

공무원 사이버 교육효과에 미치는 영향요인 탐색연구 - 지방공무원을 중심으로* -

김 하 균** · 박 명 주*** · 장 창 진****

<목 차>

I. 서론	4.1 자료수집 및 표본의 특성
II. 이론적 고찰	4.2 신뢰도 및 타당성 검사
III. 연구모형 및 가설	4.3 가설검증 결과
3.1 연구모형	4.4 결과의 해석
3.2 측정변수들의 정의	V. 결 론
3.3 가설설정	참고문헌
IV. 실증분석 및 결과검증	Abstract

I. 서론

테크놀로지(technology)의 발달은 교수-학습현장에 많은 변화를 초래하여 왔다. 정보화사회에서의 교육환경은 최근 정보통신기술의 급격한 발달로 인하여 종래 교수자와 학습자가 같은 공간에서 물리적인 접촉을 통하여 교육이 이루어지던 율타리중심 교육체제에서 대면 접촉 없이 웹기반 상태에서 교수-학습을 가능케 하는 사이버교육 형태로 변화를 가속화하고 있다.

공무원교육기관에서는 사이버교육훈련시스템을 본격적 도입을 준비하고 있거나 중앙공무원교육원과 서울특별시 공무원교육원을 중심으로는 일부 과정을 이미 운영하여 활성화 단계로 접어들고 있는 실정이다.

공무원교육에 있어 사이버교육을 도입하고자 할 때에는 교육훈련제도나 정책, 조직의 문화, 테크놀로지 환경, 인적자원, 프로그램개발 및 운영, 평가 등 사이버교육을 적용함으로써 발생하는 모든 제반 관련이슈에 대해 총체적인 접근을 할 필요가 있다(Moore & Kearsley, 1996).

* 2002년도 부경대학교 기성회학술연구비 지원에 의해 연구되었음

** 부경대 경영학부 교수, kimhk@pknu.ac.kr

*** 부경대 경영대학원 석사, mjpak@metro.busan.kr

**** 부경대 전자상거래학과 박사, cjjang@pusanbank.co.kr

본 연구는 웹기반 교육훈련에 대한 기존의 문헌 및 운영사례들을 고찰하여 초기 단계에 머물러 있는 공무원 교육훈련 방식으로서의 사이버교육 효과에 미치는 영향요인을 탐색함으로써, 향후 활성화 될 공무원 사이버 교육체계의 바람직한 발전방향을 모색하는데 연구의 의의가 있다 하겠다. 본 논문의 연구범위는 지방공무원 교육훈련체계와 일반적인 사이버교육의 개념을 고찰한 후 공무원 사이버 교육의 실태와 문제점을 조사분석하고, 사이버교육 효과에 미치는 선행 연구조사를 통한 공무원 사이버교육 효과에 미치는 영향요인의 탐색을 연구 범위로 하였다.

공무원 사이버교육에 대한 연구는 공무원을 대상으로 한 선행연구가 미흡한 현실을 감안하여 우선 일반적인 사이버교육에 관한 선행연구들을 조사하였다. 연구모형은 학습자요인과 환경요인, 교수설계 및 내용요인이 교육효과에 미치는 영향에 대해 조사 분석하고, 교육효과는 교육효과에 관한 선행연구들에서부터 효과인식도와 교육만족도로 측정하기로 하였다.

본 연구를 위한 설문대상자는 2003년도 공무원 사이버교육 이수자를 대상으로 표본 조사하였다. 설문은 설문대상자의 일반환경조사, 학습자요인에 관한 조사, 환경요인에 관한 조사, 교수설계 및 내용에 관한 조사와, 학습효과 측정을 위해 교육효과, 교육만족도 조사로 구분하여 Likert 5점 척도로 조사하였다.

조사결과는 세가지 영향요인 및 성과요인을 측정하기 위하여 제시된 하위 요인별 포함변수들의 측정항목이 적절한지를 검토하기 위하여 요인분석을 실시하고, 각 하위개념들과 종속변수인 교육만족도의 하위개념들에 대한 내적 일관성을 지니는지 분석하기 위하여 신뢰성 분석을 실시하였다. 가설의 검증에 위해 독립변수와 종속변수의 관계를 설명하고 예측하기 위해 다중회귀분석을 실시하여 영향요인을 탐색하였다.

II. 이론적 고찰

사이버 교육의 개념은 '웹기반 훈련(Web-based Training; WBT)'이라고도 하는데 웹의 방법론과 기술을 활용하여, 직무에 필요한 학습을 촉진, 지원하는 컴퓨터 기반의 훈련이라고 정의 내릴 수 있다(이수경·권진희, 2000). 정보통신 기술의 폭넓은 활용이 전제가 되는 정보사회 교육 환경 변화의 특징은 교육매체의 변화, 교육서비스의 주체변화, 교육방법의 다양화, 교육공간의 확대와 다양한 분야의 교육수요 증가에 효과적으로 대응할 수 있는 유연한 교육체제의 필요성으로 요약될 수 있다. 이는 피교육자가 원하는 분야의 교육을 받기 위해서 교육서비스의 공급주체인 해당 교육기관으로 물리적으로 이동해야 했던 공급자 중심의 패러다임으로부터 수요자인 고객이 직접 가상공간을 통해서 다양한 교육서비스를 본인의 선택에 의해서 시간과 장소에 구애받지 않고 원하는 분야의 교육과정을 스스로 설계하고 학습할 수 있는 고객중심의 고객패러다임으로의 변화라고 볼 수 있다.

사이버 교육체제를 효과적으로 운영하기 위해서는 첫째, 상호작용의 극대화를 통한 학습공동체의 창출 및 활성화, 둘째, 교육 프로그램을 설계, 개발, 전달하기 위한 체제를 구축하는 데 관련

기관 및 업체들의 파트너 섭을 통한 비용 효과적 학습지향, 셋째 분산된 열린 학습공간의 제공 등이 중심이 되어야 한다(Moore & Kearsley, 1996).

