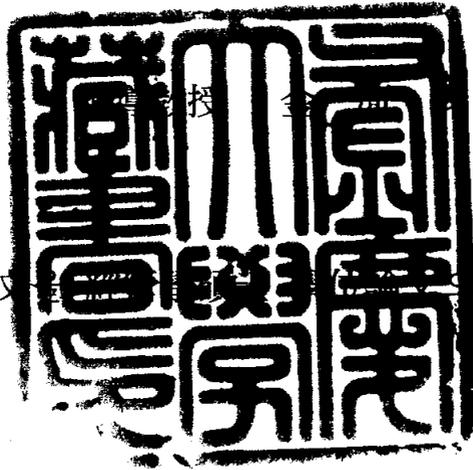


經營學碩士 學位論文

公務員 사이버教育 效果에 미치는
影響要因 探索

- 地方公務員을 中心으로 -



이 論文을 提出함

2004年 2月

釜慶大學校 經營大學院

經營學科 情報管理 專攻

朴 明 柱

朴明柱의 經營學碩士學位論文을 認准함

2003年 12月 日

主 審 經營學博士 李 賢 圭 

委 員 經營學博士 李 哲 豪 

委 員 經營學博士 金 河 均 

< 목 차 >

Abstract

I. 서 론	4
1. 연구배경 및 목적	4
2. 연구의 범위 및 방법	6
II. 공무원교육과 사이버교육의 이론적 고찰	9
1. 공무원 교육훈련의 의의 및 기능	9
2. 공무원 교육훈련체계	11
3. 사이버교육의 이론적 배경	13
4. 사이버교육의 필요성	25
5. 사이버교육 효과에 관한 주요 선행연구	28
III. 사이버교육 실태와 연구조사 설계	34
1. 공무원 사이버교육의 실태	34
2. 공무원 사이버교육의 문제점	35
3. 연구모형 및 가설설정	40
4. 측정변수들의 조작적 정의	43
5. 자료수집 및 표본의 특성	45

IV. 분석결과 및 가설검증	47
1. 자료분석 방법	47
2. 신뢰도 및 타당도 검사	47
3. 요인별 분석	52
4. 가설검증	70
5. 논 의(discussion)	86
V. 결 론	88
1. 연구의 요약 및 시사점	88
2. 연구의 한계 및 발전방향	90
< 참고문헌 >	92
< 부 록 >	97

< 표 목 차 >

<표 1> 효과적인 학습방법과 정보통신공학기술의 연합매트릭스 ...	31
<표 2> 사이버교육 효과에 대한 주요 선행연구 요	33
<표 3> 공무원 사이버교육훈련 현황	34
<표 4> 측정변수들의 조작적 정의	44
<표 5> 설문지의 배부 및 회수율	45
<표 6> 연구대상자의 일반적인 특성분포	46
<표 7-1> 문항의 타당성 검사를 위한 요인분석결과(학습자요인) ...	49
<표 7-2> 문항의 타당성 검사를 위한 요인분석결과(환경요인)	49
<표 7-3> 문항의 타당성 검사를 위한 요인분석결과(교수설계요인) ..	50
<표 7-4> 문항의 타당성 검사를 위한 요인분석결과(교육효과)	50
<표 8 > 표본의 특성에 따른 인터넷 접속시간	53
<표 9 > 표본의 특성에 따른 컴퓨터활용수준	54
<표 10-1> 학습자요인에 대한 일반적인 특성별 차이	56
<표 10-2> 학습자요인의 각문항별 인식차이	57
<표 11-1> 환경요인에 대한 일반적인 특성별 차이	60
<표 11-2> 환경요인의 각문항별 인식차이 I	61
<표 11-3> 환경요인의 각문항별 인식차이 II	62
<표 12-1> 교수설계 및 내용요인에 대한 일반적인 특성별 차이	65
<표 12-2> 교수설계 및 내용요인에 대한 각문항별 인식차이	66
<표 13-1> 사이버교육효과에 대한 일반적인 특성별 차이	68
<표 13-2> 사이버교육효과에 대한 각문항별 인식차이	69
<표 14> 종속변인과 학습자 요인간의 상관관계 분석결과	71

<표 15-1> 가설 1 검증결과 I	72
<표 15-2> 가설 1 검증결과 II	73
<표 16 > 종속변인과 환경요인간의 상관관계 분석결과	74
<표 17-1> 가설 2 검증결과 I	75
<표 17-2> 가설 2 검증결과 II	77
<표 18 > 종속변인과 교수설계 및 내용요인간의 상관관계 분석결과	78
<표 19-1> 가설 3 검증결과 I	79
<표 19-2> 가설 3 검증결과 II	81
<표 20-1> 최종모형 I	83
<표 20-2> 최종모형 II	85

< 그림 목 차 >

<그림 1> 공무원 교육훈련의 의의	10
<그림 2> 공무원 교육훈련의 기능	11
<그림 3> 공무원 교육훈련의 3단계	12
<그림 4> 집합교육과 웹기반 훈련의 비용비교	19
<그림 5> 사이버교육체제의 구성요소와 역할	21
<그림 6> 교육훈련시 테크놀러지 활용비율	26
<그림 7> 가상교육의 도입배경	27
<그림 8> 사이버 교육효과에 미치는 영향요인	41
<그림 9> 가설 1(학습자요인)에 대한 모형	72
<그림10> 가설 2(환경요인)에 대한 모형	76
<그림11> 가설 3(교수설계요인)에 대한 모형	80

An Empirical Study of Factors Influencing the Cyber Education of Government Officials

- Focusing on Local officials -

Myeong-Ju, Park

*Major in Information Management
Department of Business Administration,
Graduate School of Business Administration,
Pukyong National University*

Abstract

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 organizations. However, most civil servants have only been educated through group education so cyber education is not being practically applied.

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.

Since there hasn't been much investigation in cyber education for

public officials till now, this study reviews the previous studies on influential factors of the general cyber education. The influential factors are categorized into learner factors, environmental factors, instruction design factors, and contents factors.

As for the research model, the research hypothesis was produced under the hypothesis that learner factors, environmental factors, instruction design factors, and contents factors will collectively have a great influence on the education effect. For this, a survey investigation and a statistical analysis were carried out, and the study measured lesson satisfaction and learner accomplishment.

The investigative survey of the study was given to 240 civil servants who, between them, have completed all the cyber education courses at Busan Metropolitan City Local Officials Training Institute in 2003.

The results of the survey were analyzed using SPSS 11.5 for Windows and the factor analysis was executed in order to validate if the measurement for the variables of each sub-factor is appropriate. Also, the reliability analysis was used to analyze the internal consistency of each subordinate concept as well as the concepts of education satisfaction, which are dependent variables. The hypothesis was approved through correlation analysis, and multiple regression analysis was executed in order to explain and predict the relationship between independent variables and dependent variables.

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.

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적

어느 시대나 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 유타리중심 교육체제에서 대면 접촉없이 웹기반 상태에서 교수-학습을 가능케 하는 사이버교육 형태로 변화를 가속화하고 있다.

1990년대부터 본격화되기 시작한 사이버교육은 네트워크를 통하여 시간과 공간의 제약으로부터 자유로운 가상공간에 교육의 장을 마련하여 활발한 커뮤니케이션을 하고, 다양한 정보를 수집, 활용, 가공, 재창출하는 교수-학습 형태의 새로운 대안적 교육체제로서 미국, 유럽, 캐나다, 일본, 호주 등을 중심으로 급속히 확산되고 있는 추세이다.

우리나라에서도 1990년대 후반부터 급증하고 있는 다양한 교육수요를 사이버교육이 충족시켜 줄 수 있을 것이라는 희망아래 교육부의 시범사업인 가상대학을 비롯하여 각 기업체의 사이버연수원 등이 급증하고 있다.¹⁾

1) 우리나라에서 사이버교육은 1997년 삼성SDS가 '유니텔 가상대학'을 실시함으로써 시작되었으며(유광원, 1997), 대학교를 중심으로 가상대학 운영을 연구해 오던중 1998년에는 65개 대학교, 14개 업체가 '사이버대학 실험운영기관(46개 대학교)'이나 '사이버대학 시범운영기관(19개 대학교)'에 참여하여 사이버캠퍼스를 시작하기에 이르렀다(이종연, 1998). 특히 IMF 여파로 고통을 겪은 대기업이나 공공기관들은 직원교육을 위해 비싼 운영비용이 드는 오프라인 연수원 대신 저렴한 비용으로 교육을 진행할 수 있는 사이버연수원 도입에 나서고 있으며, 최근 과외허용판결이후 인터넷을 이용한 다양한 교육 유형들이 사교육비 절감을 위한 방안으로 평가받으면서 민간업체들에 의해 급속히 증

공무원 교육훈련과 관련하여 한국전산원(1999)에서 발표한 사이버교육훈련의 단계별 추진전략 자료를 보면 행정자치부와 중앙공무원교육원이 주관기관이 되어 1단계인 1999~2000년에는 사이버교육의 기반을 구축하는 시기로 사이버교육 과정을 개발하고 표준화하는 도입단계로, 2단계인 2001~2002년까지는 30%이상의 공무원교육과정을 사이버교육으로 실시하기 위하여 교육과정의 편성과 자료 등을 보급하며 기타 공무원교육기관과 상호 연계하는 활성화로 잡고 있다. 3단계인 2002년 이후에는 50%이상의 공무원교육을 사이버교육으로 대체할 목표를 세우고 사이버교육의 학습인정과 평가방법 등을 법적으로 보장할 수 있는 제도를 정비하는 등 공무원 교육에 있어 사이버교육의 비중을 확대하려는 계획을 가지고 있다.

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

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

그럼에도 일부에선 사이버교육체제의 구축이 하나의 유행처럼 혹은 거부할 수 없는 당위처럼 여겨져서 본래의 취지와는 상관없이 사전에 철저한 연구검토 없이 결정되고 있으며, 한편에선 기존의 집합교육시 했던 교육과정을 그대로 사이버 상에 올려놓으면 된다는 안일한 시각을 가지고 진행되고 있다.

가하고 있다.

이로 인하여 웹기반수업은 공무원교육훈련의 문제점을 해결해줄 것이라던 당초의 기대와 달리 많은 새로운 문제점을 노정 시키고 있다. 이는 웹기반수업이 도입되어 실행되고 있는 초창기라는 역사의 일천함에도 이유가 있겠지만 보다 중요한 원인은 인터넷이란 특정 교수매체에 적합한 교수-학습 교수설계원리를 적용하지 않고, 기술적인 면에 중점을 두어 (technically-driven) 설계·개발·실행됨으로써 웹기반수업 프로그램의 질에 문제가 있기 때문이라고 보여진다.²⁾

물론, 당초 기대했던 교육효과를 나타내기 위해선 훌륭한 기술적 기반의 구축이 중요하다. 그러나 동시에 구축된 시스템에서 구현될 교육내용, 즉 우수한 교수-학습프로그램도 중요하며, 우수한 교수-학습 프로그램의 개발은 의도하는 목표에 도달하기 위한 체계적인 교수설계과정을 전제로 가능하다.

이러한 맥락에서 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.

2. 연구범위 및 방법

본 논문의 연구범위는 지방공무원 교육훈련체계와 일반적인 사이버교육

2) 예를 들면 전통적인 교육방법으로 구성된 교육프로그램을 단순히 웹상에 변화시켜놓은 “전산화된 교재(electronic page turners)”에 불과한 수업형태를 가지고 첨단 교수매체를 활용했다는 이유만으로 더 나은 교육효과를 바라는 것은 문제가 있다는 것이다.

의 개념을 고찰한 후 공무원 사이버 교육의 실태와 문제점을 조사분석하고, 사이버교육 효과에 미치는 선행 연구조사를 통한 공무원 사이버교육 효과에 미치는 영향요인의 탐색을 그 연구 범위로 하였다.

공무원 사이버교육에 대한 연구는 공무원을 대상으로 한 선행연구가 미흡한 현실을 감안하여 우선 일반적인 사이버교육에 관한 선행연구들을 조사하였다. 여기서는 사이버교육 효과에 미치는 영향요인으로 크게 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인 등으로 구분하여 연구하고자 하였다.

연구모형은 학습자요인과 환경요인, 교수설계 및 내용요인이 교육효과에 미치는 영향에 대해 조사 분석하고, 교육효과는 교육효과에 관한 선행연구들에서와 같이 학습 만족도와 학습성취도로 측정하기로 하였다.

본 연구를 위한 설문대상자는 2003년도 공무원 사이버교육 이수자를 대상으로 하였으며, 부산광역시지방공무원교육원 중견신규과정 사이버교육 이수자(과목단위) 47명, 초급자치실무과정 사이버교육 이수자(과목단위) 133명, 정부전산정보관리소 정보화과정(과정단위) 사이버교육 이수자 60명 등 총240명을 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 각 하위개념들에 대한 내적 일관성을 지니는지 분석하기 위하여 신뢰성 분석을 실시하였다. 또 가설의 검증을 위해 상관관계분석을 통해 가설이 지지됨을 입증

하고 여러 개의 독립변수와 종속변수의 관계를 설명하고 예측하기 위해 다중회귀분석을 실시하여 영향요인을 탐색하였다.

Ⅱ. 공무원교육과 사이버교육의 이론적 고찰

1. 공무원 교육훈련의 의의 및 기능

가. 공무원 교육훈련의 의의

지식 정보화사회의 급속한 진행에 따른 행정 환경변화를 반영하여 “공무원 교육훈련은 공무원이 자신의 직무수행에 필요한 지식과 기술, 정보에 관한 관리능력을 배양하는 것”³⁾으로 정의하였다. 그러나 공무원 교육에 있어서는 지식 등에 관한 교육은 컴퓨터 등을 이용한 지식 데이터베이스(DB)를 활용하고, 그 지식과 기술, 정보에 대한 효과적인 관리능력의 배양을 교육훈련의 핵심으로 보고 있다. 또 공무원에 대한 교육훈련은 지식, 정보에 관련된 것만이 아니라 가치관과 태도의 변화 등 공직자로서의 기본자세도 중요하게 다루어야 하므로, 종전과 같이 “공무원의 직무수행에 필요한 지식과 기술을 습득하거나 발전시키고 바람직한 가치관과 태도를 갖추도록 촉진하는 의도적인 활동”(교육훈련정보, 2002)이라고 정의하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 따라서 공무원 교육은 변화하는 행정환경을 신속하게 파악하여 조직과 구성원들을 효율적으로 대응시킬 수 있는 관리능력, 공무원 개개인의 바람직한 가치관과 리더십의 계발, 지식과 정보를 효율적으로 구축·관리·활용할 수 있는 디지털 마인드 등의 능력에 21C 공무원 교육의 중점을 두어야 할 것이다.

3) 교육훈련정보, 제44호, 중앙공무원교육원, 2002, p35.

<그림 1> 공무원 교육훈련의 의의⁴⁾

1. 지식·정보화사회로의 변화	2. 가치관과 태도의 변화
<p>“공무원의 교육훈련은 공무원이 자신의 직무수행에 필요한 지식과 기술, 정보에 관한 관리능력을 배양하는 것”</p> <p>▷ 지식습득은 컴퓨터 DB를 활용하고 그 지식과 기술, 정보에 대한 효과적인 관리 능력의 배양이 교육훈련의 핵심</p>	<p>“공무원의 직무수행에 필요한 지식과 기술을 습득하거나 발전시키고 바람직한 가치관과 태도를 갖추도록 촉진하는 의도적인 활동”</p> <p>▷ 행정환경을 신속하게 파악하고 조직과 사람을 효율적으로 대응시킬 수 있는 관리능력, 바람직한 가치관과 리더쉽의 개발, 지식, 정보를 효율적으로 구축·관리·활용할 수 있는 능력</p>

나. 공무원 교육훈련의 기능

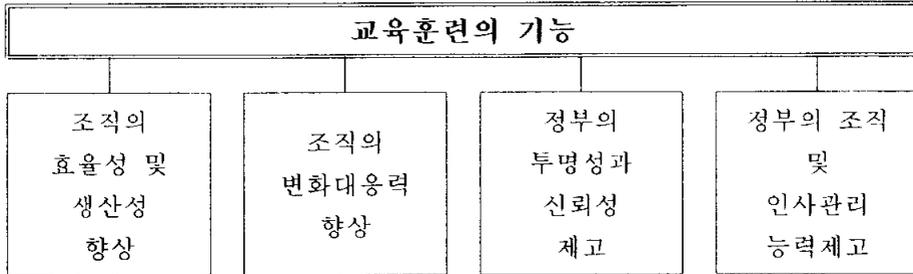
공무원 교육훈련의 기능은 크게 다음과 같이 대별해 볼 수 있다.

- 정부의 효율성 및 생산성 향상
직무 수행능력 개발, 직무 만족도제고, 생산성 향상
- 정부의 변화 대응력 향상
새로운 지식·기술습득, 태도와 가치관의 변화
- 정부의 투명성과 신뢰성 제고 : 공직 윤리의 확립
- 정부의 조직 및 인사관리능력 제고
교육훈련은 교육훈련 수요조사 과정을 통해 공무원들의 직무수행 능력과 태도, 근무의욕, 상하간 또는 동료 간의 의사소통, 리더쉽, 직무설계 등 조직 및 인력관리상의 여러 문제들을 파악할 수 있는 기회 제공

4) 황윤원, 21C 공무원 교육훈련의 전문성 및 경쟁력 제고방안, 공무원교육훈련발전협의회 자료, 중앙공무원교육원, 2002, p22.

- 정부의 체계적이고 신축적인 조직 및 인사관리 능력을 향상시키는 부수적 효과를 얻을 수 있음.

<그림 2> 공무원 교육훈련의 기능⁵⁾



2. 지방공무원 교육훈련체계

가. 근거

- 지방공무원법 제74조 및 제75조
- 지방공무원교육훈련법시행령 제15조~제25조

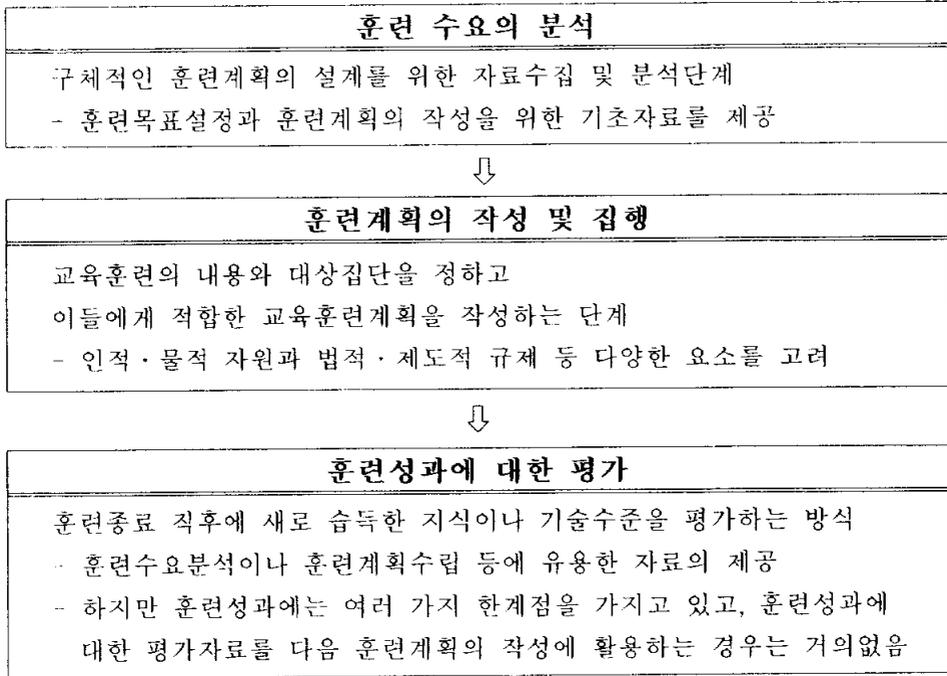
나. 주요내용

일반적으로 교육훈련은

- ① 훈련수요의 조사 및 분석
- ② 훈련계획의 작성 및 집행
- ③ 훈련성파에 대한 평가의 3단계로 구성되고 그 내용은 다음과 같다.

5) 황윤원, 2002

<그림 3> 공무원 교육훈련의 3단계⁶⁾



공무원 교육훈련은 정부와 지방자치단체의 부담으로 피교육자 개인의 능력 발전을 도모한다는 면에서 그 자체만으로도 보상적 성격을 띠고 있다. 그러나 교육훈련은 대부분의 공무원들에게 지루하고 실제적 도움이 되지 않는다고 인식되는 경향이 많고, 개인적 필요 지식을 위한 교육이라기 보다는 승진을 위한 교육점수 취득이라는 목적으로 입교하는 경우가 많다. 따라서 교육훈련이 소기의 교육성과를 얻고 자발적인 교육참여를 유도하기 위해서는 교육훈련이 개인의 직무수행 능력뿐 만 아니라, 장기적인 경력발전과 개인의 역량 향상에 직접적으로 도움이 된다는 인식을 가질 수 있는 적절한 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다.

