

석사학위논문

컴퓨터 교육적 활용의 찬반론에 대한  
교사들의 인식 연구  
- 제주도 중등교사를 중심으로 -

지도교수 양 진 건



제주대학교 교육대학원

교육행정전공

김 재 수


2003년 8월

컴퓨터 교육적 활용의 찬반론에 대한  
교사들의 인식 연구

지도교수 양 진 건

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2003년 5월 일

제주대학교 교육대학원 교육행정전공  
 제주대학교 중앙도서관  
제출자 김 재 수

김재수의 교육학 석사학위 논문을 인준함

2003년 7월 일

심사위원장 \_\_\_\_\_인

심 사 위 원 \_\_\_\_\_인

심 사 위 원 \_\_\_\_\_인

<국문초록>

## 컴퓨터 교육적 활용의 찬반론에 대한 교사들의 인식 연구

김 재 수

제주대학교 교육대학원 교육행정전공

지도교수 양 진 건

본 연구는 컴퓨터가 각급 학교에 보급됨에 따라 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 교사들의 찬반과 과목별 담당교사간의 인식을 살펴봄으로써 교육현장에서 컴퓨터의 바람직한 활용 방안을 모색하는 데 그 목적이 있다. 본 연구의 연구목적을 달성하기 위한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 각 교사간의 찬반 이견은 어떠한가?

둘째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 과목별 담당교사간의 인식은 어떠한가?

이 같은 연구문제를 해결하기 위해 제주도 중·고등학교 교사를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문조사 결과를 SPSS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로는 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한, 교사의 일반적 특성에 따라 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도와 반대 정도를 살펴보기 위해 t-test와 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 사후검정으로는 scheffe 검증을 실시하였다.

---

\* 본 논문은 2003년 8월 제주대학교 교육대학원 위원회에 제출된 교육학 석사학위 논문임.

본 연구결과를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 교사들은 컴퓨터 교육적 활용에 대한 찬성 정도보다 반대 정도가 높았다. 컴퓨터의 교육적 활용 중에는 경험학습의 매개체로서의 교육적 활용에 대해 가장 찬성하였으며, 교사들의 탈숙련화와 단순노동자화 되는 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 반대하였다. 이는 교사 개개인이 자신의 힘으로 제작하려면 시간이 많이 걸리므로 좋은 수업자료들을 테크놀러지를 통해 서로 공유하면 수업의 질을 손쉽게 향상시킬 수 있는 것 아니냐는 생각을 경계하는 것이다.

둘째, 과목별로는 체육, 음악, 미술 담당교사가 다른 교과목 담당교사보다 컴퓨터 교육적 활용에 대해 반대하였으며, 특히 컴퓨터 교육적 활용으로 인한 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였다. 따라서, 예체능 담당 교사는 컴퓨터에 대한 긍정적 마인드를 형성해야 하며, 이들을 대상으로 한 교원연수가 보다 활발하게 실시되어야 한다.

셋째, 교사들은 활동중심 교육과정의 실현과 경험학습의 매개체, 다목적 도구로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 교실의 획일화와 비인간화 가능성과 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였다. 따라서, 컴퓨터활용 수업은 교사의 세심한 배려 없이는 비인간적인 것이 될 수 있으므로, 교사가 학생을 가르치는 하나의 도구적 수단으로 이용해야 하며, 컴퓨터 소프트웨어가 만능이라고 생각하는 일은 배제되어야 한다.

이상과 같은 결론을 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 컴퓨터는 전통적인 교실 수업 환경에서 제공하기 어려운 독특한 학습 경험을 가능하게 하여 줌으로써 직접 혹은 간접적으로 교수·학습활동을 촉진시킬 수 있으며, 쌍방향 학습 등 사용방법에 따라 다양한 교육적 효과를 높일 수 있으므로, 효과적인 교수 매체로 사용하기 위한 다각적인 연구

가 이루어져야 한다.

둘째, 교사는 컴퓨터가 있기 때문에 활용하는 것이 아니라 교육적 요구에 따라 그러한 매체를 적극적으로 활용해야 함을 인식해야 한다. 교사가 컴퓨터를 비롯한 첨단 기술공학적 발전의 흐름을 인식함과 동시에 이에 적절한 교육적 마인드를 가지고 있을 때, 정보화시대에 적합한 학생을 교육시킬 수 있을 것이다.

셋째, 앞으로 컴퓨터를 활용한 교육은 멀티미디어와 인터넷, 원격화 교육, 다양한 교육정보서비스, 하이퍼미디어에 의한 개방형 학습프로그램의 제작 및 보급 등의 방향으로 이루어져야 하며, 그에 따른 사회적 문제나 윤리적 문제에 대한 교육도 병행되어야 한다.

끝으로, 이 연구는 컴퓨터의 교육적 활용의 찬반론에 대한 사실의 규명이 아니라 인식에 대한 조사 연구로 사실과 인식의 차이가 나타날 수 있다. 이러한 한계점을 보완하기 위해서는 현재 교육현장에서 일어나는 여러 가지 현상들에 대한 꾸준한 논의와 후속 연구가 필요하다.

# 목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구의 문제	2
3. 연구의 제한점	4
II. 이론적 배경	5
1. 교육정보화	5
1) 교육정보화의 의미	5
2) 교육정보화 운동의 순환과정	9
3) 정보윤리 교육	21
2. 활용 찬성론의 관점	24
1) 개인교사	24
2) 경험학습의 매개체	27
3) 다목적 도구	29
3. 활용 반대론의 관점	31
1) 교실의 획일화와 비인간화	31
2) 교사들의 탈숙련화와 단순노동자화	33
3) 교사중심 교육의 견고성	34
III. 조사 연구 방법	38
1. 연구대상	38
2. 측정도구의 신뢰도	40
3. 자료분석	40

<b>IV. 조사결과 및 해석</b> .....	41
1. 컴퓨터의 교육적 활용 찬성 .....	41
2. 컴퓨터의 교육적 활용 반대 .....	58
<b>V. 요약 및 결론</b> .....	75
1. 요약 .....	75
2. 결론 및 제언 .....	76
<b>참고문헌</b> .....	79
<b>Abstract</b> .....	82
<b>부록</b> .....	84



## 〈표 목 차〉

<표 II-1> 제7차 교육과정의 컴퓨터 교육 반영 현황 .....	19
<표 II-2> 교육정보 분류체계 .....	20
<표 II-3> 컴퓨터 보조교수법의 장점 .....	26
<표 III-1> 연구대상자의 일반적 특성 .....	39
<표 III-2> 측정도구의 신뢰도 .....	40
<표 IV-1> 컴퓨터 보조 교수법의 우월성 .....	41
<표 IV-2> 컴퓨터를 활용한 양질의 교육적 가능성 .....	43
<표 IV-3> 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용 찬성 .....	44
<표 IV-4> 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 컴퓨터의 도구적 역할 .....	46
<표 IV-5> 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계 .....	48
<표 IV-6> 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용 .....	50
<표 IV-7> 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할 .....	52
<표 IV-8> 컴퓨터의 다목적 도구로써의 역할 .....	53
<표 IV-9> 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용 .....	55
<표 IV-10> 컴퓨터의 교육적 활용 찬성 전체 .....	57
<표 IV-11> 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화 .....	59
<표 IV-12> 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성 .....	60
<표 IV-13> 컴퓨터의 교실의 획일화와 비인간화 가능성 .....	62
<표 IV-14> 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성 .....	64
<표 IV-15> 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 .....	65
<표 IV-16> 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성 .....	67
<표 IV-17> 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약 .....	68
<표 IV-18> 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성 .....	70
<표 IV-19> 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성 .....	72
<표 IV-20> 컴퓨터의 교육적 활용 반대 전체 .....	73



# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

정보화 사회라고 불리우는 현대 사회에서 컴퓨터가 중요한 역할을 하고 있는 것은 주지의 사실이다. 고성능, 저가의 개인용 컴퓨터의 등장과 각종 사무처리용 소프트웨어의 등장은 우리가 일하는 방식을 크게 바꾸어 놓았고, 결과적으로 우리의 사고방식까지 전환하도록 요구하고 있다. 이렇듯 사회 구석구석까지 영향을 미치고 있는 컴퓨터는 또한 교육에도 영향을 미치고 있으며 앞으로 더욱 큰 영향을 미칠 것이라는 생각이 사람들 사이에 널리 퍼져 있는 것 같다. 즉, 컴퓨터의 잠재력을 창의적으로 이용한다면, 미래에는 컴퓨터가 우리의 전통적인 학교 및 학생들의 학습 방법을 근본적으로 바꿀 수 있는 강력한 도구가 될 수 있을 것이라는 생각이다. 그러나 어떤 사람들은 컴퓨터가 현 우리의 교육 체계를 개선하기보다는 오히려 해칠 수 있는 위협적인 존재가 될 것으로 경고하고 있기도 하다.

컴퓨터의 교육적 이용에 관한 학자들 사이의 논의는 1960년대 초까지 거슬러 올라가지만, 이 논의가 널리 일반화 된 것은 1970년대 말 미국 애플사에서 퍼스널 컴퓨터를 대량 생산하기 시작하면서부터라 할 수 있다. 당시 애플사는 마케팅 전략의 일환으로 미국 내 초·중등학교에 컴퓨터를 무상으로 기증하였는데, 학교에의 컴퓨터 보급은 교육용 소프트웨어의 개발을 촉진하는 중요한 계기가 되었다. 당시 컴퓨터 업계의 거인이었던 IBM사는 애플사보다 약간 늦게 퍼스널 컴퓨터 생산에 참여하였지만, IBM의 가세는 퍼스널 컴퓨터를 대중화시키는데 결정적인 역할을 하여 컴퓨터의 교육적 이용에 관한 논의를 활성화시키는 중요한 계기가 되었다.

이렇듯 컴퓨터가 각급 학교에 보급됨에 따라 컴퓨터의 교육적 이용 및 컴퓨터가 교사에게 미치는 영향에 대한 논쟁 및 토의가 계속되게 된 것이다. 교육에 있어서 컴퓨터의 이용을 옹호하는 사람들의 주장에 의하면, 컴퓨터

는 ① 개인 가정교사가 될 수 있으며, ② 경험 학습의 한 매체가 될 수 있고, ③ 학습의 다목적 도구가 될 수도 있다고 말한다. 이에 비하여, 컴퓨터의 교육적 가치 또는 컴퓨터가 교육을 변화시킬 수 있는 강력한 도구라는 주장에 회의적인 사람들은 말하기를 컴퓨터는 ① 교실을 비인간화, 획일화시키며, ② 교사들의 전문적인 기술을 박탈하여 교사들을 단순 노동자로 전락시킬 뿐만 아니라, ③ 교사 중심 교육이라는 전통은 너무도 견고해 컴퓨터를 이용한 교육 개혁은 그리 쉽게 성공을 거두지 못할 것<sup>1)</sup>이라는 것이다.

본 연구의 목적은 퍼스널 컴퓨터 등장과 함께 지속되고 있는 교육계의 컴퓨터의 교육적 활용에 관한 논쟁을 살펴보고자 함에 있다. 본 연구에서는 이러한 찬반 양론에 대한 교사들의 인식을 검토해보고자 한다.

## 2. 연구의 문제

컴퓨터와 정보통신 기술의 발달은 교육활동을 아주 편리하게 만들어 놓았으며, 가만히 앉아서도 원하는 교수·학습관련 정보나 자료들을 손쉽게 받아볼 수 있게 해주고 있다. 인쇄매체가 과거 산업사회의 중요한 수단이었듯이, 컴퓨터는 현대 사회와 미래 삶의 중요한 수단이며, 이제는 더 이상 네트워크나 인터넷에 연결되지 않는 컴퓨터는 상상하기 어려울 정도로 우리 사회의 중요한 특징이 되고 있다. 최근 몇 년 동안 교사들은 21세기는 정보사회이므로 학교에서도 이에 발맞추어 교육정보화를 추진해야 한다는 말을 무수히 듣고 있다. 교육정보화를 강조하는 사람들—이들은 대부분 일선 교사가 아니라 교육공학이나 컴퓨터 공학을 전공한 대학 교수, 컴퓨터 통신 관련 업체 종사자, 교육행정가들이다—은 인터넷으로 대표되는 컴퓨터 통신의 발달이 사회를 어떻게 변화시키고 있는지 그 예를 제시하면서, 이러한 사회변화를 주도하고 있는 컴퓨터 통신 기술을 교육에서도 적극 활용하여 교육

---

1) Lepper & Gurtner, (1989), Harvard educational review 제59권 제1호 pp.50~86, 제2호 p.57, pp.206~225

의 생산성을 높여야 한다<sup>2)</sup>고 주장하고 있다.

우리 교육에서도 지식정보사회의 도래를 오래 전에 예견했고 이에 대한 대비를 꾸준히 해왔다. 특히 우리나라에서는 지난 1996년부터 시작된 교육 정보화 사업의 일환으로 1교사 1PC보급, 모든 학교에 컴퓨터 실습실 구축, 저소득층자녀 PC 5만대 보급 등 학교 현장에 100만대 가량의 컴퓨터를 보급하였으며 모든 학교가 인터넷망에 접속할 수 있게 되었다.<sup>3)</sup> 모든 학교가 인터넷으로 연결된 것은 도시국가인 싱가포르를 제외한 세계 최초로서 그야말로 학교교육에서 컴퓨터를 활용한 교육시대를 열게 된 것이다. 이는 컴퓨터를 활용한 정보통신기술(information and communication technology : ICT)이 학교교육 기능의 한 분야가 아니라 학교교육의 전체 시스템 속에서 함께 할 수 있는 발판을 마련한 것이라고 볼 수 있다. 게다가 교사들에게는 컴퓨터 기초교육부터 멀티미디어 개발, 인터넷활용에 이르기까지 지식정보사회에 대비하기 위한 다양한 정보활용 교육(ICT 활용교육)이 실시되었고, 이에 따라 컴퓨터를 교육적으로 활용한 교육활동이 활발히 이루어지게 되었다.

그러나 컴퓨터가 모든 학교, 모든 교실, 모든 교사에게 보급되고, 모든 교사가 컴퓨터를 활용한 수업을 실시한다고 해서 교육의 질을 보장하지는 않는다. 컴퓨터와 인터넷을 비롯한 정보통신기술(ICT) 그 자체는 목적이라기 보다는 효과적인 학습환경을 창출하기 위한 수단에 불과하며, 컴퓨터를 활용한 수업보다는 전통적인 수업방식이 더 낫다고 생각하는 교사들도 있기 때문이다. 이들은 컴퓨터의 교육적 활용에 대해서 우려한다. 학교내의 몇몇 전문가 수준의 교사들을 제외하고는 상당수의 교사들이 비숙련화 되고 힘을 잃게 될 것이며, 이 비숙련화된 교사들은 이미 만들어져 배포되는 교재, 즉 컴퓨터 소프트웨어에 의존해야만 하기 때문이다. 컴퓨터의 교육적 활용을 우려하는 교사들은 컴퓨터의 사용은 교사들의 '단순 노동자화'를 촉진시킬 것이라고 믿고있다. 또한 이들은 학생들과의 관계에서 형성되는 강한 정서적인 유대관계에서 얻는 기쁨의 상실을 우려하고 있다. 교사와 학생 사이에

---

2) 박승배(1997), 유토피아로서의 교육정보화론과 이데올로기로서의 공교육론, p.1

3) 엄우용(2001), 인터넷시대와 학교 경영의 혁신, p.36.

오가는 손짓, 미소, 따뜻한 마음, 그리고 심지어는 얼굴의 찡그림, 불쾌감의 표현, 노여움조차도 학습을 깊게 한다고 믿고 있기 때문이다. 컴퓨터를 교실에 도입하여 학생들을 훈련하고 개인지도 하는데 이용하는 것은 학생들의 정서적인 생활을 메마르게 할 뿐만 아니라, 교사와 학생들과의 관계를 시들게 하고 불확실하게 한다고 믿고 있다. 컴퓨터를 가지고 홀로 또는 짝을 지어 오랫동안 공부하는 학생들은 선생님들과의 직접적이고 지속적인 접촉을 할 시간을 잃게 될 뿐만 아니라 선생님들과의 관계를 발전시키는 대신 기계와의 관계를 발전시키게 된다고 생각하고 있다.

본 연구에서는 컴퓨터가 각급 학교에 보급되어 교육적으로 활용됨에 따라 교사들 사이에서 조심스럽게 논의되고 있는 컴퓨터의 교육적 활용에 관한 찬반 양론과 과목별 담당교사간의 인식을 제주도 중등학교 교사를 중심으로 살펴보고자 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 각 교사간의 찬·반 이견은 어떠한가?

둘째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 과목별 담당 교사간의 인식은 어떠한가?

### 3. 연구의 제한점

- 1) 연구의 대상을 제주도 중·고등학교 교사들을 대상으로 조사하였기 때문에 그 결과를 전국적으로 적용하여 해석하는 데는 한계가 있다.
- 2) 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬·반 이견은 학교조직을 구성하고 있는 전체 조직 구성원, 즉 지도·감독적 지위에 있는 교장, 교감, 장학사, 연구사를 모두 망라해야 하나 본 연구에서는 교사들만 대상으로 제한하였다.
- 3) 교과목을 제7차 교육과정에서 나누어진 1교과군(국, 도, 사), 2교과군(수, 과, 기·가), 3교과군(체, 음, 미), 4교과군(외국어) 및 기타 선택교과로 나눔으로써 과목별 대상범위를 제한하였다.

## Ⅱ. 이론적 배경

### 1. 교육정보화

#### 1) 교육정보화의 의미

언제부터인가 우리 사회에서는 ‘정보 시대’와 ‘정보화 시대’를 같은 의미로 사용하여 시작했는데, 그 배경을 소영진(1998)은 다음과 같이 설명하고 있다.

정보사회에 대한 최초의 개념화는 1960년대 일본의 학자들에 의해 이루어졌으며, 1968년 도쿄에서 개최된 미국과 일본의 미래학자 심포지엄에서 후기산업사회를 가리켜 ‘정보화 사회’라고 부르자는 일본측 학자의 제안에 의해 채택되어 세계적으로 통용되기 시작하였다. 그들이 ‘정보 사회’가 아닌 ‘정보화 사회’라는 개념을 채택한 이유는 그 당시의 일본 사회가 이제 막 정보화가 시작되는 단계로서 아직 본격적인 정보화가 이루어지지 않은 상태였으므로 과도기적 특징을 강조하기 위한 것으로 보인다. 우리나라에서도 일본의 용어를 받아들여서 종래에는 정보화 사회라는 용어가 지배적으로 사용되어 왔었다. 그러나 ‘정보화 사회’라는 용어가 갖는 의미의 모호성으로 인해 그것이 ‘정보화가 이루어진 사회’(informatized society)라는 의미와 ‘정보화가 진행중인 사회’(a society being informatized)라는 의미가 혼용되어 왔다. 한편 영어권 문헌에서는 이러한 정보화 사회를 표현하는 단어가 사용되지 않고 있으며, 그에 대응하는 용어로서 ‘information society’가 공통적으로 사용되고 있다.<sup>4)</sup>

그렇다면 정보 사회란 무슨 뜻인가? 박승배(1997)는 정보 사회란 육체 노동자의 수보다는 머리를 써서 일하는 사무직 근로자의 수가 많은 사회, 곧 후기 산업사회를 가리킨다. 미국의 경우는, 사무직 근로자의 수가 육체 근로자의 수를 넘어섰던 해가 1956년이라 하는데, 우리나라의 경우는 언제 그러한 현상이 나타났는지 나는 파악하고 있지 못한 관계로 우리나라가 산업 사회에서 정보 사회로 진입한 해가 언제인지를 이 글에서 명기할 수 없다.<sup>5)</sup>고 말한다.

