vol. 30, No. 6, June 1987, pp. 498-504.
- [24] Masters and Oberprieler, K. Masters, and G. Oberprieler, Encouraging equitable online participation through curriculum articulation, *Computers and Education* Vol. 42, 2004, pp. 319-332.
- [25] McPherson, Maggie ; Nunes, Miguel Baptista, "Organizational issues for e-learning : Critical success factors as identified by HE practitioners", *European Journal of Education* Vol. 36, No. 2, pp. 133-156.
- [26] Michael M. Danchack, and Marie-Pierre Hugué, "Designing for the Changing Role of the Instructor in Blended Learning", *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 47. No. 3, September 2004, pp. 200-205.
- [27] Olliver, James, "Twelve Maxims for Creating and Sustaining a Successful E-Learning Enterprise", *New Directions for Community Colleges*, No. 128, winter 2004, pp. 13-21.
- [28] Scarafioti, Carol, "Five Important Lessons About the Cost of E-Learning", *New Directions for Community Colleges*, No. 128, winter 2004, pp. 39-46.
- [29] Shapiro et al., D. Shapiro, S. A. Furst, G. Spreitzer, and M. A. Von Glinow, "Transnational teams in the electronic age: are team identity and high-performance at risk?", *Journal of Organizational Behavior* Vol. 23, 2002, pp. 455-468.
- [30] Southard S., Cranford, C., and Woods, F., "Technical and Professional Communication E-Learning Environments : Establishing Community and 'Sense of Community' ", *2005 IEEE International Professional Communication Conference Proceedings*, 10-13 July 2005 pp. 471-476.
- [31] Susane Codone., "Reducing the Distance : A Study of Course Websites as a Means to Create a Total Learning Space in Traditional Courses", *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 47. No. 1, March 2004, pp. 190-199.
- [32] Weiner N., *The Human Use of Human Beings ; Cybernetics and Society*, New York : Free Press, 1950.

▣ 저자소개



박 치 관

현재 한밭대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 영남대학교 경영학사, 서울대학교에서 경영학 석사와 박사(1991년)학위를 취득하였다. 주요 연구

관심 분야로는 최종이용자컴퓨팅, 데이터베이스, 전자상거래 등이다.



이 준 우

현재 한밭대학교 경영학과 전임강사로 재직 중이다. 영남대학교 경영학사, 서울대학교 경영학 석사와 박사(2005년)학위를 취득하였다. 주요 연구

구관심 분야로는 조직진화론 관점에서의 조직행동, 인적자원관리, 노사관계 등이다.



박 준 병

현재 한밭대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 연세대학교 경영학사, 석사, 박사(1992년)학위를 취득하였다. 주요 연구관심 분야로는 유

연생산시스템, 품질경영, 벤처경영 등이다.