6) 황윤원, 2002

다. 실시기관 : 국가 및 지방공무원교육원 등

- 중앙단위 : 5급이상 관리자 교육, 전국적으로 통일을 요하는 교육
- 지방단위 : 6급이하 기본·전문교육 및 지역 특성을 반영한 교육

라. 교육훈련의 종류

- 기본교육 : 신규채용자 기본직무수행 능력향상 교육과정(4주)
- 전문교육
 - 공통전문 : 직렬별 전문지식과 실무능력 향상 교육과정(2주)
 - 선택전문 : 각종 지식정보·기술·외국어 습득 교육과정(2주)
- 장기교육 : 중견관리자로서 전문성 향상을 위한 교육과정(10주)
- 기타교육 : 공기업 직원, 공무원, 일반시민 을 위한 교육 등

3. 사이버교육의 이론적 배경

가. 사이버 교육 개념

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) 즉, 웹이라는 정보통신기술을 활용하여 학습자의 직무 능력의 함양과 직무 수행을 위한 잠재력의 개발을 돕는 체계적이고 조직적인 활동이라고 볼 수 있다. 원격교육의 한 방식으로서의 '웹기반 훈련'은 기업 환경

의 변화와 인터넷의 대중적 확산을 배경으로 등장하였다. 오늘날 기업에서 능률·효율 중심의 가치관이 창조성을 중시하는 가치관으로 변화함에 따라 교육도 주입식 교육으로부터 개개인이 현장에서 필요한 것을 스스로 개발하는 학습 중심으로 변화되고 있다. 또한 총체적 고객 만족 패러다임이 확산되면서 기업교육도 기업 및 개인별로 다양해진 교육 요구를 충족시키기 위한 서비스 상품으로 자리잡고 있다. 특히 정보통신 기술을 활용한 학습체제의 등장은 직업교육훈련에서도 교수·학습 상황에서 시간과 장소의 제약이 없으며, 학습과 생업의 병행이 가능한 원격교육을 가능하게 하였다. 인터넷과 네트워크 기술의 발전으로 최근 등장한 웹기반 훈련은 여기에 보다 새로운 기능을 추가함으로써 원격교육의 장점을 더욱 강화시켰다. 웹기반 훈련에서는 교수자와 학습자간, 학습자와 학습자간 상호작용이 가능하고, 학습자로 하여금 인터넷 등 컴퓨터 통신망을 통해 전 세계의 방대한 양의 정보를 접할 수 있게 해주며 또한 이들 정보들을 교환하고 보관하게 해준다.

나. 사이버 교육의 특징

웹기반 훈련의 특징들에 대해서는 많은 연구들이 진행되어 왔으며 (Bates, 1995; Boettcher, 1997; Khan, 1997) 이들을 종합하면 다음과 같이 접근의 용이성, 학습자 주도의 개별적·자율적 학습, 상호 작용성, 비용효과성이라는 네 가지 범주로 나누어 볼 수 있다.⁷⁾

이러한 특성들이 결국 웹기반 훈련프로그램의 구현에 적절히 반영되어야 교육효과를 극대화시킬 수 있다는 점에서 중요하다 하겠다.

7) (이수경·권진희, 2000)

(1) 접근의 용이성

접근의 용이성은 '누구나', '시간과 장소의 제약 없이', '자신이 필요로 하는 다양한 교육과정'에 접근할 수 있고, '직업과 병행하여 학습할' 기회를 가질 수 있다는 것이다. 웹기반 훈련을 통해 이러한 접근의 용이성이 획기적으로 향상되었다고 할 수 있다. 이와 같은 접근 용이성은 프로그램 홍보와 사전 안내, 참여유인 제공 여부, 시설여건과 지원체제의 우수성, 학습자가 속한 조직의 풍토 등에 의해서 좌우된다. 따라서, 웹기반 훈련에서 접근성을 높이기 위해서는 우선 대상자의 교육훈련 참여동기를 유발할 수 있는 적절한 정보와 동인(動因)의 제공, 정보통신망과 같은 기간시설의 확충과 아울러 원격교육에 적합한 컴퓨터, 모뎀과 같은 하드웨어의 지원, 기술전문가의 지원 등이 중요하다. 이것 외에도 학습자가 속한 조직의 문화 풍토가 접근 용이성에 중요한 영향을 미치는데, 직장 내 학습을 위한 규정, 상사·동료의 정신적 후원, 혁신 지향성 등이 중요한 요인이 된다. 아울러 국가적 차원에서 웹기반 훈련을 촉진하고 평가하는 법적, 제도적 지원책이 마련되어야 하는데, 이러한 법안에는 운영기관의 조건, 승인 절차, 평가체제, 교육대상·시기·장소의 범위를 확대할 수 있는 제도 및 장기계획 등이 포함되어야 한다.⁸⁾

(2) 학습자 주도의 자율적 학습과 개별화 학습

웹기반 훈련에서는 학습자의 자율적 학습과 개별적 특성에 맞는 학습이 가능하다. 즉, 학습내용의 종류와 수준, 학습분량·속도·횟수, 학습시간과 장소 등 학습과정 전반에 걸쳐 학습자의 상황에 따른 자율적 선택권을 보장할 수 있다. 웹기반 훈련에서 이와 같은 자율적, 개별적 학습이 제대로

8) 정재삼·김수진, 1999 : 160

이루어지기 위해서는 몇 가지 조건이 필요하다. 첫째, 교과 선정이 적절해야 한다. 웹기반 훈련에 적합한 교과는 학습자 중심의 자율적이고 능동적인 탐색, 창의적 문제 해결, 토론과 사례 중심의 강좌, 훈련과 반복이 필요한 강좌, 다양한 형태의 정보가 제공되어야 하는 강좌, 시뮬레이션이 가능한 강좌 등이다.⁹⁾

둘째, 교육내용은 최신의 정보를 담고 있어야 하며, 필요에 따라 학습할 수 있도록 심화·확대된 정보를 포함하고 있어야 한다.

셋째, 개별 진도가 가능하도록 적절한 선행학습 진단과 함께, 학습분량·횟수·속도·수준, 학습시간 및 장소의 선택이 가능하도록 설계되어 있어야 한다. 특히 학습자가 필요로 할 경우, 교수자가 적절한 도움을 제공하도록 설계되어 있어야 한다.

넷째, 필요한 학습자료의 수집과 이용이 편리해야 한다. 따라서 자료실, 검색도구, 하이퍼텍스트 등을 이용하여 학습자들이 원하는 정보에 빠르고 쉽게 접근할 수 있도록 설계되어 있어야 한다. 이를 위해서는 화면 이동과 복귀가 신속·용이하며, 아이콘 기능이 적절하고 링크 지점 표시가 명확해야 한다. 또한, 멀티미디어 자료 파일의 크기도 적합해야 한다.¹⁰⁾

(3) 상호작용성

웹기반 훈련에서 상호작용은 학습자의 능동적인 참여와 활발한 인지적 활동을 이끌어내는 쌍방향적 활동,¹¹⁾ 또는 네트워크된 컴퓨터를 통해 교수자와 학습자간 혹은 학습자와 학습자간에 이루어지는 쌍방향적 의사소통

9) 김성일, 1998: 16~25

10) 이경희·오승국, 1999 P286~293

11) 정인성·최성우, 1998: 171

을 말한다.¹²⁾ 상호작용을 통해 학습자들은 지식과 경험을 확대하고 학습에 대한 흥미와 문제해결능력, 비판적 사고력, 창의력 등을 활성화하고 주어진 지식을 바탕으로 새로운 지식을 만들어낼 수 있다.

웹기반 훈련의 장점인 상호 작용성을 살리기 위해서는 상호작용이 용이해야 하고 신속하며, 지속적이어야 한다. 또한 교육과정의 특성에 따라 적절한 상호작용 도구를 설계함으로써 다양한 상호작용이 조화를 이루도록 해야 한다.

즉, 어떤 유형의 상호작용이 필요한가, 그리고 각각을 어떻게 활성화하고 조화시킬 것인가를 고려해야 한다. 상호작용은 시점에 따라 동시적 상호작용과 비동시적 상호작용으로 나누어 볼 수 있다. 특히 비동시적 상호작용은 다른 매체에서는 찾아보기 힘든 상호작용의 유형으로 비디오정보, 강의노트, 전자게시판, 토론방, 가상실험실, 전자우편 등을 통해 이루어진다.¹³⁾ 또한, 상호작용의 주체에 따라 학습자와 내용간 상호작용, 학습자와 교수자간 상호작용, 학습자와 운영자간 상호작용, 학습자와 학습자간 상호작용으로 나누어 볼 수 있다. 웹기반 훈련에서 학습자와 내용간 상호작용은 과제의 선택과 학습속도의 하이퍼미디어의 상호작용 설계에 의해 좌우된다. 다음으로 학습자와 교수자간 상호작용은 질문사항, 의문사항에 대한 교수자의 답변과 학습에 관한 피드백 등을 통해 이루어진다.(이종연, 1998)

학습자와 교수자간 상호작용이 활발하게 이루어지기 위해서는 적정 학생수, 전자우편·게시판·자료실·토론방 등과 같은 네트워크 환경요소의 활성화가 요구된다.(임철일, 1999: 14) 학습자와 학습자간 상호작용은 토론방, 게시판, 자료실, 전자우편 등을 통하여 이루어지는데 이러한 기능을 활

12) Moore & Kearsley, 1996; 임철일, 1999: 5에서 재인용

13) 박인우, 1999: 120

용함으로써 지역적으로 산재해 있는 다수의 학습자들의 협동적 학습이 가능하다. 한편으로 운영자 또한 학습자와의 지속적인 상호작용을 통해 교육 프로그램의 기술적인 문제나 오류를 감지하고 처방할 수 있어야 하며, 각 교과목에 접근하여 기술적인 문제에 관한 질문에 답해 줄 수 있어야 한다.

(4) 비용효과성

웹기반 훈련에서 비용효과성 문제는 수강료의 적정성 측면과 기존 교육 방식과의 비교우위성 측면에서 주요 관심사가 되고 있다.

웹기반 훈련에서 비용효과성의 평가 준거들은 여러 가지가 있을 수 있지만 가장 기본적인 것은 교육훈련비용 대비 교육훈련 서비스의 질에 대한 고객의 총체적 만족도이다.

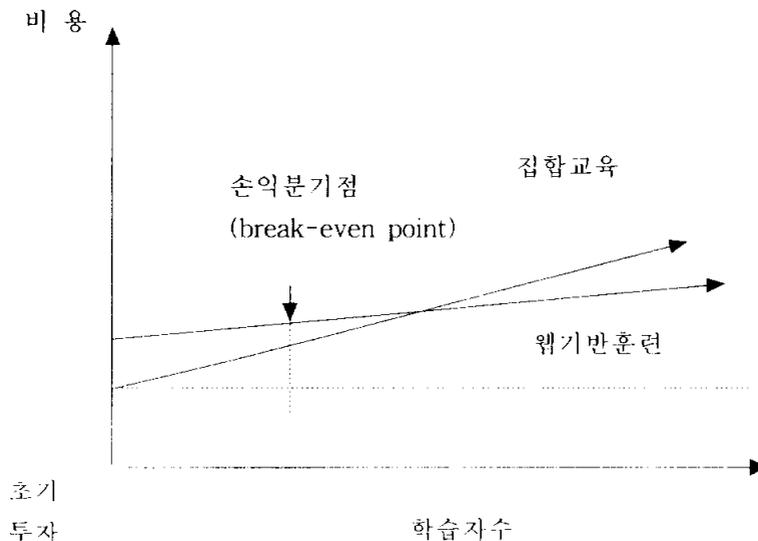
이런 점은 전통적인 강의실 중심 교육의 경우와 같다고 할 수 있다. 그러나, 비용의 산출에 있어 웹기반 훈련 체제는 원격교육 매체를 사용하는 특성으로 인해 기존의 전통적인 교육훈련 체제와는 다른 비용 산출 방식을 필요로 한다. Oliveira와 Rumble(1992)은 웹기반 훈련의 비용체계를 설명하면서 웹기반 훈련이 전통적인 방식의 훈련에 비해 '순교육비' 측면과 '기회비용' 측면에서 경제적이라고 주장한다.

먼저, '순교육비'의 측면에서 웹기반 훈련 방식은 물질적 투자와 기간시설 형태의 자본이 종래의 노동집약적인 교수과정을 대체함으로써 장기적으로 교수, 직원의 인건비 절감과 강의실·실험실 같은 시설비 절감의 효과를 가져온다는 것이다. 웹기반 훈련 체제는 초기 시설투자비용이 비교적 많이 들지만 수강생 수가 많아질수록 경제성이 높아지므로 전통적인 교육 훈련 방식에 비해 학습자 집단 규모의 경제학, 즉 수강생수가 더 중요하게

된다. Phillips(1999)은 실제로 수강생 수의 증가에 따른 웹기반 훈련과 집합교육의 비용을 비교하여 제시하였으며, 웹기반 훈련이 집합교육에 비하여 초기 인프라 구축에 많은 비용이 소요되지만 수강자의 수가 증가할수록 비용이 절감되는 효과가 있다고 보았다. 이와 같은 맥락에서 웹기반 훈련과 집합교육의 비용관계를 <그림 1>을 통해 설명하고 있다. 웹기반 훈련이 집합교육에 비해 초기 비용은 높지만 학습자가 많아질수록 집합교육에 비하여 유지비용이 낮아지게 된다고 보았다.

이와 같이 웹기반 훈련은 초기의 시설투자비가 많이 드는 대신 시간이 지날수록, 또 수강생 수가 늘어날수록 경제성이 높아지기 때문에, 실시 초기 단계에서는 수강생수를 비용효과성 판단 준거로 삼기 어렵다.

<그림 4> 집합교육과 웹기반 훈련의 비용 비교¹⁴⁾



14) 김정일, “기업의 원격교육훈련에 대한 경제학적 분석”. 연세대학교 석사학위 논문, 1999.

다음으로 웹기반 훈련은 '기회비용'의 절감에 기여한다고 주장된다.(Oliveira & Rumble, 1992: 19) 기회비용은 순교육비 외에 이동비, 숙박비 등과 같이 교육을 위해 소요되는 물질적, 시간적 부대비용으로써 교육체제의 유연성 문제와 결부되어 있다. 그런 점에서 유연성을 특징으로 하는 웹기반 훈련 방식은 재직 근로자들의 업무 공백에 대한 부담과 손실을 줄여 줄 수 있기 때문에 고용주와 근로자 모두에게 기회비용 면에서 비용효과적인 교육훈련방식으로 각광받고 있다. 전통적인 집합교육에서는 업무현장과 격리된 공무원교육원 등 시설에서 교육훈련이 진행되었기 때문에 교육훈련비의 상당 부분이 교통비나 숙박비로 쓰여졌지만, 웹기반 훈련을 통해서 이러한 부분에서의 비용절감이 가능하다. 또한, 웹기반 훈련은 이들 근로자들이 연수원 시설로 이동하는 데 소모되는 시간들을 절약해 줌으로써 생산활동에 투입할 수 있는 시간을 확보해준다. 이와 같은 물질적, 시간적 부대 비용 절감은 결과적으로 기회비용을 감소하는 효과를 가져온다.

교육훈련의 비용효과성에 관련된 두 번째 요인은 교육훈련 서비스의 질에 대한 고객의 만족도에 달려 있다. 교육서비스의 질은 흔히 수료율, 국가적인 공인, 외부검정기관의 평가, 자체적인 평가 등을 통해서 검증하지만 가장 근본적이고 결정적인 평가 준거는 고객의 만족도이다. 그러므로 웹기반 훈련의 효과를 진단하고 이를 제고하기 위해서는 교육훈련 과정의 설계 및 교수과정 전반에 걸쳐 학습자의 의견을 수렴하는 공간을 마련하는 것이 중요하다. 특히, 직업훈련의 상황에서는 어떠한 학문적 기준에 도달했다는 사실보다는 학습자가 훈련받은 행위를 구현할 수 있는가, 목표한 능력을 습득했는가 여부가 고객만족의 결정 요인이 된다.¹⁵⁾

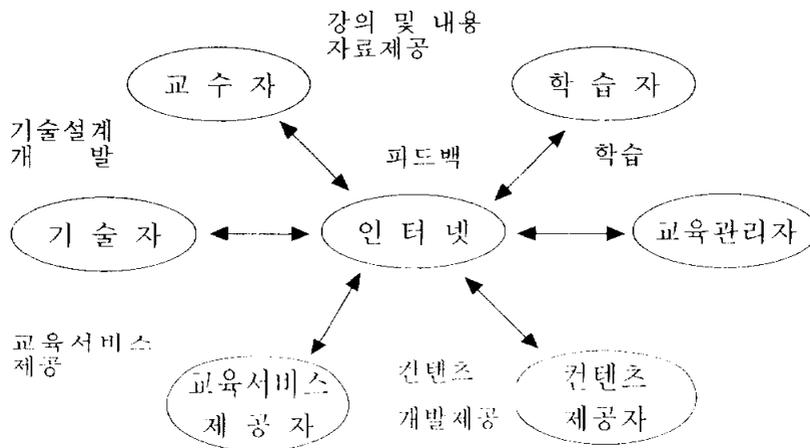
15) Oliveira & Rumble, 1992: 21

결국, 웹기반 훈련의 비용효과는 순수교육비 및 기회비용의 경제성과 함께 교육훈련 서비스의 질에 대한 학습자의 만족도를 유기적으로 고려할 때 제대로 평가할 수 있다 하겠다.

다. 구성요소와 역할

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 파트너쉽을 통한 비용 효과적 학습지향, 셋째 분산된 열린 학습공간의 제공 등이 중심이 되어야 한다.¹⁶⁾

<그림 5> 사이버 교육체제의 구성요소 및 역할¹⁷⁾



16) Moore & Kearsley, 1996

17) 유인출, 2001, 성공적인 e-learning 비즈니스 전략, P.20

라. 교육적 의의

사이버 교육은 다음과 같은 측면에서 교육적 의의를 가진다.(나일주, 1999) 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.

마. 사이버교육의 장단점

웹기반교육은 정보통신기술을 이용하여 교실교육의 장점은 보전하되, 단점을 극복하고 아울러 교실교육이 가지고 있는 학습전략을 능가하거나 적어도 대등한 위치의 학습전략을 구사할 수 있어야 한다.

(1) 장점

① 일정한 공간에 제약없이 원하는 곳에서 자유롭게 학습할 수 있다. 따라서 일정한 장소로 학습자와 교수자가 이동해야되는 시간과 비용을 절약할 수 있고 해당 공간을 확보하지 않아도 된다. 이것은 교육의 비용측면 즉, 경제적인 면에서 매우 큰 의미를 지니는데 학습자 입장에서 장소의 이동을 위한 교통비, 학교근처에 머물러야 하기 위한 숙박비의 절감을 가져오고 학교 입장에서는 교실, 교수자, 부대시설, 주차공간 등과 같은 비싼

시설과 공간을 확보하지 않아도 되며 학습자를 지역적 한계를 넘어 모집할 수 있다.

② 시간적 제약을 벗어나 자유로이 자신이 원하는 시간에 학습할 수 있다. 이는 시간자원에 큰 여유가 없는 직장인, 주부 등의 입장에서 자신이 원하는 시간대를 선택할 수 있다는 것이므로 학교측에서는 교육의 대상 및 재교육, 평생교육의 기회를 확대할 수 있다.

③ 학습자는 교수자에게 개별적으로 또는 공개적으로 시간의 제약을 받지 않고 질문을 자유롭게 할 수 있다.

④ 글로써 의사소통이 일어나므로 교수자와 동료의 발표내용 등을 충분한 시간을 가지고 이해가 될 때까지 반복 읽기가 가능하고 자신의 생각을 보다 잘 정리하여 표현할 수 있다. 또한 기록(내용)이 보존되기 때문에 이미 지난 내용이라도 언제든지 참조 가능하다.

⑤ 면대면이 아니므로 질문, 발표 때 일어나는 저항감을 줄일 수 있다.

⑥ 멀티미디어 콘텐츠 제공과 하이퍼링크를 통해 정보제공 및 공유수단이 용이하다.

⑦ 강의의 진행이나 수업시간의 제약이 없으므로 탐색적 학습을 하기 쉬우며 학습자 개인의 역량에 따라 독립적인 학습 내용(옵션)의 선택과 학습속도를 조절할 수 있다. 이것은 학습자 주도의 자율학습과 개별학습의 수행에 적합하다.

⑧ 토론과 발표에 시간적 제한 없이 참여할 수 있고 그룹토의가 가능하다.

⑨ 다른 사람의 질문으로부터도 자신이 질문한 것과 같은 이득을 얻을 수 있다.

(2) 단점

① 정보기술에 의존하여야 한다. 교수자나 학습자나 모두 인터넷 접속 가능한 컴퓨터를 보유하여야 하고 인터넷망과 연결되어야 한다. 또한 인터넷은 충분히 속도가 빨라야 하며 가상교육을 위한 서버도 충분한 성능과 용량을 갖추어야 한다. 그 외 가상교육을 위한 소프트웨어 시스템이 잘 갖추어져야 한다. 이와 같은 점은 비용적으로 많은 투자를 요구하며 초고속 정보통신망처럼 개별 학습자, 학교 차원에서 투자하기에는 불가능한 것도 있다.

② 교수자나 학습자가 모두 컴퓨터를 갖추어야 한다. 컴퓨터 사용능력 향상을 위해 사전 교육훈련 과정이 필요하다.

③ 시간적 제약이 없다는 점은 그만큼 교수자의 수업부담이 늘어난다고 볼 수 있다. 학습자들의 질문에 대한 답변, 강의자료준비 등에 많은 시간이 소모된다.

④ 의사교환의 즉각성이 결여된다. 질문에 대한 답변, 토론에 대한 응답을 바로 받기가 어렵다.

⑤ 콘텐츠 제작의 기술적, 인력적 부담이 크다. 단순히 강의노트 뿐만 아니라 교실에서 설명하는 것과 적어도 동일한 내용과 양을 웹 형태의 자료로 제작해야 하는 부담이 있다.

⑥ 직접 의사소통을 하지 못하므로 교수자의 몸짓, 뉘앙스, 표정, 음색 등을 통한 의사전달과 자극을 받을 수 없다.

⑦ 실험, 실기, 견학 등에 참여하기가 어렵다. 이를 간접체험 또는 모의 실험하기 위한 소프트웨어는 상당히 작성하기가 비싸고 충분치 못하기 쉽다.

⑧ 교수자는 학습자를 직접 볼 수가 없으므로 수업이나 토론에 대한 참

여와 학습성과를 점검하고 학습에 대한 동기를 부여하기 위한 추가적인 조치가 필요하나 이러한 조치가 교수자들이 학습자들을 직접 보면서 권유하고 판단하는 것보다 적어도 동일한 효과를 갖추기가 쉽지 않으며 학습자를 일일이 통제하기가 힘들다.

⑨ 사이버 공간에서의 상호작용은 직접 만나는 것보다 인격적 측면을 전달하기에는 부족하다. 때로 교수자의 인격적 측면이 교육에 있어서 중요한 요소가 될 때는 더욱 그러하다.

⑩ 모니터로 정보를 읽는 것이 매우 불편하다.