4) 소영진(1998), ‘정보화사회의 개념정립을 위한 시론’, p.56

5) 박승배, 상계서, p.1

정보 사회의 본래 의미는 이러하지만, 이러한 의미는 우리가 일반적으로 생각하고 있는 정보 사회의 정의와는 상당히 거리가 있다. 우리가 상식 선에서 정보 사회하면 곧 떠올리는 것이 컴퓨터와 인터넷의 보편적 사용이다. 따라서, 상식 선에서 ‘언제 어디서나 누구라도 자신이 원하는 정보를 손쉽게 얻을 수 있는 사회’를 정보 사회로 재 정의해도 틀린 것이라 할 수 없다. 모두 경험하고 있는 바와 같이, 우리는 인터넷이라고 하는 정보 통신 기술을 이용하여 자신이 원하는 정보를 손쉽게 얻을 수 있는 시대에 살고 있으므로 우리도 정보 사회 속에서 살아가고 있는 것은 분명하다.

한편, ‘교육정보화’도 그 의미 파악이 쉽지 않은 개념이라 말할 수 있다. 컴퓨터와 정보통신 기술의 발달이 디지털 시대 혹은 정보사회라는 신조어를 만들어 냈고, 세계는 하나의 지구촌이 되어 개방과 통합 속에 다른 국가들과 상호의존성을 유지하는 생존 전략을 추구하고 있다. 우리 정부에서도 지난 1995년부터 국가 경쟁력 강화를 위한 핵심적인 수단으로 교육부문의 정보화를 강력히 추진하고 있는데 새로운 문화창조력을 갖는 국민의 지적능력 개발이 필요하게 되면서 정보교육으로 대표되는 정보화교육을 지칭하는 용어로 생겨난 말이라 생각한다. 박승배(1997)는 ‘교육정보화’라는 말은 ‘컴퓨터, 인터넷 등과 같은 정보 통신 기술을 교육적으로 이용할 수 있도록 환경을 조성하는 것’ 정도로 이해하면 될 듯 싶다고 말하면서 현재 우리 사회에서 추진되고 있는 교육정보화는 다음처럼 크게 두 가지로 나누어 논의할 수 있다고 하였다.

첫째는 학교에서 교사가 학생들을 가르칠 때 컴퓨터를 이용해 보도록 하자는 것으로서 이를 ‘미시적 교육정보화’, 또는 Piaget의 용어를 빌어 ‘동화(同化)적 교육정보화’라고 부를 수 있다. 이는 ‘교단 선진화’ 또는 ‘교수매체 현대화 사업’이라는 이름으로 교실에 도입된 컴퓨터 관련 기자재(컴퓨터, 컴퓨터와 연결된 대형 TV, 실물 화상기 등)를 교사들이 ‘교실의 문법’에 맞게 적절히 변화시켜 사용하는 것을 의미한다.

둘째는 컴퓨터를 이용하여 현재의 학교라는 조직을 근본적으로 바꾸어 보자는 것으로 ‘거시적 교육정보화’, 또는 Piaget의 용어를 써서 ‘조절(調節)적 교육정보화’라고 부를 수 있다. 인터넷이라고 하는 통신 수단이 보편적으로 사용되는 사회 현실에 맞

추어, 현재와 같이 일정한 물리적 공간에 존재하는 학교의 개념과, 교실에서의 교수-학습 양상에 근본적인 변화를 일으키려고 하는 것, 예를 들어 가상대학, 원격교육, 재택수업 등을 현실화하려는 노력이 이 바로 이 경우에 해당한다.<sup>6)</sup>

교육정보화 운동을 오늘날의 컴퓨터가 등장하기 이전부터 꾸준히 시도되었다. 박승배(1997)는 미국의 경우, 1920~40년대에는 영화와 라디오를 이용해 교육의 질을 개선해 보려하였고, 1950~80년대까지는 텔레비전을 이용해 수업의 질을 획기적으로 개선해 보려고 하였다. 그리고 오늘날에는 그 자리에 컴퓨터가 위치해 있다고 말한다. 박승배(1997)는 이러한 테크놀로지(technology)—영화, 라디오, 텔레비전, 그리고 컴퓨터—의 교실 도입 과정 및 사용 실태에 대하여 살펴볼 때, 이 분야를 가장 명쾌하게 분석한 사람은 Larry Cuban이라 말하고 있다. Larry Cuban은 1986년에 집필한 「교사와 기계 : 1920년 이래 교실에서의 기계 이용」이라는 책에서, 이러한 테크놀로지를 이용하여 교육의 생산성을 높여보고자 하는 교육개혁가들의 노력이 어떻게 전개되었으며, 교사들은 어떤 반응을 보였는지를 역사가적인 시각으로 분석·정리하고 있다. 다음은 Larry Cuban의 책 내용을 근간으로 하여 박승배가 풀어쓴 ‘컴퓨터와 인터넷’의 내용이다.

지금까지 살펴본 영화, 라디오, 텔레비전 등과 같은 신기술은 그것이 보편화되기 시작할 때와 같이하여 그 기계 자체의 사용법을 학교에서 가르쳐야 한다는 주장은 없었고, 다만 이러한 기계들을 이용하면 교사들의 수업의 질이 획기적으로 개선될 수 있다는 기대와 함께 교실에 도입되었다. 그러나 컴퓨터는 독특하게 처음에는 학습의 한 대상이 되었다가 점차 하나의 학습도구 내지는 수업매체로 그 인식이 전환되었다.

컴퓨터라고 하는 ‘신기한’ 기계가 발명되고 이것이 사회의 각 직장에서 편리한 도구로 막 사용되기 시작하자, 미국의 Arthur Luehrmann이라는 학자는 1972년 국민들이 ‘컴퓨터에 대한 지식’을 가질 필요가 있다면서 ‘computer literacy’라는 말을 만들어 냈다. 그 이후 1970년대 말까지 미국의 각급 학교에서는 컴퓨터의 역사, 구조, 컴퓨터 각 부분의 이름과 기능 등을 가르치는 소위 ‘computer literacy’ 과목이 유행하였다. 그러다가 1980년대 들어서면서 개인용 컴퓨터가 보편화되기 시작하자, 이제는 computer literacy 과목의 내용이 ‘베이직이나 파스칼과 같은 프로그래밍 언어를 가르

---

6) 박승배, 상계서, p.3



치는 것'으로 바뀌었다. 1980년대 중반을 넘어서면서부터는 '각종 응용프로그램을 능숙하게 사용하는 것'이 중요하지 모든 학생들에게 프로그래밍을 가르쳐야 할 필요는 없다는 주장이 힘을 얻게 되었고, 그 결과 각급 학교에서 베이직이나 파스칼 같은 프로그래밍 언어를 가르치는 일이 사라지게 되었다. 1990년대 초엽 CD-ROM이라는 대용량 저장매체가 일반화되고 컴퓨터의 성능이 현저히 향상되자 컴퓨터 리터러시(computer literacy)에 대한 생각이 이제는 다시 '지식을 획득하기 위한 도구로서 멀티미디어를 잘 사용할 수 있는 지식과 기술'로 바뀌었고, 1990년대 말 이후로는, 현재 우리가 경험하고 있는 바와 같이, 초고속 인터넷의 보편화로 인하여 '학습의 한 도구로 인터넷을 적절히 이용하는 것'이 computer literacy의 내용이 되어 오늘에 이르고 있다.

인터넷으로 대표되는 정보 통신 기술을 교육에 이용했을 때 나타날 수 있는 장점에 관해서는 국내·외 교육공학자들의 저서나 논문에서 여러 형태로 나타나 있는데 이를 요약하면 대략 다음과 같다.

#### 〈1〉 학습 동기 유발

학생들 스스로 공부하고 싶어하는 마음 즉 학습 동기를 유발하는 일은 교실 수업에서 대단히 중요하다. 여러 수업 설계 이론가들도 이점을 지적하고 있다. 그 동안 수업 시간에 학습 동기를 유발하고 유지시키기 위한 방안들이 끊임없이 제안되어 왔지만 교사들을 만족시킬 수 없었다. 그러나 정보 통신 기술을 이용하면 교사들은 학생들의 주의를 학습과제에 집중시킬 수 있고 학생들의 참여를 쉽게 유도할 수 있어서 학습 동기를 비교적 쉽게 유발할 수 있고 지속시킬 수 있을 것이다.

#### 〈2〉 개인차를 고려한 수업의 실현

교사들의 오랜 염원은 학교에서 어떻게 학생들의 개인차를 고려한 수업을 할 수 있을까 하는 것이었다. 1960~70년대에 인기를 끌었던 프로그램 학습은 바로 이러한 개인차 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대를 모은 적이 있었으나 결국은 실패로 끝났다. 프로그램 학습법의 문제는 바로 지루함이었다. 이제 정보 통신 기술의 도움으로 교육의 최대 숙제인 '개인차를 고려한 수업'이라는 난제를 해결할 수 있는 길이 보인다. 학생들은 웹 기반 수업 등을 통하여 자신의 수준에 맞는 내용을 자신의 학습 속도에 맞추어 공부할 수 있게 될 것이다.

#### 〈3〉 교육의 기회 확대

현재의 교육제도는 산업시대에나 만들어진 것으로 특정한 시간에 일정한 장소에 출석할 것을 요구하고 있다. 그러나 형편에 의하여 이를 충족시킬 수 없는 사람들은 지식을 습득하고 학위를 취득하기가 어렵다. 그러나 이제 인터넷을 기반으로 하는 가상 교육 기관을 통하여 모든 사람들은 시간과 장소에 구애받지 않고 자신에게 필요한 지식을 습득할 수 있는 길이 열리게 되었고, 이러한 방법으로 습득한 지식을 학위라



는 이름으로 인정받아 상급학교 진학이나 취업시에 사용할 수 있게 될 것이다.

#### 〈4〉 창의적이고 탐구적인 수업

학생들의 흥미를 전혀 고려하지 않은 채, 교과서에 실린 지식을 교사가 나름대로 요약하여 학생들에게 일방적으로 전달한 다음, 암기하게 하고, 그 암기 정도를 평가라는 이름으로 측정하는 이른바 교사 중심의 '주입식'교육은 지난 1세기 동안 끊임없는 비판을 받아왔다. 그럼에도 불구하고 이러한 교사 중심의 주입식 교육이 지속되는 이유는 바로 지식의 공급자(원천)인 교사들 대체할 어떤 수단이 없었기 때문이다. 이제 정보 통신 기술의 발달로 인하여 지식의 독점적 공급자로서의 교사의 독특한 지위는, 교사들이 희망하는 바와는 관계없이, 사실상 무너졌다. 이는 한편 교사들에게 위협적인 요소이기도 하지만, 다른 한편으로는 수업을 개선할 수 있는 기회이기도 하다. 학생들에게 단편적인 지식을 전달하는 대신 창의성을 계발하고 탐구하는 태도를 기르는 수업을 할 수 있는 환경이 정보 통신 기술을 이용하면 조성 가능하기 때문이다.<sup>7)</sup>

#### 2) 교육정보화 운동의 순환과정

Larry Cuban에 의하면, 교육정보화 운동은 '열광 → 과학적지지 → 실망 → 교사 비난'이라는 사이클을 반복하고 있다. 이 네 순환과정을 간략히 살펴보면,

① 열광 : 기술적으로 획기적인 기계가 등장하면 교육 개혁가들과 정책 입안가들, 그리고 이 기계를 생산하는 기업가들은 이 기계를 이용하여 교육을 혁신할 수 있을 것이라고 외치면서, 막대한 재원을 들여 이를 교실에 도입한다. 대학의 교사 양성 과정에서도 이러한 테크놀러지를 이용하는 방법이 논의되고, 각종 현직 교사 연수 때에도 이 새로운 기계를 수업시간에 활용하는 방법이 전달된다.

② 과학적 지지 : 이러한 열광의 결과 이 새로운 기계가 교실에 도입되어 사용된지 얼마간의 시간이 지나면, 이 새 기계를 이용한 수업과 기존의 수업간에는 어떠한 차이가 있는지를 밝히는 대학교수들 중심의 학문적 연구가 뒤따른다. 아울러 일선 교사들의 석사학위 논문으로도 이 분야가 연구되고, 또한 교사들의 각종 연구대회 논문 주제로도 다루어진다. 대부분의 경우, 이러한 연구들은 이 새로운 테크놀러지를 이용한 수업이 전통적인 수업보다

7) Larry Cuban / 박승배(1997), *교사와 기계*, 양서원, p.3

학생들의 학업성취도 면에서 우월하거나 최소한 비슷하다는 결론을 제시하면서 교사들의 적극적 활용을 권장하는 주장으로 끝을 맺는다.

③ 실망 : 조금 시간이 더 지나면, 정부와 기업체의 막대한 지원, 그리고 대학교수들의 학문적 증명에도 불구하고 일선교사들이 이 새로운 기계를 여전히 멀리하고 있다는 조사보고서가 발표된다. 장학사들이 현장에 나가 독려를 하면 일선 교사들은 장학사들 앞에서는 사용하는 척 하지만 실제 자신의 평상시 수업에서는 시큰둥하다는 소문도 들린다. 이러한 여러 가지 보고서와 소문은 개혁가들과 교육행정가들을 실망시킨다.

④ 교사 비난 : 막대한 예산을 들여 교실에 도입된 기계를 교사들이 제대로 활용하지 않는다는 사실을 접하고 실망한 개혁가들과 교육행정가들, 그리고 테크놀러지 전도사들(예, 대학의 교육공학 담당교수들)은 밥상을 차려주어도 교사들이 수저를 들러하지 않는다고 비난하기 시작한다. 교사들은 게으르고 시대의 변화에 둔감하며, 교육을 개선하려는 의지도 없는 매너리즘에 빠진 집단일 뿐만 아니라, 교육 개혁의 최대 걸림돌은 바로 교사 자신들이라는 공격이 이어진다. 이러한 공격에 교사들은 나름대로 할 말이 있지만, 공개적으로 표현하면 자신만 손해 볼 뿐이며 시간이 모든 것을 해결해 준다는 것을 경험으로 체득했기 때문에 비난의 폭풍이 잠잠해질 때까지 최소한의 '보여주기 위한 복종'을 하면서 참아낸다.<sup>8)</sup>

앞에서 살펴본 바와 같이, 테크놀러지를 이용하여 학교 교육을 개혁해 보려는 노력은 대개 실패로 마감되었다. 이러한 사실을 부각시키면 대부분의 사람들은, 그렇다면 인터넷과 같은 정보 통신 기술을 교육에 이용하려는 일체의 노력을 당장 멈추어야 하는 것이냐며 의아해 할 것이다. 박승배, 나동진(1999)은 결코 현재 우리가 추진하고 있는 교육 정보화 노력을 당장에 멈추어야 한다는 주장을 펴고 있는 것이 아니고 오히려 그 반대로, 교육 정보화를 제대로 추진하는데 가장 필요한 것은 그 방향을 정확히 잡을 필요가 있음을 강조하고 있는 것이다. 교육정보화가 추진될 경우 현재의 공교육제

---

8) 박승배 역, 상계서, p.3

도 속에서 나타날 수 부정적인 현상들에는 과연 어떤 것들이 있을 수 있는지를 미리 세심하게 살펴보고 이를 처음부터 진지하게 고려하면서 교육정보화를 추진해야 한다고 강조하고 있다. 박승배, 나동진(1999)은 교육 정보화가 진행되면 일선 현장 교사들이나 학생들에게 나타날 수 있는 부작용 네가지를 지적하고 있는데 내용을 요약하면 다음과 같다.<sup>9)</sup>

#### (1) 교사들의 탈숙련화

Apple(1986)은 컴퓨터 교육, 즉 학생들이 졸업 후 직장을 구하려면 컴퓨터를 능숙하게 다룰 줄 알아야 하므로 학교에서 컴퓨터를 가르쳐야 한다는 생각(컴퓨터에 관한 교육)과 교사의 수업의 질을 향상시키기 위한 수단으로 컴퓨터를 이용하려는 시도(컴퓨터를 이용한 교육)를 비판한다. 그는 자신의 1986년에 출판한 「교사와 교과서, 1993년에 출판한 「공적인 지식, 1998년에 출판한 「교육과정학」, 역시 1998년에 출판한 교육, 테크놀러지, 권력」 등의 책에서 교실에 침투한 테크놀러지가 교사와 학생들에게 미칠 부작용을 일관되게 지적하고 있다.

Apple은 교실속의 컴퓨터가 교사들에게 미칠 부정적 영향을 설명하기 위하여, 그가 일찍이 「이념과 교육과정」, 「교육과 권력」 등의 책에서 자세히 논의한 바 있는 ‘계획과 실행의 분리’라는 개념을 다시 사용하고 있다. Apple에 의하면, 교사들이 수업시간에 컴퓨터를 많이 이용할수록 교사들은 ‘타인의 아이디어를 단순히 실행이나 하는 단순노동자’로 전락한다는 것이다. 교사 개개인이 자신의 힘으로 제작하려면 시간이 많이 걸리는 좋은 수업자료들을 테크놀러지를 통해 서로 공유하면 수업의 질을 손쉽게 향상시킬 수 있는 것 아니냐고 교사들은 생각할 수 있다. 그러나, 교과내용을 전달하는 교육용 소프트웨어를 사용하던지 아니면 인터넷상에 올라와 있는 다양한 학습 자료들을 활용할 경우, 교사들은 수업자료를 만드는 과정과 분리됨으로 인하여 결국 교사들의 전문성이 서서히 녹슬게 된다는—즉 탈숙련화 된다는—것이다. 그리하여 시간이 지남에 따라 교사들은 대기업에서 만든 교육용 소

9) 박승배·나동진(1999), ‘교육정보화가 학생 및 교사에게 미칠 영향에 관한 비판적 검토, 한국교육, pp.255~277

소프트웨어 즉 타인의 아이디어를 단순히 실행이나 하는 단순노동자 또는 수업의 관리자 정도로 전락한다는 것이다.

한편, Apple(1986)은 학교에 도입된 컴퓨터가 아동들에게 미칠 부정적 영향으로서, 계층간, 성별간의 차별을 개선하기보다는 심화시킬 위험성이 크다는 점을 지적한다. 아무리 컴퓨터의 가격이 낮아지더라도 가난한 가정의 아동들은 컴퓨터에의 접근가능성이 떨어질 수 밖에 없고, 그 결과 학교에서 제공하는 컴퓨터 관련 교과외 학습이나 컴퓨터를 이용한 교과외 학습에서 불리한 위치에 서게 된다는 것이다.

Apple의 이러한 주장에 대하여 교사들은, ‘그럼 우리더러 컴퓨터를 모두 교실 밖으로 내다 버리라는 것입니까?’라고 반문하며 Apple의 주장을 의아해 할 수 있다. 이와 같은 교사들의 의구심에 대하여 Apple은 다음과 같이 답변하고 있다.

내가 주장하는 바의 핵심은, 내 말을 듣는 모든 사람들을 ‘신 러다이트’(Neo-Luddites)로 만들어서 우리들의 직장과 자녀들을 위협하는 컴퓨터를 당장 때려부수도록 하려는 것이 아니다. 새로운 테크놀러지는 우리 곁에 존재한다. 그것은 결코 어디로 사라지지 않을 것이다. 교육자로서의 우리의 임무는, 그것이 교실에 들어올 때에 어떤 힘을 지닌 집단이 그들의 이미지에 따라 우리들의 주된 교육의 목적을 재정의 한 결과로 들어오는 것이 아니라, 정치적으로, 경제적으로, 교육적으로 현명한 이유를 가지고 들어오도록 하는 것이다<sup>10)</sup>

## (2) 남녀 교사간의 불평등의 심화

교단 선진화 또는 교수매체 현대화 사업이라는 이름으로 일선 교단에 컴퓨터가 도입되면서, 그리고 예비교사들의 임용고사에 컴퓨터 활용능력이 평가의 한 요소로 추가되면서부터 교사들과 예비교사들 간에는 ‘컴퓨터 배우기’가 한창이다. 교사들은 방학기간에 제공되는 각종 일반연수를 통하여 또는 학기 중에 제공되는 자율연수를 통하여 컴퓨터를 배운다. 그것도 한해 여름 또는 겨울의 연수로만 끝나는 것이 아니라 거의 매년 이런 저런 연수를 받는다. 왜냐하면 컴퓨터 분야의 발전 속도가 매우 빨라 소위 ‘컴퓨터 연

---

10) (Apple, 1986 : p.174)

수'는 해마다 그 내용이 달라지기 때문이다.