이러한 사이버 교육은 다음과 같은 측면에서 교육적 의의를 가진다. 첫째, 교육에 대한 기존의 개념적 틀을 벗어나 새로운 교육환경을 만들게 될 것이다. 둘째, 사이버 교육은 비언어주의적 영역의 교육을 개척하는 계기를 마련하게 될 것이다. 셋째, 수요자 중심의 교육개념이 강화될 것이다. 사이버 교육이 미치는 영향은 단순히 교육방식의 변화나 기술적 환경의 변화만이 아니며, 교육에 대한 근본적인 패러다임의 변화를 가져오고 있다. 사이버 교육의 새로운 패러다임은 언제, 어디서, 누구나 원하는 내용으로 학습을 할 수 있도록 하는 진정한 평생 교육을 실현하는 것이다(나일주, 1999).

1980년대 후반대개통신체제가 교육 현장에서 본격적으로 활용되고, 인터넷과 웹 기술이 도입되면서 많은 연구들에서 사이버교육 효과에 영향을 미치는 요인들을 밝히고자 하였다.

Hiltz(1990)에 의하면, 컴퓨터 통신을 이용한 가상수업을 받은 학습자들이 교과특성이나 학습자의 특성에 따라 전통적인 교실수업에서의 학습자들보다 학습효과가 더 높은 것으로 나타났다. 또한 학습자의 참여도 증진, 컴퓨터에 대한 긍정적인 태도의 형성, 컴퓨터 활용능력 등도 향상된 것으로 나타났다. 이 연구에서는 또한 웹을 활용한 학습에 높은 동기수준을 가지고 있는 학습자들은 전자우편이나 전자게시판, 컴퓨터 회의를 통해 다른 사람들과의 상호작용에 보다 적극적으로 참여하고 그 결과 높은 학습결과를 나타내고 있으며, 학습자들의 학습통제력 정도, 학습태도, 선수학습, 물리적·환경적 특성, 코스의 특성, 전달체제의 유형 등이 가상수업에서 교육 효과에 영향을 주는 주요 요인들이 밝혀졌다.

Choi(1996)는 개인적 투입요인(능력, 동기, 인성)과 환경적 투입요인(학습, 지원, 기회)가운데 대학원에서의 전자우편의 사용정도를 예측하는 요인이 무엇인지 밝혀내기 위하여 165명을 상대로 설문을 통해 조사한 결과, 개인적 투입 요인들(능력, 동기, 인성)이 대학원 커뮤니케이션에서 전자우편 사용정도, 협동학습에서의 사용, 기타 다른 사용들에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 이 연구에서는 동기, 외적 통제 소재, 외부지원 및 도움, 접근 용이성이 전자우편의 사용을 예측하는 요인이라는 결론을 얻었다.

Fishman(1997)은 CoVis(Learning Through Collaborative Visualization)라는 컴퓨터 매개 통신을 활용한 학습자의 컴퓨터 매개 통신의 사용에 미치는 학습자 관련 변인 요인으로 컴퓨터 사용경험과 사용능력, 컴퓨터 통신에 대한 태도, 커뮤니케이션에 대한 태도가 학습자 참여를 예측하는 변인으로 밝혀졌다. 특히 컴퓨터 사용 능력과 사전 사용 경험이 컴퓨터 매개 통신을 활용한 학습에서 참여도에 영향을 미치는 중요한 요인인 것으로 밝혀졌다.

김은옥(1998)은 웹기반학습에서 학습자의 참여에 미치는 영향요소가 무엇인지 알아본 결과 학습자의 참여도를 설명할 수 있는 중요한 요인은 컴퓨터 사용능력이나 물리적 환경 등과 같은 컴퓨터 관련요인 및 학습자 특성 요인이라기 보다는 대상과의 상호작용 경험의 특징인 몰입 요인을 알 수 있었다고 밝혔다.

김소연(1999)은 웹기반 가상교육에 관한 연구 결과 IT활용능력이 높을수록 학습자가 가상교육

용 웹사이트에 자주 접속하고 참여도가 높다는 것을 설명하고 있다.

정인성·최성희(1999)는 온라인 학습효과에 영향을 미치는 교수설계요인으로 학습내용이 자신과 관련 있으면서 그 필요성이 인지될 때라고 주장하였다. 또한 이들 연구자들은 교육효과에 영향을 미치는 여러 요인들이 결과요인(학습의 정도, 태도의 변화정도, 기능향상 정도)과 어떠한 관련성이 있는지를 연구하였다. 즉, 환경요인으로는 심리적 지원과 물리적 지원을, 학습자 특성으로는 학습자의 네트워크 활용의 적극성 정도를, 교수설계요인으로는 기술적 측면과 강사와의 상호작용 정도를 선정하였고, 결과요인으로는 교육내용 인식정도, 강좌 만족도, 정보소통 능력의 신장 정도를 설정하여 연구결과 하드웨어 등의 물리적 접근 환경, 가상연수 과정이 설계 전략, 강사와의 상호작용, 학습자의 강한 목표의식 등이 결과 변수의 중요한 요인으로 나타나고 있다고 하였다.

온라인을 이용한 기업 등의 가상연수에서도 학습자가 필요로 하는 교과목의 선정으로 학습자의 목표의식을 높이는 것과 함께, 온라인 고유의 특성을 살릴 수 있는 수업내용의 구성과 설계 전략의 적용, 하드웨어 등 물리적 환경의 정비, 강사와 운영자 역할의 중요성들이 강조되고 있는데 사이버교육은 다양한 구성요소들로 이루어진 복잡하고, 상호작용적이며, 동적 시스템이므로 교육효과 요인들도 독립적으로 작용하는 것이 아니라 서로 관련을 맺으며 다른 구성요소들에 상호 영향을 미치고 있는 것으로 분석되고 있다.