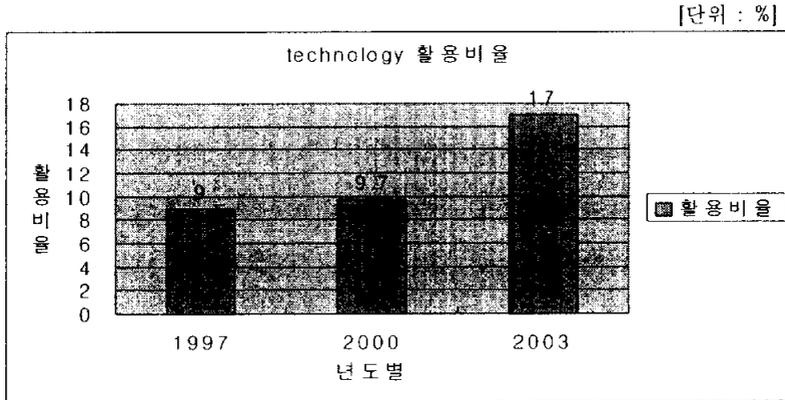
4. 사이버교육의 필요성

세계는 바야흐로 무한경쟁, 세계화 경쟁체제로 돌입하면서 고객서비스 측면에서는 고객 중심 서비스 체제로 급속도로 변모하고 있다. 교육현장도 예외가 될 수 없어 정보기술의 발달에 힘입어 새로이 등장하게 되는 교육 형태가 사이버 교육이다.

이 사이버 교육은 강의실과 교수로 연상되는 전통적이 교육환경이 점차 개별화되는 정보사회의 교육 패러다임 변화에 따라서 공급자 중심으로부터 수요자 중심, 즉 고객 중심의 교육서비스 체제로의 일대 전환기를 맞이하고 있다. 특히 자기 주도적인 학습유형으로의 변화와 정보통신 기술 발전에 따른 교육방법의 발전은 <그림 6>에서와 같이 고등교육, 평생교육, 재교육 분야 및 특수교육 분야에서 교육을 필요로 하는 잠재수요 계층의 교육적인 수요 증가에 능동적으로 대응할 수 있는 저비용/고효율의 유연한 교육체제의 도입을 필요로 하고 있다. 이를 위해서는 물리적인 강의실로 한정되어 있던 교육서비스를 고객(수요자)이 원하는 곳까지 효과적으로

전달해 줄 수 있는 시공간을 초월한 원격교육 정보기술의 활용이 필수적이다.

<그림 6> 교육훈련시 테크놀러지 활용비율¹⁸⁾



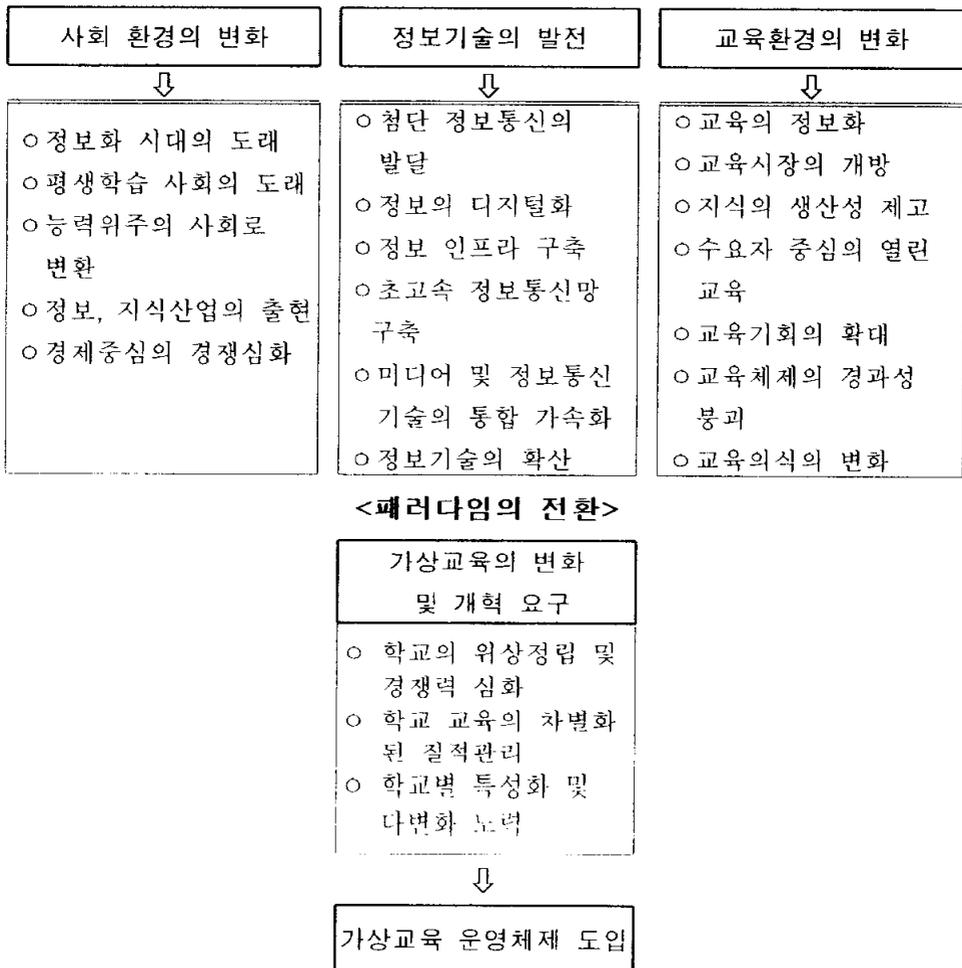
정보통신 기술의 폭넓은 활용이 전제가 되는 정보사회의 교육환경 변화의 특징은 교육매체의 변화, 교육서비스의 주체변화, 교육방법의 다양화, 교육공간의 확대와 다양한 분야의 교육수요 증가에 효과적으로 대응할 수 있는 유연한 교육체제의 필요성으로 요약될 수 있다. 이는 피교육자가 원하는 분야의 교육을 받기 위해서 교육서비스의 공급주체인 해당 교육기관으로 물리적으로 이동해야 했던 공급자 중심의 패러다임으로부터 수요자인 고객이 직접 가상공간을 통해서 다양한 교육서비스를 본인의 선택에 의해서 시간과 장소에 구애받지 않고 원하는 분야의 교육과정을 스스로 설계하고 학습할 수 있는 고객중심의 고객패러다임으로의 변화라고 볼 수 있다.

이러한 고객중심의 패러다임 변화는 <그림 7>과 같이 가상교육체제가 정보통신 기술발전 및 네트워크 기술과 방송기술의 융합화는 교육서비스 수요자와 공급자 모두에게 기여할 수 있는 긍정적인 방향으로 발전될 것

18) 미국 기업교육학회(ASTD:American Society of Training Directors), 2002

으로 전망된다. 즉, 교육서비스의 보편화를 통한 배움에 대한 욕구해소와 교육서비스의 질의 불균형 해소를 통한 교육서비스의 민주화, 접근성 확대에 따른 교육 소요비용의 절감을 통한 저비용-고효율 교육체제의 실현 및 교육의 국제화를 통한 지식흐름의 촉진을 통한 국제 간의 상호이해를 위해서 크게 기여할 것으로 전망된다.

< 그림 7 > 가상교육의 도입배경¹⁹⁾



19) 오해석, 교육훈련정보, 중앙공무원교육원, 2002, p 60.

5. 사이버 교육효과에 관한 주요 선행연구

1980년대 후반매개통신(computer Mediated Communication: CMC)체제가 교육 현장에서 본격적으로 활용되고, 그 후 인터넷과 웹 기술이 도입되면서 많은 연구들에서 사이버교육 효과에 영향을 미치는 요인들을 밝히고자 하였다.

우선, Hiltz(1990)에 의하면, 컴퓨터 통신을 이용한 가상수업을 받은 학습자들이 교과목의 특성이나 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) 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 IT 활용능력이 높을수록 학습자가 가상교육용 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, 상호 작용적이며, 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.

또 효과적인 학습방법과 이 학습방법을 지원해 줄 수 있는 정보통신공학의 기술도 사이버 교육효과에 영향을 미치는 것을 알 수 있는데 <표 1>에서 볼 수 있는 “○” 표시가 되어 있는 곳이 정보통신공학의 기술이 효과적인 학습방법을 적극적으로 지원할 수 있다는 것을 살펴볼 수 있다.(Vargo, 1997)

<표 1> 효과적인 학습방법과 정보통신공학 기술의 연합 매트릭스²⁰⁾

효과적인 학습방법들	하이퍼 텍스트	다중 사용자 게임	적절한 정보로의 링크	데이터베이스와 CGI, Java, Active X의 지원	전자우편과대화방	오디오 / 비디오를 통한 회의	게시판과 토론방
정확한 사실의 전달			○				
상호작용적 학습	○	○	○	○	○	○	○
심도있는 학습	○			○	○		○
지식을 적용하는 능력		○		○		○	○
판단력의 개발		○				○	○
개인적인 책임감						○	○
평생학습의 태도	○	○	○		○	○	○
학습의 즐거움		○				○	
그룹 학습		○		○	○	○	○
쌍방향의사소통, 피드백		○		○	○	○	○
문맥상에서의 학습	○		○	○			
문제와 사례중심 학습	○	○	○	○	○	○	○
내용과 학습속도의 통제	○		○	○			○

20) Vargo(1997), <http://asuweb.scu.edu.au/proceedings/webb/paper.html>

이상의 연구를 종합하면 사이버교육 효과의 영향요인은 학습자 요인, 환경요인, 교수설계요인, 자기주도 학습준비도 등의 요인으로 구성됨을 알 수 있다.

또한 이들 각 요인별로 도출 할 수 있는 변수들로서 (1) 학습자 요인으로는 Hiltz(1990)와 최성희(1997)의 연구에서 주로 제시하고 있는 학습능력, 학습태도, 참여동기(인지적 흥미, 직업에서의 발전)와 유귀옥(1997)이 제시한 학습에 대한 애착, 도전에 대한 개방성, 학습에 대한 호기심을, (2) 환경요인으로는 정인성, 최성희(1999)가 제시한 물리적 지원과 심리적 지원 정도로 (3) 교수설계요인으로는 정인성, 최성희(1999)가 주장한 학습 학습내용의 적정도(강사와의 상호작용 정도) 등이 확인되었다.

이들 사이버교육 효과에 관한 선행연구 결과는 <표 2>과 같이 사이버교육효과에 대한 주요 선행연구 요약표로 만들어 정리하였다.

이에 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 교육만족도를 종속변수로 하여 연구모형을 구축하고, 본 연구모형에 근거한 가설을 설정하고 이를 실증적으로 규명하고자 하였다.

<표 2> 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	Fishman(1997)
	커뮤니케이션에 대한 태도	
	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)
환 경 인	개인의 학습능력, 동기 및 태도, 컴퓨터 통신에 대한 지각수준	최성희(1197)
	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	서울공무원 교육원 (2002)
사이버교육을 실시할 수 있는 제도마련	이해영(2000)	
교 설 및 내 용	수요자가 원하는 교육내용, 과정의 편성	정보통신 교육원(2002)
	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)
교 육 효 과	교육내용 습득 인식정도, 강좌 만족도, 일반적인 정보 소통의 신장정도	정인성, 최성희(1999)

Ⅲ. 공무원 사이버교육 실태와 연구조사 설계

1. 공무원 사이버 교육의 실태

행정자치부의 중앙공무원교육원을 비롯한 각 정부부처와 서울특별시, 인천광역시 등 일부 지방공무원 교육원 등에서 사이버 교육의 활성화를 위하여 많은 노력을 하고 있다. 또한 노동부의 인터넷 통신훈련사업, 교육인적자원부의 원격대학 설립 및 학점인정방안, 정보통신부의 정보통신교육원 운영 등은 사이버 교육을 활발히 진행하는 데 큰 기여를 하고 있다.

<표 3> 공무원 사이버교육훈련 현황

기 관 명	URL	과목수	개설연도	비 고 (2003년도)
중앙공무원교육원	cyber.coti.go.kr	22	'99.11	26개기관 공동활용중
정보통신공무원교육원	cyber.icoti.go.kr	31	'99. 6	5과정 31과목
국세공무원교육원	taxstudy.nts.go.kr	6	'00.11	6과목
인천광역시공무원교육원	loti.inpia.net	11	'01. 8	직무 4, 교양 2, 외국어 3,정보화 2
서울특별시공무원교육원	elearning.seoul. go.kr	25	'01. 4	25과정 56회 2,480명

※ 서울·인천 등에서는 자체적으로 시스템을 개발하여 운영 중에 있고, 부산·강원·전남 등 일부지방공무원교육원은 중앙공무원교육원의 사이버 교육시스템을 공동 활용하여 사이버교육을 실시하고 있음

이중 인천광역시지방공무원의 사례를 보면 2000. 8월 행정자치부 특별교부세(4억원) 시범사업으로 지정 받아 2001. 1~8 사이에 사이버교육센터를 구축함과 동시에 사이버교육운영 인력(5명) 확보와 2001. 9월부터 사이버 교육을 본격 실시하고 있다. (2001년 6과목 7회, 2002년 8과목 14회)

2. 공무원 사이버 교육의 문제점

지방공무원 교육기관인 서울특별시 및 인천광역시 사이버교육 운영사례와 중앙공무원교육원 주관 공무원 사이버교육 협의회 등의 각종 자료를 토대로 본 사이버교육의 주요 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

가. 시스템구축

서버와 운영프로그램 등 초기 개발 및 투자비용의 과다 및 지자체별 중복투자과 운영요원의 미확보, 운영요원의 능력개발 문제로 어려움을 겪고 있다. 현재 각급 공무원교육기관에서 사이버교육훈련체제를 구축하고 있는 활동들을 이 모형에 비추어 보면 분석, 설계, 제작 등의 단계가 주로 외부용역(outsourcing)으로 이루어지고 있음을 알 수 있다. 물론 이 과정에 발주기관의 관련 공무원도 참여를 하지만 그 역할에는 한계가 있고 주로 기술적 측면에 치중하여 제작을 완료하게 된다.

이어 실제 운영 전에 외주 제작업체와 함께 내재화작업(customizing)이 이루어지지만 계약조건, 시간, 능력 등의 여러 가지 현실적 문제로 인하여 철저한 형성평가 없이 바로 운영에 들어가게 됨으로써 실제 운영 시에 많은 문제점이 도출되고 이것이 결국 학습효과의 저하로 이어지게 된다고 보아진다. 반면에 최근 전남, 강원, 부산 등의 일부 지방공무원교육원에서는 독자적인 사이버교육 시스템 구축 없이 중앙공무원교육원 사이버교육 시스템과 개발 콘텐츠를 공동 활용하여 과목단위의 사이버교육을 실시하고 있는 경우도 있어, 다른 지방 공무원교육원에서 초기 사이버교육 도입 단계에서 접근해 볼 수 있는 방안이라 하겠다.

나. 콘텐츠(contents) 개발

콘텐츠의 양과 질에 있어 고가의 개발비(과목당 개발비 3~5천만원 소요) 및 구입비가 소요되고 동일 과목에 대한 중복개발 및 투자로 예산의 낭비우려 및 다양한 과정 편성에 어려움이 많다. 또 개발된 콘텐츠의 유지보수도 지방단위 공무원교육원에서는 많은 경제적·시간적 부담이 되고 있는 실정이다.

다. 제도적 측면

정보의 life-cycle이 단축되었음에도 불구하고, 공무원의 경우 교육주기를 5년으로 운영하고 있어, 사이버 교육에 대한 수요가 절대 부족하다. 또 사이버교육으로 한 과정을 전적으로 운영하는 경우가 드물고, 대부분 과목단위 교육으로 이루어지고 있다. 또 국가공무원과는 달리 「지방공무원사이버교육지침」도 제정되어 있지 않은 실정으로 제도적 기반도 미흡한 실정이다. 또 기존의 집합교육과의 기능분담에 있어서도 디지털 교육시대가 도래했음에도 기존의 집합식 교육방식을 고집하여 사이버교육이 가지는 장점을 제대로 활용하지 못해 효율적인 교육운영이 이루어지지 못하고 있다.

라. 사이버 교육의 일반적 문제점

(1) 새로운 학습형태로 인한 학습 효과 저하

전통적인 수업방식에 익숙해져있는 학습자들에게 웹기반수업은 학습자에게 학습방법에 있어 상당한 변화를 요구함과 동시에 이에 적응해야 하

는 인지적 부담을 부과하게 된다. 일반적으로 웹기반수업은 학습자가 경험할 학습내용과 학습방법을 수업시간마다 교수자가 분절된 형태로 제시하는 전통적인 방법과는 달리 수십 시간에 해당하는 학습내용과 이에 수반되는 다양한 학습활동이 한꺼번에 제시되는 형태로 교수학습활동이 이루어진다. 이러한 상황에서 학습자는 학습에 대한 방향성을 상실하고 불필요한 인지적 부담을 경험함으로써 학습효과를 반감시키게 될 수 있다.²¹⁾

(2) 학습자의 성공적인 상호작용을 촉진하는 전략의 결여

전통적인 수업에서는 학습자가 적극적으로 학습에 참여하지 않고 수동적으로 받아들이기만 해도 학습이 발생할 수 있으나 웹기반수업에서는 학습자의 능동적이고 자율적인 학습참여가 중요한 학습의 성공요인이 된다. 따라서 자신의 학습에 수동적인 역할을 선호하는 학습자는 학습목표를 달성하는데 많은 어려움에 봉착하게 된다. 실제 실패한 많은 웹기반수업에서 공통적으로 나타나는 원인은 고도로 구조화된 학습자의 상호작용활동을 도외시하였다는 것이다.²²⁾

통상 웹기반수업에서 교수자는 전통적인 교수법으로 운영되는 수업보다 훨씬 더 많은 시간과 노력이 필요함으로 인해 전자우편을 통해 학습자의 개인적인 질문에 답하거나 토론방 등에서 자신의 의견을 적극적으로 개진하는 역할을 등한시하는 경향을 보인다.

학습능력이 탁월한 학습자는 자율적인 학습활동을 요구하는 웹기반수업에서 스스로 학습하여 학습내용과 관련된 질문을 하고 의견을 개진하는데 큰 난관은 없다고 할 수 있다. 그러나 그외 상당수 학습자는 웹기반수업에

21) 최옥, 1999

22) Spitzer, 1998

서 학습하게 될 내용 중에 근간이 되는 지식·기술에 대한 습득과 이해가 학습자에게 선수학습의 형태로 이루어지지 않거나 학습내용과 활동에 대한 적절한 안내와 지도가 결여된 상태에서 웹기반수업에 임하도록 요구되는 경향을 보이고 있다. 이러한 상황 하에서 상호작용이 결여된 채 학습자로 하여금 모든 학습내용을 자율적·능동적으로 학습하도록 요구하는 것은 좌절감을 불러일으킬 가능성이 많다.(최옥, 1999)

(3) 비동기화된 학습자에 대한 배려 부족

선행연구들에 의하면 원격교육과목을 수강한 학생 중 30~50%의 학습자들이 과목을 완전히 이수하지 못하고 중도에 포기하는데 이는 학습동기화의 문제와 직결된다고 하겠다.(Billings, 1989)

면대면 접촉이 가능한 전통적 수업방식에 비해 웹기반수업은 교수자와 학습자가 서로 직접적인 대면없이 학습을 하게 되어 수업에 대한 소속감, 참여의식이 저하되고 소외감까지 야기할 수 있는 우려가 있다. 즉 학습자가 학습에 적극적으로 참여하는 동기화가 저하되거나 상실하는 결과를 야기할 가능성을 배제할 수 없다.

또한 웹기반수업의 자율학습의 특성상 한꺼번에 제시된 많은 양의 학습내용을 능동적인 조작도 없이 학습하게 하는 활동의 반복은 지루하고 재미없는 '학습의 터널'을 서행하게 됨으로써 학습동기화를 고취하기가 어렵다는 것이다. 대부분의 실제 웹기반수업을 보면 전통적인 교수전략에 의해 교육내용을 체계화·구조화해서 학습자에게 제시하면서 한편으로는 그러한 내용과 관련된 다량의 정보를 단순한 연계성의 제시에 국한해서 습득하도록 요구하는 형태를 취하고 있다.

또한 인터넷을 통해 필요한 정보를 보기 위해서는 여러 기술적인 문제

점으로 인해 상당 시간을 인내하며 기다리는 것이 다반사이긴 하지만 학습자에게 정보를 올려주는데 너무 오랜 시간을 기다리는 현상이 지속되면 학습자는 인내심의 한계에 봉착하게 되고 이는 결국 동기화를 저해하는 중요한 요인으로 작용한다.

(4) 효과적인 사용자 인터페이스 설계(user interface design)를 통한 학습자의 원활한 학습활동의 지원 부족

웹기반수업에서 학습자는 제시된 정보를 단순히 읽는 활동에 국한되는 것이 아니라 문헌을 읽을 때와는 전혀 다른 기제인 하이퍼링크(hyperlink)를 통해 다양한 상호작용을 하면서 정보를 습득한다. 또한 웹기반수업에서 사용자인터페이스는 학습자가 실제로 학습을 영위 해 가는 물리적인 활동을 가능케 하는 장으로 작용한다. 웹기반수업에서 학습효과를 저해시킬 수 있는 장애요인으로 작용할 수 있는 잘못된 사용자 인터페이스의 설계의 전형적인 사례들은 다음과 같다(Lynch & Horton, 1999).

첫째, 컴퓨터화면을 통해 제시되는 각 웹화면(web page)은 독립적인 성격을 띄고 학습자에게 제시되므로 학습자가 현재 대면하고 있는 화면에 대한 정보가 제시되지 않으면 현재 어떤 학습활동을 하고 있는지의 여부를 파악하지 못하는 혼란에 빠지게 된다.

둘째, 학습자가 웹기반수업의 전체 위계구조를 따라 이동하다가 하부 화면(subsection page)에 다른 링크가 제공되지 않아서 막다른 화면(dead-end page)에 직면하게 되는 것이다. 이러한 현상으로 인해 학습자는 다른 학습활동에 연결되지 못하고 다시 프로그램을 시작해야 하는 불편을 겪어야 하는 파행에 봉착하게 된다.