이러한 현직의 분위기에 맞추어 예비교사를 양성하는 교육대학이나 일반 대학에서도 교육과정에 컴퓨터 활용능력을 배양하는 강좌가 늘어났고, 또 교육부에서는 그러한 방향으로 교육과정을 개선하는 대학에 가산점을 주어 예산을 차등지원하고 있다. 시·도 교육청에 따라서는 임용고사 시 컴퓨터 활용 능력을 평가하기도 하고, 각종 컴퓨터 관련 자격증 소지자에게 가산점을 주는 방식으로 예비교사들의 컴퓨터 배우기를 유도하고 있다.

이와 같은 현직 및 예비교사들의 '컴퓨터 배우기' 열풍은, 현재의 남·녀 교사간의 불평등을 지속 및 심화시킬 우려가 크다. 1998년도 교육부에서 발행한 통계 자료에 의하면, 초등 교원 138,088명중 약 60%인 82,614명이 여성인데, 교장은 약 5%, 교감은 약 7% 만이 여성이다. 보직교사의 경우도 여성은 33%로서 남성의 1/2에 지나지 않는다. 그런데, 평교사의 수는 여성이 72%로서 훨씬 많고, 신분보장이 취약한 기간제 교사의 경우는 여성이 85%로서 단연 압도적이다. 이와 같은 추세는 중·고등학교에서도 비슷하게 나타난다.

도대체, 이와 같은 교사들의 '컴퓨터 배우기' 열풍이 어떻게 해서 이러한 기존의 남녀 교사간의 불평등을 심화시킬 수 있을까? 컴퓨터 관련 분야는 그 내용이 빠르게 변하는 분야이다. 심지어 이 분야를 전공한 교수들도 조금만 게으르면 그 흐름을 놓치는 것이 이 분야의 특성이다. 또한 이 컴퓨터 관련 기능은 일정기간 연수를 받았어도 그 것을 실제 업무에 활용하지 않으면 그 기능을 능숙하게 사용할 수 있는 수준까지 발전하지 않고 늘 초보자 수준에 머물게 된다. 요컨대 컴퓨터 관련 기능은 '끊임없는 연수와 활용'이 요구되는 분야인데, 이러한 '끊임없는 연수와 활용'의 기회는 아무래도 여교사보다는 남교사에게 주어지지 쉽다. 실제 여교사에게 이런 기회가 남성과 동등하게 주어졌다하더라도 여성들은 그 독특한 성역할(예, 출산, 육아, 가사 등)로 인하여 그 기회를 100% 활용하기 힘들다. 예들 들어 오후 6시 30분부터 컴퓨터 자율연수가 시작된다고 할 때, 과연 이 자율 연수에 마음 편히 참여할 수 있는 기혼 여교사는 얼마나 될까?

### (3) 교직에 대한 만족감 저하

학교를 하나의 시장으로 생각하는, 기계를 생산하는 기업체 사장들과 정책 입안가들은 종종 수업을 하나의 기술적인 과정(technical process)으로 생각하는 것 같다. 교사들은 학생들과의 정서적인 유대관계를 매우 중요하게 생각한다. 그리고 교사들은 또한 수업을 과학보다는 예술에 가까운 것으로 생각하고 있다. 속도, 정확성, 효율성 등이 교육에서 강조되기는 하지만, 어디까지나 이것들은 교사들이 보기에 2차적인 것이다. 그런데 컴퓨터는 바로 이러한 교사들을 불안하게 만들기에 충분하다. 이에 대해 Larry Cuban 다음과 같이 말하고 있다.

교사와 학생간의 복잡한 관계는 컴퓨터의 존재로 인해 불확실해진다.... 교사들은 자신들과 어떤 학생들 사이에서 발전하는 강렬한 정서적 유대관계로부터 기쁨을 얻는다. 교사와 학생간에 오가는 신체적 접촉, 미소, 따뜻함, 심지어 얼굴을 찌푸리고 소란을 피우고 화를 내는 것까지도 학습을 깊게 하는 유대관계를 강화시키고 교사에게 만족을 준다.... 엄밀한 합리성과 기계적인 효율성만을 열정적으로 추구한 나머지, 각 교실에 충분한 대수의 컴퓨터를 도입하여 학생들을 훈련시키고 개인지도하기 위해 사용하는 것은 정서적인 생활을 마르게 하고, 결과적으로 교사와 학생간의 관계를 시들게 하고 불확실하게 한다.<sup>11)</sup>

이와 같은 교사들의 교직에 대한 만족감 저하 현상은 미시적 정보화보다는 거시적 정보화가 본격적으로 추진될 때 훨씬 더 커질 것이 분명한데, 불행히도 상당수 교육공학자들의 최근의 관심은 이 분야에 집중되어 있다. 즉 최근 들어 원격교육이나 웹기반 수업에 대한 학자들의 논문이 급격히 증가하고 있고 그 적용대상으로 초등교육부터 대학까지를 포괄하고 있다. 가상교육은 기존 학교교육의 경쟁자로서 논의되기도 하고, 기존 학교교육을 보완, 확장하는 선에서 논의되기도 하는데, 어떤 경우이던지 간에 교사와 학생간에 서로 ‘얼굴을 맞대는’ 기회, 즉 ‘면대면’(面對面) 기회를 감소시킬 것은 분명하다.

정보 전달이 큰 비중을 차지하는 대학에서는 대학간 학점 교류의 한 방법

---

11) 박승배 역, 상계서, pp.129~130

으로 또는 교육기회의 확대 차원에서 가상대학이 사용되어지더라도 대학교수들의 만족감을 크게 저하시킬 것 같지는 않으나, 초·중·고등학교에서는, 특히 초등학교에서는 지식 전달 교육의 비중이 상대적으로 매우 낮으므로, 교사와 학생들간의 면대면 기회의 감소는 초등교사들의 직업상 만족감을 크게 떨어뜨릴 위험이 있다. 초, 중, 고 교사들이 일반 기업체에 비하여 상대적으로 낮은 보수를 받지만 교직을 천직으로 받아들이며 만족스럽게 살아가는 이유는 바로 ‘제자’를 키운다는 기쁨 때문이며, 이 때의 ‘제자’는 인터넷을 통한 원격수업이나 재택수업 등과 같은 ‘비 면대면’ 교육으로는 제대로 키워질 수 없다는 인식이 일선 교사들 사이에는 널리 퍼져있다. 따라서 면대면 교육을 통한 제자 양성이라는 교사들의 통념을 위협하는 힘이 강하면 강할수록 교사들의 교직에 대한 만족감은 저하될 것이다.

해방이후 우리 교육계에 큰 영향을 미친 원로 교육학자 정범모(1998)는 최근 가상 대학을 통해 우리가 ‘학습’을 할 수는 있겠지만 ‘진정한 교육’은 일어날 수 없을 것이란 견해를 다음과 같이 피력하고 있다.

학생은 교사 없이 혼자서도 여러 경험에서 배운다. 그러나 그것은 ‘학습’이기는 하지만, ‘교육’은 아니다. 교사와의 상호작용이 없기 때문이다. 학생은 교사 없이도 프로그램 학습에서, 교육방송프로그램에서 또는 어떤 교재의 ‘독학’으로 배우기도 한다. [그러나] 이때에는...면전의 교사와의 상호작용은 없다. 그래서 그것은 그만큼 ‘희석된 교육’일 뿐이며, 완전한 ‘교육적’ 상황이라고 할 수는 없다. 대량 교육의 상황에서 또는 개별화의 필요에서 또는 다른 사정 때문에, 교육에서 이런 ‘희석된 교육 상황’이 불가피할 때도 있다. 그러나 그런 학습경험은 반드시 면 대 면의 교사-학생의 상호작용에서의 학습경험으로 보충되어야 한다. 학생의 교육에는 궁극 자기를 잘 알아주는 교사의 지적인 설명, 정의적인 강화, 사회·도덕적인 지지보다 더 나은 방법은 없기 때문이고, 동시에 지적 학습, 정의적 학습, 사회·도덕적인 학습은 별개로 이루어지는 것이 아니라, 이런 면 대 면의 ‘상호관계의 전체성’ 속에서 진행되는 것이기 때문이다. 나는 이런 관점에서 교사가 소외되어 있는 모든 학습 상황—원격교육, 재택교육, 독학, 프로그램 학습—은 교육이라기보다는 그 보조수단이라고 본다.<sup>12)</sup>

12) 정범모, 교육공학에 관한 몇 가지 제안, 한국교육공학회 춘계학술대회자료, pp.13~14)



#### (4) 학생들간의 불평등 심화

교실에서 교사들이 컴퓨터를 이용하게 되고 또 과제 해결을 위해 인터넷을 이용하도록 유도하면, 교육의 결과에 있어서 학생들간에 평등보다는 궁극적으로 불평등이 증폭될 위험이 있다. 현재 각급 학교는 학부모나 동창회, 외부 기관 등으로부터 발전기금을 받아 학교시설 투자 등에 사용할 수 있는데, 최근의 신문 보도(중앙일보, 1999, 9, 29)에 의하면, 서울 강남지역에 위치한 초등학교들의 학교발전기금 모금 액수와 강북지역에 위치한 초등학교들이 모금한 발전기금 액수와는 엄청난 차이가 있었다. 한 예로, 서울 강남구 개포동 구룡초등학교는 지난 3월부터 8월까지 학교발전기금으로 1억2천6백여만원을 거둔 반면 노원구 S초등학교 등 5개교는 한푼의 기금도 받지 못했다. 또 강남구 압구정초등학교는 같은 기간 9천1백여만원을 모은 반면 은평구B초등학교는 4만8천원, 성북구 J초등학교는 35만원을 모아 대조를 이뤘다. 결국 이러한 경제력 차이는 학교 시설과 교육과정에 현격한 차이를 가져올 것인데, 이러한 시설과 교육과정에는 아마도 컴퓨터와 관련된 것들이 상당수 포함될 것이다. 따라서 강남지역의 초등학교에 다니는 학생들은 강북지역의 학생들보다 학교에서 컴퓨터에의 접근 가능성이 높아지게 된다. 아래의 신문기사는 이러한 현실을 잘 보여준다.<sup>13)</sup>

교육정보화의 필요성은 이미 교육계의 안팎에서 강력히 제기되어 왔다. 교육정보화를 통하여 학교 교육의 질을 제고시킬 뿐만 아니라 학교 교육 전체의 새로운 발전과 도약을 위해 변신할 수 있는 계기를 마련해 준다는 점에서 매우 중요시되어 왔다. 이러한 교육계 안팎의 강력한 요구에 발맞추어 교육부가 1995년에 발표한 5.31교육개혁안은 열린 교육사회, 평생학습사회의 건설을 목표로 공급자 위주의 획일화된 교육을 소비자 중심의 다양한 교육으로 전환하기 위한 비전 중의 하나로 교육정보화를 제시하였다.

이 교육정보화는 기본 교육의 틀과 방식은 물론 관련법과 관행, 나아가 개개인의 의식과 행동을 정보화 사회에 맞게 재구성하는 조직적이고 체계적

---

13) 박승배, 상계서, pp.16~21



인 활동이다. 교육정보화 추진과제 중에는 ‘정보사회 인재육성을 위한 교육 정보화 기반 구축’과 ‘지식기반의 고도화를 위한 학술·연구정보 이용환경 조성’이 포함되어 있었는데 이 두 가지 과제는 학교교육을 위한 교육정보화 환경 조성에 중점을 두고 있다.

교육부는 정보화의 목표를 지식과 경험을 공유하고 서로가 열린 사회를 만들고 어느 곳에서나 배움의 기회가 열려 있어 창의성 높고 경쟁력 있는 인재를 육성할 기반이 되는 교육정보화 분야가 어느 분야보다도 시급하게 추진되어야 할 과정임을 지적하였고, 이러한 교육정보화 사업의 일환으로 1996년 9월 11일에 에듀넷(edunet)을 탄생시켰다. 에듀넷은 오늘날 정치, 경제, 문화, 사회 등 모든 분야가 상호 유기적으로 연계되어 경쟁하는 국제사회에서 그 경쟁력을 확보하기 위한 국가적 전략이라 할 수 있는데, 에듀넷은 교사, 학부모, 학생들이 컴퓨터 통신망을 통해 국내외의 학습 및 학술자료와 교육행정 등 교육에 관련된 정보의 고속도로를 의미한다.

#### (1) 에듀넷 구축과 교육적 활용방안

에듀넷 구축은 1995년 5월의 ‘교육정보화 종합추진계획(1995~2003)’과 같은 시기에 발표된 5·31신교육체제 수립을 위한 교육개혁방안에서 찾아볼 수 있다. 21세기 세계화·정보화 시대를 대비한 교육개혁방안은 첨단 정보통신을 교육개혁과 교육구조 개선의 수단으로 활용하여 교육방식의 변화, 시간적·공간적 제약의 해소, 교육행정의 부담경감을 유도하고 있다. 따라서 신교육체제의 비전으로 ‘누구나, 언제, 어디에서나 원하는 교육을 받을 수 있는 열린 교육사회, 평생학습사회의 건설을 제시하고 있다. 이러한 열린 교육체제의 기술적 기반으로 국가 멀티미디어 지원센터 설립이 제안되었고, 멀티미디어교육 지원센터에서 확보한 각종 교육정보를 이용자에게 제공하는 교육정보 전문서비스 시스템으로 교육 공급과 수요자를 직접 연결하는 교육 수요자 중심의 서비스이다.

에듀넷은 교육정보의 효과적인 전달체제를 구축함과 동시에 국내외로 분산되어 있는 교육관련 교육정보를 상호 연계함으로써 학생, 교원 및 학부모 등의 교육수요자에게 유익하고 재미있는 양질의 교육정보를 종합적·체계적

으로 서비스할 수 있는 교육정보 전문서비스이다. 주요기능으로는 ①학습정보 데이터베이스, 학습생활지도 데이터베이스 등 정보제공 서비스 ②교육·생활상담, 주제별 토론장 제공 등과 같은 정보교환 서비스, ③원격교육지원, 평생교육원 등과 같은 초고속 정보통신 서비스, ④교육부 및 유관기관의 문서유통과 제공, 대국민교육 민원서비스 등과 같은 교육행정 지원서비스가 제공된다. 에듀넷이 양질의 교육정보를 교육수요자에게 서비스함으로써 학부모의 자녀교육과 육아 및 진학지도 지원체제 구축, 학생·학부모 및 청소년의 온라인 상담체제구축, 학생의 학습과 여가선용 지원체제 구축, 개별화 교육서비스 제공으로 사교육비의 공교육비 전환유도, 교원의 자기 개발과 교수활용 지원체제 구축, 근로자 평생학습 등을 지원하게 된다.

에듀넷은 PC통신과 인터넷을 동시에 서비스한다. 인터넷은 주로 대학이나 연구소에서 발전되어 왔지만 최근에는 여러 분야에도 중대한 변화를 일으키는 매개체적 역할을 하고 있다. 이제 인터넷은 세계도처에서 초·중·고등학교에서 새로운 학습모델을 만들어 내는 역할을 하고 있다. 정보통신망의 가장 기본적인 기능은 전자우편일 것이다. 에듀넷의 기본서비스도 정보교환의 장이다. 전자우편을 통해 교실에서 세계 각지를 탐험할 수 있고 멀리 떨어져 있는 학급의 친구들과 아이디어를 교환할 수 있다. 그러나 이러한 전자우편 수준만으로 활용할 것이 아니라 더욱 포괄적이고, 가치 있는 각종 교육정보와 부가서비스를 제공하고 있다. 예를 들면 에듀넷과 인터넷을 통해 국경의 제한이 없는 전자도서관, 전자박물관 등을 통하여 문자, 이미지, 음성, 영상까지 결합된 다양한 정보를 검색하여 활용할 수 있게 해준다. 에듀넷은 최소한의 통신환경으로 수많은 공동참여 프로젝트를 구상할 수 있으며, 이제는 어느 프로젝트에 참여해야 할지 선택의 고민에 빠지게 될 것이고 완성된 프로젝트는 여러 사람에게 유익하게 사용될 것이다.

## (2) 정보통신기술(ICT) 활용교육

교육부는 학교교육을 통한 체계적인 컴퓨터교육을 실시하고자 2001학년도부터 초등학교부터 고등학교까지 배워야할 최소한의 정보통신기술(ICT) 교육의 목표와 수준을 선정, 필수화하여 제시하였다. 교육부가 제7차 교육과정을 통하

여 확정된 중등학교 컴퓨터 교육내용을 보면 다음의 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 제7차 교육과정의 컴퓨터 교육 반영 현황

학교급	구분	내 용
중 학교	필수	기술, 가정교과 : 컴퓨터 관련내용 총 30시간 반영
	선택	독립교과 : '컴퓨터 교과'
고등학교	필수	인문계 : '정보사회와 컴퓨터'
	선택	실업계, 과학계 : ICT 관련 전문교과

정보통신기술 (Information & Communication Technology ; ICT)은 정보 기술(Information Technology)과 통신기술(Communication Technology)의 합성어로 정보기기의 하드웨어와 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법을 의미한다.

ICT 활용교육은 기본적인 정보소양 능력을 바탕으로 학습 및 일상 생활의 문제해결에 정보통신 기술을 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 교육을 말한다. ICT 활용교육은 각 교과의 교수·학습 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위하여 정보통신기술을 교과과정에 통합시켜, 교육적 매체로서 ICT를 활용하는 교육이다. 예를 들면 교육용 CD-ROM 타이틀을 이용하여 수업을 하거나 혹은 인터넷 등을 통한 웹 자료를 활용하여 교수·학습을 하는 형태이다. 교수·학습과정에서 ICT활용의 큰 목적은 학생들의 창의적 사고와 다양한 학습 활동을 촉진시켜 학습목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 지원하는 데 있다. 이러한 교수·학습과정 속에서 ICT소양교육이 자연스럽게 달성 될 수 있다. 따라서 정보통신기술 활용교육은 그 교과의 특성과 정보통신기술의 특성이 적절하게 조화를 이룰 때에 교육적인 효과가 가장 크다고 할 수 있다.

### (3) 교육정보화를 위한 교육정보 공유체제의 활용

2001년 교육인적자원부, 16개 시·도교육청 및 한국교육학술정보원 공동 개발사업을 통해 2002년 5월 에듀넷과 전국 16개 시·도교육청을 연계한 전국 교육정보공유체제를 구축 개통하게 되었다. 전국 교육정보 공유체제는 16개

시·도교육청, 에듀넷 등 전국에 산재된 교육정보를 교육수요자(교사, 학생)에게 One-Step으로 제공하기 위한 시스템이다. 이를 위해 각 시·도교육청 및 에듀넷 등이 보유 서비스하고 있는 교육정보를 분석하여 크게 교수·학습자료, 연구·지원자료, 연수자료, 교육행정자료 등으로 분류를 체계화하였으며, 또한 교육정보의 체계적인 관리 및 활용을 효과적으로 지원하기 위하여 교육정보에 대한 메타데이터 표준을 정립하여 적용하였다. 메타데이터란 교육정보 콘텐츠를 기술하고 설명하는데 사용되는 데이터 요소로서 국제적 표준인 16개 요소를 정의하여 공유체제를 구축 서비스하는데 사용하고 있다. 또한 한국교육학술정보원에서는 교육인적자원부와 더불어 공유 유통을 위한 표준메타데이터 정립은 물론 디지털 자료의 체계적인 제작 및 관리, 그리고 정보의 유통을 고려한 제작 표준을 마련하여 시·도교육청에 보급 확산시킴으로써 정보를 생산하는 초기부터 공유체제에 연계 활용될 수 있도록 환경을 조성해 나가고 있다. 현재 제작 보급되고 있는 멀티미디어 교육자료제작 지침, ICT 활용 교수용 S/W개발 지침, ICT활용 교수·학습과정안제작 지침 및 관련 메타데이터 제작 지침 등이 있다.<sup>14)</sup> 교육정보 분류체계표는 다음과 같다.