유귀옥(1997)은 Guglelmino의 자기주도 학습 준비도 검사 측정도구를 이용하여 성인학습자의 자기주도성과 여러 변수들간의 관계를 규명하였는데 연령과는 상관관계가 없었으나 통제위치, 자아 존중감, 생활만족도, 교육참여 동기성향의 인지적 흥미, 자기발전, 직업에서의 발전, 지역사회봉사, 소득 등 자기주도 학습 준비도는 교육성과와 유의한 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다. 이해영(2000)은 지방공무원에게 사이버 교육을 실시하기 위해서는 적절한 교육메뉴와 하드웨어의 준비가 있어야하며 수요자 중심으로 변화되어야한다고 했다. 정기호·손종호(2001)은 대학의 가상시스템 성능을 평가하기 위한 합리적 요소를 제시 하였다.

선행연구 결과를 분류하여 보면 네 가지 요인으로 분류할 수 있다. 이 같은 분류는 정인성·최성희(1999)의 분류에 중점을 두고 세부항목을 연결시킨 것이다. 연구결과를 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용, 교육효과 등이다. <표 1>과 같이 사이버교육효과에 대한 주요 선행연구 요약표로 만들어 정리하였다.

<표 1> 사이버교육 효과에 대한 주요 선행연구 요약

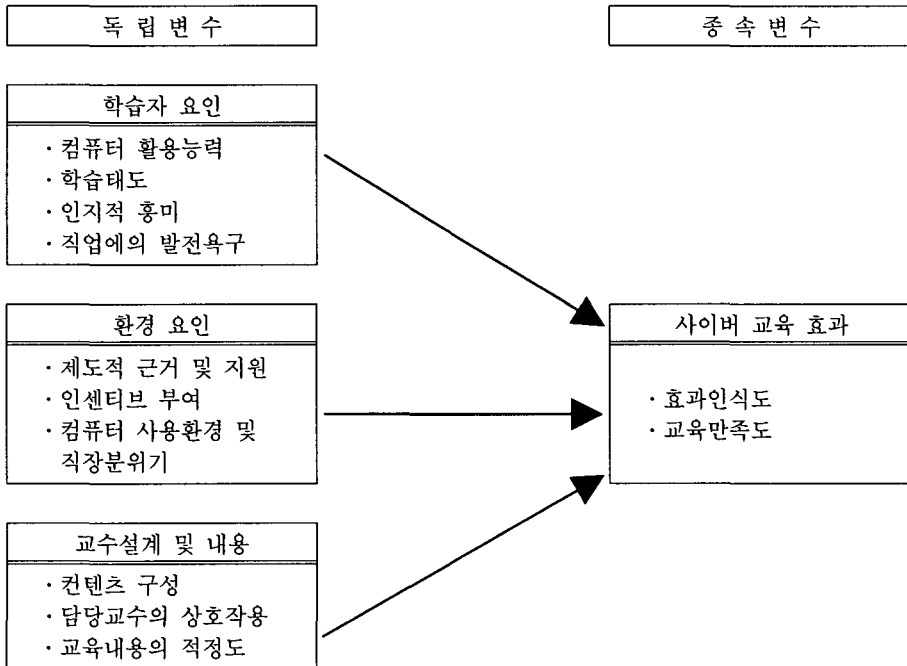
요 인	세 부 항 목	연 구 자
학습자 요 인	학습에 대한 동기	Choi(1996)
	컴퓨터통신 경험, 사용능력, 컴퓨터 통신에 대한 태도 커뮤니케이션에 대한 태도	Fishman(1997)
	웹 활용 학습에 대한 높은 동기수준, 학습태도, 학습능력	Hiltz(1990)
	컴퓨터 사용능력, 컴퓨터통신 관련경험	김소연(1999)
	학습자의 네트워크활용의 적극성 정도	정인성, 최성희(1999)
	컴퓨터 사용능력, 통제소재	김은옥(1998)
	개인의 학습능력, 동기 및 태도, 컴퓨터 통신에 대한 지각수준	최성희(1997)
환 경 요 인	물리적·환경적 특성	Hiltz(1990)
	외적통제 소재, 외부지원 및 도움, 접근 용이성	Choi(1996)
	심리적 지원과 물리적 지원	정인성, 최성희
	물리적 환경, 심리적 환경	김은옥(1998)
	사이버교육 이수자에 대한 인센티브 부여, 사이버 교육 중 업무부담 경감, 제도적인 근거마련	중앙공무원 교육원 (2002)
	사이버교육을 실시할 수 있는 제도마련	이해영(2000)
교 수 설 계 및 내 용	코스의 특성, 전달체제의 유형	Hiltz(1990)
	외부지원 및 도움, 접근 용이성, 외적통제 소재	Choi(1996)
	상호작용 요인(학습몰입, 수업몰입, 컴퓨터 몰입)	김은옥(1998)
	내용제시의 기술적 측면과 강사와의 상호작용정도, 학습내용이 자신과 관련정도, 필요로 하는 교과목	정인성, 최성희(1999)
	수요자가 원하는 교육내용, 과정의 편성	정보통신교육원(2002)
교 육 효 과	교육내용 습득 인식정도, 강좌 만족도, 일반적인 정보 소통의 신장정도	정인성, 최성희 (1999)

Ⅲ. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형

선행연구 결과에 따라 본 연구에서는 이들 변수들 중 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인을 독립변수로 설정하고, 사이버교육 효과인 종속변수로는 정인성, 최성희(1999)가 제시한 교육내용 습득 인식정도인 업무활용 및 지식획득, 전문지식 향상 등과 학습만족도(강좌 만족도)

로 구성되는 교육 만족도를 종속변수로 하여 연구모형을 구축하고, 본 연구모형에 근거한 가설을 설정하고 이를 실증적으로 규명하고자 하였다.