셋째, 학습자가 특정 학습활동을 제공하는 특정 화면에 들어가려고 할

때 최소한의 단계를 거치는 것을 선호하는데 불필요하게 너무 많은 단계를 거치게 되는 인터페이스 설계는 학습의 장애요인으로 대두된다.

넷째, 학습자가 화면상에서 어떤 아이콘이나 링크(link)될 대상을 클릭했을 때 학습자에 대한 명확한 반응이 제공되지 않으면 여러 번 클릭 하는 데서 야기될 수 있는 작동지연으로 인한 수업의 비 효율화 현상이 나타난다.

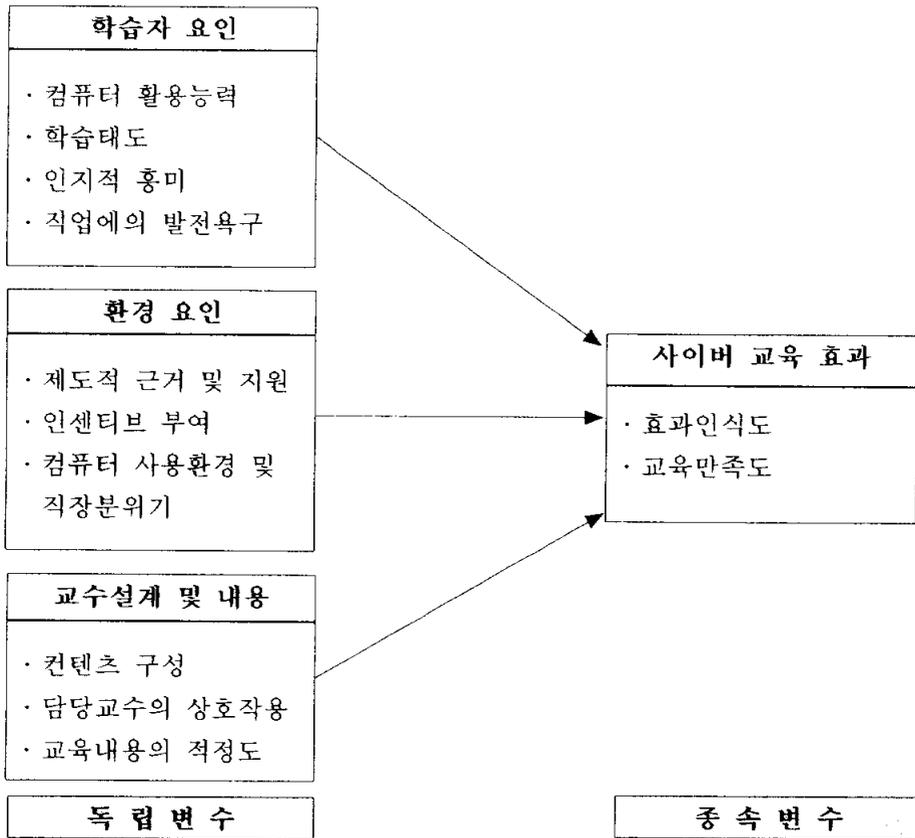
다섯째, 인터페이스 설계가 복잡하고 비논리적이고, 생소하고, 부정확하면 학습자에게 신뢰성을 잃게 된다.

3. 연구모형 및 가설설정

가. 연구모형 설정

사이버교육에 관한 선행연구 결과와 공무원 사이버교육기관 등 공무원 교육발전협의회 관련 연구자료 등을 바탕으로 <그림 8>과 같이 연구모형을 설정하였다.

연구모형에서는 사이버교육에 관한 선행연구 결과를 바탕으로 사이버교육 효과에 영향을 미칠 수 있는 독립변수 요인을 크게 세가지로 분류하여 학습자 요인, 환경요인, 교수설계 및 내용 요인으로 분류하였고, 교육효과인 종속변수는 효과 인식도와 학습 만족도를 효과를 측정하는 변수로 연구모형을 설정하였다.



<그림 8> 사이버교육효과에 미치는 영향요인

나. 연구가설 설정

본 연구에서는 공무원 사이버교육 효과에 영향을 주는 요인으로서 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인 등 세가지 분류로 구분하여 <그림 8>과 같이 연구모형을 제시하였고, 이러한 요인들이 실제 교육효과에 유의한 영향을 미치는지를 규명하기 위해 아래와 같이 요인별 가설을 설정하였다.

가설 1 : 학습자요인은 사이버교육 효과에 정(+)¹의 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.

가설 2 : 환경요인은 사이버교육 효과에 정(+)¹의 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.

가설 3 : 교수설계 및 교육내용요인은 사이버교육 효과에 정(+)¹의 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 편성되면 사이버 교육 효과가 높을 것이다.

4. 측정변수들의 조작적 정의

본 연구에서 제시한 세가지 영향요인에 대한 가설을 검증하기 위하여 사이버교육 효과에 관한 선행연구에서 나타난 영향요인을 중심으로 개별 영향요인 내 세부 변수를<표 4>와 같은 변수별 조작적 정의에 입각하여 설문지를 통하여 측정 및 수집하였다.

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 성별, 연령, 근무처, 지급, 공무원 경력 등을 정의하였고, 학습자 요인은 컴퓨터 활용능력, 학습태도 및 인지적 흥미, 직업에의 발전 등을 정의하였다.

환경요인은 제도적 근거 및 지원, 인센티브 부여, 컴퓨터 환경 및 직장 분위기 및 배려 등을 정의하였고, 교수설계 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 4> 측정변수들의 조작적 정의

요 인	요 인 별 포함변수	설문 항목	조 작 적 정 의	연구자
표 본	표본특성	1~6	1) 성별 2) 연령 3) 근무처 4) 직급 5) 공무원경력 6) 학력	연구자
학습자 요 인	컴퓨터 활용능력	7~8	1) 인터넷 접속시간 2) 컴퓨터활용수준	Fishman (1997)
	학습태도 인지적흥미	9~11	1) 사이버교육의 필요성 2) 새로운 교육방법에 대한 적응력 3) 본인의 학습의지나 흥미로 정의	정인성, 최성희 (1999)
	직업에의 발전	12~13	교육참여 동기로 직업에서의 승진욕구를 1) 지식획득을 통해 경쟁에 뒤지지 않으려고 2) 승진을 위한 교육접수 취득을 위해서	유귀옥 (1997)
환 경 요 인	제도적근거 및 지원	14~16	교육을 받을 수 있는 법적·제도적 근거를 1) 교육접수 인정 2) 사이버교육 이수 의무화 3) 교육가점 부여	서울공무원 교육원 (2002)
	인센티브 부여	17~20	1) 금전적 보상 2) 특별휴가보장 3) 보너스상품지급 4) 교육기간 중 업무부담 경감	" Choi(1996)
	컴퓨터환경 및 직장내 위기	21~22	1) PC성능 및 인터넷 속도개선 2) 직장내 동료, 상사의 배려, 분위기	정인성, 최성희 (1999) Choi(1996)
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	정인성, 최성희 (1999) 김은옥 (1998)
	교육내용 의 적정도	27~28	수요자 중심의 교육내용 1) 업무에 관련된 교육내용 2) 평소 관심있거나 흥미있는 교육내용	" 정보통신 공무원교육원 (2002)
교 육 과 효 과	효 과 인식도	29~31	효과 인식도를 1) 업무활용 및 지식획득 2) 집합교육대비 시간과 경비절감 3) 전문지식 향상	정인성, 최성희 (1999)
	학 습 만족도	32~34	학습 만족도를 1) 전반적 교육과정에 만족 2) 동료에게 권유 3) 향후 사이버교육에 참가 등으로 정의	정인성, 최성희 (1999)

5. 자료수집 및 표본의 특성

가. 자료수집

본 연구의 분석 단위(Unit of Analysis)는 학습자 개인이며, 연구의 표본은 2003년 부산광역시지방공무원교육원 중견신규과정 사이버교육 이수자 47명, 제3기 초급자치실무과정 사이버교육 이수자 133명과 정부전산정보관리소 사이버교육 이수자 중 지방공무원 60명 등 240명을 대상으로 우편조사에 의한 방법으로 설문조사를 실시하여 <표 5> 와 같이 225건의 설문지를 회수하여 표본자료로 활용하였다.

<표 5> 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.

나. 표본의 특성

본 연구의 대상자는 전체 225명의 지방 공무원으로 이들 중 남자는 106명(47.1%), 여자는 119명(52.9%)으로 여성 공무원이 다소 많이 분포하였으

며, 연령별로는 40세 이하는 173명(76.9%), 41~50세는 52명(23.1%)이었고 근무처는 시청은 40명(17.8%), 구·군청은 97명(43.1%), 읍면동 사무소는 55명(24.4%), 사업소는 33명(14.7%)으로 구성되었다.

이들의 학력은 전문대졸 이하가 28명(12.4%), 대졸은 183명(81.3%), 대학원졸은 14명(6.2%)이었으며, 직급별로는 9급이하는 13명(5.8%), 8급은 121명(53.8%), 7급은 74명(32.8%), 6급은 17명(7.6%)으로 8급이 가장 많이 분포되었다.

또한 근무경력으로는 5년미만은 11명(4.9%), 5~10년은 103명(45.8%), 10~20년은 100명(44.4%), 20년이상은 11명(4.9%)으로 각각 구성되었다. 이들 표본의 특성은 <표 6>과 같다.

<표 6> 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	40세이하	173	76.9		7급	74	32.8
	41세~50세	52	23.1		6급	17	7.6
근무처	시청	40	17.8	근무경력	5년미만	11	4.9
	구·군청	97	43.1		5~10년	103	45.8
	읍·면·동	55	24.4		10~20년	100	44.4
	사업소	33	14.7		20년이상	11	4.9
학력	전문대졸이하	28	12.4				
	대졸	183	81.3				
	대학원졸	14	6.2				

IV. 분석결과 및 가설검증

1. 자료분석 방법

본 연구를 위한 표본 자료의 분석은 SPSS 11.5 for Windows를 이용하여 독립변인인 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인, 종속변인인 교육만족도에 대해서 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였으며, 연구대상자의 일반적인 특성에 따른 인식차이를 알기 위해 독립표본 t 검정과 일원변량분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, 유의성이 조사된 경우에는 Tukey의 다중비교에 의한 사후검정을 실시하여 알파벳으로 기호화하여 기술하였다. 또한 가설검증을 위해서는 피어슨의 선형상관관계분석과 스피어만 rho계수를 산출하였으며, 다중회귀분석을 통하여 독립변인인 학습자요인, 환경요인, 교수설계 및 내용요인이 종속변인인 교육만족도에 미치는 영향력을 알아보았다. 또한 각 요인의 하위요인을 투입하여 세부적인 영향력을 추가적으로 기술하였다. 통계분석의 유의수준은 $\alpha=.05$ 이다.

2. 신뢰도 및 타당도 검사

본 연구에서 이용된 설문 조사지의 문항의 타당도와 신뢰도를 알아보기 위하여 확인적인 방법에 의한 요인분석과 Cronbach's Alpha 계수를 통하여 신뢰도 검사를 실시하였다.

타당도 검사는 측정도구 자체가 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확히 반영할 수 있는 정도를 의미한다. 이는 측정하려고 하는 개념을 어떻게 정의하였으며, 이 개념적 정의를 어떻게 조작적 정의로 전환하였는가에 상

당한 영향을 받는다. 즉, 특정한 개념이나 속성을 측정하기 위하여 개발한 측정도구가 그 속성을 정확히 반영할 수 있는가를 나타내는 척도이다.

본 연구에서는 기존의 선행연구들로부터 확보된 이론 및 검정의 타당도를 확보하고자 하였으며, 설문지 구성의 타당도를 확인하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 일반적으로 내용타당성, 기준 타당성, 개념 타당성으로 나누어진다. 보통 사회과학에서의 타당성 분석은 개념적 타당성을 주로 사용하여 이는 각 요인들이 개념적으로 같은 개념을 나타내고 있는가를 검증하는 방법이다. 일반적으로 요인분석은 연구목적에 따라서 탐색적인 요인분석과 확인적인 요인분석으로 나눈다. 탐색적인 요인분석(EFA : Exploratory Factor Analysis)은 이론상으로 체계화되거나 정립되지 않는 연구에서 연구의 방향을 파악하기 위한 탐색적인 목적을 가진 분석방법이며 확인적인 요인분석(CFA : Confirmatory Factor Analysis)은 이론적인 배경 하에서 변수들간의 기존 관계를 설정하고 요인분석을 이용하여 그 관계가 성립하는 지 여부를 실증하는 데 사용되는 방법으로 확정적인 목적을 갖는 방법이다. 본 연구에서는 확인적인 요인분석으로 타당도 검사를 실시하였으며 요인추출방법으로 주성분분석(Principal Component Analysis)을 이용하여 요인분석을 실시하였다. 요인 추출시에는 고유값이 1.0이상인 요인에 한하여 부하량이 0.4이상인 문항만을 선택하였다.

먼저 학습자 요인 중 학습태도 및 인지적 흥미는 3개 문항으로 전체 변량의 72.638%를 설명하는 것으로 나타났으며 직업에의 발전은 2개의 문항으로 전체 변량의 63.740%를 설명하는 것으로 나타났다.

또한 환경요인 중 제도적 근거 및 지원은 전체 변량의 61.445%를 설명하는 것으로 나타났으며, 인센티브 부여는 전체 변량의 63.517%를 설명하는 것으로 나타났고, 컴퓨터 환경 및 직장분위기에 대해서는 전체 변량의

78.982%를 설명하는 것으로 나타났다.

교수설계 및 내용 요인 중 콘텐츠 구성은 전체 변량의 83.814%를 설명하며, 담당교수의 상호작용은 74.969%, 교육내용의 적정도는 전체 변량의 50.864%정도 설명하는 것으로 나타났다.

종속변인인 교육만족도 중 효과 인식도 3개문항 중 29번 문항이 부적절한 것으로 조사되었으며 2문항으로 전체 변량의 47.891%를 설명하는 것으로 나타났으며, 학습만족도는 전체 변량의 73.437%정도 설명하는 것으로 조사되었다.

<표 7-1> 문항의 타당도 검사를 위한 요인분석 결과(학습자 요인)

요 인 별	문항번호	요인적재치	고유치	분산의 %	Cronbach's Alpha
학습태도 및 인지적 흥미	9	.808	2.179	72.638	.8100
	10	.829			
	11	.916			
직업에의 발전	12	.798	1.275	63.740	.4307
	13	.798			

<표 7-2> 문항의 타당도 검사를 위한 요인분석 결과(환경 요인)

요 인 별	문항번호	요인적재치	고유치	분산의 %	Cronbach's Alpha
제도적 근거 및 지원	14	.772	1.843	61.445	.6793
	15	.807			
	16	.772			
인센티브 부여	17	.815	2.541	63.517	.8079
	18	.868			
	19	.810			
	20	.683			
컴퓨터 환경 및 직장 분위기	21	.889	1.580	78.982	.7296
	22	.889			

<표 7-3> 문항의 타당도 검사를 위한 요인분석 결과(교수설계요인)

요 인 별	문항번호	요인적재치	고유치	분산의 %	Cronbach's Alpha
컨텐츠 구성	23	.916	1.676	83.814	.8069
	24	.916			
담당교수와 상호작용	25	.866	1.499	74.969	.6639
	26	.866			
교육내용의 적정도	27	.713	1.017	50.864	.0340
	28	.713			

<표 7-4> 문항의 타당도 검사를 위한 요인분석 결과(교육효과)

요 인 별	문항번호	요인적재치	고유치	분산의 %	Cronbach's Alpha
효과 인식도	29	-.122*	1.437 (1.432)	47.891 (71.607)	.3200 (.6021)
	30	.842(.846)			
	31	.844(.846)			
학습만족도	32	.790	2.203	73.437	.8162
	33	.906			
	34	.871			

* : 삭제대상 () : 삭제대상문항을 삭제한 후 결과값

또한 신뢰성 분석이란 측정결과에 오차가 들어있지 않은 정도, 즉 분산에 대한 체계적 정보를 반영하고 있는 정도를 의미한다. 신뢰도를 측정하는 방법에는 제 검사법, 복수양식법, 반분법, 내적일관성법 등 여러 가지 방법이 있는데 본 연구에서는 내적 일관성에 의거하여 신뢰도를 검증하였다.

내적 일관성은 동일한 개념을 측정하기 위해 다수의 항목을 이용하는 경우 신뢰도를 저해하는 항목을 찾아내어 측정도구에서 제외시킴으로써 측정도구의 신뢰도를 높이는 방법으로 크론바 알파(Cronbach's Alpha)신뢰도 계수를 이용하여 설문문항에 대한 신뢰도를 분석하였다. Cronbach's Alpha(α)는 일반적으로 둘 이상의 개념 예측변수들의 집합에 대한 신뢰성 측정에 사용되며, 신뢰계수 값의 범위는 0과 1 사이이다.

일반적으로 신뢰도 척도인 Cronbach's Alpha(α)가 0.6이상이면 신뢰성이 있다고 보며, 전체변수를 하나의 척도로 종합하여 분석할 수 있다는 것을 나타낸다. 어떤 연구결과에 의하면, 탐색적인 연구분야에서는 Cronbach's Alpha(α) 계수가 0.6이상이면 충분하고, 기초연구분야에서는 0.8, 그리고 중요한 결정을 요구되는 응용분야에서는 0.9이상이어야 한다²³⁾. 조직단위의 분석수준에서 일반적으로 Cronbach's Alpha(α)계수가 0.6이상이면 측정도구의 신뢰도에는 별 문제가 없는 것으로 알려져 있다.²⁴⁾

본 연구에 이용된 설문지의 전체적인 설문지의 신뢰도는 학습자 요인의 신뢰도는 Cronbach's Alpha=.6642이었으며 환경요인은 Cronbach's Alpha=.7704, 교수설계 및 내용 요인은 Cronbach's Alpha=.7317, 종속변인인 교육 만족도는 Cronbach's Alpha=.8407로 조사되어 본 연구에 이용된 설문지의 신뢰도는 비교적 높은 것으로 나타났다.

23) Nunnally, J. C., *Psychometric Theory*, 2nd ed., New York, McGraw Hill, 1978.

24) Van de Ben, A. H. & Ferry, D. L., *Measuring and Assessing Organization*, New York, 1980.

3. 요인별 분석

가. 학습자요인

학습자 요인은 컴퓨터 활용능력과 학습태도, 인지적 흥미, 직업에의 발전의 내용으로 구성되었으며 각 하위요인은 다음과 같은 세부요인으로 각각 구성하였다.

컴퓨터의 활용능력은 인터넷 접속시간과 컴퓨터 활용수준을 통하여 알아보았으며, 학습태도는 사이버 교육의 필요성과 새로운 교육방법에 대한 적응력을 통하여 알아보았으며 인지적 흥미는 본인의 학습의지나 흥미로 정의하였다. 다음으로 직업에의 발전은 교육참여 동기로 직업에의 승진욕구를 지식획득을 통한 경쟁에 뒤지지 않으려는 노력과 승진을 위한 교육접수 취득정도를 통하여 알아보았다.

컴퓨터 활용능력을 나타내는 인터넷 접속시간과 컴퓨터 활용수준에 대한 조사 결과는 다음과 같다. 먼저 인터넷 접속시간은 30분이내는 전혀 대상자가 없었으며 30분~1시간은 16명(7.1%), 1시간~2시간은 62명(27.6%), 2시간~3시간은 59명(26.2%), 3시간이상은 88명(39.1%)으로 대체적으로 하루 평균 3시간이상 인터넷에 접속하는 것으로 나타났다. 이는 조사 대상자의 일반적인 특성 중 근무처에 따라서 유의한 인식차이가 나타났으며 비교적 시청근무자가 인터넷 접속시간이 높았으며 구, 군청과 읍면동사무소에 근무하는 공무원 순으로 인터넷 접속시간이 적은 것으로 나타났다($p < .05$).