<표 II-2> 교육정보 분류체계<sup>15)</sup>

대분류	중분류	대상
교수·학습	ICT활용 교수·학습과정안, 멀티미디어 교육자료, 교과별자료, 교수·학습과정안, 평가자료, 지역학습자료, 교수용S/W·학습용S/W, 교과지도참고사이트	교사, 학생
연구·지원	보고서 사례집, 장학자료, 교육계획자료, 교육이론자료, 교육용S/W 공모전자, 재량활동 자료, 특별활동자료, 특기적성교육자료, 학생지도 및 상담자료, 기타	교사
연수	직무연수, 자격연수, 정보화연수, 자율연수, 특수연수, 기타	교사
교육행정	행정서식자료, 보고양식자료, 학급운영자료, 학교운영자료, 교육통계자료, 기타	교사

14) 정수(2002), “21세기 지식정보화 사회에 대응하기 위한 네트워크 활용방안”(전북교육 겨울호), pp.28~29

15) 상계서, p.29

### 3) 정보윤리 교육

정보윤리 교육의 궁극적 목표는 온라인 상에서 발생하는 일탈적 행동이나 비도덕적인 행동 등 사회적 문제나 윤리적 문제에 학습자들이 건전한 정보윤리 의식을 갖도록 하는 것이다. 정보 사회는 우리에게 많은 편리함과 이로움을 동시에 가져다 줄 것이지만, 이와 함께 우리가 주의하지 않으면 많은 부작용과 역작용이 발생할 수 있다. 정보 사회는 그 특성상 상대방을 만나지 않고, 통신상의 공간에서 만나는 익명성에 기초한다. 따라서 정보 사회의 도덕과 윤리는 더욱 엄격한 예절이 있어야 한다.<sup>16)</sup>

(1) 음란, 폭력 정보 : 인터넷은 세계의 많은 컴퓨터와 연결이 가능하기 때문에, 상업적으로 제공되고 있는 많은 음란물에 쉽게 접근할 수 있다. 특히 성에 민감한 청소년기에 이런 음란물이 주는 피해는 아주 심각한데, 그것은 그릇된 성 의식을 형성시켜 줄 수 있기 때문이다. 사이버상에서 언어 폭력은 중대한 범죄이다. 모르는 상대방이라고 하여 폭력적이며 저질의 언어로 채팅을 하는 것은 상대방에게 큰 피해를 줄뿐만 아니라, 자신의 인격을 떨어뜨리는 행위이다.

(2) 허위 정보 : 사이버상의 거짓 정보 유통은 범죄 행위로 처벌을 받는다. 만일에 어떤 사람이 돈을 벌기 위해 인터넷에 허위로 불법 복사한 음악 CD를 판매하겠다는 광고를 낸 뒤 돈을 입금받아 가로채면, 사기 및 전산망 보급 확장과 이용 촉진에 관한 법률 위반 혐의로 처벌을 받는다. 거짓 정보의 유통은 사회 전체를 신뢰할 수 없는 사회로 만들기 때문에 거짓 정보의 유통자 자신도 다른 사람의 거짓 정보에 의해서 피해를 받을 수 있다.

(3) 컴퓨터 바이러스 유포 및 해킹 : 컴퓨터 바이러스(computer virus)란 컴퓨터의 정상적인 작동을 방해할 목적으로 만들어 놓은 프로그램이다. 이것은 다른 사람의 컴퓨터에 몰래 잠입하도록 만들어 놓아 자신도 모르는 사이에 컴퓨터가 오동작하여 커다란 피해를 받게 된다. 이런 바이러스는 불순한 목적을 가진 일부 사람들이 장난이나 자신의 컴퓨터 실력을 과시할 목적으로 만드는데, 컴퓨터 바이러스에 의한 피해는 결국 바이러스를 유포시킨 자신도 피해를 받게 된다.

(4) 사생활 침해 : 우리는 사회 생활을 하면서 자신의 이름이나 주소, 전화번호 등의 인적 사항을 필요에 따라 남에게 알려주게 된다. 이러한 인적 사항은 학교나 비디오 대여점, 학원에도 있고, 인터넷에 가입하면서 기록하게 되는데 이러한 기록의 유출이 우려된다.

---

16) 강성모 외(2001), 정보사회와 컴퓨터, p.12

(5) 비인간화 : 비인간화란 인간이 어떤 조건이나 상황에서 자신의 본래 성향인 자연스런 인간성을 침해당하거나 상실하여 인간답지 못하게 되는 현상을 말한다. 특히, 정보사회에서 발생하는 비인간화의 문제로는 비인격적인 간접적 관계가 많아짐에 따라 생기는 인간 소외와 그로 인한 개인의 정체성 상실, 그리고 컴퓨터나 통신에 지나치게 몰두하는 통신 중독증 등을 들 수 있다.

(6) 그 외 : 재산권 침해, 스팸메일, 대화방 예절, 게시판 예절 등의 교육<sup>17)</sup>

정보윤리 수업의 궁극적 목표는 학습자들이 건전한 정보 윤리 의식을 갖도록 하는 것이다. 이를 위해 지켜야 할 규범이나 인터넷 예절만을 일방적으로 강조하는 교사 주도의 전통적 수업 방식은 학습자에게 지루함을 유발하기 때문에 원하는 수업 효과를 얻을 수 없다. ICT의 세력이 확산됨에 따라 전통적 수업에 새로운 가능성을 제공하여 주고 있다. ICT는 컴퓨터와 인터넷을 비롯한 각종 정보기기, 멀티미디어 매체 등을 이용하여 정보의 생성, 처리, 분석, 검색, 활용하는 기술을 의미한다. ICT는 통제형 일제 수업에서 벗어나 확산적 수업을 가능하게 해주고, 기존의 교사와 학생의 역할을 새로운 패러다임으로 변형시키고 있다. 협동학습, 토론학습, 자기 주도적학습, 문제해결학습 등은 ICT를 활용하기에 적합한 수업유형이다. 한국교원대학교 컴퓨터교육과 이태욱교수는 ICT를 정보 윤리 교수(教授)에서 활용하는 교수 전략과 교수 모형<sup>18)</sup>을 다음과 같이 제시하고 있다.

#### (1) 교수전략

인터넷 활용 : 인터넷은 정보윤리 수업의 효과를 높일 수 있는 매우 유용한 도구이다. 학습자들은 강력한 검색엔진과 풍부한 웹 자료를 통해 수업 테마에 관한 다양한 멀티미디어 학습 자료를 쉽게 구할 수 있다. 그리고 전자우편, 채팅, 게시판, 뉴스그룹 등을 통해 수업 참여자나 다른 지역 또는 국가의 학습자들과 활발한 토론 및 공동 프로젝트를 수행할 수 있으며, 외부의 전문가에게 자문을 구할 수도 있다. 더불어 인터넷은 사이버스페이스의 부정적인 현상을 직접 보여주기에 가장 적합한 도구이기도 하다. Eric

17) 상계서, pp.12~14

18) 이태욱(2001), 초·중등학교 정보화 역기능과 대응 교육, 교육마당 6월호, p.98

Roberts(1998)는 윤리학 교수에 인터넷 테크놀로지를 활용한 사례를 제시하였다. 그는 스탠포드 대학에서 인터넷 테크놀로지를 활용하는 CS201컴퓨터 윤리강좌를 개설하여 긍정적인 효과를 얻었다.

사례중심의 소그룹토론 : 정보 윤리와 같은 사회 문제에 관한 수업에서 소그룹 토론은 일제 수업에 비해 훨씬 큰 효과를 가져올 수 있다. 정보윤리는 사이버 공간을 통해 발생하는 각종 행위에 관한 실천적 윤리의 성격이 강하다. 따라서 교육의 내용은 실제 발생한 사례 중심의 구체적인 것이어야 하고, 학습자들의 주도적인 참여와 비판적 사고를 유발하는 것이어야 한다. 사례 중심의 교육은 학습자 본인이 경험했거나 경험할 수도 있는 일이기 때문에 교육적 효과가 강할 것으로 보인다. 강의에서 구체적인 테마를 제시해 주고, 이에 대해 학습자들이 사례를 조사하고, 학습자 상호간에 토론하며, 평가를 통해 학습자들은 해당 정보 통신 분야의 윤리적 가치를 내면화할 수 있다.

## (2) ICT활용 정보 윤리 교수 모형

1단계 코스준비 : 이 단계에서 교수자가 수행해야 할 작업은 크게 세 가지이다. 첫째, 교수자는 전체 코스 계획에 반영하기 위한 학습자의 다양한 배경, 성향, 의견 등을 파악해야 한다. 이는 설문조사 및 결과 분석을 통해 수행할 수 있다. 설문 조사는 온라인과 오프라인 중 상황에 따라 적절한 방법을 이용한다.

2단계 코스진행 : 이 단계에서는 코스 사전 준비 단계를 기반으로 실제로 코스를 진행한다. 코스를 구성하는 각 수업모듈은 다시 수업 전, 수업 중, 수업 후의 3단계로 세분화된다. 수업 전은 실제 수업 전에 필요한 사항을 준비하기 위한 단계이고, 수업 중은 실제 수업 진행 단계, 수업 후는 수업 종료 후 부족한 사항을 보충하고 다음class 진행을 위한 사항을 준비하는 단계로 각 단계는 순환적이다.

3단계 코스종료 : 이 단계는 코스 진행 단계의 마지막 모듈로서, 지금까지 진행해 온 코스를 진단하고, 코스 내용을 종합하고 정리하여 출판하는 과정이다. 이 단계에서 학습자들은 그룹별로 결과물을 종합·정리하여 웹에 출판한다. 웹에 출판하는 결과물은 다음 코스를 진행하는 교수자 및 학습자들



에게 교수·학습자료 및 좋은 본보기가 될 수 있다. 특히 정보 윤리 문제에 관한 기존 토론 내용을 읽고 비판하는 과정은 학습자 자신의 의견 및 정보 윤리 가치관을 설정하는데 철학적 기초를 제공할 수 있다.<sup>19)</sup>

## 2. 활용 찬성론의 관점

### 1) 개인교사

개인교사로서 컴퓨터를 이용하려는 꿈(vision)은 컴퓨터의 교육적 이용에 관한 논의 중 최초의 것이며 가장 오래된 것이다. 개인용 컴퓨터가 실용화 되기 훨씬 이전인 1966년, 당시 미국 스탠포드 대학에 근무하던 Patrick Suppes(1966)는 머지 않아 수백만의 학생들이 모두 아리스토텔레스와 같은 아주 자상하고 능력 있는 개인교사를 가지게 될 것이라고 내다보았다. 즉 컴퓨터를 이용하여 학생들은 개인교사에게 교육받을 때와 같은 양질의 교육을 받을 수 있을 것이라는 생각이다. 이러한 Suppes의 생각은 당시에는 별 주목을 끌지 못하였으나, 개인용 컴퓨터가 널리 보급되기 시작한 1980년경부터 학자들 사이에서 다시 활발히 논의되기 시작하였다. 일찌기 Suppes가 가진 꿈에 동조하는 많은 학자들 중의 한 사람인 Alfred Bork는 미래의 학교에서 컴퓨터가 어떻게 이용될 것인가에 대하여 다음과 같이 예측하기도 하였다.

우리는 교육의 대혁명, 즉 인쇄술의 발명 이후 그 어느 것보다도 비교할 수 없는 대혁명의 출발점에 서 있다. 바로 컴퓨터가 이 대혁명의 도구가 될 것이다. 현재 우리는 그 출발선에 서 있지만 앞으로 15년 후에는 그 속도가 매우 빨라질 것이다. 2000년 쯤에는 모든 학생들이 컴퓨터를 통하여 모든 교과목을 배우게 될 것이다.<sup>20)</sup>

이러한 꿈에 동조하는 사람들이 늘어나자, 코스웨어, 레슨웨어 등으로 불리워지는 ‘교육용 소프트웨어’의 개발이 1980년 이후 매우 활발히 진행되었

19) 상계서, pp.100~103

20) Suppes, P. (1966), The uses of Computers in education. Scientific American, p.53



다. 교육용 소프트웨어를 이용하여 학생들을 가르칠 때 이를 ‘컴퓨터 보조 교수(Computer-Assisted Instruction : CAI)’라 부르는데, 컴퓨터 보조 교수법의 효과에 대한 연구는 1980년이후 지금까지 꾸준히 진행되고 있다. 컴퓨터 보조 교수법에 대한 효과를 종합한 Niemiec, R, & Walberg(1987)의 연구<sup>21)</sup>에 따르면, 컴퓨터 보조 교수법은 전통적인 방법과 그 교수 효과가 비슷하던가, 전통적인 방법보다 그 효과가 우월하다는 결론에 이르고 있다.

개인용 컴퓨터가 대중화되기 전인 1970년대에는 교육용 소프트웨어를 ‘단순 반복 훈련형(drill and practice)’과 ‘개인지도형(tutorial)’의 두 가지로 분류하였으나<sup>22)</sup> 1980년 이후에는 ‘모의실험형(simulation)’을 추가해 세 가지로 분류하고 있다. 반복 훈련형 코스웨어는 학습자로 하여금 학습 내용을 단순히 반복하도록 만들어진 것인데, 1980년대 초반까지의 대부분의 코스웨어는 바로 반복 훈련형이었다. Kulik(1980)의 연구에 따르면, 반복 훈련형은 초보적인 기술을 가르치는 영역에 있어서 매우 효과적인 것<sup>23)</sup>으로 판명되었다.

‘개인지도형’ 코스웨어는 컴퓨터가 새로운 지식을 학습자에게 제공하는 교사의 역할을 한다고 가정하는 점에서 ‘반복 훈련형’과 그 차이가 있다. ‘개인지도형’이라는 이름에서 알 수 있듯이, ‘개인지도형’ 코스웨어는 교사가 교실에서 학생을 가르치는 과정을 모방하여 만들어진다. 즉, 새로운 지식을 학생에게 제시하고 설명하기도 하며, 질문을 던진 다음 학생의 반응에 따라 적절한 피드백을 제공하기도 한다. 학생의 반응에 따라 컴퓨터가 적절한 학습 안내를 하는 까닭에 학생들은 살아 있는 교사와 대화하고 있는 느낌을 갖기도 한다.

‘모의실험형’ 코스웨어는 우리의 실생활이나 실험실에서 일어날 수 있는 일들을 컴퓨터를 통하여 모의실험할 수 있게 만든 것을 말한다. 이 모의실험형 코스웨어는 실험자가 실제 실험시 겪게될 신체적인 위험이나 실험준비

---

21) Niemiec, R., & Walberg, H. (1987). "Comparative effects of computer-assisted instruction : A synthesis of reviews", *Journal of Educational Computing Research*, 3, pp.19~37.

22) Suppes, P., & Morningstar, M. (1972), *Data, models, and evaluation of arithmetic programs*. New York : Academic Press, p.87

23) Kulik, J. A, Kulik, C. C., & Cohen P. A (1980). "Effectiveness of computer-based college teaching : A meta-analysis of findings." *Review of Educational Research*, 50, 525-544.

및 실험 과정에서 생기는 여러 가지 번거로운 일들을 제거해 준다. 예컨대 화학 실험을 실험실에서 할 경우, 실험자는 갖가지 약품을 준비해야 하고, 또 화학 약품을 조심해서 취급해야 하는 까닭에 실험실의 분위기는 허용적이기 보다는 자칫 통제적으로 흐르기 쉽다. 이 화학 실험을 컴퓨터 프로그램을 이용해서 수행할 경우, 이러한 불편함과 위험을 제거할 수 있어 어떤 연령층의 학생들이 실험을 하든지 창의성을 존중하는 허용적 분위기를 형성할 수 있다. 뿐만 아니라 자원의 소비와 공해를 줄여 환경을 보호하는 효과도 얻게 된다. 따라서 이 '모의실험형' 코스웨어는 교사들이 학생들로 하여금 어떤 현상을 실제 탐구하도록 하고 싶으나 시간, 경비, 안전상의 이유로 그 실험이 불가능할 경우 유용한 대체 수단으로 사용할 수 있다.

지금까지 살펴본 세 가지 유형의 '컴퓨터 보조 교수'의 대표적 장점을 요약하면 다음의 <표Ⅱ-3>과 같다.

<표Ⅱ-3> 컴퓨터 보조 교수법의 장점

이 점	내 용
상호작용의 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 효과적인 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 학생들의 참여를 유발하고 유지하기 위하여 적절한 상호작용을 장려한다.</li> <li>* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 학생들이 학습과정에 적극적으로 참여하도록 분명한 의도를 가지고 설계되어지며, 제시되는 학습내용에 학생들이 빈번하게 반응을 보이도록 요구한다.</li> </ul>
개별화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 그 성격상 학생 한 명씩을 상대하기 때문에 학생 개개인의 이해도를 지속적으로 확인하는 것이 가능하며, 학생 개개인의 필요에 부응하여 반응할 수 있다.</li> <li>* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 종종 매우 세분화된 전문기술을 가르칠 수 있도록 설계되기 때문에 어느 특정분야에 깊은 관심이 있는 학생들을 지도하는데 유용하다.</li> </ul>
행정상의 장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 교사가 자리를 비우는 저녁 시간이나 주말에 도 사용할 수 있는 장점이 있다.</li> </ul>

이 점	내 용
성취도 기록의 편리	* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 교사 및 학생 모두에게 학생이 얼마나 진보를 보이고 있는지를 잘 보여줄 수 있다.
동기유발	* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은, 비록 학생들이 컴퓨터 보조 교수 프로그램을 좋아하는 이유는 다를 지라도, 학생들의 학습동기를 유발한다.
즉각적인 피드백	* 컴퓨터는 학생의 반응을 평가하고 피드백을 제공하는 면에 있어서 즉각적일 수 있다.
융통성	* 컴퓨터 보조 교수 프로그램은 학생들의 진보를 정기적으로 평가할 수 있어 학생들을 적절한 수준으로 안내할 수 있다. 즉 쉬운 곳은 넘어가기도 하고 어려운 부분은 계속 반복을 요구할 수 있다.

출처 : Hannafin and Peck, (1988) ; Price, 1991.

## 2) 경험학습의 매개체

컴퓨터의 교육적 이용을 옹호하는 사람들 중에는 컴퓨터가 경험학습 (experiential learning)의 한 매개체가 될 수 있다고 주장하는 사람도 있다. 대표적인 학자들로서는, ‘로고(Logo)’라는 컴퓨터 언어를 만든 미국 MIT에 근무하는 Papert, 매사추세츠 주 캠브리지 시에 있는 ‘기술 교육 연구소’에 근무하는 Weir 등을 들 수 있다. Papert(1980)는 일찌기 컴퓨터가 어떻게 교육을 변혁시킬 수 있는가에 관하여 다음과 같이 역설하였다.

