

웹 기반 사내 온라인 교육의 효과성에 관한 연구

A Study of Web-based Instruction
Effectiveness in Firms

채경민*, 김준우**, 박천웅***

목 차

- | | |
|------------|--------------------|
| I. 서론 | IV. 실증분석 |
| II. 이론적 배경 | 1. 표본의 추출 및 자료의 수집 |
| 1. 원격교육 | 2. 타당성 및 신뢰성 검증 |
| 2. 웹 기반 교육 | 3. 가설 검증: 회귀분석 |
| 3. 선행연구 | V. 결론 |
| III. 연구방법 | |
| 1. 연구모형 | |
| 2. 가설 설정 | |

Key Words: WBI, 온라인 교육, 교육효과,

Abstract

정보기술의 발달에 따라 교육분야의 변화는 교수자 중심에서 배우는 학습자 중심으로 전환되어 가고 있다.

본 연구에서는 변화하는 사업환경의 요소들 중 기업교육에서 웹 기반 온라인교육에 대한 효과를 조사하고자 하였다. 또한 웹 기반 교육의 수강생, 교육환경 요소, 학습자료와의 상호작용을 통한 교육의 영향을 파악하려고 한다.

본 연구결과는 강의의 구성내용과 기술적인 지원은 수강생에 따라 교육실현 정도와 연구 성취도에 영향을 미치고, 강의의 구성을 통하여 교육의 만족도와 효과에 대하여 빠른 학습 능력을 발휘하고, 수강생이 온라인 교육에 대하여 긍정적인 태도를 가진다면, 교육효과에 긍정적인 영향을 발휘하고, 수업의 만족도에 대해서도 긍정적인 영향을 발휘한다는 것을 알았다.

* 인천대학교 경영대학원

** 인천대학교 경영학과 교수

*** 인천대학교 경영학과 석사과정

I. 서론

기술의 발달은 모든 분야에서 빠른 변화를 불러오는 정보화 사회를 가속화하고 있으며 특히 교육 분야는 교수-학습 현장에서 많은 변화를 겪고 있다. 정보화 사회의 교육적 패러다임의 가장 큰 변화는 가르치는 교수자 중심에서 배우는 학습자 중심으로의 전환이다. 교육환경의 변화는 첫째로 교육정보의 습득차원에서의 변화이며, 둘째는 시간과 공간의 제약을 받는 교육차원에서의 대 변환이다. 종래의 교육은 일정한 장소에 정해진 시간에 교재를 중심으로 교수자가 학습자에게 학습내용을

전달하는 형식으로 제한적일 수밖에 없었지만, 정보화 사회에서의 웹 기반 교육은 시간적·공간적 제약 없이 컴퓨터를 활용한 인터넷이나 네트워크 체계를 이용하여 보다 저렴한 비용으로 교육이 가능하게 되었으며, 다양한 멀티미디어적인 자료를 이용하여 학습자가 보다 효과적으로 학습할 수 있는 환경을 제공하게 되었다.

웹 기반 교육은 학습자에게 능동적으로 학습과정에 참여할 수 있는 기회를 갖게 하고, 상호작용을 할 수 있는 학습의 기회를 경험하게 하여 학습자 중심의 학습을 마련할 수 있도록 한다. <표1>은 교육패러다임의 변화로서 기존의 전통적인 소집교육과 웹 기반 교육에 있어서 특성의 차이를 표로 나타낸 것이다.

<표1> 교육패러다임의 변화

| 구분 | 기존의 교육 패러다임 | 새로운 교육 패러다임 |
|------|--|---|
| 비전 | 알고 있는 교수-모르는 학생 | 상호 작용하는 교수 학생간이 개방적 변형 |
| 경영원리 | 제조업의 경영원리 -단선적, 노동 분화 -소품종, 다량생산 -표준화 -조직, 집단 중시 | 서비스업의 경영원리 -복선적, 전체적 접근 -다품종, 소량생산 -과정 속에서의 변화 -활동, 개인 중시 |
| 인식론 | 실증주의 기술적 합리성 | 인식론적 다원론 인간주의적 합리성 |
| 교육체계 | 주어진 시간과 장소기반 형식교육기관 기반 교육기회 접근의 제약 | 시간과 장소의 제약 탈피 형식, 비형식 교육 존중 교육 기회 접근의 장애제거 |
| 교육목적 | 이미 결정된 목표 달성 | 대화, 탐구, 개발에 의한 변화강조 |
| 교육방법 | 폐쇄적, 일반적, 면대면 교육 | 개방적, 상호작용적, 가상교육 |
| 학습자관 | 우등생-열등생이 존재 | 다양한 기준으로 학생 개별, 특성 인정 |

기업에서는 급변하는 사회에 대응하기 위한 사내 재교육을 중요하게 생각한다. 하지만 웹 기반 교육을 실행하는데 있어서 본질을 파악하는 것이 중요하다고 생각 된다.