<표 8> 표본의 특성에 따른 인터넷 접속시간

N(%)

특성	구분	N	30분-1시간	1시간-2시간	2시간-3시간	3시간이상	$\chi^2(p)$
성별	남자	106	5(4.7)	27(25.5)	24(22.6)	50(47.2)	6.239 (.101)
	여자	119	11(9.2)	35(29.4)	35(29.4)	38(31.9)	
연령	40세이하	173	13(7.5)	41(23.7)	50(28.9)	69(39.9)	6.375 (.095)
	41-50세	52	3(5.8)	21(40.4)	9(17.3)	19(36.5)	
근무처	시청	40	3(7.5)	5(12.5)	8(20.0)	24(60.0)	20.721* (.014)
	구·군청	97	10(10.3)	32(33.0)	20(20.6)	35(36.1)	
	읍·면·동	55	2(3.6)	19(34.5)	19(34.5)	15(27.3)	
	사업소	33	1(3.0)	6(18.2)	12(36.4)	14(42.4)	
직급	9급이하	13	-	2(15.4)	3(23.1)	8(61.5)	9.369 (.404)
	8급	121	13(10.7)	35(28.9)	29(24.0)	44(36.4)	
	7급	74	3(4.1)	20(27.0)	23(31.1)	28(37.8)	
	6급	17	-	5(29.4)	4(23.5)	8(47.1)	
근무경력	5년미만	11	-	4(36.4)	-	7(63.6)	12.883 (.168)
	5-10년	103	6(5.8)	25(24.3)	29(28.2)	43(41.7)	
	10-20년	100	9(9.0)	31(31.0)	29(29.0)	31(31.0)	
	20년이상	11	1(9.1)	2(18.2)	1(9.1)	7(63.6)	
학력	전문대졸이하	28	4(14.3)	9(32.1)	6(21.4)	9(32.1)	5.724 (.455)
	대졸	183	12(6.6)	50(27.3)	47(25.7)	74(40.4)	
	대학원졸	14	-	3(21.4)	6(42.9)	5(35.7)	
전체		225	16(7.1)	62(27.6)	59(26.2)	88(39.1)	

* p<.05

다음 컴퓨터 활용수준에 대해서 살펴보면, 컴맹수준은 전혀 대상자가 없었으며, 초보수준은 17명(7.6%), 보통수준은 113명(50.2%), 중급수준은 74명(32.9%), 고급수준은 21명(9.3%)으로 조사되어 대체로 보통이상의 컴퓨터 활용능력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 이는 조사대상자의 일반적인 특성 중 근무처에 따라서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며 사업소에 근무하는 공무원이 비교적 컴퓨터 활용수준이 높은 경향이었다(p<.05)

<표 9> 표본의 특성에 따른 컴퓨터 활용수준

N(%)

특성	구분	N	초보수준	보통수준	중급수준	고급수준	$\chi^2(p)$
성별	남자	106	6(5.7)	47(44.3)	41(38.7)	12(11.3)	5.225 (.156)
	여자	119	11(9.2)	66(55.5)	33(27.7)	9(7.6)	
연령	40세이하	173	12(6.9)	90(52.0)	54(31.2)	17(9.8)	1.697 (.638)
	41-50세	52	5(9.6)	23(44.2)	20(38.5)	4(7.7)	
근무처	시청	40	2(5.0)	19(47.5)	15(37.5)	4(10.0)	21.312* (.011)
	구·군청	97	9(9.3)	57(58.8)	27(27.8)	4(4.1)	
	읍·면·동	55	5(9.1)	28(50.9)	13(23.6)	9(16.4)	
	사업소	33	1(3.0)	9(27.3)	19(57.6)	4(12.1)	
직급	9급이하	13	-	8(61.5)	3(23.1)	2(15.4)	15.080 (.089)
	8급	121	12(9.9)	65(53.7)	30(24.8)	14(11.6)	
	7급	74	5(6.8)	31(41.9)	33(44.6)	5(6.8)	
	6급	17	-	9(52.9)	8(47.1)	-	
근무경력	5년미만	11	-	6(54.5)	3(27.3)	2(18.2)	7.651 (.570)
	5-10년	103	6(5.8)	49(47.6)	37(35.9)	11(10.7)	
	10-20년	100	11(11.0)	52(52.0)	29(29.0)	8(8.0)	
	20년이상	11	-	6(54.5)	5(45.5)	-	
학력	전문대졸이하	28	1(3.6)	18(64.3)	6(21.4)	3(10.7)	7.469 (.280)
	대졸	183	16(8.7)	90(49.2)	60(32.8)	17(9.3)	
	대학원졸	14	-	5(35.7)	8(57.1)	1(7.1)	
전체		225	17(7.6)	113(50.2)	74(32.9)	21(9.3)	

* p<.05

다음은 학습자요인의 인식수준을 살펴보면, 이중 컴퓨터 활용능력은 구간척도와 서열척도로 구성되어 있어 이를 각각 5점으로 분포하여 점수화하여 가설 검증에 적용하였다.

그 결과 컴퓨터 활용능력은 평균 3.71, 학습태도는 평균 3.67, 인지적 흥미는 평균 3.46, 직업에의 발전은 평균 3.31로 학습자 요인은 평균 3.53 정도의 수준이었다. 세부문항별로 살펴보면 사이버 교육의 필요성은 평균 3.85, 새로운 교육방법에 대한 적응력은 평균 3.48이었으며 인지적 흥미인 본인의 학습의지나 흥미정도는 평균 3.46이었으며, 사이버 교육 참여동기가 직장에서 경쟁에 뒤지지 않으려는 의도인 것에 대해서는 평균 3.44, 사이버 교육 참여동기가 승진을 위한 교육점수를 취득하기 위함인 경우는 평균 3.53으로 나타나 비교적 지식획득보다는 교육점수 취득을 위한 방법으로 승진의 기회를 위해 사이버 교육에 참여하는 경향이 더욱 많은 경향이 있었다.

조사대상자의 일반적인 특성에 따른 인식차이를 살펴보면, 전체적인 학습자 요인은 근무처($p<.001$)와 직급($p<.05$)에 따라서 유의한 차이가 나타났으며 시청과 사업소에 근무하는 공무원과 6급 공무원이 비교적 인식수준이 높은 경향이 있었다

하위요인 중 컴퓨터 활용능력은 성별($p<.01$)과 근무처($p<.01$)에 따라서 유의한 차이가 나타났으며 비교적 남자이거나 시청이나 사업소에 근무하는 공무원이 컴퓨터 활용능력이 높은 경향이었으며, 학습태도에 대해서는 근무처($p<.001$)와 직급($p<.01$)에 따라서 유의한 차이가 나타났으며 비교적 시청과 사업소에 근무하거나 6급 공무원인 경우에 학습태도가 높은 경향이이며, 인지적 흥미는 근무처($p<.001$)와 직급($p<.05$)에 따라서 인식차이가 나타났으며 시청과 사업소에 근무하는 공무원이나 6급 공무원의 인지적 흥미수준이 높은 경향이 있었다. 또한 직업에의 발전에 대해서는 모든 일반적인 특성에 따라서는 통계적으로 유의한 차이는 없는 경향이 있었다.

학습자 요인의 각 문항별로 연구대상자의 일반적인 특성에 따른 인식차이를 살펴보면, 사이버 교육의 필요성(문 9)은 구, 군청공무원의 인식수준이 가장 낮았으며($p<.001$), 8급 공무원의 인식수준이 가장 낮으며, 6급 공무원이 가장 사이버 교육의 필요성을 강하게 인지하는 경향이 있었다($p<.05$).

<표 10-1> 학습자요인에 대한 일반적인 특성별 차이

특성	구분	N	컴퓨터 활용능력		학습태도		인지적 흥미		직업에의 발전		전체	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.71	.68	3.67	.65	3.46	.77	3.31	.63	3.54	.48
성별	남자	106	3.84	.66	3.75	.67	3.53	.77	3.27	.64	3.60	.47
	여자	119	3.59	.68	3.59	.63	3.39	.77	3.34	.63	3.48	.48
	t(p)		2.809** (.005)		1.921 (.056)		1.294 (.197)		-.789 (.431)		1.907 (.058)	
연령	40세이하	173	3.73	.69	3.65	.66	3.43	.78	3.31	.62	3.53	.48
	41-50세	52	3.64	.64	3.71	.64	3.56	.75	3.30	.67	3.55	.49
	t(p)		.754 (.452)		-.564 (.573)		-1.063 (.289)		.140 (.889)		-.307 (.759)	
근무처	시청	40	3.93b	.70	4.00b	.60	3.78b	.77	3.34	.60	3.76b	.42
	구·군청	97	3.55a	.70	3.44a	.67	3.21a	.78	3.28	.62	3.37a	.50
	읍·면·동	55	3.66ab	.61	3.76ab	.56	3.51ab	.66	3.31	.56	3.56ab	.41
	사업소	33	3.98b	.58	3.77b	.60	3.73b	.72	3.35	.81	3.71b	.42
	F(p)		5.380** (.001)		9.001*** (.000)		7.727*** (.000)		.121 (.948)		9.276*** (.000)	
직급	9급이하	13	4.00	.68	3.81ab	.63	3.46ab	.88	3.00	.65	3.57ab	.42
	8급	121	3.62	.75	3.55a	.70	3.34a	.80	3.34	.65	3.46a	.51
	7급	74	3.77	.58	3.75ab	.56	3.57ab	.66	3.26	.56	3.59ab	.40
	6급	17	3.82	.47	4.06b	.53	3.82b	.81	3.53	.78	3.81b	.46
	F(p)		1.868 (.136)		4.212** (.006)		2.786* (.042)		1.961 (.121)		3.245* (.023)	
근무경력	5년미만	11	3.95	.82	3.77	.56	3.45	.93	3.09	.63	3.57	.50
	5-10년	103	3.79	.66	3.65	.71	3.43	.81	3.33	.65	3.55	.50
	10-20년	100	3.58	.67	3.66	.59	3.47	.70	3.29	.62	3.50	.44
	20년이상	11	3.86	.71	3.77	.85	3.64	.92	3.59	.63	3.72	.65
	F(p)		2.352 (.073)		.216 (.885)		.255 (.858)		1.237 (.297)		.754 (.521)	
학력	전문대졸이하	28	3.55	.77	3.73	.82	3.54	.84	3.32	.68	3.54	.60
	대졸	183	3.71	.67	3.64	.64	3.43	.77	3.30	.64	3.52	.47
	대학원졸	14	3.93	.55	3.93	.43	3.71	.73	3.39	.53	3.74	.30
	F(p)		1.469 (.232)		1.467 (.233)		1.066 (.346)		.143 (.866)		1.405 (.247)	

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

<표 10-2> 학습자 요인의 각 문항별 인식차이

특성	구분	N	필요성		적응력		직업발전		교육점수취득	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.85	.77	3.48	.77	3.44	.77	3.17	.81
성별	남자	106	3.95	.80	3.56	.79	3.53	.81	3.02	.85
	여자	119	3.76	.74	3.42	.74	3.37	.73	3.31	.76
	t(p)		1.922 (.056)		1.332 (.184)		1.542 (.124)		-2.726** (.007)	
연령	40세이하	173	3.80	.77	3.51	.74	3.39	.76	3.24	.80
	41-50세	52	4.02	.75	3.40	.85	3.63	.79	2.96	.82
	t(p)		-1.828 (.069)		.862 (.389)		-2.040* (.043)		2.158* (.032)	
근무처	시청	40	4.20b	.69	3.80b	.69	3.63	.77	3.05	.81
	구·군청	97	3.60a	.80	3.28a	.75	3.36	.75	3.21	.80
	읍·면·동	55	4.02b	.71	3.51ab	.77	3.51	.74	3.11	.76
	사업소	33	3.88ab	.65	3.67ab	.78	3.36	.86	3.33	.92
	F(p)		7.749*** (.000)		5.531** (.001)		1.364 (.255)		.898 (.443)	
직급	9급이하	13	3.92ab	.76	3.69	.75	2.77a	.83	3.23	.83
	8급	121	3.70a	.81	3.39	.76	3.44b	.74	3.24	.83
	7급	74	3.99ab	.67	3.51	.78	3.49b	.69	3.04	.78
	6급	17	4.24b	.66	3.88	.70	3.82b	1.01	3.24	.83
	F(p)		3.854* (.010)		2.555 (.056)		5.011** (.002)		.980 (.403)	
근무경력	5년미만	11	3.82	.40	3.73	.90	3.09a	.83	3.09	.83
	5-10년	103	3.82	.85	3.49	.77	3.51ab	.78	3.14	.86
	10-20년	100	3.86	.70	3.46	.74	3.34a	.73	3.23	.76
	20년이상	11	4.09	.94	3.45	.93	4.09b	.70	3.09	.83
	F(p)		.436 (.727)		.402 (.751)		4.426** (.005)		.307 (.820)	
학력	전문대졸이하	28	3.96	.96	3.50	.79	3.61ab	.92	3.04	.84
	대졸	183	3.81	.75	3.46	.78	3.39a	.75	3.21	.81
	대학원졸	14	4.14	.53	3.71	.61	3.86b	.66	2.93	.73
	F(p)		1.591 (.206)		.692 (.502)		3.171* (.044)		1.256 (.287)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison(a<b, $\alpha = .05$)

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

다음으로 새로운 교육방법에 대한 적응력에 대해서는 시청공무원이 가장 적응력이 강하며($p < .01$), 지식획득을 통한 승진욕구를 충족하는 경우는 연령이 높을수록 더욱 강하며($p < .05$), 직급이 9급이상인 경우는 비교적 이에 대한 욕구가 강한 경향이었다($p < .01$). 또한 근무경력이 20년이상이거나($p < .01$) 학력이 대학원졸인 경우에 매우 지식 획득을 통해 승진 욕구를 강하게 지닌 것으로 나타났다.($p < .05$)

승진을 위해서 교육점수를 취득하는 방법에 대해서는 여자이거나($p < .01$) 40세이하인 대상자는 비교적 교육점수를 취득하기 위해 사이버 교육에 참여하는 경향이었다.($p < .05$)

나. 환경요인

환경요인은 제도적 근거 및 지원과 인센티브 부여, 컴퓨터 환경 및 직장 분위기의 내용을 통하여 알아보았다.

특히, 제도적 근거 및 지원에 대해서는 교육을 받을 수 있는 법적·제도적 근거를 교육점수 인정, 사이버 교육 이수 의무화, 교육가점 부여의 내용을 통하여 알아보았으며, 인센티브 부여는 금전적 보상과 특별휴가 보장, 보너스 상품지급, 교육기관 중 업무부담 경감의 내용을 통하여 알아보았고, 컴퓨터 환경 및 직장분위기 내용에 대해서는 PC 성능 및 인터넷 속도 개선, 직장내 동료, 상사의 배려 분위기를 통하여 알아보았다.

환경 요인은 평균 3.59로 비교적 인식수준이 높았으며 그 하위요인 중 제도적 근거 및 지원은 평균 3.61, 인센티브부여는 평균 3.52, 컴퓨터 환경 및 직장분위기는 평균 3.65로 조사되어 비교적 공무원의 인식수준은 매우 높은 것으로 나타났다.

세부적인 문항별로 살펴보면, 사이버 교육 이수자에게 교육점수를 인정하는 교육관련 법규의 정비가 매우 필요하다는 의견이었으며(평균 3.76), 공무원 교육훈련 중 일정교육은 의무적으로 사이버 교육으로 이수토록 하는 것은 평균 3.37로 비교적 필요하다는 의견이었다. 또한 사이버 교육 이수자에 대한 평정시 가점을 부여하는 것은 평균 3.70으로 상당히 도움이 된다는 의견이었으며 사이버 교육 이수자에 대한 금전적 보상(평균 3.48), 특별휴가 실시(평균 3.53), 인센티브로 보너스 상품지급(평균 3.41), 교육기간 중 업무부담을 경감해주는 것(평균 3.68)이 비교적 사이버 교육효과에 도움이 된다는 의견이었다. 근무하는 사무실의 PC 성능이나 인터넷 환경개선이 사이버 교육 효과에 도움이 된다는 의견이었고(평균 3.64), 직장내 동료, 상사의 배려와 분위기가 사이버 교육 효과에 상당히 도움이 된다는 의견이었다(평균 3.66).

각 요인과 세부적인 문항에 조사대상자의 일반적인 특성에 따른 인식의 차이를 살펴보면, 다음과 같다.

전체적인 환경요인은 연령이 40세이하인 경우와($p<.05$) 6급 공무원이 다소 도움이 더 된다는 의견이었으며($p<.05$), 제도적 근거 및 지원과 인센티브 부여에 대해서는 모든 일반적인 특성에 따라서는 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났으며, 컴퓨터 환경개선과 직장분위기에 대해서는 연령이 40세이하인 경우($p<.05$)와 사업소에 근무하거나($p<.05$) 6급 공무원이 다소 도움이 더 된다는 의견이었다($p<.05$).

각 세부 문항별로는 사이버 교육에 대한 직장내 동료 및 상사의 배려와 분위기에 대해서 사업소에 근무하거나($p<.05$), 6급인 공무원($p<.05$), 대학원졸($p<.05$)인 경우에 더욱 사이버 교육 효과에 도움이 된다는 의견이었다.

<표 11-1> 환경요인에 대한 일반적인 특성별 차이

특성	구분	N	제도적 근거 및 지원		인센티브부여		컴퓨터 환경 및 직장분위기		전체	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.61	.63	3.52	.77	3.65	.83	3.59	.53
성별	남자	106	3.61	.66	3.47	.84	3.75	.85	3.61	.55
	여자	119	3.61	.60	3.57	.71	3.56	.81	3.58	.51
	t(p)		.097 (.923)		-.935 (.351)		1.775 (.077)		.499 (.618)	
연령	40세이하	173	3.80	.77	3.51	.74	3.39	.76	3.24	.80
	41-50세	52	4.02	.75	3.40	.85	3.63	.79	2.96	.82
	t(p)		-1.828 (.069)		.862 (.389)		-2.040* (.043)		2.158* (.032)	
근무처	시청	40	3.75	.56	3.42	.81	3.75ab	.73	3.64	.42
	구·군청	97	3.55	.63	3.59	.79	3.52a	.88	3.55	.57
	읍·면·동	55	3.58	.61	3.49	.64	3.61ab	.84	3.56	.49
	사업소	33	3.65	.71	3.52	.88	4.00b	.67	3.72	.60
	F(p)		.999 (.394)		.497 (.685)		3.129* (.027)		.994 (.396)	
직급	9급이하	13	3.69	.52	3.62	.53	3.50a	.71	3.60a	.37
	8급	121	3.57	.64	3.50	.77	3.55ab	.84	3.54a	.55
	7급	74	3.60	.61	3.48	.73	3.74ab	.82	3.61a	.49
	6급	17	3.88	.69	3.82	1.08	4.12b	.72	3.94b	.57
	F(p)		1.336 (.263)		1.032 (.379)		2.868* (.037)		2.960* (.033)	
근무경력	5년미만	11	3.58	.62	3.86	.62	3.77	.93	3.74	.56
	5-10년	103	3.57	.64	3.49	.79	3.64	.84	3.57	.53
	10-20년	100	3.65	.61	3.53	.75	3.64	.82	3.61	.51
	20년이상	11	3.64	.78	3.39	.93	3.77	.90	3.60	.78
	F(p)		.338 (.798)		.881 (.452)		.173 (.914)		.375 (.771)	
학력	전문대졸이하	28	3.67	.77	3.53	.76	3.38	.82	3.52	.64
	대졸	183	3.58	.61	3.52	.76	3.66	.82	3.59	.51
	대학원졸	14	3.86	.58	3.54	.98	4.11	.86	3.83	.52
	F(p)		1.395 (.250)		.002 (.998)		3.759* (.025)		1.696 (.186)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison(a<b, $\alpha = .05$)

* p<.05

<표 11-2> 환경 요인의 각 문항별 인식차이 I

특성	구분	N	문14		문15		문16		문17		문18	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.76	.66	3.37	.88	3.70	.85	3.48	.98	3.53	1.03
성별	남자	106	3.75	.67	3.41	.96	3.68	.92	3.38	1.06	3.46	1.06
	여자	119	3.76	.65	3.34	.81	3.71	.79	3.56	.89	3.59	1.00
	t(p)		-.018 (.986)		.517 (.605)		-.307 (.759)		-1.411 (.160)		-.918 (.359)	
연령	40세이하	173	3.74	.70	3.40	.85	3.71	.82	3.50	.97	3.54	.99
	41-50세	52	3.81	.53	3.29	1.00	3.67	.96	3.38	1.01	3.48	1.15
	t(p)		-.753 (.453)		.790 (.430)		.237 (.813)		.764 (.446)		.385 (.701)	
근무처	시청	40	3.90	.67	3.53	.85	3.83	.78	3.35	1.12	3.45	1.15
	구·군청	97	3.64	.66	3.34	.89	3.68	.82	3.55	.96	3.58	1.01
	읍·면·동	55	3.76	.64	3.36	.80	3.62	.93	3.49	.81	3.47	.96
	사업소	33	3.91	.63	3.30	1.05	3.73	.91	3.39	1.12	3.58	1.06
	F(p)		2.281 (.080)		.507 (.678)		.478 (.698)		.467 (.705)		.226 (.878)	
직급	9급이하	13	3.92	.49	3.31	1.03	3.85	.69	3.54	.88	3.54	.78
	8급	121	3.70	.70	3.36	.81	3.64	.89	3.47	.95	3.45	1.00
	7급	74	3.76	.62	3.36	.94	3.68	.85	3.42	.99	3.58	1.05
	6급	17	4.00	.61	3.53	1.07	4.12	.70	3.71	1.21	3.82	1.29
	F(p)		1.323 (.268)		.206 (.892)		1.742 (.159)		.413 (.744)		.740 (.529)	
근무경력	5년미만	11	3.82	.40	3.00	.89	3.91	.94	3.73	.90	3.91	.94
	5-10년	103	3.70	.73	3.40	.87	3.60	.90	3.42	.99	3.41	1.02
	10-20년	100	3.79	.61	3.41	.88	3.76	.79	3.54	.97	3.61	1.03
	20년이상	11	3.91	.70	3.18	1.08	3.82	.87	3.18	1.08	3.55	1.04
	F(p)		.571 (.635)		.911 (.436)		.905 (.439)		.838 (.474)		1.193 (.313)	
학력	전문대졸이하	28	3.93	.72	3.50	1.04	3.57	.92	3.57	.96	3.46	.96
	대졸	183	3.71	.65	3.34	.87	3.69	.85	3.46	.98	3.53	1.03
	내학원졸	14	4.00	.55	3.57	.76	4.00	.78	3.50	1.09	3.64	1.15
	F(p)		2.380 (.095)		.779 (.460)		1.186 (.307)		.164 (.849)		.141 (.869)	

<표 11-3> 환경요인의 각 문항별 인식차이 II

특성	구분	N	문19		문20		문21		문22	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.41	.98	3.68	.90	3.64	.87	3.66	1.00
성별	남자	106	3.35	1.06	3.70	.93	3.73	.89	3.78	1.00
	여자	119	3.47	.90	3.66	.88	3.57	.85	3.55	.98
	t(p)		-.929 (.354)		.354 (.723)		1.336 (.183)		1.787 (.075)	
연령	40세이하	173	3.46	.93	3.66	.88	3.61	.87	3.59	1.01
	41-50세	52	3.27	1.12	3.73	.97	3.75	.86	3.88	.94
	t(p)		1.096 (.277)		-.504 (.615)		-.998 (.319)		-1.882 (.061)	
근무처	시청	40	3.35	1.03	3.53	.93	3.73	.75	3.78ab	.97
	구·군청	97	3.51	.97	3.72	.93	3.53	.88	3.51a	1.07
	읍·면·동	55	3.33	.88	3.67	.82	3.64	.87	3.58ab	.98
	사업소	33	3.36	1.11	3.73	.91	3.91	.95	4.09b	.68
	F(p)		.507 (.678)		.491 (.689)		1.753 (.157)		3.217* (.024)	
직급	9급이하	13	3.69	.48	3.69	.75	3.69	.85	3.31a	.95
	8급	121	3.40	.96	3.65	.90	3.54	.88	3.56ab	1.02
	7급	74	3.28	.97	3.65	.90	3.72	.85	3.76ab	.95
	6급	17	3.82	1.29	3.94	1.03	4.06	.83	4.18b	.88
	F(p)		1.802 (.148)		.540 (.656)		2.110 (.100)		2.746* (.044)	
근무 경력	5년미만	11	3.73	.65	4.09	.83	3.82	1.08	3.73	1.01
	5-10년	103	3.37	1.02	3.78	.85	3.64	.84	3.64	1.02
	10-20년	100	3.43	.96	3.55	.91	3.60	.89	3.67	.97
	20년이상	11	3.36	1.12	3.45	1.13	3.91	.83	3.64	1.12
	F(p)		.464 (.708)		2.117 (.099)		.570 (.635)		.034 (.992)	
학력	전문대졸이하	28	3.46	.84	3.61	.99	3.46	.84	3.29a	1.05
	대졸	183	3.42	.98	3.68	.89	3.63	.87	3.68ab	.98
	대학원졸	14	3.29	1.20	3.71	.91	4.14	.86	4.07b	1.00
	F(p)		.156 (.856)		.099 (.905)		2.962 (.054)		3.279* (.039)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison(a<b, $\alpha = .05$)

* p<.05

다. 교수설계 및 내용 요인

교수설계 및 내용 요인에 대해서는 교수설계 및 방법과 교육내용의 적정도의 내용으로 구성하였으며 각 하위요인은 다음과 같은 세부요인으로 각각 구성하였다.