컴퓨터의 존재는 교실 밖의 학습 환경을 바꿀 것이라고 나는 믿는다. 그리하여 현재 학교에서 가르쳐 지고 있는 많은 지식들, 즉 많은 비용을 들여 성공의 보장도 없이 힘겹게 가르쳐지고 있는 많은 지식들이, 어린이들이 말을 배울 때 조직적인 수업과 고통 없이 성공적으로 배우듯이 배워지게 될 것이다. 이는 현재 우리가 알고 있는 바대로의 오늘날과 같은 학교의 모습은 미래에는 더 이상 설자리가 없다는 것을 분명히 의미한다.<sup>24)</sup>

24) Papert(1980), Mindstorms : Children, Computers, and Powerful Ideas, New York : Basic Books, p.9

위 인용문에서 알 수 있듯이, Papert는 미래 언젠가는 현재와 같은 교사-학생 관계가 달라질 것이라는 꿈을 가지고 있다. 그 때에는 교사와 학생이 상호 협동하여 ‘실생활 주변’(real-life settings)에서 ‘지식’을 찾을 수 있게 될 것이며, 이는 마침내 John Dewey의 꿈을 실현시키는 것이 될 것이라고 말한다. Papert(1980)는 말하기를,

John Dewey는 어린이가 직접 참여하고 [어른의 생활을] 재미있게 모방함으로써 사냥꾼이 될 수 있었던 초기 사회에 대한 향수를 나타낸 바 있다. 오늘날 우리들의 학교에서의 학습은 즐겁고 의미있게 참여하도록 되어 있지 않다. 어린이가 산수문제를 풀 때 그들은 재미있고 가치 있는 어른의 생활을 모방하고 있지 않다. 그러나 컴퓨터 그래픽이나 컴퓨터 음악, 날아다니는 우주선을 만들기 위해 프로그램을 쓰는 일 등은 [어린이들이 재미있게 모방할 수 있는] 어른들의 실제 활동의 한 부분이며, 이런 일을 하는 어른들은 야심이 큰 어린이들의 영웅이나 역할 모델이 될 수도 있다.<sup>25)</sup>

Papert(1992)는 최근에 쓴 “어린이의 기계 : 컴퓨터 시대의 학교를 다시 생각함”이라는 책에서 이러한 비전을 더욱 강력히 제시하고 있다. 그는 과거에 연필과 종이가 학습의 중요한 도구였던 것처럼, 컴퓨터가 학습의 중요한 도구가 될 것이며, 컴퓨터의 도움으로 과거에는 익히기가 매우 어려웠던 지식들을 쉽게 터득할 수 있을 것<sup>26)</sup>이라고 주장한다.

이러한 Papert(1992)의 생각에 동조하는 학자들은, 학생들로 하여금 ‘현재 가지고 있는 도구들을 이용해 무엇인가를 만드는 기술자’들의 활동을 모방할 수 있게끔 하는 컴퓨터 소프트웨어가 바람직한 교육용 소프트웨어라고 주장한다. 이들은 교사나 교과서 또는 컴퓨터가 일방적으로 전달하는 내용을 수동적으로 흡수하기만 하는 형태가 아닌, 학생 스스로 기술자가 되어 무엇인가를 만들면서 배우는 ‘활동중심교육과정’에 찬성한다. 이들은 컴퓨터가 바로 이러한 ‘활동중심 교육과정’의 실현을 도울 수 있는 도구가 될 수 있다고 주장하고 있다.

---

25) Papert(1980), 상계서, p.179

26) Papert(1992), The Children’s Machine. Rethinking School in the Age of the Computer), New York : Basic Books, p.69

Schwartz(1989)는 미래는 교사-학생의 관계가 그 구성원 각자 각자의 의견이 진지하게 받아들여지는 ‘탐구자들의 공동체’가 될 것<sup>27)</sup>으로 예측하고 있다. Weir(1989) 또한 이러한 공동체 내에서는, 비록 교사가 분명한 교육 목표를 제시할 지라도, 교사와 학생간의 의견 교환이 활발할 것<sup>28)</sup>으로 전망하고 있다.

요약하면, ‘경험학습의 매개체로서의 컴퓨터’에 대한 옹호자들은 ‘컴퓨터적 맥락에서의 인간’보다는 ‘인간적 맥락에서의 컴퓨터’를 강조하고 있다. 그들은 컴퓨터의 존재는 현재 우리가 전통적으로 따르고 있는 교사 중심의 교육을 다시 생각해 보게끔 한다고 주장한다. 이러한 그들의 비전은 교육개혁의 핵심과 밀접한 연관이 있다.

### 3) 다목적 도구

컴퓨터를 학문적, 창조적 목표를 달성하기 위한 하나의 ‘다목적 도구’로 이용하려는 비전도 학자들 사이에 주목을 받고 있다. ‘다목적 도구로서의 컴퓨터’에 대한 비전은 Kleiman(1984)의 다음 글에 잘 나타나 있다.

적절한 소프트웨어를 가진 컴퓨터는 창조적 표현을 위한 강력한 도구가 된다. 워드 프로세싱 프로그램은 ‘글 쓰는 일’과 ‘편집하는 일’에 수반되어 있던 자질구레한 일들을 모두 제거하여줌으로써 우리로 하여금 오직 ‘좋은 글’을 쓰는 일에만 신경을 쓰도록 해 준다. 그래픽 프로그램은 그림, 애니메이션, 그리고 특수효과 등을 쉽게 만들 수 있도록 해 준다. 음악 작곡 프로그램은 심지어 하나의 악기도 다룰 줄 모르는 사람들에게까지도 음악을 탐구할 수 있는 새로운 가능성을 열어 준다.<sup>29)</sup>

이와 같은 비전을 가지고 있는 대표적인 학자로는, 미국내 초·중·고등학교 교사들 중 컴퓨터의 교육적 이용에 관심이 있는 교사들 사이에서 널리 읽히고 있는 학술지인 “The Computing Teacher”의 창시자인 David Moursund(1990)

27) Schwartz, J. (1989), "Intellectual mirrors. A step in the direction of making schools knowledge-making places." Harvard Educational Review, p.59, pp.51~61

28) Weir, S. (1989), "The computers in schools : Machine as humanizer." Harvard Educational Review, p.59, pp.61~73.

29) Kleiman, G. M. (1984), Brave new schools. How computers can change eucation. Reston, VA : Reston, p.27

를 들 수 있다. 최근 그는 미국 교육을 개선할 수 있는 주요 인물, 교사, 학부모, 그리고 학생들을 상대로 “The Computing Teacher”를 통하여 일련의 편지를 보낸 바 있는데, 이 편지에서 그는 읽기, 쓰기, 산수 등과 마찬가지로 컴퓨터가 인간의 정신을 돕는 강력한 도구가 될 수 있다고 역설하고 있다.

교사들을 향해 쓴 편지에서 그는, “현재 선생님께서 지도하고 있는 학생들은 선생님이 담당하고 계시는 과목에서 제시되는 문제들을 해결하는 도구로써 컴퓨터를 효과적으로 사용하고 있습니까?”라고 물은 뒤, “만일 선생님께서 담당하고 있는 학생들이 멀티 미디어, 하이퍼미디어, 그리고 컴퓨터를 정기적으로 이용하고 있고, 학생들이 이러한 ‘도구들’이 설치된 환경 속에서 정기적으로 평가된다면, 위의 질문에 대한 답은 ‘예’가 될 수 있습니다”라고 말하고 있다.

학교 교육과정을 편성하는 장학사들을 향한 편지에서 그는 컴퓨터가 사회 전반에 미치는 영향들을 지적하면서 다음과 같은 질문을 던지고 있다.

많은 학문들이 컴퓨터라는 도구의 등장으로 변하고 있습니다. 음악 작곡 및 공연, 집필 및 출판, 그래픽 예술, 과학 실험, 회계 및 사무 활동, 정보 인출, 그리고 우리 사회의 많은 중요한 활동들이 컴퓨터의 등장으로 극적으로 변화하고 있습니다. 이러한 극적인 변화들을 장학사님께서 담당하고 있는 교육구의 교육과정의 내용 속에 반영하고 있습니까?<sup>30)</sup>

이와 같은 David Moursund의 견해를 지지하는 사람들은 학교에서 학생들의 수업을 도울 수 있는 여러 가지 컴퓨터 프로그램들을 열거하고 있다. 예를 들면, 데이터 베이스 프로그램은 학생들로 하여금 어떤 주제에 대한 지식을 간명하게 조직할 수 있도록 하는데 사용될 수 있으며, 자료분석 프로그램들은 만일 그러한 프로그램들이 존재하지 않는다면 연구할 엄두도 낼 수도 없는 어려운 문제들을 학생들이 해결할 수 있도록 해 준다는 것이다. 음악 작곡용 프로그램은 복잡한 작업을 단순한 요소들로 나눌 수 있게 해 줌으로써, 학생들이 개개의 단순한 요소들을 가지고 실험을 한 후에 복잡한

---

30) Moursund, D. (1990). "Editor's message." The Computing Teacher, p.4

곡으로 통합할 수 있게 해 준다. 예를 들면, 작곡을 전공하는 학생은 비록 여러 가지 악기를 연주할 수 없다 할지라도 컴퓨터를 통하여 여러 가지 악기를 연주해 볼 수 있어 교향곡을 만드는 일에 쉽게 접근할 수 있다는 것이다.

또한 ‘컴퓨터 보조 설계(Computer-Aided Design)’ 프로그램은 건축학을 전공하는 학생들에게는 새로운 지평을 열어 준다. 워드프로세싱 프로그램 속에 들어있는 ‘철자법 확인 기능(Spelling Checking Function)’과 ‘문법 확인 기능(Grammar Checking Function)’은 학생들의 작문 실력 향상에, 특히 외국어 학습에 많은 도움이 되고, 요약서를 만들어주는 프로그램은 학생들의 교과서 이해 및 과지를 향상시켜주고 생각을 조직하는 법을 배우도록 도와줄 수도 있다는 것이다.

요약하면, 컴퓨터가 인간의 정신능력을 확장시킬 수 있는 다목적 도구가 될 수 있다고 주장하는 사람들은, 각종 ‘응용 프로그램’을 관련된 교과목에 적절히 이용한다면 학교 교육의 질을 현저히 높일 수 있다고 생각하고 있다.



### 3. 활용 반대론의 관점

#### 1) 교실의 획일화와 비인간화

컴퓨터의 교육적 이용에 대해 회의적인 일군의 학자들은 교실에서 컴퓨터를 이용하여 수업을 할 경우, 교실에서 학생들이 가지는 학습경험을 획일화시키지 않을까 우려를 표한다. 어떤 학생들은 혼자 자율적으로 공부하기를 선호하여 자기 스스로 공부할 수 있도록 허용되어질 때 효과적으로 학습할 수 있지만, 어떤 학생들은 교사와의 긴밀한 사회적 상호작용을 통하여 공부하는 것을 좋아하기 때문에 만일 교사와의 긴밀한 접촉이 없다면 학습에 큰 지장이 있을 수도 있다는 것이다.

컴퓨터의 교육적 이용에 대해 회의적인 사람들은 또한 컴퓨터가 ‘교육의 결과’에 있어서 ‘평등’ 보다는 궁극적으로 ‘불평등’을 증대시킬 것이라고 우려하기도 한다. 최근 미국 존스 홉킨스 대학의 Decker & Sterling(1987)은



컴퓨터가 서로 다른 그룹의 학생들간에 어떻게 이용되고 있는지를 알아보기 위해 미국 전역에 걸친 조사를 하였다. 그들은 '컴퓨터라는 자원'의 분배에 있어서 심한 불평등이 존재하고 있음을 확인하였다. 학교 내에서의 컴퓨터 이용실태를 조사한 결과, 남학생들과 소위 '공부 잘하는 학생들'이 대부분의 학교에서, 비록 학교간 그 정도의 차이가 있었지만, 컴퓨터의 주된 사용자들이었다. 학생들의 학업 성취도도 학생들이 컴퓨터를 가지고 무엇을 하느냐에 큰 영향을 받은 것으로 나타났다. 상위권 학생들과 하위권 학생들 모두에게 컴퓨터를 이용한 개별 학습의 기회가 주어지고 있었지만, 그 공부 내용은 달랐다. 하위권 학생들은 반복 훈련형 프로그램을 이용하고 있었고 상위권 학생들은 컴퓨터를 이용해 더 넓은 경험을 쌓고 있었다.

스탠포드 대학에 있는 Larry Cuban(1986)은 컴퓨터를 교실에서 이용할 경우, 학습의 '비인간화' 현상이 나타날 수 있다고 우려하고 있다. 그는 말하기를 교실내의 컴퓨터의 존재는 교사와 학생간의 관계를 약화시킬 뿐만 아니라, 젊은 학생들과의 접촉에서 생기는 교사들의 '내적 기쁨(inner pleasure)'을 빼앗아 간다는 것이다. 그는 우려하기를,

교사들은 동료 교사 및 학생들과의 관계에서 형성되는 강한 정서적인 유대관계에서 기쁨을 얻는다. 교사와 학생 사이에 오가는 손짓, 미소, 따뜻한 마음, 그리고 심지어는 얼굴의 찡그림, 불쾌감의 표현, 노여움조차도 학습을 깊게 한다. 엄격한 합리성과 기계적인 효율성을 열정적으로 추구하여, 충분한 댓수의 컴퓨터를 교실에 도입하여 학생들을 훈련하고 개인지도 하는데 이용하는 것은 학생들의 정서적인 생활을 메마르게 할 뿐만 아니라, 교사와 학생들과의 관계를 시들게 하고 불확실하게 한다. 컴퓨터를 가지고 홀로 또는 짝을 지어 오랫동안 공부하는 학생들은 선생님들과의 직접적이고 지속적인 접촉을 할 시간을 잃게 된다. 학생들은 선생님들과의 관계를 발전시키는 대신 기계와의 관계를 발전시키게 된다.<sup>31)</sup>

요약하면, 교실에서 컴퓨터를 수업의 한 도구로 이용할 경우, 학습의 획일화 현상이 일어나기 쉽고, 교사-학생 사이의 상호작용이 줄어들 것으로 인하여

31) Decker, H. J., & Sterling, C. W. (1987). "Equity in school computer use : National data and neglected considerations." *Journal of Educational Computing Research*, p.3, pp.289~311.



교육의 비인간화가 초래 될 것이라는 것이다.

## 2) 교사들의 탈숙련화와 단순노동자화

교육에 있어서의 컴퓨터의 사용에 대한 또 다른 비판은 일단의 비판적인 교육 사회학자들로부터 나오고 있다. 대표적인 인물로는 미국 University of Wisconsin at Madison에 근무하는 Michael Apple을 들 수 있다.

Apple(1986)은 최근 그의 저서인 “교사와 교과서h:교육에 있어서의 계급과 성별 관계의 정치 경제학”에서 문제를 제기하기를, “교과서로서의 테크놀로지(technology as text)는 무시되어 질 수 없다. 왜냐하면 상당수의 부모들과 교육자들은 컴퓨터가 교실 수업에 혁신을 일으키고 어린이들의 보다 나은 삶을 위한 혁신적 기회를 제공할 것이라고 믿고 있기 때문이다. 정말 그럴까?”<sup>32)</sup> 라고 반문하고 있다. 이에 대한 그의 대답은 부정적이다. 그는 주장하기를 만일 컴퓨터가 무비판적으로 받아들여진다면, 컴퓨터 코오디네이터 (coordinators)라 불리우는 학교내의 몇몇 전문가들을 제외하고는 상당수의 교사들이 비숙련화(deskilled) 되고 힘을 잃게(depovered) 될 것이라고 한다. 왜냐하면, 교사들은 ‘이미 만들어져 배포되는 교재’, 즉 컴퓨터 소프트웨어에 의존해야만 하기 때문이다. 따라서, 그는 지적하기를 교육에 있어서의 컴퓨터의 사용은 교사들의 ‘단순 노동자화(proletarianization)’를 촉진시킬 것이라고 한다.

Apple을 비롯한 교육 사회학자들이 사용하는 ‘탈숙련화’와 ‘단순 노동자화’라는 용어는 좀 더 설명을 필요로 한다. Apple(1982)은 그의 책, “교육과 권력(Education and power)”에서 ‘탈숙련화’와 ‘단순 노동자화’의 과정에 대하여 다음과 같이 기술하고 있다.

기계적인 통제 절차들(technical control procedures)의 [교육에의] 침입의 가장 좋은 예는 ‘이미 만들어져 배포되는 교과 교재’들의 사용이 매우 빠르게 증가하고 있다는 것이다. 미국의 학교 교실에 들어서면 과학, 사회, 수학, 독서 등의 교과용 교재-매

32) Apple, M. W. (1989). Teachers and texts : A political economy of class and gender relations in education, New York : Routledge, p.150

로는 ‘체제(system)’라고 불리우기도 하는-상자들이 책꽂이에 꽂혀 있거나 사용되어지고 있는 것을 쉽게 볼 수 있다. 한 학교 체제(a school system)는 ‘한 벌의 표준화된 교과 교재(a total set of standardized material)’를 구입하고 있다. 이 ‘한 벌의 표준화된 교과 교재’는 교육 목표의 진술, 필요한 교과 내용 및 자료, 미리 구체적으로 명시된 교사들의 행동과 학생들의 반응, 그리고 이 체제와 잘 어울리도록 고안된 진단 및 성취도 평가 문항들을 포함하고 있다.<sup>33)</sup>

Apple(1986)은 주장하기를 교사들의 ‘이미 만들어진 소프트웨어’에 대한 지나친 의존은 교사들을 타인의 계획, 절차, 평가 체제의 ‘고립된 실행자’로 만든다는 것이다. 즉, ‘이미 만들어진 소프트웨어’를 사용하면 ‘계획하는 일(planning)’이 ‘실행(execution)’으로부터 분리된다는 것이다. ‘계획하는 일’은 코오스웨어나 코오스웨어의 적절한 사용법을 설계하는 프로그램 디자이너들과 프로그래머들의 두 집단에 의해서 행해지고, ‘실행’은 교사들에 의해서 행해진다는 것이다. 이러한 과정에서, 교사들 사이에서 이전에는 가치 있는 기술들로 여겨졌던 것들-예컨대 교육과정의 입안 및 계획, 학생들과의 긴밀한 접촉에서 얻어지는 지식에 기초하여 어느 특정한 개인이나 집단을 위한 교수 전략을 설계하는 것들-이 더 이상 요구되지 않음으로 인하여 서서히 퇴조하게 된다는 것이다. 그리하여 결과적으로 교사들은 탈숙련화되고 단순한 노동자로 전락하게 된다고 말한다.

요약하면, Apple을 중심으로 한 비판적인 교육 사회학자들은 ‘제작 과정에 사의 개입의 여지가 없는, 미리 만들어진 코오스웨어’의 교육에의 도입은 교사들의 ‘탈숙련화’와 ‘단순 노동자화’의 과정을 동시에 촉진한다고 비판하고 있다.

### 3) 교사 중심 교육의 견고성

끝으로, ‘교사 중심 교육의 놀라운 견고성’을 고려해 볼 때 컴퓨터는 교실에 들어가 교육을 개혁할 도구가 될 수 없을 것이라고 주장하는 학자들도 있다. ‘가르치는 일’ 그 자체는 변화에 대한 조심스러운 태도와 자동화된 기

---

33) Apple, M.W.(1982). Education and power. Boston : Routledge & Kegan Paul, pp.143~144.

계를 멀리하는 반응을 유발한다. 발령이 난 첫날부터 교사는 수업시 학생들 전원을 질서 있게 통솔하기 위한 일정한 규칙을 만들어야만 하는 복잡한 과정에 직면한다. 이때 그 교사는 자신의 기억을 더듬어 학창시절 스승이 사용했던 방법들을 다시 사용할 뿐만 아니라 경험 많은 교사에게 자문을 구하기 마련이다. 경험 많은 교사들은 비공식적으로 신참교사를 도와주기도 하는데, 이러한 과정에서 그 학교의 기대 사항, 기준, 살아남는데 필요한 요령 등이 신참교사에게 끊임없이 전달된다. 이러한 것들은 새로운 기술의 이용을 조성하기보다는 현 상태의 유지를 강화하는 역할을 한다.