따라서, 본 연구에서는 사내 웹 기반 교육의 효과와 이에 영향을 미치는 요인들을 이론적 연구와 실증적인 연구를 통하여 규명하고 사내 웹 기반 교육이 나아가야 할 방향을 제시하고자 한다

II. 이론적 배경

1. 원격 교육

통신교육에 근원을 두고 있는 원격교육은 교사와 학습자간의 직접적인 접촉 없이 물리적으로 떨어져 있으면서 상호 커뮤니케이션이 발생하는 교

육전달의 형태라고 할 수 있다(강명희, 김서영, 1996).

이와 같이 원격교육은 교수자와 학습자가 시간적·공간적으로 떨어져 있는 상황에서 정보통신기술을 매개로 양방향 커뮤니케이션이 이루어지는 교육이라 할 수 있다.

원격교육의 개념과 커뮤니케이션 공학의 발전에 따른 변화를 기준으로 하여 원격교육에서 매체활용의 패러다임 변화를 제1세대, 제2세대, 제3세대로 분류하면 <표 2>와 같다(강명희, 김서영, 1996).

제1세대 원격교육은 우편제도를 이용한 통신교육 시대이며 이 때의 주요 교수-학습매체는 인쇄된 문자자료이다.

제2세대 원격교육은 대중매체 원격교육 시대이다.

제3세대는 발달된 정보통신기술을 도입한 상호작용적인 원격교육의 시대이다.

다음의 표는 주요매체, 특성 그리고 취약점을 원격교육의 발달과정 시기에 따라 보여준다

<표 2> 원격 교육의 발달 과정

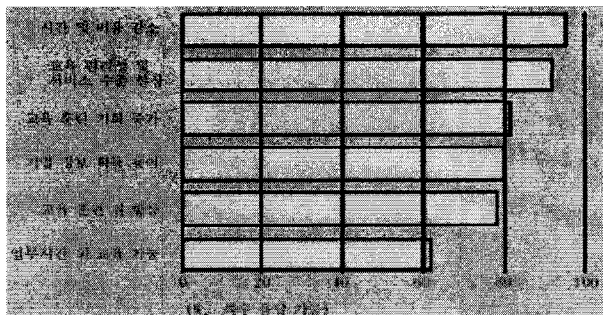
| 구분 | 시 기 | 주요매체 | 특 성 | 취약점 |
|----------------|---|---|---|--|
| 제 1 기의 원격교육 | 서신의 시작으로부터 기원. 19세기부터 발달 | 우편을 이용한 인쇄자료 | 개별적인 정보전달, 저렴한 비용, 교육기회의 확장에 기여, 대안교육과 보안교육의 특성과 형태를 지님 | 학습자와의 상호작용 피드백이 상대적으로 약함, 학습자의 의지가 교육의 매우 중요한 부분을 차지함 |
| 제 2 기의 원격교육 | 1970년대 초 개방대학의 등장으로 시작 | 방송, 녹음매체, 라디오, 텔레비전, 오디오, 테이프 | 대량의 정보를 다수의 학생에게 전달, 전화의 출현으로 대량전파 매체의 일방성 보완, 교육의 기회확대, 생생한 교육 프로그램 제공 및 교육방법의 다양화 | 전통적 교육에 비해 부족한 면대면 상호작용 |
| 제 3 기의 원격교육 | 1980년대 컴퓨터 통신매체 등을 활용하여 쌍방향 원격교육 방식을 시도 | 뉴미디어, 컴퓨터, 컴퓨터 매개통신, 쌍방향 케이블, 텔레비전, 통신위성, 각종 원격 통신회의 체계 | 다양한 종류의 교육 프로그램, 장소와 시간에 구애받지 않는 교육환경 제공, 부족한 면대면 상호작용 보완 | 전통적 교육에 비해 부족한 면대면 상호작용 |

기업에서는 날이 변해가는 경영환경의 변화와 증가하는 정보의 홍수 속에서 자사 직원들에게 유용한 정보를 갖춘 인재로 양성하기 위한 노력을 계속하고 있다. 이런 관점에서 대부분의 기업들이 과거의 교육에서 탈피하여 자율적이면서도 자기주도적인 학습을 통해 조직 전체가 업무와 학습을 동시에 병행함으로써 끊임없이 새로운 방향으로 전진하는 학습조직의 실천을 강조하고 있다.

국내의 주요 대기업들은 '인재의 경쟁력이 곧 기업의 경쟁력'이라는 인식 하에 온라인 교육 확대에 나서는 한편, 사내에 구축된 지식관리시스템(KMS: Knowledge Management System)이나 전사적자원관리시스템(ERP: Enterprise Resource Planning) 등과 연계해 교육 콘텐츠를 보강하는 일에 앞장서고 있다. 이처럼 주요 대기업들이 온라인 교육에 몰두하고 있는 것은 첫째, 교육에 따른 업무상의 공백을 최소화하고 둘째, 동일한 투자비용으로 훨씬 많은 인원을 교육할 수 있으며 셋째, 기존의 오프라인 교육에 못지않은 교육성과를 거두고 있다는 자체 평가에 따른 것이다. 국내 기업의 대표적인 가상연수센터는 LG cyber Academy, 삼성의 Cyber Campus, SK의 Learn Plus+ 등이 있다.