교수설계 및 내용은 학습에 도움이 되는 콘텐츠 구성과 콘텐츠의 편리성, 담당교수의 적극적인 학습지도, 교수-학습자 상호간 커뮤니티 형성의 내용을 통하여 알아보았으며, 교육내용의 적정도에 대해서는 수요자 중심의 교육내용으로 업무에 관련된 교육내용과 평소 관심있거나 흥미있는 교육내용을 통하여 알아보았다.

구체적으로 살펴보면, 전체적인 교수설계 및 내용에 대한 인식은 평균 4.07로 매우 인식수준이 높았으며 이 중 콘텐츠 구성은 평균 4.14, 담당교수의 상호작용은 평균 3.97, 교육내용의 적정도는 평균 4.09로 조사되어 콘텐츠 구성이 가장 사이버 교육 효과에 도움이 된다는 의견이었다.

그 세부사항에 대해 구체적으로 살펴보면, 업무활용을 위한 실용정보, 흥미로운 구성, 적당한 학습분량 등 적절한 콘텐츠 구성(평균 4.12), 이해하기 쉬운 설명과 기능 등 콘텐츠의 편리성(평균 4.15), 담당교수의 적극적인 학습지도(평균 4.12), 교수와 학습자, 학습자와 학습자간의 상호 커뮤니티 형성(평균 3.82), 업무와 관련있는 내용을 사이버 교육 내용으로 구성하는 것(평균 4.40), 평소 관심있거나 흥미있는 내용으로 구성하는 것이(평균 3.78) 매우 사이버 교육 효과에 도움이 된다는 의견이었다.

이는 조사대상자의 일반적인 특성에 따른 인식차이를 살펴보면, 전체적인 교수설계 및 내용에 대한 인식은 41~50세이거나($p<.05$), 읍면동사무소나 사업소에 근무하는 공무원($p<.01$), 6급 공무원($p<.01$)이 더욱 인식수준

이 높은 경향이었다.

이 중 콘텐츠 구성은 읍면동 사무소나 사업소에 근무하거나($p<.01$) 6급공무원인 경우($p<.01$)에 인식수준이 비교적 높았으며, 담당교수의 상호작용은 읍면동 사무소에 근무하는 공무원의 인식수준이 비교적 높았으며($p<.01$), 교육내용의 적정도는 연령이 41~50세인 공무원의 인식수준이 비교적 높은 경향이었다($p<.01$).

업무활용을 위한 실용정보, 흥미로운 구성, 적당한 학습분량 등 적절한 콘텐츠 구성에 대해서는 사업소($p<.01$)에 근무하거나 6급공무원($p<.01$)인 경우에 인식수준이 비교적 높았으며, 이해하기 쉬운 설명과 기능 등 콘텐츠의 편리성에 대해서는 사업소($p<.01$)에 근무하거나 6급공무원($p<.01$)인 경우에 인식수준이 높았으며, 담당교수의 적극적인 학습지도에 대해서는 읍면동사무소($p<.01$)에 근무하거나 6급공무원($p<.05$)인 경우에 인식수준이 비교적 높았으며, 교수와 학습자, 학습자와 학습자간의 상호 커뮤니티 형성에 대해서는 읍면동 사무소나 사업소($p<.01$)에 근무하는 공무원이 더욱 사이버 교육에 도움이 된다는 의견이었다. 또한 업무와 관련 있는 내용을 사이버 교육 내용으로 구성하는 것에 대해서는 연구대상자의 모든 일반적인 특성에 따라서는 인식차이는 없었으며, 평소 관심 있거나 흥미 있는 내용으로 구성하는 것은 남자($p<.05$)이거나 연령이 41~50세($p<.05$)인 공무원과 사업소($p<.01$)에 근무하거나 6급 공무원($p<.05$)인 경우에 더욱 사이버 교육에 도움이 된다는 의견이었다.

<표 12-1> 교수설계 및 내용 요인에 대한 일반적인 특성별 차이

특성	구분	N	컨텐츠 구성		담당교수의 상호작용		교육내용의 적정도		전체	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	4.14	.62	3.97	.66	4.09	.49	4.07	.46
성별	남자	106	4.16	.64	3.94	.65	4.16	.49	4.08	.47
	여자	119	4.12	.59	4.00	.67	4.03	.48	4.05	.45
	t(p)		.410 (.682)		-.651 (.515)		1.954 (.052)		.558 (.577)	
연령	40세이하	173	4.11	.61	3.94	.67	4.05	.49	4.03	.46
	41~50세	52	4.22	.63	4.08	.61	4.25	.47	4.18	.45
	t(p)		-1.112 (.267)		-1.358 (.176)		-2.671** (.008)		-2.081* (.039)	
근무처	시청	40	4.18ab	.62	3.83a	.69	4.14	.54	4.05ab	.50
	구·군청	97	3.98a	.67	3.84a	.71	4.03	.51	3.95a	.50
	읍·면·동	55	4.25ab	.48	4.21b	.50	4.14	.39	4.20b	.33
	사업소	33	4.38b	.55	4.14ab	.55	4.15	.49	4.22b	.40
	F(p)		4.634** (.004)		5.478** (.001)		.933 (.426)		5.121** (.002)	
직급	9급이하	13	4.19a	.66	3.85	.59	4.08	.28	4.04a	.43
	8급	121	4.03a	.62	3.95	.70	4.04	.52	4.00a	.48
	7급	74	4.18a	.59	3.94	.56	4.14	.47	4.09a	.42
	6급	17	4.68b	.39	4.35	.68	4.29	.40	4.44b	.36
	F(p)		6.136** (.001)		2.231 (.085)		1.753 (.157)		4.762** (.003)	
근무경력	5년미만	11	4.18	.64	4.00	.45	4.14	.32	4.11	.39
	5-10년	103	4.14	.61	3.92	.68	4.10	.52	4.06	.47
	10-20년	100	4.12	.62	4.01	.64	4.07	.49	4.07	.46
	20년이상	11	4.27	.68	3.95	.79	4.18	.34	4.14	.51
	F(p)		.238 (.870)		.345 (.793)		.233 (.874)		.130 (.942)	
학력	전문대졸이하	28	4.04	.71	3.98	.65	4.16	.43	4.06	.50
	대졸	183	4.13	.61	3.96	.67	4.07	.50	4.05	.46
	대학원졸	14	4.43	.43	4.11	.56	4.21	.43	4.25	.35
	F(p)		1.966 (.142)		.349 (.706)		.840 (.433)		1.180 (.309)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison(a<b, α =.05)

* p<.05 ** p<.01

<표 12-2> 교수설계 및 내용 요인의 각 문항별 인식차이

특성	구분	N	문23		문24		문25		문26		문27		문28	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	4.12	.68	4.15	.67	4.12	.72	3.82	.79	4.40	.69	3.78	.68
성별	남자	106	4.17	.70	4.14	.70	4.09	.71	3.78	.83	4.44	.72	3.88	.63
	여자	119	4.08	.66	4.16	.65	4.14	.73	3.85	.77	4.37	.67	3.70	.71
	t(p)		.949 (.344)		-.202 (.840)		-.504 (.614)		-.618 (.537)		.793 (.429)		2.020* (.046)	
연령	40세이하	173	4.10	.66	4.12	.67	4.09	.75	3.79	.77	4.36	.71	3.73	.68
	41~50세	52	4.19	.74	4.25	.68	4.23	.58	3.92	.86	4.56	.61	3.94	.64
	t(p)		-.772 (.443)		-1.213 (.226)		-1.269 (.206)		-1.090 (.277)		-1.823 (.070)		-2.029* (.046)	
근무처	시청	40	4.20ab	.65	4.15ab	.66	4.08ab	.73	3.58a	.87	4.40	.78	3.88ab	.61
	구·군청	97	3.94a	.73	4.02a	.72	3.95a	.76	3.72ab	.83	4.43	.71	3.63a	.70
	읍면동	55	4.25ab	.55	4.24ab	.58	4.36b	.62	4.05b	.65	4.40	.66	3.87ab	.61
	사업소	33	4.36b	.60	4.39b	.61	4.27ab	.63	4.00b	.71	4.33	.65	3.97b	.73
	F(p)		4.917** (.003)		3.040** (.030)		4.720** (.003)		4.083** (.008)		.169 (.917)		3.181* (.025)	
직급	9급이하	13	4.15a	.69	4.23ab	.73	4.00a	.82	3.69	.48	4.54	.52	3.62a	.65
	8급	121	4.01a	.66	4.05a	.68	4.04a	.77	3.85	.79	4.39	.72	3.69a	.70
	7급	74	4.18a	.67	4.19ab	.63	4.16a	.60	3.72	.82	4.36	.69	3.92b	.66
	6급	17	4.71b	.47	4.65b	.49	4.59b	.62	4.12	.86	4.59	.62	4.00b	.50
	F(p)		5.887** (.001)		4.346** (.005)		3.183* (.025)		1.396 (.245)		.656 (.580)		2.742* (.044)	
근무경력	5년미만	11	4.09	.70	4.27	.65	4.36	.67	3.64	.92	4.45	.69	3.82	.60
	5~10년	103	4.14	.67	4.15	.68	4.04	.75	3.81	.79	4.44	.67	3.77	.72
	10~20년	100	4.10	.67	4.13	.68	4.17	.68	3.86	.77	4.35	.74	3.79	.66
	20년이상	11	4.27	.79	4.27	.65	4.18	.75	3.73	1.01	4.55	.52	3.82	.60
	F(p)		.236 (.871)		.273 (.844)		1.048 (.372)		.337 (.798)		.446 (.720)		.042 (.988)	
학력	전문대졸이하	28	4.00	.77	4.07	.72	4.00	.72	3.96	.69	4.61	.57	3.71	.71
	대졸	183	4.12	.67	4.14	.67	4.13	.73	3.79	.81	4.38	.71	3.77	.68
	대학원졸	14	4.43	.51	4.43	.51	4.29	.61	3.93	.83	4.36	.63	4.07	.47
	F(p)		1.907 (.151)		1.416 (.245)		.766 (.466)		.748 (.474)		1.370 (.256)		1.457 (.235)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison(a<b, $\alpha=.05$)

* p<.05 ** p<.01

라. 사이버 교육 효과

사이버 교육 효과는 본 연구의 종속변인으로 효과 인식도와 학습만족도로 구성되었다. 효과 인식도는 업무활용 및 지식획득, 집합교육대비 시간과 경비절감, 전문지식 향상의 내용으로 구성하였으며, 학습만족도는 전반적 교육과정에 만족도와 동료에게 권유(구전), 향후 사이버 교육에 참가(재참가) 등의 내용으로 구성하였다.

교육 만족도에 대해서는 평균 3.77로 매우 만족도가 높은 것으로 나타났다. 특히, 효과 인식도는 평균 3.82, 학습 만족도는 평균 3.73으로 효과 인식도가 더욱 높은 경향이었다.

구체적인 세부사항별로 살펴보면, 사이버 교육이 집합교육보다 시간과 비용적인 면을 절감할 수 있다는 의견이었으며(평균 3.99), 사이버 교육 후 관련 전문지식이 매우 향상되었으며(평균 3.65), 사이버 교육의 전반적인 교육내용(평균 3.51)에 대해서는 매우 만족하며 동료에게 충분히 권유하고 싶은 생각이며(평균 3.71), 향후 사이버 교육에 다시 참석할 의향이 있다는 의향이었다(평균 3.97).

조사대상자의 일반적인 특성에 따른 인식차이를 살펴보면, 전체적인 교육효과와 효과 인식도, 학습 만족도에 대해서 구, 군청 근무 공무원의 인식수준이 가장 낮았으며($p < .001$; $p < .01$; $p < .001$), 직급 중 6급 공무원의 인식수준이 가장 높은 경향이었다($p < .05$; $p < .05$; $p < .05$)

또한 집합교육대비 시간과 경비절감은 모든 일반적인 특성에 따라서는 그 인식차이가 없었으며, 전문지식 향상은 시청과 읍면동 사무소 근무 공무원의 인식수준이 높았으며($p < .001$), 6급 공무원이 더욱 강하게 인지하였으며($p < .01$), 전반적 교육과정에 만족도에 대해서는 읍면동 사무소와 사업소에 근무하는 공무원이 더욱 강하게 인식하는 경향이었다($p < .001$).

동료에게 권유(구전)는 읍면동 사무소에 근무하는 공무원이 더욱 권유하고자 하였으며($p<.01$), 향후 사이버 교육에 참가(재참가)에 대해서는 41-50세인 공무원이 더욱 재 참가를 희망하였으나 구, 군청 공무원이 재참가하고자하는 경향이 다소 낮은 경향이었다($p<.05$).

<표 13-1> 사이버 교육효과에 대한 일반적인 특성별 차이

특성	구 분	N	효과인식도		학습만족도		전 체	
			M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.82	.63	3.73	.62	3.77	.57
성별	남자	106	3.87	.66	3.78	.64	3.82	.61
	여자	119	3.78	.59	3.69	.60	3.73	.53
	t(p)		1.083(.280)		1.091(.277)		1.189(.236)	
연령	40세이하	173	3.77	.62	3.70	.61	3.74	.57
	41~50세	52	3.97	.62	3.82	.64	3.90	.58
	t(p)		-1.997*(.047)		-1.214(.226)		-1.757(.080)	
근무처	시청	40	3.96b	.54	3.85b	.54	3.91b	.49
	구·군청	97	3.64a	.66	3.52a	.62	3.58a	.59
	읍·면·동	55	4.01b	.57	3.93b	.54	3.97b	.51
	사업소	33	3.86ab	.58	3.86b	.67	3.86ab	.53
	F(p)		5.406**(.001)		7.220***(.000)		7.543***(.000)	
직급	9급이하	13	3.88a	.62	3.72a	.62	3.80a	.60
	8급	121	3.71a	.59	3.63a	.60	3.67a	.54
	7급	74	3.92a	.66	3.84ab	.65	3.88a	.60
	6급	17	4.12b	.57	3.96b	.56	4.04b	.48
	F(p)		3.261*(.022)		2.737*(.044)		3.568*(.015)	
근무경력	5년미만	11	3.77	.75	3.79	.58	3.78	.63
	5~10년	103	3.82	.62	3.73	.61	3.78	.56
	10~20년	100	3.81	.62	3.69	.64	3.75	.58
	20년이상	11	4.00	.63	4.00	.61	4.00	.56
	F(p)		.331(.803)		.887(.449)		.640(.590)	
학력	전문대졸이하	28	3.95	.63	3.89	.62	3.92	.58
	대졸	183	3.80	.64	3.69	.63	3.74	.58
	대학원졸	14	3.89	.49	3.90	.44	3.90	.37
	F(p)		.808(.447)		1.903(.151)		1.529(.219)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison($a<b$, $\alpha=.05$)

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

<표 13-2> 사이버 교육 효과의 각 문항별 인식차이

특성	구분	N	문30		문31		문32		문33		문34	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	전체	225	3.99	.77	3.65	.71	3.51	.68	3.71	.70	3.97	.80
성별	남자	106	4.03	.81	3.71	.72	3.54	.71	3.73	.76	4.07	.80
	여자	119	3.95	.73	3.61	.70	3.48	.65	3.69	.65	3.89	.79
	t(p)		.764 (.445)		1.081 (.281)		.650 (.516)		.397 (.692)		1.656 (.099)	
연령	40세이하	173	3.94	.76	3.61	.70	3.49	.67	3.71	.68	3.91	.79
	41-50세	52	4.15	.80	3.79	.72	3.58	.70	3.71	.78	4.17	.79
	t(p)		-1.793 (.074)		-1.570 (.118)		-.855 (.394)		-.057 (.955)		-2.080* (.039)	
근무처	시청	40	4.08	.73	3.85b	.53	3.58ab	.55	3.85ab	.58	4.13b	.85
	구·군청	97	3.86	.80	3.42a	.75	3.29a	.64	3.49a	.71	3.77a	.81
	읍·면·동	55	4.16	.69	3.85b	.68	3.76b	.67	3.91b	.65	4.13b	.67
	사업소	33	3.97	.81	3.76ab	.66	3.64b	.74	3.82ab	.77	4.12b	.78
	F(p)		2.114 (.099)		6.604*** (.000)		7.097*** (.000)		5.617** (.001)		3.727* (.012)	
직급	9급이하	13	4.31	.63	3.46a	.88	3.38	.77	3.69	.63	4.08ab	.76
	8급	121	3.88	.73	3.54a	.67	3.45	.64	3.64	.66	3.79a	.81
	7급	74	4.05	.81	3.78ab	.73	3.58	.70	3.77	.80	4.18b	.76
	6급	17	4.18	.88	4.06b	.56	3.71	.69	3.88	.60	4.29b	.59
	F(p)		2.024 (.111)		4.252** (.006)		1.260 (.289)		.871 (.457)		4.894** (.003)	
근무경력	5년미만	11	4.18	.75	3.36	.92	3.64	.81	3.73	.65	4.00	.77
	5-10년	103	3.94	.78	3.69	.70	3.50	.65	3.75	.70	3.95	.82
	10-20년	100	4.01	.76	3.61	.69	3.46	.67	3.64	.72	3.96	.79
	20년이상	11	4.00	.89	4.00	.63	3.82	.75	3.91	.70	4.27	.65
	F(p)		.380 (.767)		1.713 (.165)		1.075 (.360)		.721 (.540)		.555 (.645)	
학력	전문대졸이하	28	4.11	.74	3.79	.69	3.64	.68	3.86	.65	4.18	.77
	대졸	183	3.98	.78	3.61	.72	3.49	.69	3.66	.71	3.92	.80
	대학원졸	14	3.86	.77	3.93	.47	3.43	.51	4.00	.55	4.29	.61
	F(p)		.549 (.578)		1.862 (.158)		.705 (.495)		2.270 (.106)		2.484 (.086)	

a, b : Tukey's Post Hoc Multiple Comparison(a<b, $\alpha=.05$)

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

4. 가설 검증

본 연구의 목적인 공무원 사이버 교육 효과에 미치는 영향요인을 탐색하기 위한 연구가설 검증 결과는 다음과 같다.

먼저 가설 검증을 위해서 독립변수와 종속변인간의 상관관계분석을 통하여 일대일의 관련성을 알아보았으며, 다음으로 다중회귀분석을 통하여 독립변수의 인식에 따른 종속변인인 교육효과에 대한 영향력을 알아봄으로써 사이버 교육의 효과를 향상하기 위한 방안을 모색하고자 한다.

가설 1 : 학습자요인은 사이버교육 효과에 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.

가설1은 검증하기 위하여 먼저 상관관계분석²⁵⁾을 실시하였다.

그 결과 컴퓨터 활용능력 중 인터넷 접속시간과 직업에의 발전 중 승진을 위해 교육점수를 취득하기 위해 사이버 교육의 도움정도는 사이버 교육효

25) J.P Guildford. Fundamental Statistics in Psychology and Education, (New York, McGraw Hill, 1956), P.145.

※ Guildford 상관관계의 해석에 대한 기준

|r|<.20 : 거의 무시할 만한 상관관계, 극히 낮은 상관관계
.20<|r|<.40 : 낮은 상관관계
.40<|r|<.70 : 비교적 높은 상관관계, 중간정도의 상관관계
.70<|r|<.90 : 높은 상관관계, 아주 뚜렷한 관계
.90<|r| : 매우 높은 상관관계, 신뢰할 만한 관계

과에 대해서는 통계적으로 그 상관성이 없는 것으로 나타났으며, 그 외 변인은 사이버 교육효과에 비교적 높은 상관성을 나타내었다. 특히, 학습태도와 인지적 흥미정도가 높을수록 사이버 교육 효과가 더욱 높아짐을 알 수 있다.

<표 14> 종속변인과 학습자 요인간의 상관관계 분석결과

요인별	세부요인별	사이버 교육효과		
		효과 인식도	학습 만족도	전 체
컴퓨터 활용능력	인터넷 접속시간 ¹⁾	.105	.123	.115
	컴퓨터 활용수준 ¹⁾	.285***	.184**	.260***
	전체	.224**	.207**	.236***
학습태도	사이버 교육의 필요성	.517***	.539***	.577***
	새로운 교육방법에 대한 적응력	.423***	.379***	.439***
	전체	.554***	.541***	.599***
인지적 흥미	본인의 학습의지나 흥미	.516***	.582***	.600***
직업에의 발전	지식획득을 통해 경쟁, 노력	.281***	.283***	.309***
	승진을 위한 교육접수 취득	.044	-.001	.024
	전체	.200**	.172*	.203**
	전체	.543***	.550***	.598***

1) Spearman Rho Coefficient

Pearson's Linear Correlation Coefficient

상관관계분석결과를 토대로 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.