이러한 입장, 즉 교육에 있어서 컴퓨터의 혁명적 역할에 대해 회의적인 입장을 견지하고 있는 대표적인 사람으로는 Larry Cuban(1986)을 들 수 있다. Cuban은 앞에서 살펴본 Papert 등의 비전을 회의적인 시각에서 바라본다. 그는 1920년 이후 미국 학교에 등장했던 여러 가지 교수매체들-영화, 라디오, 텔레비전-을 교사들이 수업과 학습의 질을 향상시키기 위하여 얼마나 사용하였는지를 조사하였다. Cuban(1986)이 발견한 것을 요약하면 다음과 같다.

각 교수매체는 '기대-선전-정책-제한적 사용'의 사이클을 거치게 된다. 이 사이클은 먼저 이 새로운 기계(교수매체)가 교사들의 수업과 학생들의 학습을 근본적으로 변혁시킬 수 있는 혁명적인 위력을 가지고 있다고 과도한 주장을 하면서 시작된다. 그리하여, 이 새로운 기계의 도입에 따른 각종 예언이 떠돈다. 예를 들면, 라디오가 교사를 대치할 것이라는 예언도 있었고, 영화가 교과서를 쓸모 없게 만들 것이라는 예언도 있었다. 개혁가들은 바로 이 새로운 기계가 학교가 안고 있는 문제들을 해결할 수 있는 도구라고 선전한다. 교육위원회와 교장들은 이 기계를 구입하기 위한 예산을 확보하고, 정책을 세운다. 학교에 그 기계가 모습을 드러낸 지 얼마 후에는, '이 새로운 기계를 이용한 수업의 효과는 전통적인 방법에 의한 수업의 효과보다 크지 않다'라는 연구 결과가 발표된다. 그런 직후, 교사들로부터 이 기계에 대한 여러 가지 종류의 불평이 들리기 시작한다. 이 불평들은 주로 이 기계를 교실에서 사용해야만 하는 논리적 이유, 기계 댓수의 부족, 기존의 교육 프

로그래밍과의 부조화 등을 주로 포함한다. 이러한 불평이 생기면, 전국적인 조사가 행해지고 교사들이 이 기계를 자주 사용하고 있지 않다는 결과가 보고된다. 이러한 결과는 교육 행정가와 교사 모두를 비판하는 목소리를 야기시킨다. 즉, 일단 이 기계가 교실에서 잘 활용되고 있지 않다는 사실이 확인되면, 이 기계를 이용하여 교실 수업을 혁신하려는데 있어서 가장 큰 장애요인은 바로 ‘교사들 자신’이라는 비난이 일게 된다. Cuban은 이러한 사이클을 ‘기대-과학적 연구-실망-비난’의 사이클이라고 이름 붙이고 있다.

이러한 그의 연구에 근거하여, Cuban은 오늘날 교실에 새로 등장한 컴퓨터도 그 이전의 교수용 기계들처럼 오직 제한적으로 이용될 것이라고 예상하고 있다. 즉, 라디오, 영화, 텔레비전 등이 흥분된 기대 속에서 학교에 도입되었지만, 이 기계들의 교육적 이용이 극히 일부 교사들에 의해서 수업시간의 극히 일부분에 한정되었듯이 컴퓨터도 그러할 것이라는 것이다. Cuban은 예상하기를, 컴퓨터를 학교에서 이용하여 수업을 할 때 그 전형적인 형태는 20-30대 정도의 컴퓨터가 설치된 한 교실을 각 반별로 교대로 이용하는 것일 텐데, 이 경우 학생들이 컴퓨터를 이용하는 시간은 주당 총 수업시간의 5퍼센트도 되지 않을 것이라는 것이다.

Cuban(1979)은 일찌기 1890년부터 1970까지의 ‘교육과정의 변화와 안정성’을 결정하는 요인들을 시대적으로 분석한 바 있는데, 이 연구에서도 그는 교육을 개혁하기가 얼마나 힘든 것인가를 확인하고 다음과 같은 결론에 이르고 있다.

나는 지난 100년 간을 되돌아 볼 때 교육과정에 있어서 변화보다는 안정성이 훨씬 강력하고 분명했다는 결론에 이르게 된다. 사회 변화와 이러한 변화에 따랐던 중재 세력들이 교실 문을 두들겼으나 변화의 돌풍이 수그러든 후에는 안정을 추구하는 세력의 힘이 다시 제자리를 찾곤 하였다. 교육 개혁이라는 폭풍은 종종 희미한 흔적을 남긴 채 가라앉는다. 교실에서의 생활과 교사들의 행동은 아주 지속적인 안정성을 가지고 있어서 이러한 폭풍과 돌풍 후에도 아주 희미하게 변할 뿐이다.<sup>34)</sup>

34) Cuban, L. (1979). "Determinants of curriculum change and stability, 1870~1970." In J. Schafferzick & G. Sykes(Eds.), Value conflicts and curriculum issues. Berkeley, CA : McCutchan. p.186

이와 같은 결론으로부터 Cuban은 오늘날 활발히 논의되고 있는 컴퓨터의 교육적 이용방안에 관한 여러 가지 논의도 결국 ‘희미한 흔적’만을 남긴 채 사라질 것이라고 주장하고 있다. 그 이유로서 그는 교사 및 교육행정가들의 아주 거센 ‘변화에의 저항’을 지적하고 있다.

Cuban(1989)은 최근 발표한 글 “신진보주의적 비전과 조직의 현실”에서, ‘경험학습 도구로서의 컴퓨터’를 옹호하는 사람들을 John Dewey(1949)와 Jerome Bruner(1960)의 사상을 따르고 있는 사람들로 분류하면서 그들, 즉 현대의 컴퓨터 테크놀로지를 이용해 교육을 개혁해 보려는 사람들을 ‘신진보주의자’라고 부르고 있다. 그리고 1960년대에 있었던 활동 중심 교육 과정으로의 교육개혁 운동이 실패한 원인을 다음과 같이 상기시키면서, 교사들의 보수성이 바로 ‘컴퓨터를 이용해 교육을 혁신해 보려는 움직임’에 가장 큰 걸림돌이 될 것이라 예측하고 있다.

1960년대의 활동중심 교육개혁 운동이 실패한 이유는 연방정부의 예산 지원이 부족했기 때문이 결코 아니다. 그것은 교사와 행정가들이 기존의 조직구조와 신념 체계 내에서 새로운 방식의 교수-학습법을 도입할 때 치러야만 했던 높은 ‘개인 비용(personal costs)’ 때문이었다.<sup>35)</sup>

요약하면, 컴퓨터가 교육개혁의 도구가 될 수 있다는 주장에 대해 회의적인 학자들은 오늘날 일고 있는 교육에서의 컴퓨터 이용이라는 폭풍은 오직 희미한 자국만을 남기고 지나갈 것이라고 주장한다. 교육에서의 컴퓨터 이용을 옹호하는 사람들의 어떠한 노력도 교실 문턱에 버티고 있는 교사중심 교육이라는 놀랍게도 견고한 바위를 결코 제거하지 못할 것이라는 것이다. 컴퓨터 이전에 교실에 등장했던 여러 가지 기계들-라디오, 영화, 텔레비전-과 마찬가지로 컴퓨터도 교육을 근본적으로 혁신하는 도구는 될 수 없을 것이며, 오직 수업시간의 극히 일부 동안, 극히 한정된 일부 교사들에 의해서 이용될 것이라는 것이다.

---

35) Ibid, op, c.t, p.186

### Ⅲ. 조사 연구 방법

#### 1. 연구대상

본 연구의 조사대상은 제주도 중등학교 교사로서, 학교급과 지역, 담당 교과목을 고려하여 실시하였다. 왜냐하면, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬반 이견(異見)은 근무 지역이나 학교급, 담당교과목에 따라 차이가 있을 수 있기 때문이다. 여기서 학교급은 우선 중학교와 고등학교로 나누고, 고등학교는 다시 일반계 고등학교와 실업계 고등학교로 나누었으며, 담당교과목은 제7차 교육과정에서 나누어진 교과군(1교과군: 국, 도, 사, 2교과군: 수, 과, 기·가, 3교과군: 체, 음, 미, 4교과군: 외국어) 및 기타 선택교과로 나누었다.

응답자 성별로는 남자교사가 60.0%로, 여자교사 40.0%보다 많았다. 연령별로는 40대가 58.2%로 절반 이상을 차지하였으며, 다음으로 20대 24.1%, 50대 이상 17.7% 순으로 나타났다. 학교 소재지별로는 제주시가 47.5%로 가장 많았으며, 다음으로 북제주군 23.6%, 서귀포시 18.6%, 남제주군 10.3% 순으로 나타났다.

학교유형별로는 중학교가 51.2%로 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 일반계 고교 37.4%, 실업계 고교 11.4% 순으로 차지하였다. 학교규모별로는 25학급 이상이 54.0%로 절반 이상을 차지하였으며, 다음으로 6~17학급 31.1%, 18~24학급 14.9% 순으로 나타났다. 담당교과별로는 수, 과, 기·가 과목이 31.1%로 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 국, 도, 사 28.7%, 외국어 15.3%, 선택 기타 교과 13.8%, 체, 음, 미 11.2% 순으로 차지하였다.

본 연구의 연구대상자의 일반적 특성은 <표 Ⅲ-1>과 같다.

<표 III-1> 연구대상자의 일반적 특성

구 분		빈도(명)	백분율(%)
성별	남	274	60.0
	여	183	40.0
연령	30대 이하	110	24.1
	40대	266	58.2
	50대 이상	81	17.7
학교소재지	제주시	217	47.5
	서귀포시	85	18.6
	북제주군	108	23.6
	남제주군	47	10.3
학교유형	중학교	234	51.2
	일반계 고교	171	37.4
	실업계 고교	52	11.4
학교규모	6~17학급	142	31.1
	18~24학급	68	14.9
	25학급 이상	247	54.0
담당교과	국, 도, 사	131	28.7
	수, 과, 기·가	142	31.1
	체, 음, 미	51	11.2
	외국어	70	15.3
	선택 및 기타교과	63	13.8
계		457	100.0

## 2. 측정도구의 신뢰도

본 연구의 측정도구의 신뢰도를 검증한 결과는 <표 III-2>와 같다.

<표 III-2> 측정도구의 신뢰도

구 분		문항 수	Alpha
컴퓨터의 교육적 활용 찬성	개인교사	2	0.64
	경험학습의 매개체	2	0.57
	다목적 도구	2	0.58
	컴퓨터의 교육적 활용 찬성 전체	6	0.77
컴퓨터의 교육적 활용 반대	교실의 비획일화와 비인간화	2	0.58
	교사들의 탈숙련화와 단순노동자화	2	0.52
	교사 중심 교육의 견고성	2	0.50
	컴퓨터의 교육적 활용 반대 전체	6	0.63

<표 III-2>에서 보는 바와 같이 Cronbach 계수가 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 0.77, 컴퓨터의 교육적 활동에 대한 반대 0.63으로, 모두 0.70 이상으로 나타났다. 따라서, 본 연구의 측정도구는 신뢰할만한 수준임을 알 수 있다.

## 3. 자료 분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로는 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한, 교사의 일반적 특성에 따라 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도와 반대 정도를 살펴보기 위해 검정(t-test)과 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 사후검증으로는 scheffe 검증을 실시하였다.



## IV. 조사 결과 및 해석

### 1. 컴퓨터의 교육적 활용 찬성

#### 1) 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용 찬성

##### (1) 컴퓨터 보조 교수법의 우월성

컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과 <표 IV-1>과 같이 전체 평균이 3.07로, 교사들은 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았다.

<표 IV-1> 컴퓨터 보조 교수법의 우월성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p
성별	남	274	3.07	1.01	0.14	0.892
	여	183	3.06	0.98		
연령	30대 이하	110	3.02	0.95	2.33	0.099
	40대	266	3.02	1.02		
	50대 이상	81	3.28	0.96		
학교소재지	시 지역	302	3.07	1.02	0.05	0.959
	군 지역	155	3.06	0.96		
학교유형	중학교	234	3.07	0.98	1.91	0.149
	일반계 고교	171	3.13	1.00		
	실업계 고교	52	2.83	1.04		
학교규모	17학급 이하	142	3.17	0.93	1.18	0.309
	18~24학급	68	3.07	1.03		
	25학급 이상	247	3.01	1.02		
담당교과	국, 도, 사	131	3.02	0.97	1.50	0.202
	수, 과, 기·가	142	3.04	0.94		
	체, 음, 미	51	2.86	1.13		
	외국어	70	3.21	0.95		
	선택 및 기타교과	63	3.24	1.10		
전 체		457	3.07	1.00		

성별로는 남자교사와 여자교사가 별다른 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 50대 이상 교사가 40대 이하 교사보다 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 긍정적으로 인식하였으나 연령에 따른 유의미한 차이는 없었다. 학교 소재지별로는 시지역 교사와 군지역 교사가 별다른 차이를 보이지 않았다.

학교유형별로는 일반계 고교 교사가 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 실업계 고교 교사가 중학교 교사보다 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교규모별로는 학교규모가 작을수록 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 긍정적으로 인식하였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 선택 및 기타 교과 담당 교사가 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터 보조 교수법의 우월성에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 성별과 연령, 학교 소재지, 학교유형, 학교규모, 그리고 담당교과별로는 차이를 보이지 않았다.

## (2) 컴퓨터를 활용한 양질의 교육적 가능성

컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-2>와 같이 전체 평균이 2.95로, 교사들은 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 연령이 많을수록 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다. 또한 사후검증을 실시한 결과, 30대 이하 교사와 50대 이상 교사, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다. 학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 긍정적으로 인식하였으나 학교 소재지에 따른 유의미한 차이는 없었다.

<표 IV-2> 컴퓨터를 활용한 양질의 교육적 가능성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.01	1.05	1.75	0.080	-
	여	183	2.85	0.92			
연령	30대 이하	110	2.85	0.94	5.32**	0.005	①≠③ ②≠③
	40대	266	2.89	1.03			
	50대 이상	81	3.27	0.94			
학교 소재지	시지역	302	2.93	1.00	-0.51	0.613	-
	군지역	155	2.98	1.01			
학교유형	중학교	234	2.92	0.99	0.20	0.822	-
	일반계 고교	171	2.98	0.99			
	실업계 고교	52	2.98	1.11			
학교규모	17학급 이하	142	3.03	0.97	1.42	0.244	-
	18~24학급	68	2.78	1.09			
	25학급 이상	247	2.95	1.00			
담당교과	국, 도, 사	131	2.89	1.00	1.90	0.109	-
	수, 과, 기·가	142	2.89	0.95			
	체, 음, 미	51	2.90	1.08			
	외국어	70	2.90	0.90			
	선택 및 기타교과	63	3.27	1.12			
전 체		457	2.95	1.00			

\*\* p<.01

학교유형별로는 중학교 교사와 일반계 고교 교사, 그리고 실업계 고교 교사가 별다른 차이를 보이지 않았다. 학교규모별로는 17학급 이하 교사가 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 18~24학급 교사가 25학급 이상 교사가 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 선택 및 기타 교과 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 연령이 많을수록 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성에 대해 긍정적으로 인식하였다.

(3) 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성

개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 찬성 정도를 살펴본 결과는 <표 IV-3>과 같이 전체 평균이 3.01로, 교사들은 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 그다지 찬성하지 않았다.

<표 IV-3> 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용 찬성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.04	0.89	1.10	0.271	-
	여	183	2.95	0.80			
연령	30대 이하	110	2.93	0.82	5.00**	0.007	①≠③ ②≠③
	40대	266	2.96	0.87			
	50대 이상	81	3.28	0.82			
학교 소재지	시지역	302	3.00	0.87	-0.27	0.790	-
	군지역	155	3.02	0.85			
학교 유형	중학교	234	3.00	0.82	0.67	0.513	-
	일반계 고교	171	3.06	0.88			
	실업계 고교	52	2.90	0.96			
학교 규모	17학급 이하	142	3.10	0.76	1.25	0.287	-
	18~24학급	68	2.93	0.92			
	25학급 이상	247	2.98	0.89			
담당 교과	국, 도, 사	131	2.95	0.86	1.84	0.119	-
	수, 과, 기·가	142	2.97	0.78			
	체, 음, 미	51	2.88	0.92			
	외국어	70	3.06	0.76			
	선택 및 기타교과	63	3.25	1.02			
전 체		457	3.01	0.86			

\*\* p<.01

성별로는 남자교사가 여자교사보다 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성하였으나 성별에 따른 유의미한 차이는 없었으나 남녀 교사간의 불평등을 심화시킬 수 있을 것으로 예측된다. 컴퓨터 관련 분야는 그 내용이 빠르게 변하는 분야이다. 심지어 이 분야를 전공한 전문가들도 조금만 게으르면 그 흐름을 놓치는 것이 이 분야의 특성이다. 또한 이 컴퓨터 관련 기능은 일정기간 연수를 받았어도 그 것을 실제 업무에 활용하지 않으면 그 기능을 능숙하게 사용할 수 있는 수준까지 발전하지 않고 늘 초보자 수준에 머물게 된다. 요컨대 컴퓨터 관련 기능은 ‘끊임없는 연수와 활용’이 요구되는 분야인데, 이러한 ‘끊임없는 연수와 활용’의 기회는 아무래도 여교사보다는 남교사에게 주어지지 쉽다. 실제 여교사에게 이런 기회가 남성과 동등하게 주어졌다하더라도 여성들은 그 독특한 성역할(예, 출산, 육아, 가사 등)로 인하여 그 기회를 100% 활용하기 힘들기 때문에 불평등은 심화될 것이다.

연령별로는 연령이 많을수록 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성하였으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=5.00, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 30대 이하 교사와 50대 이상 교사, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다. 학교 소재지별로는 시지역 교사와 군지역 교사가 별다른 차이를 보이지 않았다.

학교유형별로는 일반계 고교 교사가 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 찬성하였고, 실업계 고교 교사가 중학교 교사보다 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성하지 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 학교규모별로는 17학급 이하 교사가 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 찬성하였고, 18~24학급 교사가 25학급 이상 교사보다 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다. 담당교과별로는 선택 및 기타 교과담당 교사가 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 찬성하였고, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성하지 않았으나 담당교과에 따른 유의미한 차이는 없었다.

이상과 같이 교사들은 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 그다지

찬성하지 않았으며, 연령이 많을수록 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성 정도가 높았다.

## 2) 경험학습의 매개체로서 컴퓨터의 교육적 활용

### (1) 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할

활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-4>와 같이 전체 평균이 3.44로, 교사들은 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하였다.

<표 IV-4> 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 컴퓨터의 도구적 역할

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.46	0.91	0.64	0.526	-
	여	183	3.41	0.85			
연령	30대 이하	110	3.45	0.85	2.85	0.059	-
	40대	266	3.38	0.89			
	50대 이상	81	3.64	0.90			
학교 소재지	시지역	302	3.42	0.86	-0.84	0.403	-
	군지역	155	3.49	0.94			
학교유형	중학교	234	3.38	0.88	2.23	0.109	-
	일반계 고교	171	3.47	0.86			
	실업계 고교	52	3.65	0.97			
학교규모	17학급 이하	142	3.42	0.90	0.05	0.950	-
	18~24학급	68	3.46	0.80			
	25학급 이상	247	3.45	0.90			
담당교과	국, 도, 사	131	3.61	0.78	4.25**	0.002	①≠③
	수, 과, 기·가	142	3.42	0.86			
	체, 음, 미	51	3.04	0.94			
	외국어	70	3.39	0.89			
	선택 및 기타교과	63	3.54	1.00			
전 체		457	3.44	0.88			

\*\* p<.01

성별로는 남자교사가 여자교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 50대 이상 교사가 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 40대 교사가 30대 이하 교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 학교 소재지에 따른 유의미한 차이는 없었다.