〈그림 1〉은 기업 내 연수로서 웹 기반 교육시의 혜택을 그림으로 나타낸 것이다.

〈그림 1〉 기업의 웹 기반 교육 혜택



2. 웹 기반 교육

웹 기반 교육(Web Based Instruction)은 학습이 일어나도록 지원하는 유의미한 학습 환경을 조성하기 위하여 웹의 특성과 웹이 제공하는 자료들을 전개하는 하이퍼미디어(hypermedia)기반의 교수프로그램으로 정의한다.(Kahn 1997)

가상교육(Cyber Education), 재택수업, 원격교육(Distance Education), E-Learning, 온라인 교육(Online Learning)이란 용어로도 쓰이고 있다.

웹 기반 교육은 멀티미디어를 통합한 환경이라고 할 수 있다. 또한 Open system으로서 쉽게 이용하고 수준별 학습과 개인차를 수용하는 심화학습이 가능하다.

웹 기반 교육의 장점을 열거하여 보면 다음과 같다.

첫째, 자기 주도적 학습(Self-Directed)이 가능하다.

둘째, 시간적·공간적 제약을 극복할 수 있다.

셋째, 접근이 용이하다.

넷째, 정보를 신속하게 제공 받을 수 있다.

다섯째, 양방향 커뮤니케이션이 가능하다

여섯째, 교육비용을 절감시켜준다.

웹 기반 교육이 이러한 장점을 가지고 있는 반면, 다음과 같은 것을 단점으로 들 수 있다.

첫째, 정보기술에 의존하여야 한다.

둘째, 컴퓨터 사용 능력이 뒷받침 되어야 한다.

셋째, 학습자의 통제가 어렵다.

넷째, 직접 의사소통을 할 수 없다.

이 밖에도 모니터를 통하여 정보를 읽는다는 것이 불편하며, 인격적 측면의 교육의 경우 교수자와의 직접적인 만남을 통한 인격적 측면을 전달하기에는 부족하다는 점을 단점이라 할 수 있겠다.

3. 선행연구

1) 원격 교육의 효과

원격교육의 효과에 대한 이론은 자율성 및 독립성 이론(theory of autonomy and independence), 상호작용 이론(theory of interaction) 그리고 산업성 이론(theory of industrialization)으로 정리될 수 있다(한상훈, 1996; 김광용, 1998).

첫째, 자율성 및 독립성이론에 의하면 원격교육의 효과는 학습자에게 학습방법상의 자율성과 독립성을 최대한으로 허용하고 촉진하는데 있다. 이는 원격교육은 학습자가 교육의 목표, 내용, 방법, 평가 등에 관하여 자발적으로 계획하고 결정하고 참여하는 것을 허용한다는 것이다. 즉 인터넷에서 교수자와 학습자는 상당한 독립성과 추진력 및 자율성의 요구로 연결될 수 있으며, 원격교육은 학습자의 학습방법상의 자율성과 독립성을 최대한 허용하고 촉진시켜나간다는 의미가 있으며 원격교육의 효과를 가지고 있다고 볼 수 있다.

둘째, 상호작용 이론은 교수자와 학습자, 학습자와 다른 학습자간에 상호작용이 학습효과를 촉진한다고 보고 있다. 즉 원격교육에서 교수와 학생 사이 또는 동료학생간의 대화가 중요한데 이러한 대화는 기존 강의실에서 사용되었던 매체뿐만 아니라 정보통신기술의 다양한 매체를 통하여 효과적으로 증진시켜야 한다는 것이다. 인터넷을 통하여 다자간, 그룹내, 1:1 등의 다양한 형태로 상호작용 및 대화를 증진시킬 수 있다. 이러한 인터넷을 이용한 원격교육이 교수자와 학습자의 대화를 증진시켰다는 연구결과도 있다(Smith, 1996).

셋째, 산업성 이론은 원격교육의 특성을 산업적, 기술적 특성에서 찾으려는 것이며, 원격교육제도의 개발과 프로그램개발은 각 전문가의 공동참여

하에 대량생산을 통하여 학생들의 학습기회를 균등하게 한다는 점을 중시한다. 원격교육은 그 경제적 효율성, 시간과 공간의 제약을 뛰어넘는 편리함과 유연성을 적극 활용하여 교육기회의 확대를 위한 중요한 수단이 될 수 있다(Peter, 1983).

2) 컴퓨터 통신 기반 원격교육의 효과

웹을 포함한 컴퓨터 매개 통신의 교육적 효과를 분석한 연구들은 컴퓨터 통신의 상호작용과 관련된 사회적 활동들에 관심을 가져왔는데, 컴퓨터 통신의 상호작용 기회는 자신의 학습을 보다 자율적으로 관리하고 선수학습 능력이 갖추어져 있는 등의 학습자 특성을 가졌을 경우보다 적극적으로 활용되고 있다고 보고한다(Hiltz, 1990). 그러나 컴퓨터 매개 통신 교육의 참여가 어느 정도 강제성을 띄고 있을 경우 보다 활발한 상호작용이 일어나고 있음이 일관성 있게 관찰된 것은 컴퓨터 통신 활용 학습 환경을 어떻게 구성 하는가 와도 관련이 있다는 것을 시사 받을 수 있다(Christensen, 1990).