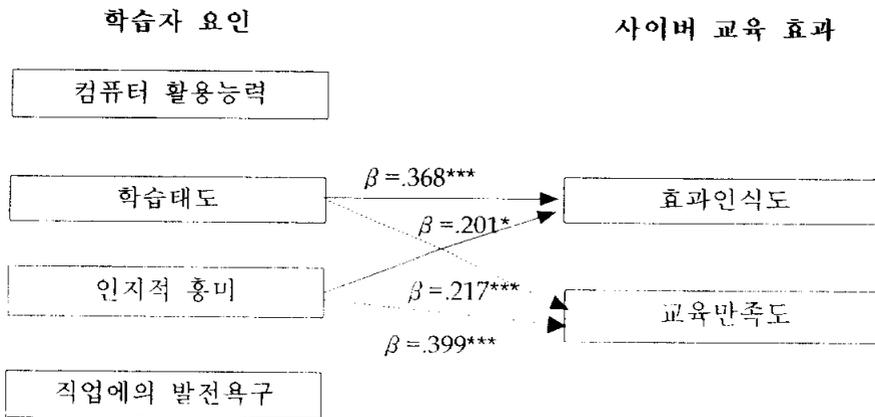
이 모형의 설명력은 각각 40.0%, 32.2%, 35.0%이었으며 해당회귀모형은 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났다($F=38.363$ *** ; $F=27.629$ *** ; $F=31.113$ ***).

<표 15-1> 가설 1 검증결과 I

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



<그림 9> 가설 1(학습자요인) 에 대한 모형

세부문항을 투입한 세부모형에서는 사이버 교육효과와 효과인식도, 학습만족도 모두 사이버 교육의 필요성과 인지적 흥미도 만이 유의한 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 사이버 교육효과를 높이기 위해서는 학습자 요인 중 학습태도에서는 사이버 교육에 대한 필요성을 많이 느끼는 공무원일수록, 사이버 교육에 대한 개인의 학습의지와 흥미가 높을수록 더욱 사이버 교육효과가 높아짐을 알 수 있다.

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

<표 15-2> 가설 1 검증결과 II

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	b	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
인터넷 접속시간	-.001	-.002	-.032 (.974)	.034	.054	.979 (.329)	.016	.028	.533 (.595)
컴퓨터 활용수준	.068	.083	1.314 (.190)	-.021	-.026	-.420 (.675)	.024	.032	.538 (.591)
교육 필요성	.245	.301	4.010*** (.000)	.201	.249	3.448** (.001)	.223	.301	4.305*** (.000)
교육 방법 적응력	.079	.097	1.229 (.220)	-.013	-.016	-.215 (.830)	.033	.045	.603 (.547)
인지적 흥미	.169	.208	2.368* (.019)	.328	.408	4.817*** (.000)	.248	.336	4.109*** (.000)
지식 획득	.059	.073	1.168 (.244)	.071	.088	1.458 (.146)	.065	.088	1.510 (.133)
교육 접수 취득	.028	.036	.610 (.542)	-.018	-.024	-.420 (.675)	.005	.007	.123 (.902)
(상수)	1.498		5.293 (.000)	1.618		5.981*** (.000)	1.558		6.487*** (.000)
R	.590			.628			.659		
R ² (Adj. R ²)	.348(.327)			.394(.374)			.434(.416)		
F(p)	16.537***(.000)			20.146***(.000)			23.757***(.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

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

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.

가설2를 검증하기 위하여 먼저 상관관계분석을 실시하였다.

그 결과 인센티브 부여에 대해서는 사이버 효과에 대해서는 그 관련성이 없는 것으로 나타났으며 비교적 컴퓨터 환경개선과 직장분위기가 사이버 교육효과를 더욱 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다.

<표 16> 종속변인과 환경 요인간의 상관관계 분석결과

요 인 별	세부요인별	사이버 교육 효과		
		효과 인식도	학습 만족도	전체
제도적 근거 및 지원	교육접수인정	.271***	.288***	.305***
	사이버 교육 이수 의무화	.304***	.269***	.313***
	교육가점부여	.277***	.223**	.274***
	전 체	.363***	.328***	.378***
인센티브 부여	금전적 보상	.013	-.032	-.010
	특별휴가 보장	.093	-.010	.046
	보너스 상품지급	-.024	-.069	-.051
	교육기간 중 업무부담 경감	.114	.071	.101
	전 체	.060	-.015	.025
컴퓨터 환경 및 직장 분위기	PC 성능 및 인터넷 속도개선	.402***	.344***	.408***
	직장내 동료, 상사의 배려, 분위기	.330***	.280***	.333***
	전 체	.409***	.348***	.414***
	전 체	.385***	.303***	.377***

Pearson's Linear Correlation Coefficient

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

따라서 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 부여함으로 인하여 교육 만족도를 감소시키는 주요 원인이 됨을 확인하였다.

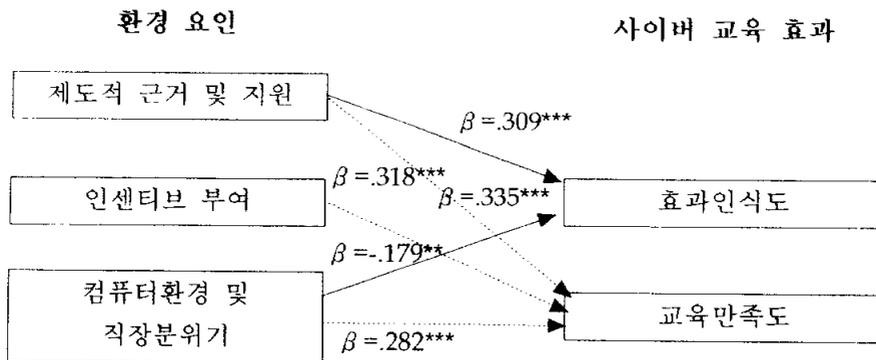
이 모형의 설명력은 각각 25.5%, 23.2%, 19.4%이었으며 각 모형은 통계적으로 매우 유의미한 것으로 나타났다($F=26.581^{***}$; $F=23.587^{***}$; $F=18.999^{***}$).

<표 17-1> 가설 2 검증결과 I

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	-.087	-.108	-1.690 (.093)	-.144	-.179	-2.739** (.007)	-.115	-.156	-2.493* (.013)
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

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



<그림 10> 가설 2(환경요인)에 대한 모형

세부문항을 투입한 세부모형에서는 사이버 교육효과와 효과인식도는 교육이수의 의무화하는 것과 교육가점을 부여하는 것, 컴퓨터 환경을 개선하는 것이 사이버 교육효과를 높이는 주요 원인이 되며, 인센티브로 보너스 상품을 지급하는 것은 도리어 교육 효과를 떨어뜨리는 원인이 되는 것으로 나타났다.

그러나 학습만족도에 대해서는 교육이수를 의무화하는 것과 교육가점을 부여하는 것은 유의한 영향력이 없으며 컴퓨터 환경을 개선함으로써 학습효과는 향상되며 인센티브로 보너스 상품을 부여하는 것을 학습효과를 떨어뜨리는 것으로 나타났다.

따라서 가설 2은 부분 채택되었으며 이 중 가설 2-1, 2-3은 채택되었으며 2-2는 기각되었다.

<표 17-2> 가설 2 검증결과 II

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
교육접수 인정	.054	.057	.815 (.416)	.132	.140	1.962 (.051)	.093	.107	1.569 (.118)
교육이수 의무화	.110	.155	2.203* (.029)	.099	.141	1.936 (.054)	.105	.162	2.326* (.021)
교육가점	.121	.166	2.321* (.021)	.093	.128	1.736 (.084)	.107	.160	2.277* (.024)
금전보상	-.034	-.053	-.657 (.512)	-.014	-.022	-.267 (.790)	-.024	-.041	-.517 (.606)
특별휴가	.052	.084	.964 (.336)	-.038	-.063	-.702 (.483)	.007	.012	.137 (.891)
보너스상품	-.125	-.194	-2.461* (.015)	-.104	-.163	-2.004* (.046)	-.114	-.196	-2.507* (.013)
업무부담 경감	.022	.032	.460 (.646)	.031	.044	.623 (.534)	.026	.042	.610 (.542)
컴퓨터 환경	.179	.249	3.339** (.001)	.143	.200	2.608* (.010)	.161	.246	3.339** (.001)
직장분위기	.080	.127	1.728 (.085)	.063	.101	1.338 (.182)	.071	.124	1.722 (.087)
(상수)	2.133		7.878*** (.000)	2.230		8.057*** (.000)	2.181		8.961*** (.000)
R	.515			.469			.533		
R' (Adj. R ²)	.266(.235)			.220(.187)			.284(.254)		
F(p)	8.641***(.000)			6.729***(.000)			9.490***(.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

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

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 편성되면 사이버 교육 효과가 높을 것이다.

가설3은 검증하기 위하여 먼저 상관관계분석을 실시하였다.

상관관계분석결과를 살펴보면, 비교적 사이버 교육에 대해서는 교수설계 및 교육내용 요인은 매우 강한 정(+)의 영향력을 미치는 것으로 나타났으나 그 세부내용 중 업무관련 교육내용을 포함하는 것은 앞에서 높은 인식 수준이 조사되었으나 이는 사이버 교육효과와는 전혀 무관하여 포함하지 않아도 되는 것으로 나타났다.

<표 18> 종속변인과 교수설계 및 교육내용 요인간의 상관관계 분석결과

요인별	세부요인	사이버 교육 효과		
		효과 인식도	학습 만족도	전체
콘텐츠 구성	콘텐츠 구성	.548***	.484***	.564***
	콘텐츠의 편리성	.447***	.370***	.447***
	전체	.544***	.467***	.553***
담당교수와의 상호작용	담당교수의 적극적 학습지도	.425***	.383***	.442***
	교수, 학습자 상호 커뮤니티 형성	.288***	.237***	.287***
	전체	.407***	.354***	.416***
교육내용의 적정도	업무관련된 교육내용	.065	-.065	.000
	관심, 흥미분야 교육내용	.619***	.518***	.622***
	전체	.474***	.311***	.430***
	전체	.611***	.472***	.592***

Pearson's Linear Correlation coefficient *** p<.001

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

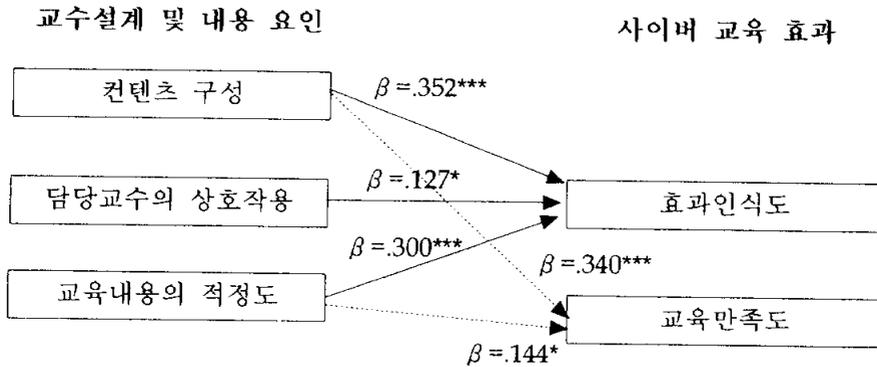
이 모형의 설명력은 각각 36.2%, 37.7%, 23.7%이었으며 각 모형은 통계적으로 매우 유의미한 것으로 나타났다($F=43.335^{***}$; $F=46.227^{***}$; $F=24.134^{***}$)

<표 19-1> 가설 3 검증결과 I

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
콘텐츠 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		
R ² (Adj. R ²)	.386(.377)			.247(.237)			.370(.362)		
F(p)	46.227***(.000)			24.134***(.000)			43.335***(.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

*** $p < .001$



<그림 11> 가설 3(교수설계 및 내용)에 대한 모형

구체적인 세부 문항의 영향력을 살펴보면, 사이버 교육효과에 대해서는 컨텐츠 구성($\beta = .299^{***}$)과 관심 흥미분야의 교육내용($\beta = .441^{***}$)이 가장 강한 영향력을 미치며 사이버 교육효과를 향상시키는 주요 요인이 되는 것으로 나타났다.

이는 효과 인식도와 학습 만족도도 비슷한 결과이었다.

따라서 가설 3은 채택되었으며 가설 3-1, 3-2, 3-3이 모두 채택되었다. 그러나 학습효과에 대해서는 담당교수와 상호작용은 그 영향력은 낮은 경향이 있었다.

<표 19-2> 가설 3 검증결과 II

요 인 별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
컨텐츠 구성	.247	.267	3.701*** (.000)	.257	.280	3.505** (.001)	.252	.299	4.204*** (.000)
컨텐츠의 편리성	.021	.022	.322 (.748)	-.014	-.015	-.196 (.845)	.003	.004	.060 (.953)
담당교수의 적극적 학습지도	.091	.104	1.604 (.110)	.101	.117	1.634 (.104)	.096	.121	1.892 (.060)
교수, 학습자 상호 커뮤니티 형성	-.007	-.008	-.146 (.884)	-.024	-.030	-.475 (.635)	-.015	-.021	-.372 (.711)
업무관련된 교육내용	.034	.037	.758 (.449)	-.080	-.090	-1.646 (.101)	-.023	-.028	-.583 (.560)
관심, 흥미분야 교육내용	.414	.447	7.837*** (.000)	.331	.360	5.709*** (.000)	.372	.441	7.855*** (.000)
(상수)	.652		2.179* (.030)	1.504		4.583*** (.000)	1.078		4.014*** (.000)
R	.690			.600			.701		
R ² (Adj. R ²)	.477(.462)			.360(.342)			.492(.478)		
F(p)	33.078***(.000)			20.405***(.000)			35.155***.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

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

이상의 결과에서 사이버 교육에는 학습자 요인 중 학습태도와 인지적 흥미도, 환경요인에는 제도적 근거 및 지원과 컴퓨터 환경개선, 직장분위기 개선, 교수 설계 및 내용요인에서는 컨텐츠 구성과 담당교수의 상호작용, 교육내용의 적정도가 교육효과를 높이는 주요요인으로 나타났으며 인

센티브를 부여하는 것은 사이버 교육효과를 떨어뜨리는 요인으로 나타났다.

따라서 위에서 확인한 개별적인 모형의 독립변인을 동시에 모두 투입하여 단계적 선택법(Stepwise Method)에 의해 다음과 같은 최종적인 모형을 구축하였다. 그 결과 사이버 교육효과를 향상시키기 위해서는 학습자 요인 중 학습태도와 인지적 흥미도, 환경 요인 중 컴퓨터 환경 개선과 직장의 분위기 조성, 교수설계 및 교육내용 요인 중 콘텐츠 구성과 교육내용의 적정도가 사이버 교육효과를 높이는 주요 요인으로 나타났다.

또한 효과 인식도를 향상하기 위해서는 학습자 요인 중 학습태도, 환경 요인 중 컴퓨터 환경 개선과 직장의 분위기 조성, 교수설계 및 교육내용 요인 중 콘텐츠 구성과 교육내용의 적정도에 대한 인식수준이 높아질수록 사이버 교육에 대한 효과 인식도가 높아지는 것으로 나타났으며, 교육만족도를 높이기 위해서는 학습자 요인 중 인지적 흥미도, 교수설계 및 교육내용 요인 중 콘텐츠 구성이 사이버 교육효과를 높이는 주요 요인이며, 인센티브 부여는 교육만족도와 무관한 것으로 나타났고, 오히려 만족도를 떨어뜨리는 것으로 나타났다.

따라서 학습자 요인 중 학습태도는 효과 인식도를 높이며, 인지적 흥미도는 교육만족도를 높이는 것으로 나타났으며, 교육만족도에 대해서는 환경적인 요인은 영향력이 무의미하며, 교육내용의 적정도는 효과 인식도를 높이는 데에 그 효과가 크다는 것을 알 수 있다.

이 모형의 설명력은 각각 51.6%, 47.8%, 39.6%이었으며 각 모형은 통계적으로 매우 유의미한 것으로 나타났다($F=48.715^{***}$; $F=52.366^{***}$; $F=49.937^{***}$).

<표 20-1> 최종모형 I

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
학습태도	.319	.332	5.973*** (.000)				.195	.223	2.949** (.004)
인지적 흥미				.376	.468	8.054*** (.000)	.175	.236	3.129** (.002)
인센티브 부여				-.091	-.113	-2.130* (.034)			
컴퓨터 환경 및 직장분위기	.110	.145	2.691*** (.000)				.082	.120	2.279* (.024)
컨텐츠 구성	.226	.223	3.696*** (.000)	.281	.279	4.736*** (.000)	.199	.215	3.688*** (.000)
교육내용 의 적정도	.334	.260	4.911*** (.000)				.225	.192	3.762*** (.000)
(상수)	-.051		-.178 (.859)	1.585		6.360*** (.000)	.413		1.633 (.104)
R	.698			.636			.726		
R ² (Adj. R ²)	.488(.478)			.404(.396)			.527(.516)		
F(p)	52.366***(.000)			49.937***(.000)			48.715***(.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

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

또한 세부적인 문항을 모두 투입한 모형에서는 사이버교육 효과를 높이기 위해서는 학습자 요인 중 학습태도의 사이버 교육필요성에 대한 인식과 인지적 흥미도, 환경요인은 전혀 유의한 영향력이 없었으며, 교수설계 및 교육내용 요인 중 컨텐츠 구성과 관심과 흥미있는 교육내용으로 구성할수록 사이버 교육효과가 높아지는 것으로 나타났다.

또한 효과 인식도를 향상시키기 위해서는 사이버 교육 필요성에 대한 인식과 인지적 흥미도가 높아져야 하며, 사이버 교육이수를 의무화시키며, 콘텐츠 구성과 관심과 흥미로운 교육내용으로 구성한다면 그 효과인식도가 높아지는 것으로 나타났다. 그러나 인센티브 부여 등은 사이버교육효과와 무관한 것으로 효과 인식도를 떨어뜨리는 요인이 되는 것으로 나타났다.

학습 만족도를 높이기 위해서는 사이버교육 필요성에 대한 인식과 인지적 흥미도가 높아져야 하며, 관심과 흥미있는 교육내용으로 구성할수록 교육 만족도를 높이며, 인센티브로 특별휴가를 부여하는 것은 교육 만족도를 낮추는 요인이 되는 것으로 나타났다.

<표 20-2> 최종모형 II

요인별	효과인식도			교육만족도			사이버 교육효과(전체)		
	B	β	t(p)	B	β	t(p)	B	β	t(p)
사이버 교육필요성	.093	.113	2.415* (.05)	.155	.192	2.945** (.00)	.147	.199	3.408** (.001)
인지적 흥미	.257	.277	5.125*** (.000)	.231	.287	4.334*** (.000)	.168	.227	3.822*** (.000)
교육점수 인정	-.118	-.124	-2.262* (.025)						
사이버 교육이수의 무화	.117	.165	3.223** (.001)						
특별휴가의 의무화				-.077	-.127	-2.579* (.011)			
컨텐츠 구성	.257	.277	5.125*** (.000)				.202	.239	4.641*** (.000)
관심과 흥미있는 교육내용	.351	.378	6.881*** (.000)	.210	.229	3.904*** (.000)	.272	.322	6.128*** (.000)
(상수)	.464		1.950 (.052)	1.057		4.658*** (.000)	.052		4.319*** (.000)
R	.740			.698			.765		
R ² (Adj. R ²)	.548(.535)			.487(.475)			.586(.578)		
F(p)	43.997***(.000)			41.528***(.000)			77.773***(.000)		

B : 비표준화 회귀계수 β : 표준화 회귀계수

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

5. 논 의(discussion)

가. 가설검증 결과

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. 또 가설 2의 환경요인 중에서는 가설 2-2는 기각되었고, 가설 2-1과 2-3인 관련된 제도가 마련되거나 사이버교육에 대한 긍정적인 직장분위거나 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 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.

나. 선행연구와의 비교

이상의 본 연구결과를 기존 선행연구 결과와 비교하여 보면 학습자가 학습활동에 적극 참여하게 되는 것은 학습내용이 자신과 관련 있으면서 그 필요성이 인지될 때라는 구성주의자들의 주장과 일치하였다. 또 교수와 동기 설계분야에서 이미 증명되어온 학습 내용의 개인적 관련성이 동기 유지 및 적극적 인지활동에 영향을 미친다는 사실과도 일치하였다.(임정훈·정인성, 1998) 또 사이버교육의 효과요인 중 교수자나 운영자의 역할을 강조한 선행연구(정인성·이대식, 1990) 결과와도 일치하는 것으로 나

타났다. 그리고 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 수장에는 별다른 어려움이 없어 교육효과에 영향이 없는 것으로 나타났다.

다. 사이버 교육효과에 관한 제언

본 연구로 도출된 결과를 살펴볼 때 공무원 사이버교육 효과를 높이기 위해서는 사전준비 없는 무계획적인 사이버교육의 도입은 지양하고, 교육공학적인 측면에서의 접근이 필요하고, 학습자 수준에 맞는 체계적인 교수설계와 적절한 교육분량과 내용, 사이버교육 운영자와 담당교수의 적극적인 상호작용이 필요한 것으로 나타났다. 또 학습자가 흥미를 가지거나 필요성을 느끼는 교육내용을 사이버교육으로 편성할 때 사이버교육 효과가 높은 것으로 나타나, 정확한 수요분석을 통한 과정 또는 과목편성이 교육효과를 높이는데 도움이 될 것으로 판단된다. 그리고 지방공무원의 경우 「지방공무원사이버교육지침」 제정 등 사이버교육과 관련된 제도적 근거나 지원이 필요하고, 직장 내에서도 사이버교육에 대한 긍정적인 평가나 배려가 사이버교육 효과에 도움이 된다 하겠다. 그러나 초기 도입단계에서의 사이버교육 활성화를 위한 인센티브 부여는 참여동기 유발효과와 활성화 차원에는 도움이 될 수 있으나, 사이버교육 효과와는 무관한 것으로 나타나 좀더 신중한 접근이 필요한 것으로 판단된다.

V. 결 론

1. 연구의 요약 및 시사점

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 효과적이기 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, 교수설계요인 다음으로는 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 학습준비도가 높은 학습자에게 보

다 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 사용환경 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, 즉시 제시성, 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 있다 할 것이다.