<그림 1> 사이버교육효과에 미치는 영향요인

본 연구에서는 공무원 사이버교육 효과에 영향을 주는 요인으로서 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인 등의 세가지 분류로 구분하여 <그림 1>과 같이 연구모형을 제시하였고,

3.2 측정변수들의 정의

본 연구에서 제시한 세가지 영향요인에 대한 가설을 검증하기 위하여 사이버교육 효과에 관한 선행연구에서 나타난 영향요인을 중심으로 개별 영향요인 내 세부 변수를 <표 2>와 같은 변수별 조작적 정의에 입각하여 설문지를 통하여 측정 및 수집하였다. <표 2>에 대한 조작적 정의는 <표 1>의 선행연구에 의거하여 작성되었다.

이들 변수들에 대한 측정방법은 먼저 학습자 요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인의 세가지 영향요인에 대한 변수들과 교육효과 요인 변수 중 효과 인식도와 학습 만족도를 개인별 인지적 측정치인 Likert 5점 척도로 측정하였다.

요인별 측정변수들의 조작적 정의를 살펴보면, 먼저 표본 요인은 직급으로 정의하였고, 학습자 요인은 컴퓨터 활용능력, 학습태도 및 인지적 흥미, 직업에의 발전 등을 정의하였다. 환경요인은 제도적 근거 및 지원, 인센티브 부여, 컴퓨터 환경 및 직장분위기 및 배려 등을 정의하였고, 교수

설계 및 내용요인은 교수설계 및 방법, 교육내용 적정도 등을 정의하였다. 교육효과 요인은 효과 인식도와 학습 만족도 등으로 정의하였다. 전체 설문지는 총 5개 요인 34개 문항으로 구성하였다.

<표 2> 측정변수들의 조작적 정의

요 인	요 인 별 포함변수	설문 항목	조 작 적 정 의	선행연구
표 본	표본특성	1~6	1) 성별 2) 연령 3) 근무처 4) 직급 5) 공무원경력 6) 학력	
학 습 자 요 인	컴퓨터 활용능력	7~8	1) 인터넷 접속시간 2) 컴퓨터활용수준	Fishman(1997) 정인성,최성희 (1999) 유귀옥(1997)
	학습태도	9~10	1) 사이버교육의 필요성 2) 새로운 교육방법에 대한 적응력	
	인지적흥미	11	1) 본인의 학습의지나 흥미로 정의	
	직업에의 발전	12~13	교육참여 동기로 직업에서의 승진욕구를 1) 지식획득을 통해 경쟁에 뒤지지 않으려고 2) 승진을 위한 교육점수 취득을 위해서	
환 경 요 인	제도적근거 및 지원	14~16	교육을 받을 수 있는 법적·제도적 근거를 1) 교육점수 인정 2) 사이버교육 이수 의무화 3) 교육가점 부여	정인성,최성희 (1999) Choi(1996) 이해영,(2000)
	인센티브 부여	17~20	1) 금전적 보상 2) 특별휴가보장 3) 보너스상품지급 4) 교육기간 중 업무부담 경감	
	컴퓨터환경 및 직장분위기	21~22	1) PC성능 및 인터넷 속도개선 2) 직장내 동료, 상사의 배려, 분위기	
교 수 설 계 및 내 용	교수설계 및 방법	23~26	1) 학습에 도움이 되는 콘텐츠 구성 2) 콘텐츠의 편리성 3) 담당교수의 적극적인 학습지도 4) 교수, 학습자 상호간 커뮤니티 형성	Hiltz(1990) Choi(1996) 김은옥(1998)
	교육내용의 적정도	27~28	수요자 중심의 교육내용 1) 업무에 관련된 교육내용 2) 평소 관심있거나 흥미있는 교육내용	
교 육 효 과	효 과 인식도	29~31	효과 인식도를 1) 업무활용 및 지식획득 2) 집합교육대비 시간과 경비절감 3) 전문지식 향상	정인성,최성희 (1999)
	교 육 만족도	32~34	교육 만족도를 1) 전반적 교육과정에 만족 2) 동료에게 권유 3) 향후 사이버교육에 참가 등으로 정의	

3.3 가설설정

학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인들이 실제 교육효과에 유의한 영향을 미치는지를 규명하기 위해 아래와 같이 요인별 가설을 설정하였다.

학습하고자하는 사람의 요인은 교육효과를 위하여 중요한 변수가 될 수 있다. 사이버교육에서도 학습자의 컴퓨터 활용능력, 학습태도, 인지적 흥미, 직업의 발전욕구 등이 사이버 교육효과에 영향을 줄 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1 : 학습자요인은 사이버 교육효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1. 학습자의 컴퓨터활용 능력이 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

가설 1-2. 학습자의 학습태도가 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

가설 1-3. 학습자의 인지적 흥미가 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

가설 1-4. 직장에서의 발전욕구가 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

사이버교육을 위한 환경요인에 대한 제도적 근거 및 지원, 인센티브 부여, 컴퓨터 사용환경 및 직장 분위기는 사이버 교육효과에 영향을 미친다고 판단하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 2 : 환경요인은 사이버교육 효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-1. 사이버교육과 관련된 제도가 마련되면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

가설 2-2. 사이버교육 이수자에 대한 인센티브가 주어지면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

가설 2-3. 사이버교육 이수자의 교육활용에 대한 직장내 분위기가 좋으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

교수설계 및 교육내용은 학습자에게 중요한 사항이다. 교수 설계 및 내용에서 콘텐츠 구성, 담당교수의 상호작용, 교육내용의 적정도는 사이버 교육효과에 중요한 영향을 미칠 것으로 파악되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3 : 교수설계 및 교육내용요인은 사이버교육 효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3-1. 학습자에게 편리하고 사용하기 쉬운 콘텐츠의 구성이 사이버교육 효과를 높일 것이다.

가설 3-2. 학습자와 사이버교육 담당교수의 상호작용이 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

가설 3-3. 학습자의 업무와 관련되거나 흥미를 가진 학습내용으로 편성 되면 사이버교육 효과가 높을 것이다.