웹 기반 교육의 경제성과 시간적·공간적 효과에 관련된 연구로는 다음과 같다. 웹을 통해 수업내용의 생성과 수정을 위한 시간과 비용을 획기적으로 줄일 수 있으며, 분산적이고 플랫폼 독립적인 웹의 특성은 학습자들에게 신속하게 수업내용을 전달해 줌으로써 학습의 효율성을 높여준다(Eklund et al, 1996; Kahn, 1997). 또한 인터넷의 비실시간적(asynchronous)특성은 전통적 교실수업의 물리적 제약을 극복함으로써 시간과 장소를 구애 받지 않는다.

웹 기반 교육은 구성주의적 관점에서 학습을 촉진시키기 위한 이상적인 학습환경이라 여겨진다는 연구가 있는데 이는 실제세계의 다양한 표상을 지원해줄 수 있다는 의미이다(Love & Gosper, 1996). 다시 말해 웹 기반 교육에서는 개념이나 과

제 수행의 과정을 텍스트뿐 아니라 멀티미디어를 통해 현실을 반영할 수 있는 기능을 실현하기에 유용하다는 것이다.

이외에도 원격교육의 학습효과에 대한 연구를 정리하면, 원격교육은 능동적인 수업참여에 대한 동기부여를 증진시키고(Feller & Moon, 1994; 김광용, 1998), 계획적인 수업준비 및 이해에 대한 효과, 의사소통능력신장 작용을 하며(Skinkle & McLeod, 1995; 김광용, 1998), 학습자간의 지식 공유에 효과(Davis & Warshaw, 1989) 등의 관한 연구가 있다.

3) 웹 기반 원격교육 프로그램에 영향을 미치는 요인

원격교육에서 효과란 광의의 개념으로 학습의 측면에 부가하여 교육에의 접근성(access), 교육적 정보의 유용성(availability), 비용효과, 교사들의 노동량 정도, 새로운 경험에의 노출, 새로운 학습 환경(협력학습/팀 체제/전자 학습사회)구축 등을 포함 할 수 있다(Harrison et al, 1991).

원격교육 프로그램의 효과에 대한 연구에서 가장 많이 언급되는 요인들은 프로그램 관리(management), 교수(instruction), 전달시스템(delivery system technology), 커리큘럼(curriculum), 학습자 특성, 지원체제 등이다(Batey, Cowell, 1986; Coldeway, 1998; Saba, Twitchell, 1998). 여기서 원격교육 프로그램은 다양한 구성요인들로 이루어진 복잡하고, 상호작용적이며, 다이나믹한 시스템임을 알 수 있으며, 각 요인들은 그 시스템 전반에 그리고 다른 구성요인들에 서로 영향을 미치고 있다는 결과를 찾아 볼 수 있다.

또한 Harrison과 그의 동료들(1991)은 원격교육 프로그램의 효과에 영향을 미치는 4개의 요인 -

관리(management), 교수(instruction), 재택학습(telecommuting), 지원체제(support) -을 밝히고, 그 요인들과 그것의 하위 요인들을 측정할 수 있는 도구를 개발하였다. 이 연구에서는 협력학습을 포함한 학습자들 간의 지원시스템의 필요성을 별로 느끼지 못하는 것으로 나타났다.

한편 Hiltz(1990)에 의하면, 컴퓨터 통신을 이용한 가상수업을 받은 학습자들이 교과특성이나 학습자 특성에 따라 전통적인 교실수업에서의 학습자들보다 학습효과가 더 높은 것으로 나타났다. 학습자들의 상호작용에의 참여도가 점차 증진되었고, 컴퓨터에 대한 긍정적인 태도가 형성되었으며, 컴퓨터를 활용하는데 필요한 기술도 향상된 것으로 나타났다.

전자우편을 활용한 협력학습에 관심을 가지고, 전자우편의 사용에 영향을 주는 요인들을 조사한 Choi(1996)의 연구에서, 컴퓨터 통신에 대한 학습자의 동기, 전자우편을 사용하는 것의 지원 및 도움, 그리고 전자우편을 사용하는 것의 접근용이성 등이 전자우편의 사용정도, 협력학습에의 사용, 기타 다른 사용들을 예측하는 요인으로 밝혀졌다.

III. 연구 방법

1. 연구 모형

본 연구의 모형은 학습자 측면에서 사내 웹 기반 교육의 효과에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 이러한 영향요인들이 교육효과와 성취도에 어떻게 영향을 미치는지를 알아보려고 설계하였다.