이상의 연구결과는 “매체의 사용이 학습의 효과를 갖고 오는 것이 아니라 학습의 향상은 교육 매체를 사용하는 방법과 전략, 내용, 학습자 특성에 의존한다”는 종래의 연구결과(김영수, 양영선, 1994)를 입증해 주고 있다. 또한 Martin & Bramble(1996)이 제시한 사이버교육을 성공적으로 이끌기 위해 반드시 필요한 소프트웨어적인 세가지 조건으로 제시한 “교수-학습의 효과적인 설계와 전략, 운영전략, 관련요원의 훈련과 정예화”라는 주장과도 일치하는 것으로 나타났다. 그러나 공무원의 인터넷 사용능력과

관련된 학습자의 학습능력 등은 본 연구에서는 교육효과와 큰 상관이 없는 것으로 나타났는데 이는 중앙공무원교육원 등의 웹기반 사이버교육이 현재, 지방단위에서 전산화된 업무 시스템보다는 사용이 간단하며 인터넷 사용수준이 사이버교육을 뒷받침 해줄 수 있을 정도로 상당수준 접근해 있음을 알 수 있었다.

2. 연구의 한계 및 발전방향

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.

사이버교육의 효과적인 피드백과 관리를 위하여 “평가할 수 없으면 관리할 수 없다”는 피터 드러커의 말처럼 사이버교육 효과의 영향요인에 대한 보다 심도 깊은 연구로 공무원교육에 있어서도 사이버교육이 활성화되기를 기대한다. 특히, 사이버교육이 전통적인 교수자 중심의 교육에서 벗어나 학습자 중심의 맞춤형 교육을 가능하게 하여 온라인 학습과 오프라인 학습의 장점을 결합한 통합교육(Blended learning)의 실현과 직장에서의 다양한 형태의 적시 교육훈련(Just-In-Time ; JIT), 학습자 중심의 분산학습(distributed learning)을 통해 조직과 개인의 니즈(Needs)를 해결하고, 새로운 평생교육 및 학습환경으로서 개인의 역량 향상과 조직의 목표달성에 기여할 수 있는 체계화되고 성숙된 공무원 교육이 이루어지길 기대해 본다.

< 참 고 문 헌 >

1. 국내문헌

- 김광용. (1998). 인터넷을 이용한 효과적인 원격수업의 운영, 「경영정보학 연구」, 8(1), pp. 125-144.
- 김성일. (1998). 가상대학의 당면과제 및 운영방안, 정보과학회지, 16(10), pp. 16-25.
- 강신철. (1997). 경영정보학 학술지의 통계적 기법 활용 타당성 평가, 경영정보학 연구, 제7권, 제2호, pp. 77-102.
- 김미량. (2002). 공무원사이버교육의 성공적 확산방안, 공무원 사이버교육 협의회, 중앙공무원교육원.
- 김소연. (1999). 웹기반 가상교육에서 학습자의 접속횟수와 참여도에 영향을 미치는 요인, 이화여자대학교 석사학위논문.
- 김영수 · 양영선. (1994). 교육공학연구-이론과 동향, 교육과학사.
- 김은옥. (1998). 학습자의 가상 수업참여에 영향을 미치는 요인 연구, 서울대학교 교육학과 석사학위논문.
- 김정일. (1999). 기업의 원격교육훈련에 대한 경제학적 분석, 연세대학교 석사학위 논문.
- 나일주. (1999). 웹기반 교육의 전개, 웹기반 교육, 교육과학사, pp. 3-19.
- 부산광역시지방공무원교육원. (2003). 2003년도 교육훈련계획.
- 백영균. (1999). 웹기반 학습의 설계, 양서원.
- 성태경. (1998). 정보기술의 활용과 기업전략간의 조화가 기업성과에 미치는 영향, 경영정보학 연구, 제8권, 제1호, pp. 65-86.
- 유인출. (2001). 성공적인 e-learning 비즈니스 전략, p20.

- 이연배. (2001). 공무원교육훈련에 있어서 웹기반훈련(Web-Based training) 프로그램의 평가에 관한 연구, 우수교안 및 연구보고서집(제19집), 중앙공무원교육원.
- 유귀옥. (1997). 성인학습자의 자기주도성과 인구학적 및 사회심리학적 변인 연구, 서울대학교 박사학위논문.
- 유영만. (1998). 정보화와 성인학습의 생활화: 사이버 성인학습의 일상화와 전략, *Andragogy Today*(한국성인교육학회지), Vol. 3, No. 3, pp. 331-357.
- 이수경·권진희. (2000). 웹기반 훈련(WBT) 프로그램 분석을 통한 가상교육 발전전략 탐색, 「교육공학연구」, 16(4), pp. 137-153.
- 이경희·오승국. (1999). 환경오염 WBI 자료의 개발 및 수업적용에 관한 연구, 「교육공학연구」, 15(1) pp. 265-295.
- 임정훈, 정인성. (1994). 웹 기반 가상수업의 상호작용 과정에서 발생하는 학습자의 인지적 심리적 변화: 사례연구, *교육공학연구*, Vol. 14, No. 1, pp. 95-130.
- 정인성·최성희. (1999). 온라인 열린 원격교육의 효과요인 분석, *교육학연구*, Vol. 37, No.1, pp. 89-104
- 조은순. (1999). 가상수업에서의 학습자 반응평가에 대한 연구, 목원대학교 논문집, 제37호, pp. 89-104.
- 조은순. (2001). 사이버 교육의 전망과 발전과제, *교육훈련정보*, 중앙공무원교육원. 제39호, pp. 47-77.
- 중앙공무원교육원. (2001). *교육훈련정보*, 제36호.
- 중앙공무원교육원. (2002). *교육훈련정보*, 제44호, p35.
- 중앙공무원교육원. (2002). 공무원교육훈련발전협의회(제26회) 특강자료.
- 중앙공무원교육원. (2002). 사이버교육시스템의 효율적 구축과 운영방안,

민·관교육훈련발전협의회자료.

채서일. (1990). 사회과학조사방법론, 학현사.

최성희. (1997). 컴퓨터 통신 협동학습과 관련된 요인 분석: 대학원에서 전자우편을 중심으로, 교육공학연구, Vol. 12, No. 2, pp. 3-26.

최육. (1999). 효과적인 웹기반수업을 위한 실용적인 교수중점 설계전략, 「교육공학연구」, 15-3, pp. 261-282.

현상호. (2000). 국세청 cyber교육 시스템 소개, 국세공무원교육원.

황윤원. (2002). 21C 공무원 교육훈련의 전문성 및 경쟁력 제고방안, 공무원 교육훈련발전협의회 자료, 중앙공무원교육원, p22.

2. 외국문헌

Brown, Eredrick G. (1983). Principles of Educational and Psychological Testing, New York: Holt, rinehart and Winston.

Choi, S. H. (1996). 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.

Fishman, B. J. (1997). Student Traits and Use of Computer Mediated Communication Tools: What Matters and Why?. In Eric Database. Ed 405 854.

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

- Guglielmino, L. M. (1977). Development of the self-directed learning readiness scale, Doctoral dissertation, University of Georgia.
- Hair, J. F. (1995). Anderson, R. E, Tatham, R. L. and Black, W. C., Multivariate Data Analysis with Readings, Prentice Hall.
- Hiltz, S. R. (1990), Evaluating the virtual classroom, In L. Harasim (Ed). Online education: Perspectives on a new environment, New York: Praeger, pp. 134-183.
- Kaye A. R. (1990). Computer conferencing and mass distance education. CITE report No. 98. Milton Keynes: Institute of Educational Technology. The Open University, 1990.
- Keegan, D. (1980). "On defining distance education," *Distance Education*, Vol. 1, No. 1, pp. 13-36.
- Keegan, D. (1996). Foundations of distance education, London: Routledge.
- Martin, B. L. (1996). & Bramble, W. J. Designing Effective Video Teletraining Instruction : The Florida Teletraining Project. *ETR&D*, 44(1), pp. 86-99.
- Moore, M. (1973). "Toward a theory of independent learning and teaching," *Journal of Higher Education*, Vol. 44, No. 6, pp. 61-79.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). Distance Education: A systems view, Wadsworth Publishing Company.
- Nunnally, J. (1978). Psychometric Theory, second Edition, McGraw-Hill.
- Peters, O., Distance teaching and industrial production: a comparative interpretation in outline. In D. Stewart, D. Keegan,

& B. Holmberg (eds)

- Peters, O. (1983). Distance teaching and industrial production: a comparative interpretation in outline. In D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (eds.), *Distance education: international perspectives*. London: Croom Helm.
- Sherry, L. (1995). "Issues in distance learning," *International Journal of Educational Telecommunications*, Vol. 1, No. 4, pp. 337-365
- Vargo, J. (1997). *Evaluating the effectiveness of Internet delivered coursework, AusWeb97*, <http://asuweb.scu.edu.au/proceedings/webb/paper.html>.
- Webb, G. (1997). "A theoretical framework for internet-based training at Sydney Institute of Technology." *AusWeb97 Third Australian World Wide Web Conference*, Southern Cross University, <http://ausweb.scu.edu.au/proceedings/webb/paper.html>.

< 부 록 >

공무원 Cyber 교육에 관한 조사 설문지

안녕하십니까?

저는 부산광역시지방공무원교육원에서 정보화담당 교수요원으로 재직 중이며 부경대학교 경영대학원 경영학과에 재학 중인 박명주라고 합니다. 이번에 제가 공무원 사이버교육 활성화를 위해 『공무원 Cyber 교육 효과에 미치는 영향요인 탐색』이란 주제로 학위 연구논문을 준비하게 되었습니다.

이 연구는 지식정보화시대를 맞아 발달된 정보통신망을 통해 공무원들이 『업무현장이나 자택에서, 필요한 시간에, 원하는』 교육을 받을 수 있도록 하기 위한 수요자 중심의 사이버(cyber)교육의 도입과 활성화 및 교육효과 제고를 위한 연구입니다. 여러분의 Cyber 교육에 대한 의견을 조사하여 보다 발전적이고 효과적인 Cyber 교육 모델과 활성화 방안을 마련하고자 합니다.

이러한 연구가 미흡한 현실 상황에서 이 연구는 지식정보화 시대를 맞는 지방공무원 교육에 있어서 매우 가치있는 정보가 되리라 믿습니다.

여러가지 일들로 많이 바쁘신데 대단히 죄송합니다만 평소에 생각하시는 의견을 응답하여 주시면 대단히 감사하겠습니다.

설문요령은 설문을 읽으시고 생각하시는 항목에 “○” 또는 “√”로 표기하여 주시면 되며, 설문지는 동봉된 봉투에 넣어 보내 주시면 감사하겠습니다.

모든 조사 자료에 대하여는 통계적으로만 사용되며, 연구목적 외에는 사용하지 않을 것임을 약속합니다.

귀중한 시간을 내 주셔서 진심으로 감사 드립니다.

2003. 8.

부경대학교 경영대학원 경영학과 정보관리전공

박 명 주 ☎ (051) 760-7742, 019-9170-9632

I. 설문대상자 일반환경 조사

1. 귀하의 성별은?

- ① 남자___ ② 여자___

2. 귀하의 연령은?

- ① 30세 이하___ ② 31~40세___ ③ 41~50세___ ④ 51세 이상___

3. 귀하의 근무처는?

- ① 시청___ ② 구·군청___ ③ 읍·면·동___ ④ 사업소___
⑤ 기타___

4. 귀하의 직급은?

- ① 10급___ ② 9급___ ③ 8급___ ④ 7급___ ⑤ 6급___
⑥ 기타___

5. 귀하의 공무원 근무경력은?

- ① 3년미만___ ② 3~5년미만___ ③ 5~10년미만___
④ 10~20년미만___ ⑤ 20년이상___

6. 귀하의 학력은?

- ① 고졸이하___ ② 전문대졸___ ③ 대졸___ ④ 대학원졸___
⑤ 기타___

II. 학습자 요인에 관한 조사

7. 귀하의 1일 평균 인터넷 접속시간은?

- ① 30분 이내 ② 30~1시간 이내 ③ 1시간~2시간 이내
④ 2시간~3시간 이내 ⑤ 3시간 이상

8. 귀하의 컴퓨터 활용수준은 어느 정도입니까?

- ① 컴맹 수준
② 초보수준(워드, 인터넷 홈페이지 조회 수준)
③ 보통수준(워드, 전자메일, 엑셀활용, 홈페이지 조회, 정보검색 수준)
④ 중급수준(전자메일, 엑셀, 액세스, 파워포인트 등 활용, 정보검색 수준)
⑤ 고급수준(엑셀, 액세스, 파워포인트, 정보검색활용, 홈페이지 작성 등 수준)

9. 사이버교육의 필요성에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① ② ③ ④ ⑤
|-----|-----|-----|-----|-----|
전혀 불필요 불필요 보통 필요 아주 필요

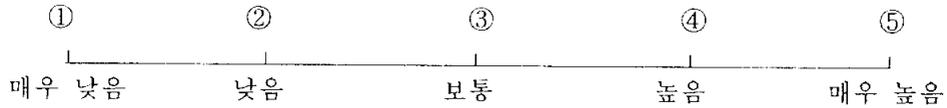
10. 사이버교육과 같은 새로운 교육방법에 대한 귀하의 적응력에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① ② ③ ④ ⑤
|-----|-----|-----|-----|-----|
매우 낮음 낮음 보통 높음 매우 높음

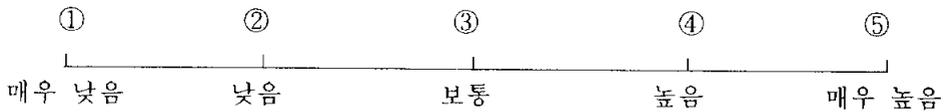
11. 사이버교육에 대한 귀하의 학습의지나 흥미는 어떻다고 생각하십니까?

- ① ② ③ ④ ⑤
|-----|-----|-----|-----|-----|
매우 낮음 낮음 보통 높음 매우 높음

12. 사이버교육 참여동기가 직장에서 경쟁에 뒤지지 않으려는 것이라는 것에 대한 귀하의 의견은 어떠하십니까?



13. 사이버교육 참여 동기는 승진을 위한 교육점수 취득을 위해서라는 것에 대한 귀하의 의견은 어떠하십니까?

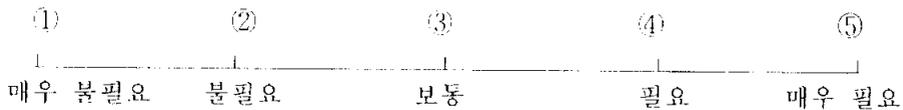


III. 환경요인에 관한 조사

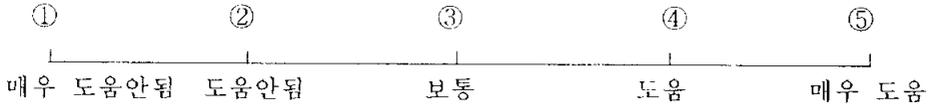
14. 사이버교육 효과를 높이기 위해서 사이버교육 이수자에 대한 교육점수 인정 등 교육관련 법규의 정비가 필요하다고 생각하십니까?



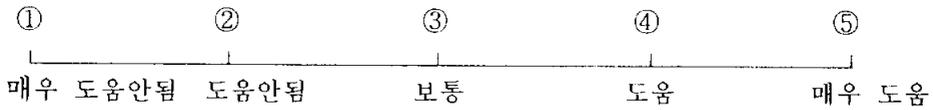
15. 사이버교육 효과를 높이기 위해서 공무원교육훈련 중 일정교육(선택전문 과정 2주중 1주정도)은 의무적으로 사이버교육으로 이수토록 하는 것에 대한 의견은 어떠하십니까?



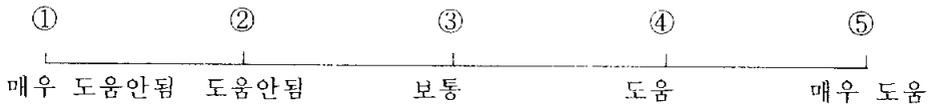
16. 사이버교육 이수자에 대해 평정시 가점을 부여하는 것이 사이버교육 효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



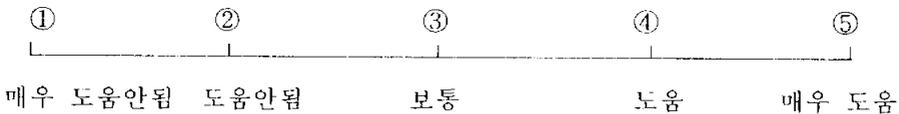
17. 사이버교육 이수자에 대한 금전적 보상(시간 외 수당성격)을 하는 것이 사이버교육 효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



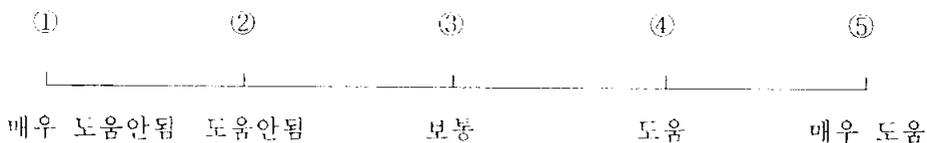
18. 사이버교육 대상자에게 특별휴가를 실시하는 것이 사이버교육 효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



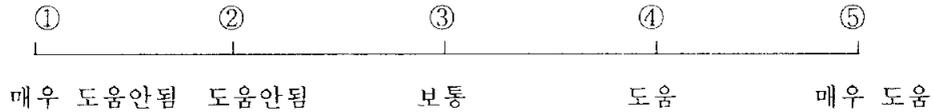
19. 사이버교육 이수자에 대한 인센티브로 보너스 상품지급을 하는 것이 사이버 교육효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



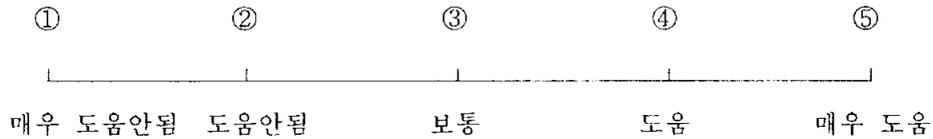
20. 사이버교육 대상자에 대하여 교육기간중 업무부담을 경감하는 것이 사이버 교육 효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



21. 사이버교육을 이수하는데 있어서 귀하가 근무하는 사무실의 PC성능이나 인터넷 환경개선이 사이버교육 효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?

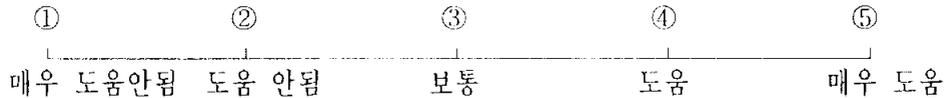


22. 사이버교육에 대한 직장내 동료, 상사의 배려와 분위기가 사이버교육 효과에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까 ?



IV. 교수설계 및 내용에 관한 조사

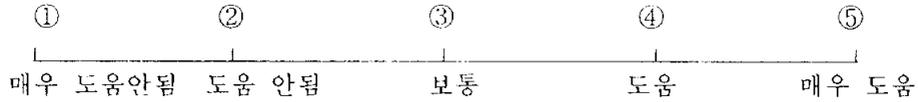
23. 업무활용을 위한 실용정보, 흥미로운 구성, 적당한 학습분량 등 적절한 콘텐츠의 구성이 사이버교육 효과를 위해 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



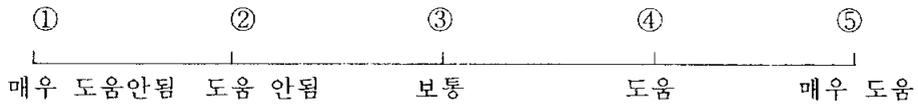
24. 이해하기 쉬운 설명과 기능 등 콘텐츠의 편리성이 사이버교육 효과를 위해 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



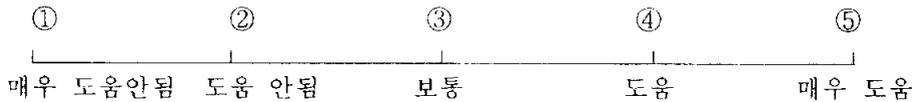
25. 사이버교육 담당교수의 적극적인 학습지도가 사이버교육 효과를 위해 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



26. 교수와 학습자, 학습자와 학습자 상호간 커뮤니티(community;공동체) 형성이 사이버교육 효과를 위해 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



27. 직무와 관련 있는 내용을 사이버교육 내용으로 할 경우 사이버교육에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?

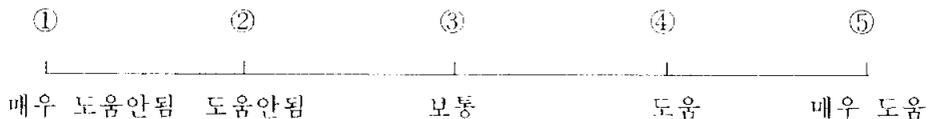


28. 평소에 관심있거나 흥미있는 내용을 사이버교육 내용으로 할 경우 사이버교육에 어느 정도 도움이 된다고 생각하십니까?



V. 교육효과, 교육만족도 조사

29. 사이버교육 내용이 업무활용이나 지식획득에 어느 정도 도움이 되었다고 생각 하십니까?



30. 사이버교육이 집합교육에 비해 시간과 비용 등이 어느정도 절감된다고 생각 하십니까?

① ② ③ ④ ⑤

매우 절감안됨 절감안됨 보통 절감 매우 절감

31. 사이버교육 이수후 관련 전문지식이 어느정도 향상되었다고 생각하십니까?

① ② ③ ④ ⑤

매우 향상안됨 향상안됨 보통 향상 매우 향상

32. 사이버교육의 전반적인 교육내용에 어떻게 생각하십니까?

① ② ③ ④ ⑤

매우 불만 불만 보통 만족 매우 만족

33. 사이버교육을 동료에게 권유하고 싶은 생각이 있으십니까?

① ② ③ ④ ⑤

적극 만류 만류 보통 권유 적극 권유

34. 향후 사이버교육에 참가하실 의향이 있으십니까?

① ② ③ ④ ⑤

적극 불참 불참 보통 참가 적극 참가

※ 업무에 바쁘신데도 설문에 응해 주셔서 대단히 감사합니다. 응답하신 설문지는 지방공무원 사이버교육 발전에 유용한 자료가 될 수 있도록 노력하겠습니다. 설문지는 동봉한 봉투에 넣어 우편함에 넣어 주시면 대단히 감사하겠습니다.