IV. 실증분석 및 결과검증

4.1 자료수집 및 표본의 특성

본 연구의 분석단위는 학습자 개인이며, 연구의 표본은 2003년 부산광역시 지방공무원교육원 중견신규과정 사이버교육 이수자 47명, 제3기 초급자치실무과정 사이버교육 이수자 133명과 정부전산정보관리소 사이버교육 이수자 중 지방공무원 60명 등 240명을 대상으로 우편조사에 의한 방법으로 설문조사를 실시하여 <표 3>과 같이 225건의 설문지를 회수하여 표본자료로 활용하였다.

<표 3> 설문지의 배부 및 회수율

구 분	부산 중견신규과정	부산 제3기 초급자치실무과정	정부전산정보관리소 사이버교육과정	계
우편발송	47	133	60	240
설문지 회수	45	128	52	225
회수율	95.7	96.2	86.7	93.8

본 설문은 부산광역시청 및 사업소, 16개 구·군과 울산광역시청 및 사업소, 5개 구·군 등 25개 기관의 부산광역시공무원교육원 사이버교육 이수자와 경남, 전남, 제주도 등 10개 시도 소속 공무원 중 정부전산정보관리소 정보화과정 사이버교육 이수자를 대상으로 표본 조사하였다. 설문응답자의 인구통계학적 분포는 <표 4>와 같다.

성별로는 여자(119)가 남자(106)보다 많으며 연령별로는 31세~40세가 97명(43.1%)으로 가장 많다. 학력은 183명(81.3%)로 가장 많으며 직급별로는 8급이 121명(53.8%)로 많다. 근무경력은 5~10년이 103명(45.8%)로 10~20년 100명(44.4%)로 조금 더 많다.

<표 4> 연구대상자의 일반적인 특성별 분포(N=225)

특성	구분	N	%	특성	구분	N	%	
성별	남자	106	47.1	직급	9급이하	13	5.8	
	여자	119	52.9		8급	121	53.8	
연령	30세이하	76	33.8		7급	74	32.8	
	31세~40세	97	43.1		6급	17	7.6	
	41세~50세	40	17.8		근무경력	5년미만	11	4.9
	50세이상	12	5.3			5~10년	103	45.8
근무처	시청	40	17.8	10~20년		100	44.4	
	구·군청	97	43.1	20년이상		11	4.9	
	읍·면·동	55	24.4	학력	전문대졸이하	28	12.4	
	사업소	33	14.7		대졸	183	81.3	
			대학원졸		14	6.2		

4.2 신뢰도 및 타당성 검사

본 연구에서 이용된 설문 조사지의 문항의 타당도와 신뢰도를 알아보기 위하여 확인적인 방법에 의한 요인분석과 Cronbach's Alpha 계수를 통하여 신뢰도 검사를 실시하였다. 종속변수인 교육효과 요인 중에서 효과 인식도 3개문항 중 29번 문항이 부적절한 것으로 조사되어 제거 되었다. 직업에의 발전요인은 크론바하 알파 값이 0.4307로 낮게 나와 있으나 대부분의 교육공무원은 직원상승을 목표로 하여 사이버 교육을 받는 것으로 판단되어 직업에의 발전요인은 문항으로 남겨두었다.

<표 5> 문항의 타당도 검사를 위한 요인분석 결과(학습자 요인)

	요인별	문항번호	요인적재치	Cronbach's Alpha
학습자 요인	컴퓨터 활용능력	7	.685	.655
		8	.685	
	학습태도	9	.808	
		10	.829	
	인지적 흥미	11	-	
직업에의 발전	12	.798	.4307	
	13	.798		
환경요인	제도적 근거 및 지원	14	.772	.6793
		15	.807	
		16	.772	
	인센티브 부여	17	.815	
		18	.868	
		19	.810	
		20	.683	
컴퓨터 환경 및 직장분위기	21	.889	.7296	
	22	.889		
교수설계 및 내용 요인	컨텐츠 구성	23	.916	.8069
		24	.916	
	담당교수와 상호작용	25	.866	
		26	.866	
	교육내용의 적정도	27	.713	
28		.713		
교육효과 요인	효과 인식도	29	-.122	.3200 (.6021)
		30	.842(.846)	
		31	.844(.846)	
	교육만족도	32	.790	
		33	.906	
		34	.872	

* : 삭제대상 () : 삭제대상문항을 삭제한 후 결과값

4.3 가설검증

다중회귀분석을 실시한 결과 전체적인 사이버 교육효과는 학습태도($\beta=.320^{***}$)와 인지적 흥미도($\beta=.327^{***}$)가 높을수록 더욱 효과가 높아지는 것으로 나타났으며, 이는 효과 인식도와 교육 만족도에 대해서도 비슷한 결과가 나타났다.

사이버교육효과, 효과인식도 및 교육만족도의 설명력은 각각 40.0%, 32.2%, 35.0%이었으며 해당회귀모형은 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났다($F=38.363^{***}$; $F=27.629^{***}$; $F=31.113^{***}$).

따라서 가설 1은 부분 채택되었으며, 이 중 가설 1-1, 1-4는 기각되었으며, 가설 1-2, 1-3은 채택되었다.