학교유형별로는 실업계 고교 교사가 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 중학교 교사가 일반계 고교 교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교규모별로는 별다른 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 국어, 도덕, 사회 담당 교사가 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으며, 담당교과에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=4.25, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 국어, 도덕, 사회담당 교사와 체육, 음악, 미술 담당 교사가 유의미한 차이를 보였다.

이상과 같이 교사들은 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 국어, 도덕, 사회 담당 교사가 다른 교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하였다.

## (2) 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계

컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-5>와 같이 전체 평균이 2.87로, 교사들

은 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 연령이 많을수록 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하였으나 연령에 따른 유의미한 차이는 없었다. 학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 학교 소재지에 따라 유의미한 차이를 보였다( $t=-2.32, p<.05$ ).

<표 IV-5> 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	2.92	0.98	1.32	0.189	-
	여	183	2.80	0.84			
연령	30대 이하	110	2.77	0.87	2.37	0.095	-
	40대	266	2.86	0.94			
	50대 이상	81	3.06	0.95			
학교 소재지	시지역	302	2.80	0.92	-2.32*	0.021	-
	군지역	155	3.01	0.94			
학교유형	중학교	234	2.80	0.88	3.08*	0.047	①≠③
	일반계 고교	171	2.88	0.98			
	실업계 고교	52	3.15	0.94			
학교규모	17학급 이하	142	2.92	0.94	1.81	0.165	-
	18~24학급	68	2.68	0.91			
	25학급 이상	247	2.90	0.92			
담당교과	국, 도, 사	131	2.72	0.99	2.10	0.080	-
	수, 과, 기·가	142	2.93	0.79			
	체, 음, 미	51	2.75	1.06			
	외국어	70	3.03	0.88			
	선택 및 기타교과	63	3.00	0.98			
전 체		457	2.87	0.93			

\*  $p<.05$



학교유형별로는 실업계 고교 교사가 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 중학교 교사가 일반계 고교 교사보다 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으며, 학교유형에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=3.08, p<.05$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 중학교 교사와 실업계 고교 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학교규모별로는 18~24학급 교사가 다른 교사보다 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 외국어 담당 교사가 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 국어, 도덕, 사회 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 실업계 고교 교사가 다른 교사보다 컴퓨터를 통한 ‘탐구자들의 공동체’로서 교사와 학생의 관계에 대해 긍정적으로 인식하였다.

### (3) 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용

경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-6>과 같이 전체 평균이 3.16으로, 교사들은 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 성별에 따른 유의미한 차이는 없었다. 연령별로는 50대 이상 교사가 40대 이하 교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=3.27, p<.05$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다. 학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에

대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다.

<표 IV-6> 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용

구분	N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe	
성별	남	274	3.19	0.79	1.20	0.229	-
	여	183	3.11	0.70			
연령	30대 이하	110	3.11	0.72	3.27*	0.039	② ≠ ③
	40대	266	3.12	0.76			
	50대 이상	81	3.35	0.79			
학교소재지	시지역	302	3.11	0.74	-1.91	0.057	-
	군지역	155	3.25	0.79			
학교유형	중학교	234	3.09	0.74	3.78*	0.024	① ≠ ③
	일반계 고교	171	3.18	0.75			
	실업계 고교	52	3.40	0.80			
학교규모	17학급 이하	142	3.17	0.76	0.58	0.558	-
	18~24학급	68	3.07	0.71			
	25학급 이상	247	3.18	0.77			
담당교과	국, 도, 사	131	3.16	0.75	2.02	0.091	-
	수, 과, 기·가	142	3.17	0.67			
	체, 음, 미	51	2.89	0.86			
	외국어	70	3.21	0.76			
	선택 및 기타교과	63	3.27	0.86			
전체	457	3.16	0.76				

\* p<.05

학교유형별로는 실업계 고교 교사가 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 중학교 교사가 일반계 고교 교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으며, 학교유형에 따라 유의미한 차이를 보였다(F=3.78, p<.05). 또한 사후검증을 실시한 결과, 중학교 교사와 실업계 고교 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학급규모별로는 18~24학급 교사가 다른 교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 선택 및 기타 교과 담당 교사가 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 50대 이상 교사와 실업계 고교 교사가 다른 교사보다 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였다.

### 3) 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용

#### (1) 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써 역할

컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-7>과 같이 전체 평균이 3.17로, 교사들은 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였다.

성별로는 여자교사가 남자교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 50대 이상 교사가 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 40대 교사는 30대 이하 교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=4.68, p<.05$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다. 학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로써의 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<표 IV-7> 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.13	1.25	-0.93	0.351	-
	여	183	3.23	1.13			
연령	30대 이하	110	3.22	1.04	4.68*	0.010	②≠③
	40대	266	3.05	1.26			
	50대 이상	81	3.51	1.15			
학교 소재지	시지역	302	3.15	1.20	-0.62	0.536	-
	군지역	155	3.22	1.20			
학교유형	중학교	234	3.11	1.18	0.67	0.511	-
	일반계 고교	171	3.25	1.25			
	실업계 고교	52	3.17	1.13			
학교규모	17학급 이하	142	3.22	1.17	0.97	0.381	-
	18~24학급	68	2.99	1.23			
	25학급 이상	247	3.19	1.21			
담당교과	국, 도, 사	131	3.23	1.23	2.12	0.077	-
	수, 과, 기·가	142	2.99	1.21			
	체, 음, 미	51	3.08	1.26			
	외국어	70	3.47	1.11			
	선택 및 기타교과	63	3.21	1.12			
전 체		457	3.17	1.20			

\* p<.05

학교유형별로는 일반계 고교 교사가 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 중학교 교사가 실업계 고교 교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 학교유형에 따른 유의미한 차이는 없었다. 학교규모별로는 18~24학급 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 외국어 담당 교사가 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 수, 과, 기·가

담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 50대 이상 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였다.

(2) 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할

컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-8>과 같이 전체 평균이 2.84로, 교사들은 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았다.

<표 IV-8> 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할

구분	N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe	
성별	남	274	2.84	1.05	-0.00	0.998	-
	여	183	2.84	1.04			
연령	30대 이하	110	2.94	1.02	5.32**	0.005	② ≠ ③
	40대	266	2.71	1.07			
	50대 이상	81	3.11	0.95			
학교소재지	시지역	302	2.81	1.04	-0.70	0.483	-
	군지역	155	2.88	1.05			
학교유형	중학교	234	2.76	1.00	2.29	0.103	-
	일반계 고교	171	2.97	1.08			
	실업계 고교	52	2.75	1.10			
학교규모	17학급 이하	142	2.95	1.03	1.75	0.174	-
	18~24학급	68	2.90	1.12			
	25학급 이상	247	2.75	1.03			
담당교과	국, 도, 사	131	2.89	1.00	1.27	0.280	-
	수, 과, 기·가	142	2.76	1.04			
	체, 음, 미	51	2.65	1.13			
	외국어	70	3.03	1.01			
	선택 및 기타교과	63	2.84	1.11			
전체	457	2.84	1.05				

\*\* p<.01

성별로는 남자교사와 여자교사가 별다른 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 50대 이상 교사가 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였으며, 40대 교사가 30대 이하 교사보다 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=5.32, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교유형별로는 일반계 고교 교사가 중학교 교사와 실업계 고교 교사보다 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 학교유형에 따른 유의미한 차이는 없었다.

학교규모별로는 학교규모가 작을수록 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 외국어 담당 교사가 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 50대 이상 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할에 대해 긍정적으로 인식하였다.

### (3) 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용

다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-9>와 같이 전체 평균이 3.00으로, 교사들은 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았다.

성별로는 여자교사가 남자교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 50대 이상 교사가 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 긍정

적으로 인식하였으며, 40대 교사가 30대 이하 교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다(F=6.99, p<.01). 또한 사후검증을 실시한 결과, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다.

<표 IV-9> 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	2.98	0.98	-0.61	0.546	-
	여	183	3.04	0.90			
연령	30대 이하	110	3.08	0.88	6.99**	0.001	②≠③
	40대	266	2.88	0.99			
	50대 이상	81	3.31	0.82			
학교 소재지	시지역	302	2.98	0.93	-0.78	0.435	-
	군지역	155	3.05	0.99			
학교유형	중학교	234	2.93	0.90	1.80	0.167	-
	일반계 고교	171	3.11	0.99			
	실업계 고교	52	2.96	0.98			
학교규모	17학급 이하	142	3.08	0.95	0.79	0.455	-
	18~24학급	68	2.94	0.94			
	25학급 이상	247	2.97	0.95			
담당교과	국, 도, 사	131	3.06	0.94	2.28	0.060	-
	수, 과, 기·가	142	2.87	0.92			
	체, 음, 미	51	2.86	0.97			
	외국어	70	3.25	0.92			
	선택 및 기타교과	63	3.02	0.99			
전 체		457	3.00	0.95			

\*\* p<.01

학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 유의미한 차이는 아니었

다. 학교유형별로는 일반계 고교 교사가 중학교 교사와 실업계 고교 교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 학교유형에 따른 유의미한 차이는 없었다.

학교규모별로는 17학급 이하 교사가 18학급 이상 교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 외국어 담당 교사가 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 긍정적으로 인식하였고, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하지 않았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 50대 이상 교사가 다른 교사보다 다목적 도구로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였다.

#### 4) 컴퓨터의 교육적 활용 찬성

컴퓨터의 교육적 활용에 대해 교사들의 찬성 정도를 살펴본 결과는 <표 IV-10>과 같이 전체 평균이 3.06으로, 교사들은 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 그다지 찬성하지 않았다.

성별로는 남자교사와 여자교사가 큰 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 50대 이상 교사가 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 찬성하였고, 40대 교사가 30대 이하 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성 정도가 낮았으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=7.25, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 30대 이하 교사와 50대 이상 교사, 40대 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성 정도가 높았으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교유형별로는 일반계 고교 교사와 실업계 고교 교사가 중학교 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 찬성 정도가 높았으나 학교유형에 따른 유의미한 차이는 없었다.



<표 IV-10> 컴퓨터의 교육적 활용 찬성 전체

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.07	0.72	0.63	0.530	-
	여	183	3.03	0.64			
연령	30대 이하	110	3.04	0.63	7.25**	0.001	①≠③ ②≠③
	40대	266	2.98	0.72			
	50대 이상	81	3.31	0.61			
학교 소재지	시지역	302	3.03	0.69	-1.16	0.245	-
	군지역	155	3.11	0.69			
학교유형	중학교	234	3.01	0.67	1.27	0.282	-
	일반계 고교	171	3.11	0.71			
	실업계 고교	52	3.09	0.72			
학교규모	17학급 이하	142	3.12	0.65	1.04	0.353	-
	18~24학급	68	2.98	0.75			
	25학급 이상	247	3.04	0.69			
담당교과	국, 도, 사	131	3.06	0.70	2.07	0.084	-
	수, 과, 기·가	142	3.00	0.63			
	체, 음, 미	51	2.88	0.72			
	외국어	70	3.17	0.61			
	선택 및 기타교과	63	3.18	0.83			
전 체		457	3.06	0.69			

\*\* p<.01

학교규모별로는 17학급 이하 교사가 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도가 가장 높았고, 18~24학급 교사가 25학급 이상 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도가 낮았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 외국어 담당 교사와 선택 및 기타 교과 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도가 높았고, 체, 음, 미 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도가 낮았으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 그다지 찬성하지 않았으며, 50대 이상 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도가 높았다.

## 2. 컴퓨터의 교육적 활용 반대

### 1) 컴퓨터로 인한 교실의 획일화와 비인간화

#### (1) 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화

컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-11>과 같이 전체 평균이 3.29로, 교사들은 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 여자교사가 남자교사보다 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 연령이 많을수록 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 높은 인식을 보였으나 연령에 따른 유의미한 차이는 없었다.

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 학교유형별로는 중학교 교사가 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 일반계 고교 교사가 실업계 고교 교사보다 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 낮은 인식을 보였으며, 학교유형에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=4.54$ ,  $p<.05$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 중학교 교사와 일반계 고교 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학규규모별로는 학교규모가 클수록 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 높은 인식을 보였으나 학규규모에 따른 유의미한 차이는 없었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해 낮은 인식을 보였으며, 담당교과에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=2.48$ ,  $p<.05$ ).

<표 IV-11> 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 확일화

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.26	1.11	-0.60	0.549	-
	여	183	3.32	0.99			
연령	30대 이하	110	3.14	1.03	1.56	0.211	-
	40대	266	3.32	1.08			
	50대 이상	81	3.38	1.04			
학교 소재지	시지역	302	3.34	1.00	1.53	0.127	-
	군지역	155	3.18	1.16			
학교유형	중학교	234	3.42	0.98	4.54*	0.011	①≠②
	일반계 고교	171	3.10	1.14			
	실업계 고교	52	3.31	1.09			
학교규모	17학급 이하	142	3.15	1.19	2.14	0.118	-
	18~24학급	68	3.25	1.04			
	25학급 이상	247	3.38	0.98			
담당교과	국, 도, 사	131	3.39	0.98	2.48*	0.044	-
	수, 과, 기·가	142	3.25	1.07			
	체, 음, 미	51	3.57	1.10			
	외국어	70	3.01	1.06			
	선택 및 기타교과	63	3.22	1.13			
전 체		457	3.29	1.06			

\* p<.05

이상과 같이 교사들은 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 확일화에 대해 그다지 높은 인식을 보이지 않았으며, 중학교 교사와 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 확일화에 대해 높은 인식을 보였다.

(2) 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성

컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-12>와 같이 전체 평균이 3.06으로, 교사들은 컴퓨터의 교육의

불평등 증대 가능성에 대해 그다지 높은 인식을 보이지 않았다.

성별로는 여자교사가 남자교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 성별에 따라 유의미한 차이를 보였다 ( $t=-2.65, p<.01$ ). 연령별로는 40대 교사가 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 30대 이하 교사가 50대 이상 교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다.

<표 IV-12> 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	2.97	0.93	-2.65**	0.008	-
	여	183	3.20	0.89			
연령	30대 이하	110	2.92	0.92	2.56	0.078	-
	40대	266	3.14	0.94			
	50대 이상	81	3.00	0.84			
학교 소재지	시지역	302	3.11	0.89	1.59	0.112	-
	군지역	155	2.97	0.98			
학교유형	중학교	234	3.19	0.90	4.76**	0.009	①≠②
	일반계 고교	171	2.91	0.92			
	실업계 고교	52	3.02	0.98			
학교규모	17학급 이하	142	3.03	0.97	0.38	0.681	-
	18~24학급	68	3.15	0.90			
	25학급 이상	247	3.06	0.90			
담당교과	국, 도, 사	131	3.18	0.96	2.18	0.070	-
	수, 과, 기·가	142	3.00	0.86			
	체, 음, 미	51	3.27	1.02			
	외국어	70	3.01	0.79			
	선택 및 기타교과	63	2.86	0.98			
전 체		457	3.06	0.92			

\*\* p<.01

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 학교 소재지에 따른 유의미한 차이는 없었다. 학교유형별로는 중학교 교사가 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 일반계 고교 교사가 실업계 고교 교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으며, 학교유형에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=4.76, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 중학교 교사와 일반계 고교 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학교규모별로는 18~24학급 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 교사가 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 선택 및 기타 교과 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 그다지 높은 인식을 보이지 않았으며, 여자교사와 중학교 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

### (3) 컴퓨터의 교실의 획일화와 비인간화 가능성

컴퓨터의 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-13>과 같이 전체 평균이 3.18로, 교사들은 컴퓨터의 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 여자교사가 남자교사보다 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 40대 교사가 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 30대 이하 교사가 50대 이상 교사보다 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 교실의 획일화와 비인

간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 학교 소재지에 따라 유의미한 차이를 보였다( $t=1.98, p<.05$ ). 학교유형별로는 중학교 교사가 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 일반계 고교 교사가 실업계 고교 교사보다 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으며, 학교유형에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=7.51, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 중학교 교사와 일반계 고교 교사가 유의미한 차이를 보였다.

<표 IV-13> 컴퓨터의 교실의 획일화와 비인간화 가능성

구분	N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe	
성별	남	274	3.12	0.80	-1.96	0.051	-
	여	183	3.26	0.74			
연령	30대 이하	110	3.03	0.84	2.69	0.069	-
	40대	266	3.23	0.78			
	50대 이상	81	3.19	0.70			
학교 소재지	시지역	302	3.23	0.74	1.98*	0.048	-
	군지역	155	3.07	0.85			
학교유형	중학교	234	3.30	0.73	7.51**	0.001	①≠②
	일반계 고교	171	3.00	0.81			
	실업계 고교	52	3.16	0.82			
학교규모	17학급 이하	142	3.09	0.87	1.29	0.275	-
	18~24학급	68	3.20	0.77			
	25학급 이상	247	3.22	0.73			
담당교과	국, 도, 사	131	3.28	0.74	3.30*	0.011	-
	수, 과, 기·가	142	3.13	0.75			
	체, 음, 미	51	3.42	0.89			
	외국어	70	3.01	0.74			
	선택 및 기타교과	63	3.04	0.84			
전체	457	3.18	0.78				

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$

학교규모별로는 학교규모가 클수록 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으며, 담당교과에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=3.30, p<.05$ ).

이상과 같이 교사들은 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 시지역 교사와 중학교 교사, 그리고 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

## 2) 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성

### (1) 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성

컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-14>와 같이 전체 평균이 3.19로, 교사들은 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 연령이 많을수록 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=5.02, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 30대 이하 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교유형별로는 중학교 교사가 고등학교 교사보다 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 학교유형에 따른 유의미한 차이는 없었다.

<표 IV-14> 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.23	1.05	0.63	0.532	-
	여	183	3.15	1.03			
연령	30대 이하	110	2.95	1.02	5.02**	0.007	①≠③
	40대	266	3.23	1.06			
	50대 이상	81	3.41	0.96			
학교 소재지	시지역	302	3.22	1.02	0.90	0.369	-
	군지역	155	3.13	1.10			
학교유형	중학교	234	3.24	1.02	0.63	0.531	-
	일반계 고교	171	3.13	1.04			
	실업계 고교	52	3.15	1.14			
학교규모	17학급 이하	142	3.08	1.08	1.51	0.222	-
	18~24학급	68	3.13	1.09			
	25학급 이상	247	3.27	1.01			
담당교과	국, 도, 사	131	3.22	0.99	2.11	0.079	-
	수, 과, 기·가	142	3.17	1.04			
	체, 음, 미	51	3.49	1.03			
	외국어	70	2.94	1.06			
	선택 및 기타교과	63	3.21	1.11			
전 체		457	3.19	1.04			

\*\* p<.01

학교규모별로는 학교규모가 클수록 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 연령이 많을수록 컴퓨터 사용으로 인



한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

(2) 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어

컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-15>와 같이 전체 평균이 3.51로, 교사들은 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 50대 이상 교사가 40대 이하 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 높은 인식을 보였으나 연령에 따른 유의미한 차이는 없었다.

<표 IV-15> 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p
성별	남	274	3.55	0.95	1.36	0.175
	여	183	3.43	0.95		
연령	30대 이하	110	3.49	0.96	2.22	0.110
	40대	266	3.45	0.97		
	50대 이상	81	3.70	0.86		
학교 소재지	시지역	302	3.56	0.91	1.74	0.083
	군지역	155	3.39	1.02		
학교유형	중학교	234	3.48	0.90	0.14	0.871
	일반계 고교	171	3.53	1.01		
	실업계 고교	52	3.52	1.00		
학교규모	17학급 이하	142	3.44	1.01	0.47	0.628
	18~24학급	68	3.56	1.04		
	25학급 이상	247	3.53	0.89		
담당교과	국, 도, 사	131	3.53	1.01	0.76	0.553
	수, 과, 기·가	142	3.49	0.90		
	체, 음, 미	51	3.67	1.05		
	외국어	70	3.37	0.87		
	선택 및 기타교과	63	3.51	0.95		
전 체		457	3.51	0.95		

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 학교유형별로는 고등학교 교사가 중학교 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다.