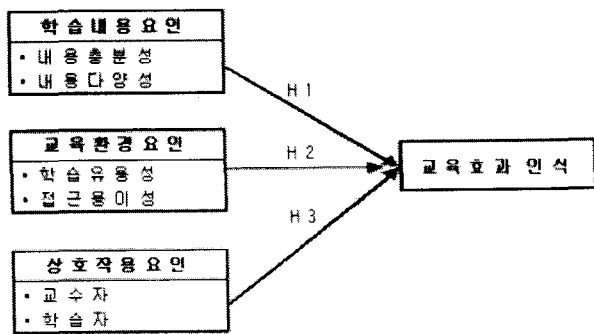
본 연구 모형에서 독립변수로 학습내용요인, 교육환경요인, 상호작용요인으로 설정하였으며, 종

속변수로는 웹 기반 교육에의 교육효과 인식으로 보았다.

독립변수의 하위변인을 살펴보면 학습내용요인의 하위변인으로 내용충분성과 내용다양성으로 보았고, 교육환경요인의 하위변인으로는 학습유용성과 접근용이성, 상호작용요인은 교수자 요인과 학습자요인으로 보았다. 특히 상호작용요인 중 교수자 요인은 교수자가 주도적으로 학습자와의 상호작용을 시도하는 것을 말하며, 학습자요인도 학습자가 주도적으로 교수자 에게 상호작용을 하는 것을 의미한다. 학습자간의 상호작용은 교육효과 인식에 미비한 영향을 미친다는 선행연구(Harrison 등, 1991)와 학습자간의 상호작용에 대한 통제가 어려워 본 연구에서 제외하였다.

종속변수인 교육효과 인식은 전통적인 집합교육에 비해 효과적임을 인식하는 정도와 필요한 정보 획득에 있어서 유용한 매체인지를 인식하는 정도, 교육내용의 이해, 자기주도적 학습으로 학습목표 달성 등에 대한 인식으로 정의한다.

〈그림 2〉 웹 기반 교육의 효과에 영향을 주는 요인



2. 가설 설정

웹 기반 교육은 특히 교재가 강의를 대신하는 경

우에는 교재를 제작할 때 내용은 충분하고 다양하게 구성되어 있는지 고려해야 한다. 내용이 충분하고 다양하게 제공되기 위해서는 교육프로그램에 대한 이용에 대하여 잘 제시해 주고 있고, 원격 교육 화면 구성, 강의내용의 적합성, 학습분량의 적절성, 기술적 문제에 대한 해결 등이 갖추어져야 한다.

특히 멀티미디어 자료제작을 위해 주요 화면 구성에는 일관성 있는 화면정보의 제시, 시각자료의 적절한 이용, 다양한 정보제시 전략의 이용 등을 포함하여야 하고, 정보제시를 위해 소리, 그래픽, 영상, 애니메이션 등의 요소를 표현을 통해 시각적, 청각적 정보를 적절히 결합하여 사용함으로써 학습효과를 높일 수 있다(인성, 최성희, 1999; 김성일, 1998; 권영호, 2000). 또한 학습자의 학습을 돕기 위한 학습자료들은 학습자의 강의만족도를 높이기 위해 용어나 문장의 명확성, 이해도, 유용성, 관련성, 흥미성 등 적절한 정보를 포함하고 학습시간을 염두하여 학습자가 동기유발이 잘 될 수 있도록 제작되어야 한다(Cheung, 1998; 정인성, 최성희, 1997; 조은순, 1999). 한편 학습자가 스스로 독립적 학습을 할 수 있게 하고, 학습자의 기술적 문제가 발생하였을 때 도움을 줄 수 있는 다각적인 교수작용이 있어야 한다(정인성, 1997). 따라서 학습내용의 충분성과 다양성은 학습효과 인식이 높을 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 사내 온라인 교육에서는 학습내용요인에 따라 교육효과 인식에 영향을 미칠 것이다.

H1-1: 학습내용의 충분성이 긍정적일수록 교육효과 인식에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H1-2: 학습내용의 다양성이 풍부할수록 교육효과 인식에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

사용자가 통신을 할 수 있는 자신의 컴퓨터시스템을 갖거나 원하는 때에 언제든지 쉽게 이용하고 학습자에게 유용한 정보를 가질 수 있게 할 수 있는 학습 환경을 갖는 것이 웹 기반 교육의 효과를 높이는 주요 요인이 된다는 것이다. 이와 같은 접근의 용이성과 학습의 유용성은 웹을 포함한 컴퓨터 통신사용 및 환경에 주요 요인으로 언급되고 있다(최성희, 1997). 그러므로 사용자가 자신의 집이나 사무실에 웹 시스템을 가지고 있을 경우 더 쉽게 웹을 통해 유용하게 쓸 수 있을 것이다. 그리고 강인애(1997)의 연구결과, 기존의 전통적인 집합교육보다 학생들은 시간적, 공간적 제약을 벗어나서 집 혹은 어디서나 수업 참여를 할 수 있어서 재택학습이 유익했다(94%)고 지적하였다. 또한 Freeman(1997)에 의하면, 웹 기반 교육에 참가한 학습자들은 서버의 잦은 고장, 모뎀 연결 속도의 느림 등을 학습 환경으로서 웹 기반 교육의 부정적 측면으로 지적했다. 이에 따라 학습유용성과 접근용이성은 교육효과에 긍정적인 효과를 기대되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H2: 사내 온라인 교육에서는 교육환경요인에 따라 교육효과 인식에 영향을 미칠 것이다.