<표 6> 가설 1 검증결과

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	Beta	t(p)	B	Beta	t(p)	B	Beta	t(p)
컴퓨터 활용능력	.038	.041	.711 (.478)	.015	.016	.279 (.780)	.026	.031	.573 (.567)
학습태도	.353	.368	4.153 ^{***} (.000)	.206	.217	2.498 [*] (.013)	.279	.320	3.840 ^{***} (.000)
인지적 흥미	.163	.201	2.284 [*] (.023)	.320	.399	4.625 ^{***} (.000)	.242	.327	3.954 ^{***} (.000)
직업에의 발전욕구	.088	.089	1.585 (.114)	.051	.052	.943 (.347)	.070	.077	1.460 (.146)
(상수)	1.530		5.457 ^{***} (.000)	1.643		6.034 ^{***} (.000)	1.587		6.605 ^{***} (.000)
R	.578			.601			.641		
R ² (Adj. R ²)	.334(.322)			.361(.350)			.411(.400)		
F(p)	27.629 ^{***} (.000)			31.113 ^{***} (.000)			38.363 ^{***} (.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

* $p<.05$ *** $p<.001$

가설 2는 다중회귀분석을 통하여 환경요인이 사이버 교육효과에 미치는 영향력을 살펴본 결과 전체적인 사이버 교육효과는 제도적 근거와 지원($\beta=.343^{***}$)과 컴퓨터 환경개선과 직장분위기($\beta=.337^{***}$)가 향상될수록 더욱 사이버 교육효과가 높아지며 인센티브 부여는 도리어 사이버 교육효과를 감하는 결과가 나타났다($\beta=-.156^*$).

이는 효과 인식도에서는 인센티브 부여가 유의한 영향력을 미치지 않는 경향이었으나 인센티브를 부여함으로써 인하여 교육 만족도를 감소시키는 주요 원인이 됨을 확인하였다.

사이버 교육효과, 효과인식도 및 교육만족도의 설명력은 각각 25.5%, 23.2%, 19.4%이었으며, 각 모형은 통계적으로 매우 유의미한 것으로 나타났다($F=26.581^{***}$; $F=23.587^{***}$; $F=18.999^{***}$).

따라서 가설 2은 채택되었다. 이 중 가설 2-1, 2-3은 $p<.001$ 에서 채택되었으며 가설 2-2는 유의수준 $p<.05$ 에서 채택되었다.

<표 7> 가설 2 검증결과

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
제도적 근거	.308	.309	4.693 ^{***} (.000)	.314	.318	4.710 ^{***} (.000)	.311	.343	5.283 ^{***} (.000)
인센티브 부여	-.087	-.108	-1.690 (.093)	-.144	-.179	-2.739 ^{**} (.007)	-.115	-.156	-2.493 [*] (.013)
컴퓨터 사용환경 및 직장 분위기	.253	.335	5.482 ^{***} (.000)	.211	.282	4.502 ^{***} (.000)	.232	.337	5.604 ^{***} (.000)
(상수)	2.091		8.225 ^{***} (.000)	2.331		9.024 ^{***} (.000)	2.211		9.694 ^{***} (.000)
R	.492			.453			.515		
R ² (Adj. R ²)	.243(.232)			.205(.194)			.265(.255)		
F(p)	23.587 ^{***} (.000)			18.999 ^{***} (.000)			26.581 ^{***} (.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

다중회귀분석을 통하여 살펴본 결과 사이버 교육효과 인식도에 대해서는 콘텐츠 구성($\beta=.379^{***}$)과 교육내용의 적정도($\beta=.243^{***}$)는 매우 강한 영향력을 미치며, 담당교수와 상호작용은 낮은 영향력을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.136^*$). 그러나 교육만족도에 대해서는 담당교수의 상호작용은 유의한 영향력을 미치지 않는 것으로 나타났다.

사이버교육효과, 효과인식도 및 교육만족도의 설명력은 각각 36.2%, 37.7%, 23.7%이었으며 각 모형은 통계적으로 매우 유의미한 것으로 나타났다($F=43.335^{***}$; $F=46.227^{***}$; $F=24.134^{***}$)

따라서 가설 3은 채택되었으며 가설 3-1, 3-2, 3-3이 모두 채택되었다. 가설 3-2는 유의수준 $p<.05$ 에서 채택되었다. 그러나 교육만족도에 대해서는 담당교수와 상호작용은 그 영향력이 없는 것으로 나타났다.

<표 8> 가설 3 검증결과

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
컨텐츠 구성	.358	.352	5.225*** (.000)	.343	.340	4.562*** (.000)	.350	.379	5.550** (.000)
담당교수와 상호작용	.122	.127	1.983* (.049)	.116	.122	1.717 (.087)	.119	.136	2.098* (.037)
교육내용의 적정도	.385	.300	5.214*** (.000)	.183	.144	2.254* (.025)	.284	.243	4.170*** (.000)
(상수)	.283		.900 (.369)	1.104		3.203** (.002)	.694		2.395* (.017)
R	.621			.497			.609		
R2 (Adj. R2)	.386(.377)			.247(.237)			.370(.362)		
F(p)	46.227***(.000)			24.134***(.000)			43.335***(.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

* p<.05 ** p<.01*** p<.001

<표 9>는 본 연구의 가설 검증 결과를 정리해 놓은 것이다.

<표 9> 실증분석결과의 요약

가설		채택여부
H1-1	학습자의 컴퓨터활용 능력이 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	기각
H1-2	학습자의 학습태도가 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	채택
H1-3	학습자의 인지적 흥미가 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	채택
H1-4	직장에서의 발전욕구가 높으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	기각
H2-1	사이버교육과 관련된 제도가 마련되면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	채택
H2-2	사이버교육 이수자에 대한 인센티브가 주어지면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	채택
H2-3	사이버교육 이수자의 교육활용에 대한 직장내 분위기가 좋으면 사이버교육 효과가 높을 것이다.	채택
H3-1	학습자에게 편리하고 사용하기 쉬운 콘텐츠의 구성이 사이버 교육 효과를 높일 것이다.	채택
H3-2	학습자와 사이버교육 담당교수의 상호작용이 높으면 사이버 교육 효과가 높을 것이다.	채택
H3-3	학습자의 업무와 관련되거나 흥미를 가진 학습내용으로 편성 되면 사이버 교육 효과가 높을 것이다.	채택

본 연구의 연구모형에 의한 가설검증 결과 가설 1의 학습자 요인 중 가설 1-1과 1-4는 기각되었고, 가설 1-2와 1-3인 학습자의 학습태도나 인지적 흥미가 사이버교육 효과에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 가설 2의 환경요인 중에서는 가설 2-2는 $P < .05$ 에서 채택되었으며, 가설 2-1과 2-3인 관련된 제도가 마련되거나 사이버교육에 대한 긍정적인 직장분위기나 배려가 있으면 사이버교육 효과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또 가설 3의 교수설계 및 내용요인은 가설 3-1과 3-2, 3-3 모두 채택되었는데 가설 3-2는 $p < .05$ 에서 채택되었다, 학습자에게 편리하고 사용하기 쉬운 콘텐츠의 구성이나 교수-학습자간 상호작용(커뮤니티 형성), 학습자의 업무와 관련되거나 흥미를 가진 학습내용으로 편성될수록 사이버교육 효과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

4.4 결과의 해석

이상의 본 연구결과를 기존 선행연구 결과와 비교하여 보면 학습자가 학습활동에 적극 참여하게 되는 것은 학습내용이 자신과 관련 있으면서 그 필요성이 인지될 때라는 주장과 일치하였다. 또 교수와 동기설계분야에서 이미 증명되어온 학습 내용의 개인적 관련성이 동기 유지 및 적극적 인지활동에 영향을 미친다는 사실과도 일치하였다(임정훈·정인성, 1998). 사이버교육의 효과요인 중 교수자나 운영자의 역할을 강조한 선행연구(정인성·최성희, 1999) 결과와도 일치하는 것으로 나타났다. 사이버교육에 대한 인지적 흥미나 자기발전 욕구 등도 사이버교육효과에 영향을 미친다(유귀옥, 1997)는 선행연구 결과와도 일치하는 것으로 나타났다. 다만, 컴퓨터 활용능력이 사이버교육 효과에 유의한 영향을 미친다는 선행연구(Fishman, 1997) 결과와는 상반된 것으로 나타났는데 이는 공무원의 기본적인 컴퓨터 사용능력이 업무전산화와 컴퓨터 교육 등을 통해 적정 수준에 도달하여, 사이버교육의 수강에는 별다른 어려움이 없어 교육효과에 영향이 없는 것으로 나타났다.

V. 결론

본 연구에서는 사이버교육의 효과에 영향을 미치는 선행연구의 검토를 통하여 학습자 요인, 환경요인, 교수설계요인 등 세가지 요인을 설정하고 이들 요인들이 교육 효과와 어느 정도 관련성을 가지고 있는지를 실증적으로 검증하였다. 본 연구에서 도출된 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사이버교육의 효과에 영향을 미치는 가장 중요한 요인은 교수설계 및 내용 요인인 것으로 나타났으며, 교수설계 및 내용요인의 구성항목들 간에 있어서는 공무원이 평소 흥미를 가졌거나 관심있는 교육내용, 적절하고 흥미있는 콘텐츠 구성 및 분량, 담당 교수나 운영자의 적극적인 학습지도 등이 교육효과에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉, 사이버교육이 효과

적이기 위해서는 수요자가 필요로 하는 실용적인 정보를 담아야 하고, 가상공간에서의 학습인 만큼 학습자의 수준에 맞는 이해하기 쉬운 설명으로 흥미롭게 구성되어야 하며 담당 교수나 운영자와 학습자간의 상호작용도 교육효과 많은 영향을 미친다는 것이다.

둘째, 학습자 요인인 학습에 대한 태도나 흥미가 교육 만족도에 중요한 영향요인인 것으로 밝혀졌는데, 이는 사이버교육의 특성이 통제되지 않는 환경에서 자기 주도적인 자율적 학습(Self-Directed Learning)이므로 스스로 학습하고자 하는 욕구를 가지고 있는 학습자일수록 사이버교육이 효과적이라는 것이다. 따라서 사이버 교육이 성인학습자의 특성에 따라 자기주도 학습 준비도가 높은 학습자에게 보다 효과적인 교육방법이 될 수 있다는 점을 시사하고 있다. 즉, 사이버교육 효과를 높이기 위해서는 학습에 애착을 가질 수 있는 정책적인 배려가 중요함을 시사한다 하겠다.

셋째, 환경요인으로 사이버교육에 대한 직장내 분위기나 배려, 제도적 근거나 지원 등이 사이버교육의 초기 도입단계에서 교육효과를 높일 수 있고, 직장이나 가정의 인터넷 등 컴퓨터 사용 환경 등도 유의한 영향을 미친다고 볼 수 있다 하겠다.

이상과 같이 본 연구에서 도출된 연구결과를 제시 하였는 바, 이러한 사이버 상에서의 웹기반 수업은 교수매체의 특성상 정보의 풍부성, 적극적인 상호작용성과 더불어 멀티미디어 정보제공으로 학습효과를 높이는데 기여할 수 있을 것이다. 그러나 매체의 특성만으로 성공적인 웹기반 수업이 이루어진다고 할 수는 없다. 따라서 이러한 사이버교육에 있어서는 학습자로 하여금 스스로 학습목표를 설정하고 필요한 개념과 지식을 찾아 익히고 사고하며 문제를 해결해 나가는 능력을 함양하는데 있다할 것이다.

본 연구는 지방공무원을 대상으로 한 사이버교육 효과에 미치는 영향요인에 관한 선행 연구가 거의 없는 탐색적 연구로써 문헌 검토를 통한 체계적인 접근에도 불구하고 아래와 같은 연구의 한계점을 지니고 있다.

첫째, 연구에 이용된 자료가 부산·울산공무원 중 사이버교육 이수자와 일부 타시도 공무원을 대상으로만 실시함으로써 표본 추출 상에 한계가 있었다. 따라서 연구결과의 일반화를 위해서는 보다 많은 사이버교육 이수자를 대상으로 과목단위 사이버교육 뿐 아니라 과정단위 사이버교육 이수자로의 연구 대상의 확대가 요구된다. 둘째, 사이버교육 효과의 영향변수와 성과변수를 더욱 구체화하고 독립변수를 좀더 정교화 한다면 더 유의한 연구결과를 도출해 낼 수 있을 것으로 생각한다.