H2-1: 학습유용성이 긍정적일수록 교육효과 인식에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H2-2: 접근용이성이 높을수록 교육효과 인식에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

교육에서 '상호작용'은 교수-학습 활동의 핵심적인 요소이다. 즉 교육에 관계된 제반 활동들은 교육적 의사소통을 통하여 전개되기 때문에 교육 활동은 결국 상호작용이라고 할 수 있다. 학습자는 학습자료, 교수자, 학습자들과의 다각적인 교수작용을 통하여 학습자의 지식영역을 확장시키고, 이를 직무에 활용할 수 있는 능력을 개발하여야 한

다. 또한 웹 기반 환경학습에서의 학습자는 본인의 학습목표, 원하는 내용, 교수-학습활동, 학습된 내용의 현장 적용성 등에 대해 정확한 개념을 가지고 출발할 수 있도록 능동적인 자율교수에 대한 사전 준비를 강화하여야 한다(조은순, 1997). 그리고 학습자가 컴퓨터 통신 사용시 기술적인 문제가 발생했을 때 이를 해결하기 위한 물리적 지원체제가 통신의 사용에 영향을 준다(Cheng et al, 1991). 대기업 가상연수 프로그램을 대상으로 연구한 결과에 의하면, 담당자의 물리적 지원이 가상연수의 성패를 좌우하는 주요 요인으로 나타났다(정인성 외, 1997). 한편 교육자는 학습자의 동기유발을 할 수 있는 교육내용의 제시와 독립적으로 학습할 수 있도록 패키지화된 자료를 강의내용과 일관성 있는 화면정보의 제시와 멀티미디어를 이용한 정보제시를 통하여 강의내용을 신속하고 학습자와의 상호작용을 통해 학습진도를 맞추어 준다(박호용, 2000; Moore, 1989; Bates, 1990). 이러한 교수자와 학습자간의 상호작용이 교육효과 인식에 유효한 영향을 준다는 H3을 설정하였다.

H3: 사내 온라인 교육에서는 상호작용요인에 따라 교육효과 인식에 영향을 미칠 것이다.

H3-1: 교수자요인이 긍정적일수록 교육효과 인식에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H3-2: 학습자요인이 긍정적일수록 교육효과 인식에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

IV. 실증분석

1. 표본의 추출 및 자료 수집

본 연구는 웹 기반 교육을 실시하고 있거나 실시 하였던 경기·인천지역 기업의 직장인을 대상으로 설문 조사하였다. 2003년 9월 중에 총 300부의 설문지를 배포하였으며, 이 중 237부를 회수하였다. 그 중 불성실한 응답의 설문지를 제외하고 최종 156개의 설문지를 SPSS10.0 통계패키지를 사용하였으며 유효회수율은 52%이다. 응답자의 연령은 20대가 96명 61.5%로 가장 많았고 30대도 43명 27.6%로 조사되었다.

2. 타당성 및 신뢰성 검증

1) 타당성 분석

본 연구 결과의 실질적인 유효성을 높이고 설문 항목의 타당성을 평가하기 위하여 독립변수 문항들에 대한 요인분석(factor analysis)을 하였다.

요인분석의 결과 학습내용요인에서 총분성과 다양성이 각각의 요인으로 분석되었다. 총분성에서 두 개의 항목(총분성6,7)은 요인적재값이 0.5이하의 항목으로 연구에서 제외하였다. 교육환경요인은 학습유용성과 접근용이성으로 묶여졌다. 접근용이성의 항목(접근용이성2)이 학습유용성에 묶여 이 항목을 연구에서 제외시켰다. 상호작용요인의 세부요인으로는 학습자요인과 교수자요인으로 나타났다.

〈표-3〉 요인분석

| 요인 문항 | 학습내용 | | 교육환경 | | 상호작용 | |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 6 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 총분성1 | .677 | | | | | |
| 총분성2 | .655 | | | | | |
| 총분성3 | .649 | | | | | |
| 총분성4 | .561 | | | | | |
| 총분성5 | .541 | | | | | |
| 총분성6* | .473 | | | | | |
| 총분성7* | .404 | | | | | |
| 다양성1 | | .609 | | | | |
| 다양성2 | | .603 | | | | |
| 학습유용성1 | | | .813 | | | |
| 학습유용성2 | | | .791 | | | |
| 학습유용성3 | | | .633 | | | |
| 접근용이성2** | | | .519 | | | |
| 접근용이성1 | | | | .708 | | |
| 접근용이성3 | | | | .621 | | |
| 접근용이성4 | | | | .593 | | |
| 학습자1 | | | | | .810 | |
| 학습자2 | | | | | .639 | |
| 학습자3 | | | | | .573 | |
| 학습자4* | | | | | .483 | |
| 교수자1 | | | | | | .768 |
| 교수자2 | | | | | | .733 |

* 요인적재값 0.5이하로 항목 제외함.

** 다른 요인에 포함되어 제외함.

2) 신뢰성 분석

본 연구에서는 각 요인별 변수에 대하여 내적 일관성을 구하는 Cronbach's alpha 계수를 이용하여 검증하였다. 타당성분석에서의 제거된 3개 항목을 제외하고 신뢰분석을 실시하였다. 분석결과는 〈표-4〉에서 보듯이 Cronbach's alpha 계수가 0.5이상으로 내적 일관성이 있다고 할 수 있으므로 신뢰성이 있는 것으로 나타났다.

〈표-4〉 신뢰성분석

| 요 인 | | 세부요인 | Cronbach's α |
|-------|--------|-------|--------------|
| 독립 변수 | 학습내용 | 충분성 | .6811 |
| | | 다양성 | .6389 |
| | 교육환경 | 학습유용성 | .7450 |
| | | 접근용이성 | .5700 |
| | 상호작용 | 학습자 | .6896 |
| 교수자 | | .6094 | |
| 종속변수 | 교육효과인식 | | .7332 |

3. 가설검증 : 회귀분석

요인분석에서 나타난 6개 변수가 웹 기반 교육에서 학습자 교육효과 인식에 미치는 영향에 주는 정보에 관한 가설을 검증하기 위하여 회귀분석을 실시하였다.

6개의 요인들을 독립변수로 하여 사내 온라인 교육에서의 교육효과 인식에 미치는 영향에 대하여 분석한 결과, 충분성 요인과 학습유용성 요인, 학습자 요인은 유의한 결과를 얻었다. 그 외 다양성, 접근용이성, 교수자 요인들은 교육효과 인식 정도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다 〈표-5〉.

〈표-5〉 회귀분석결과

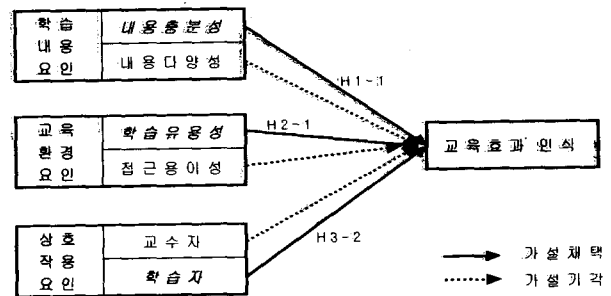
| 세부요인 | 비표준화 계수(B) | t | 유의확률 |
|-------|------------|-------|-------|
| 상수 | 7.425E-17 | .000 | 1.000 |
| 충분성 | .318** | 4.356 | .000 |
| 다양성 | .118 | 1.610 | .110 |
| 학습유용성 | .185* | 2.531 | .012 |
| 접근용이성 | -6.993E-03 | -.096 | .924 |
| 학습자 | .233** | 3.185 | .002 |
| 교수자 | -8.170E-03 | -.112 | .911 |

R = .451 R2 = .204
 F = 4.836 유의확률 = 0.000
 ** P < 0.01 * P < 0.05

V. 결과

본 연구는 학습내용, 교육환경, 상호작용요인에서 각각 2개의 세부요인과 종속변수인 교육효과 인식에 미치는 영향에 대하여 검증하기 위해 설문 을 실시한 후 통계분석을 실시하였으며, 모든 결과를 종합하여 나온 수정된 연구모형 및 연구결과 는 〈그림-3〉과 같다.

〈그림-3〉 수정된 연구모형 및 연구결과



앞선 선행연구를 통해 설계된 연구모형을 설문 조사를 토대로 분석한 결과를 요약하며 다음과 같다. 첫째, 학습내용요인 중 내용충분성만이 교육효과에 긍정적인 효과를 주고 있음을 볼 수 있다. 둘째, 교육환경요인 중에서 학습유용성이 교육효과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 상호작용 요인 중 세부 요인인 학습자요인이 사내 기업교육에서 교육효과에 대하여 긍정적인 효과를 주고 있다는 결과를 도출하였다.

이와 같은 세 가지의 도출된 결과를 통한 시사점을 살펴볼 때, 온라인 사내교육 효과를 높이기 위해서는 학습자의 학습을 돕기 위한 학습자료가 학습자 요구에 맞는 충분한 자료와 정보를 가지고 있어야 하며, 또한 교육에 따른 유용한 환경을 조성

하고 있어야 한다. 그리고 학습자와 교수자간의 상호작용에 있어 학습자는 능동적인 자율교수에 대한 사전준비와 학습자에게 필요한 물리적 지원과 정보자료의 지원 등이 요구된다.

본 연구의 한계는 특정한 강의를 받는 특정한 집단을 대상으로 한 연구가 아니었다. 따라서 본 연구의 설계 시 종속변수를 측정하는데 있어서의 어려움과 독립변수 설정의 어려움이 있었다. 국내 기업에서 사내 교육으로 웹 기반 교육은 아직까지 보편화 되지 않은 것이 사실이며, 이에 따라 본 연구에 있어서 설문 배포와 회수에 어려움이 있었다. 또한 설문 내용의 구성에 있어서 체계적인 구성이 이루어지지 않았다. 그리고 사내 웹 기반 교육의 효과성에 대한 실증연구를 위해서는 이론적인 연구를 바탕으로 하여 사내 웹 기반 교육이 좀더 보편화되었을 시기에 실증적 연구가 필요하다 생각된다.