이상의 연구 한계점을 극복한 후속 연구가 이어진다면 공무원을 대상으로 하는 사이버교육이 시행착오를 줄이고 교육효과를 더욱 극대화 할 수 있는 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 본다.

참고문헌

- 김광용, “인터넷을 이용한 효과적인 원격수업의 운영,” 경영정보학 연구, 제8권, 제1호, 1998, pp. 125-144.
- 김성일, “가상대학의 당면과제 및 운영방안,” 정보과학회지, 제16권, 제10호, 1998, pp. 16-25.
- 김미량, 공무원사이버교육의 성공적 확산방안, 공무원 사이버교육 협의회, 중앙공무원교육원, 2002
- 김소연, 웹기반 가상교육에서 학습자의 접속횟수와 참여도에 영향을 미치는 요인, 이화여자대학교 석사학위논문, 1999
- 김은옥, 학습자의 가상 수업참여에 영향을 미치는 요인 연구, 서울대학교 교육학과 석사학위 논문, 1999
- 김정일, 기업의 원격교육훈련에 대한 경제학적 분석, 연세대학교 석사학위 논문, 1999
- 나일주, 웹기반 교육의 전개와 웹기반 교육, 교육과학사, 1999.
- 성태경, “정보기술의 활용과 기업전략간의 조화가 기업성과에 미치는 영향,” 경영정보학 연구, 제8권, 제1호, 1998, pp. 65-86.
- 유귀옥, 성인학습자의 자기주도성과 인구학적 및 사회심리학적 변인 연구, 서울대학교 박사학위 논문, 1997
- 이수경·권진희, “웹기반 훈련(WBT) 프로그램 분석을 통한 가상교육 발전전략 탐색,” 교육공학 연구, 제16권, 제4호, 2000, pp. 137-153.
- 이해영, “지방공무원의 사이버 교육훈련의 패러다임,” 한국지방자치학회보, Vol. 12, No 4, 2000, p 33-51.
- 이해영, “웹 기반 가상수업의 상호작용 과정에서 발생하는 학습자의 인지적 심리적 변화: 사례연구,” 교육공학연구, 제14권, 제1호, 1994, pp. 95-130.
- 임정훈, 정인성. “웹 기반 가상수업의 상호작용 과정에서 발생하는 학습자의 인지적 심리적 변화: 사례연구,” 교육공학연구, Vol. 14, 1994, No. 1, pp. 95-130.
- 정기호·손종호, “가상대학시스템의 성능평가 요인 및 구현전략에 관한 연구,” Vol 30, No 1, 2001, p 109-133.
- 정인성·최성희, “온라인 열린 원격교육의 효과요인 분석,” 교육학연구, 제37권, 제1호, 1999, pp. 89-104
- 중앙공무원교육원, 사이버교육시스템의 효율적 구축과 운영방안, 민·관교육훈련발전협의회자료, 2002
- 최성희, “컴퓨터 통신 협동학습과 관련된 요인 분석: 대학원에서 전자우편을 중심으로,” 교육공학연구, 제12권, 제2호, 1997, pp. 3-26.
- 최옥, “효과적인 웹기반수업을 위한 실용적인 교수중점 설계전략,” 교육공학연구, 제15권, 제3호, 1999, pp. 261-282.
- Choi, S. H., *Factors related to the collaborative uses of computer-mediated communication in a graduate community: a study of electronic mail*, Unpublished doctoral dissertation,

Michigan State University, 1996

Fishman, B. J., *Student Traits and Use of Computer Mediated Communication Tools: What Matters and Why?*, In Eric Database, 1996.

Garrison, D. & Shale, D., "Mapping the boundaries of distance education: problems in defining the field," *The American Journal of Distance Education*, Vol.1, No. 1, 1987, pp. 4-13

Guglielmino, L. M., *Development of the self-directed learning readiness scale*, Doctoral dissertation, University of Georgia, 1977

Hair, J. F, Anderson, R. E, Tatham, R. L. and Black, W. C., *Multivariate Data Analysis with Readings*, Prentice Hall, 1995

Hiltz, S. R., *Evaluating the virtual classroom*, In L. Harasim (Ed). *Online education: Perspectives on a new environment*, New York: Praeger, 1990, pp. 134-183.

Keegan, D., "On defining distance education," *Distance Education*, Vol. 1, No. 1, 1980, pp. 13-36.

Moore, M.G. & Kearsley, G, *Distance Education: A Systems view*, Wadsworth Publishing Company, 1966

Sherry, L., "Issues in distance learning," *International Journal of Educational Telecommunications*, Vol. 1, No. 4, 1995, pp. 337-365

<Abstract>

An Empirical Study of Factors Influencing the Cyber Education of Government Officials – Focusing on Local officials –

Myeong-Ju Park, Channng-jin Jang, Ha-kyun Kim

Along with the advance of information technology and the introduction of the information era, cyber education through the internet has been activated in universities and private educational organization. However, most cyber education is not being practically applied in government employ.

This study looks at the influential factors of cyber education in order to create a cyberspace where the public official can obtain information at a place and time convenient to them. This will provide a chance to activate cyber education effectively.

The hypothesis was approved through multiple regression analysis was executed in order to explain and predict the relationship between influential factors and cyber education effects.

The results of the study show the influential factors of education effect as follows:

- the instruction design and contents factors such as interesting educational contents, interaction between learners and teacher, and positive instruction, all had an important influence.
- the learner factors, such as a desire to learn, motivation, and interest in the lesson, also had a significant influence.
- the environmental factors such as systematical basis and support, atmosphere, and consideration of others had a large effect on the education effect.

Keyword : Cyber Education, Influential Factor, Government Official