참 고 문 헌

1. 강명희, “인터넷 학습자료개발 모델: 21세기를 향한 교육공학의 이론과 실제”, 교육과학사, 1997
2. 강명희, 김서영 원격영상강의에서 발생하는 상호작용의 빈도와 유형이 학습 동기유발에 미치는 영향. 한국교육정보방송학회, 교육정보방송연구 (구 교육방송연구) 1996
3. 김광용, “인터넷을 이용한 효과적인 원격수업의 운영”, 경영정보학연구, 1998.
4. 강인애, “High Tech, High Touch, rm 역설적 결합의 교육적 가능성 : 경희대학교 교육대학원 사례를 중심으로”, International Conference, Online Education Korea, 1997
5. 김유진, “웹 기반 가상연수의 교육효과에 영향을 주는 요인”, 서강대학교 교육대학원 석사학위논문, 1998
6. 김현수·최형림·김선희, “가상교육의 핵심성공요인”, 교육공학연구, 1996
7. 남기찬·임효창·황국재, “온라인(on-line)교육훈련의 □과성에 관한 연구”, 한국경영학회지, 2002
8. 박건영, “Web 기반하의 원격교육 시스템 발전방향에 대한 고찰”, 건국대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001
9. 송지원, “인터넷을 통한 사이버교육에 대한 고찰”, 한양대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001
10. 이선경, “웹 기반 원격교육효과에 대한 영향요인 분석”, 전북대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002?
11. 이진규, “E-Learning의 동향과 비즈니스 관점에서의 성공요건에 대한 연구”, 홍익대학교 일반대학원 석사학위 논문, 2002
12. 임정훈, “ 웹 기반 문제해결학습 환경에서 소집단 학습활동전력이 온라인 토론의 참여도와 문제해결에 미치는 효과”, 서울대학교 박사학위 논문, 1999
13. 정순애, “웹 기반수업(WBI)의 효과에 관한 연구 : 문서실무 중심으로”, 강원대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001
14. 정인성 · 이대식, “컴퓨터 통신을 활용한 원격교육의 상호작용 증진방안 연구”, 방송통신교육논총, 1993
15. 정지양, “상호작용 촉진을 위한 웹 기반 토론학습 시스템 설계 및 구현”, 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001
16. 정인성 · 최성우 · 최성희, “온라인 네트워크를 이용한 교육효과 분석 : 삼성그룹의 열린교육과정을 중심으로”, 한국방송대학교 방송통신교육연구소 연구보고서, 1997
17. 정인성, “원격교육의 이해”, 교육과학사, 1999
18. 조영환, “인터넷을 통한 원격교육 연구”, 중앙대학교 신문방송대학원 석사학위논문, 2001
19. 조은순, “가상수업에서의 학습자 반응평가에 대한 연구 : 가상대학의 위성강좌 수업 사례 분석”, 목원대학교 논문집, 1999
20. 이상현, “웹 기반 원격교육시스템의 효과에 관한 연구”, 영남대학교 대학원 석사학위논문, 2001
21. 최선자, “가상교육에서의 학습 효과성에 관한 연구”, 단국대학교 교육대학원 석사학위논문, 2000
22. 최은희, “웹 기반 교육에서 개별학습과 협동학습이 학업성취도에 미치는 효과”, 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 2000
23. Bates, A. W, “Interactivity as a Criterion for Media Selection in Distance Learning”, Paper Presented at the Annual Conference of Asian Association of Open University, Jakarta,

- Indonesia, 1990
24. Cheung, D, "Developing a Student Evaluation Instrument for Distance Teaching", Distance Education, 1998
 25. Choi, S. H, "Factors Related to the Collaborative Use of Computer-mediated Communication in a Graduate Community : A Study of Electronic Mail, Doctoral Dissertation", Michigan State University, 1996
 26. Hilt, S. R, "Evaluating the Virtual Classroom. In Harasim(Ed)", Online Education, New York : Praeger, 1990
 27. Kahn, B. H. Web-based instruction: What it is and why is it? In Kahn, B. H. (Ed). Web-based instruction Educational Technology Publications, NJ Englewood Cliffs. (1997)
 28. Keegan, D., "The Foundations of Distance Education", London : Routledge, 1996
 29. Keegan, D. & Holmberg, B & Sewart, D., "Distance Education", International Perspectives, 1998
 30. Loyd, B., & Loyd B., "The Reality and Validity of an Instrument for the Assessment of Computer Attitudes", Educational and Psychological Measurement, 1985
 31. Moore, M., "Self-district Learning and Distance Education", Ziff paiere Hagen, Fernuniversitat, 1993
 32. Saba, F. & Twitchell, D., "Research in Distance Education : A System Modeling Approach", The American Journal of Distance Education, 1998