학교규모별로는 18학급 이상 교사가 17학급 이하 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 높은 인식을 보였으나 학교규모에 따른 유의미한 차이는 없었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 낮은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해 높은 인식을 보였으며, 성별과 연령, 학교 소재지, 학교유형, 학교규모, 그리고 담당교과별로는 차이를 보이지 않았다.



### (3) 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성

컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-16>과 같이 전체 평균이 3.35로, 교사들은 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 연령이 많을수록 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 연령에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=4.31, p<.05$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 30대 이하 교사와 50대 이상 교사가 유의미한 차이를 보였다.

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 학교 소재지에

따른 유의미한 차이는 없었다. 학교유형별로는 별다른 차이를 보이지 않았다.

학교규모별로는 학교규모가 클수록 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다.

<표 IV-16> 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.39	0.82	1.22	0.222	-
	여	183	3.29	0.76			
연령	30대 이하	110	3.22	0.76	4.31*	0.014	①≠③
	40대	266	3.34	0.83			
	50대 이상	81	3.56	0.69			
학교 소재지	시지역	302	3.39	0.77	1.67	0.095	-
	군지역	155	3.26	0.84			
학교유형	중학교	234	3.36	0.74	0.09	0.914	-
	일반계 고교	171	3.33	0.87			
	실업계 고교	52	3.34	0.80			
학교규모	17학급 이하	142	3.26	0.86	1.26	0.285	-
	18~24학급	68	3.35	0.90			
	25학급 이상	247	3.40	0.72			
담당교과	국, 도, 사	131	3.38	0.81	2.17	0.071	-
	수, 과, 기·가	142	3.33	0.77			
	체, 음, 미	51	3.58	0.84			
	외국어	70	3.16	0.73			
	선택 및 기타교과	63	3.36	0.82			
전 체		457	3.35	0.80			

\* p<.05

이상과 같이 교사들은 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 연령이 많을수록 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

### 3) 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성

#### (1) 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약

교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-17>과 같이 전체 평균이 2.79로, 교사들은 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 그다지 높은 인식을 보이지 않았다.

<표 IV-17> 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p
성별	남	274	2.76	1.07	-0.16	0.875
	여	183	2.77	0.94		
연령	30대 이하	110	2.65	0.95	1.39	0.250
	40대	266	2.83	1.04		
	50대 이상	81	2.70	1.05		
학교소재지	시지역	302	2.73	0.99	-0.97	0.335
	군지역	155	2.83	1.07		
학교유형	중학교	234	2.82	0.97	3.41*	0.034
	일반계 고교	171	2.61	1.04		
	실업계 고교	52	2.98	1.13		
학교규모	17학급 이하	142	2.68	1.00	0.70	0.498
	18~24학급	68	2.75	1.00		
	25학급 이상	247	2.81	1.04		
담당교과	국, 도, 사	131	2.76	0.99	1.07	0.372
	수, 과, 기·가	142	2.75	0.98		
	체, 음, 미	51	3.00	1.10		
	외국어	70	2.61	1.01		
	선택 및 기타교과	63	2.75	1.11		
전 체		457	2.76	1.02		

\* p<.05

성별로는 남자교사와 여자교사가 별다른 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 40대 교사가 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 30대 이하 교사가 50대 이상 교사보다 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 낮은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다.

학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 학교유형별로는 실업계 고교 교사가 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 일반계 고교 교사가 중학교 교사보다 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 낮은 인식을 보였으며, 학교유형에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=3.41, p<.05$ ).

학교규모별로는 학교규모가 클수록 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 높은 인식을 보였으나 학교규모에 따른 유의미한 차이는 없었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 낮은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

이상과 같이 교사들은 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 그다지 높은 인식을 보이지 않았으며, 실업계 고교 교사가 다른 교사보다 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해 높은 인식을 보였다.

## (2) 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성

컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-18>과 같이 전체 평균이 3.63으로, 교사들은 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 남자교사가 여자교사보다 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 연령별로는 40대 이하 교사가 50대 이상 교사보다 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 연령에 따른 유의미한 차이는 없었다.

<표 IV-18> 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p
성별	남	274	3.65	1.08	0.44	0.660
	여	183	3.60	1.05		
연령	30대 이하	110	3.65	1.05	1.30	0.275
	40대	266	3.67	1.07		
	50대 이상	81	3.46	1.07		
학교소재지	시지역	302	3.59	1.08	-1.17	0.241
	군지역	155	3.71	1.04		
학교유형	중학교	234	3.61	1.05	0.08	0.921
	일반계 고교	171	3.64	1.08		
	실업계 고교	52	3.67	1.12		
학교규모	17학급 이하	142	3.66	1.04	0.21	0.807
	18~24학급	68	3.56	1.08		
	25학급 이상	247	3.63	1.08		
담당교과	국, 도, 사	131	3.67	1.04	0.74	0.567
	수, 과, 기·가	142	3.60	1.07		
	체, 음, 미	51	3.82	1.09		
	외국어	70	3.56	1.02		
	선택 및 기타교과	63	3.52	1.16		
전 체		457	3.63	1.07		

학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 학교유형별로는 중학교 교사와 고등학교 교사가 별다른 차이를 보이지 않았다.

학교규모별로는 18~24학급 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 낮은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터의 일부 교사에 의한

이용 가능성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 선택 및 기타 교과 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 높은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 성별과 연령, 학교 소재지, 학교유형, 학교규모, 그리고 담당교과별로는 차이를 보이지 않았다.

### (3) 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성

컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 교사들의 인식을 살펴본 결과는 <표 IV-19>와 같이 전체 평균이 3.19로, 교사들은 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 높은 인식을 보였다.

성별로는 남자교사와 여자교사가 별다른 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 40대 교사가 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 50대 이상 교사는 30대 이하 교사보다 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 낮은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다.

학교 소재지별로는 군지역 교사가 시지역 교사보다 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 높은 인식을 보였으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교유형별로는 실업계 고교 교사가 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 일반계 고교 교사가 중학교 교사보다 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 낮은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

학교규모별로는 25학급 이상 교사가 24학급 이하 교사보다 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 높은 인식을 보였으나 학교규모에 따른 유의미한 차이는 없었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 가장 높은 인식을 보였고, 외국어 담당 교사가 다른 교과 담당 교사보다 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 낮은 인식을 보였으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<표 IV-19> 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p
성별	남	274	3.20	0.88	0.18	0.855
	여	183	3.19	0.82		
연령	30대 이하	110	3.15	0.84	1.47	0.230
	40대	266	3.25	0.86		
	50대 이상	81	3.08	0.86		
학교소재지	시지역	302	3.16	0.85	1.31	0.191
	군지역	155	3.27	0.86		
학교유형	중학교	234	3.22	0.81	1.26	0.286
	일반계 고교	171	3.13	0.88		
	실업계 고교	52	3.33	0.92		
학교규모	17학급 이하	142	3.17	0.84	0.22	0.803
	18~24학급	68	3.15	0.83		
	25학급 이상	247	3.22	0.87		
담당교과	국, 도, 사	131	3.22	0.84	1.23	0.297
	수, 과, 기·가	142	3.18	0.81		
	체, 음, 미	51	3.41	0.93		
	외국어	70	3.09	0.82		
	선택 및 기타교과	63	3.13	0.94		
전 체		457	3.19	0.85		

이상과 같이 교사들은 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해 높은 인식을 보였으며, 성별과 연령, 학교 소재지, 학교유형, 학교규모, 그리고 담당교과별로는 차이를 보이지 않았다.

#### 4) 컴퓨터의 교육적 활용 반대

컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도를 살펴본 결과는 <표 IV-20>과 같이 전체 평균이 3.24로, 교사들은 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 높았다.



성별로는 남자교사와 여자교사가 별다른 차이를 보이지 않았다. 연령별로는 연령이 많을수록 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 높았으나 연령에 따른 유의미한 차이는 없었다.

학교 소재지별로는 시지역 교사가 군지역 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 높았으나 유의미한 차이는 아니었다. 학교유형별로는 일반계 고교 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 높았으나 통계적으로는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<표 IV-20> 컴퓨터의 교육적 활용 반대 전체

구 분		N	Mean	SD	t(F)	p	Scheffe
성별	남	274	3.23	0.59	-0.22	0.825	-
	여	183	3.25	0.60			
연령	30대 이하	110	3.13	0.64	2.42	0.090	-
	40대	266	3.27	0.59			
	50대 이상	81	3.28	0.53			
학교 소재지	시지역	302	3.26	0.58	0.98	0.329	-
	군지역	155	3.20	0.63			
학교유형	중학교	234	3.29	0.56	2.89	0.057	-
	일반계 고교	171	3.15	0.63			
	실업계 고교	52	3.28	0.63			
학교규모	17학급 이하	142	3.17	0.63	1.35	0.261	-
	18~24학급	68	3.23	0.66			
	25학급 이상	247	3.28	0.56			
담당교과	국, 도, 사	131	3.29	0.58	3.66**	0.006	③ ≠ ④
	수, 과, 기·가	142	3.21	0.56			
	체, 음, 미	51	3.47	0.64			
	외국어	70	3.09	0.56			
	선택 및 기타교과	63	3.18	0.68			
전 체		457	3.24	0.60			

\*\* p<.01

학교규모별로는 학교규모가 클수록 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 높았으나 유의미한 차이는 아니었다. 담당교과별로는 체육, 음악, 미술 담당 교사가 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 가장 높았고, 외국어 담당 교과 교사가 다른 담당 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 낮았으며, 담당교과에 따라 유의미한 차이를 보였다( $F=3.66, p<.01$ ). 또한 사후검증을 실시한 결과, 체육, 음악, 미술 담당 교사와 외국어 담당 교사가 유의미한 차이를 보였다.

이상과 같이 교사들은 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 반대 정도가 높았으며, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도가 높았다.



## V. 요약 및 결론

### 1. 요약

본 연구는 컴퓨터가 각급 학교에 보급됨에 따라 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 교사들의 찬반과 과목별 담당교사간의 인식을 살펴봄으로써 교육현장에서 컴퓨터의 바람직한 활용 방안을 모색하는 데 그 목적이 있다. 본 연구의 연구목적을 달성하기 위한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 각 교사간의 찬반 이견은 어떠한가?

둘째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 과목별 담당 교사간의 인식은 어떠한가?

이 같은 연구문제를 해결하기 위해 제주도 중·고등학교 교사를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문조사 결과를 SPSS 프로그램에 의해 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 찬성 정도를 살펴본 결과, 컴퓨터 보조 교수법의 우월성과 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성, 개인 교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해서는 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 연령이 많을수록 컴퓨터를 활용한 양질의 교육 가능성과 개인교사로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였다. 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 컴퓨터의 도구적 역할에 대해서는 긍정적으로 인식하였으며, 국어, 도덕, 사회 담당 교사가 다른 교사보다 활동중심 교육과정의 실현을 돕는 컴퓨터의 도구적 역할에 대해 긍정적으로 인식하였다. 컴퓨터를 통한 '탐구자들의 공동체'로서 교사와 학생의 관계에 대해서는 그다지 긍정적으로 인식하지 않았으며, 실업계 고교 교사가 다른 교사보다 긍정적으로 인식하였다. 경험학습의 매개체로써 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 50대 이상 교사와 실업계 고교 교사가 다른 교사보다 긍

정적으로 인식하였다. 컴퓨터의 학생들의 정신력을 돕는 도구로서의 역할과 컴퓨터의 다목적 도구로서의 역할, 다목적 도구로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해서는 긍정적으로 인식하였으며, 50대 이상 교사가 다른 교사보다 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 찬성 정도가 높았다.

둘째, 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 반대 정도를 살펴본 결과, 컴퓨터로 인한 학생들의 경험학습 획일화에 대해서는 그다지 높은 인식을 보이지 않았으며, 중학교 교사와 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 높은 인식을 보였다. 컴퓨터의 교육의 불평등 증대 가능성에 대해서는 그다지 높은 인식을 보이지 않았으며, 여자교사와 중학교 교사가 다른 교사보다 높은 인식을 보였다. 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해서는 높은 인식을 보였으며, 시지역 교사와 중학교 교사, 그리고 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 높은 인식을 보였다. 컴퓨터 사용으로 인한 교사들의 단순노동자 촉진 가능성과 컴퓨터로 인한 교사들의 소프트웨어 의존에 대해서는 높은 인식을 보였으며, 연령이 많을수록 단순노동자 촉진 가능성에 대해 높은 인식을 보였다. 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였으며, 연령이 많을수록 컴퓨터로 인한 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였다. 교육에서 컴퓨터 이용의 효과의 미약에 대해서는 그다지 높은 인식을 보이지 않았으며, 실업계 고교 교사가 다른 교사보다 높은 인식을 보였다. 컴퓨터의 일부 교사에 의한 이용 가능성과 컴퓨터로 인한 교사 중심 교육의 견고성에 대해서는 높은 인식을 보였다. 전체적으로 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 반대 정도는 높았으며, 체육, 음악, 미술 담당 교사가 다른 교사보다 반대 정도가 높았다.

## 2. 결론 및 제언

본 연구결과를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 교사들은 컴퓨터 교육적 활용에 대한 찬성 정도보다 반대 정도가

높았다. 컴퓨터의 교육적 활용 중에는 경험학습의 매개체로서의 교육적 활용에 대해 가장 찬성하였으며, 교사들의 탈숙련화와 단순노동자화 되는 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 가장 반대하였다. 이는 교사 개개인이 자신의 힘으로 제작하려면 시간이 많이 걸리므로 좋은 수업자료들을 테크놀러지를 통해 서로 공유하면 수업의 질을 손쉽게 향상시킬 수 있는 것 아니냐는 생각을 경계하는 것이다. 교과내용을 전달하는 교육용 소프트웨어를 사용하던지 아니면 인터넷상에 올라와 있는 다양한 학습자료들을 활용할 경우, 교사들은 수업자료를 만드는 과정과 분리됨으로써 교사들의 전문성은 서서히 녹슬게 되고 탈숙련화 되는 것이다. 결국 교사들은 서서히 연구단체나 대기업에서 만든 교육용 소프트웨어 즉 타인의 아이디어를 단순히 실행이나 하는 단순노동자 또는 수업의 관리자 정도로 전락하게 돼버린다는 것이다. 따라서, 교육현장에서 컴퓨터가 보다 적극적으로 활용되기 위해서는 소프트웨어와 하드웨어 설비 및 통신 인프라가 충분히 구축되어야 하며, 이를 뒷받침하는 양질의 다양한 학습자료의 보급과 함께 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 교사들의 긍정적 사고전환이 이루어져야 한다.

둘째, 과목별로는 체육, 음악, 미술 담당교사가 다른 교과목 담당교사보다 컴퓨터 교육적 활용에 대해 반대하였으며, 특히 컴퓨터 교육적 활용으로 인한 교실의 획일화와 비인간화 가능성에 대해 높은 인식을 보였다. 따라서, 예체능 담당 교사는 컴퓨터에 대한 긍정적 마인드를 형성해야 하며, 이들을 대상으로 한 교원연수가 보다 활발하게 실시되어야 한다. 컴퓨터 활용수업은 학습자 스스로 탐험하고, 탐색된 결과를 토대로 질문·토론하며, 보고서를 작성할 수 있다. 예·체능 과목에서 컴퓨터의 교육적 활용은 학습자 스스로 탐험하고, 탐색된 결과를 스스로의 것으로 만들 수 있을 때 학습의 효과가 높게 나타날 수 있으므로 수업시간에 자연스럽게 흡수되어 지도·활용되는 것이 바람직하다. 이를 위해서 교과연구회 등 예·체능관련 교육을 관장하는 연구부서에서는 컴퓨터 교수법에 관련된 정보제공 방법을 강구해야 할 것이다.

셋째, 교사들은 활동중심 교육과정의 실현과 경험학습의 매개체, 다목적 도구로서 컴퓨터의 교육적 활용에 대해 긍정적으로 인식하였으나 교실의 획일화와 비인간화 가능성과 교사들의 탈숙련화와 단순노동자 가능성에 대해 높은 인식을 보였다. 따라서, 컴퓨터활용 수업은 교사의 세심한 배려 없이는 비인간적인 것이 될 수 있으므로, 교사가 학생을 가르치는 하나의 도구적 수단으로 이용해야 하며, 컴퓨터 소프트웨어가 만능이라고 생각하는 일은 배제되어야 한다.

이상과 같은 결론을 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 컴퓨터는 전통적인 교실 수업 환경에서 제공하기 어려운 독특한 학습 경험을 가능하게 하여 줌으로써 직접 혹은 간접적으로 교수·학습활동을 촉진시킬 수 있으며, 쌍방향 학습 등 사용방법에 따라 다양한 교육적 효과를 높일 수 있으므로, 효과적인 교수 매체로 사용하기 위한 다각적인 연구가 이루어져야 한다.

둘째, 교사는 컴퓨터가 있기 때문에 활용하는 것이 아니라 교육적 요구에 따라 그러한 매체를 적극적으로 활용해야 함을 인식해야 한다. 교사가 컴퓨터를 비롯한 첨단 기술공학적 발전의 흐름을 인식함과 동시에 이에 적절한 교육적 마인드를 가지고 있을 때, 정보화시대에 적합한 학생을 교육시킬 수 있을 것이다.

셋째, 앞으로 컴퓨터를 활용한 교육은 멀티미디어와 인터넷, 원격화 교육, 다양한 교육정보서비스, 하이퍼미디어에 의한 개방형 학습프로그램의 제작 및 보급 등의 방향으로 이루어져야 하며, 그에 따른 사회적 문제나 윤리적 문제에 대한 교육도 병행되어야 한다.

끝으로, 이 연구는 컴퓨터의 교육적 활용의 찬반론에 대한 사실의 규명이 아니라 인식에 대한 조사 연구로 사실과 인식의 차이가 나타날 수 있다. 이러한 한계점을 보완하기 위해서는 현재 교육현장에서 일어나는 여러 가지 현상들에 대한 꾸준한 논의와 후속연구가 필요하다.

## <참 고 문 헌>

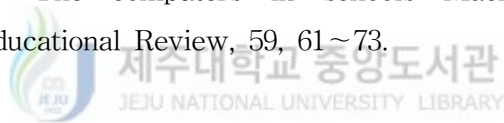
- 강인애 (1997). 왜 구성주의인가, 정보화시대와 학습자중심의 교육환경. 서울 : 문음사
- 강인애 (1998). '정보화교육을 위한 이론적 재검토'. 교육공학 연구 14권 1호. 서울 : 교육공학연구회.
- 강창욱 (2002). Web전자도서 도입에 따른 과제. 서울 : 교육부.
- 김영환 (1998). '교육정보화 인프라 구축방향과 문제점'. 신라대학교 교육과학연구 소 학술세미나 자료집. 서울 : 신라대학교.
- 김영환 · 김영진 (1996). '인터넷에 대한 초등학교 교사의 인지도와 태도에 관한 조사 연구'. 서울 : 교육방송연구사.
- 김윤식 (2003). '교실수업 개선을 위한 cyber 교수 · 학습 정보 · 자료 지원 방안'(학교 경영 2월호). 서울 : 교육연구사.
- 김중성 (1998). '교육정보화의 성공적 실현을 위한 성찰적 접근' 서울:교육공학연구회.
- 박승배(역) (1997). 교사와 기계. 서울 : 양서원
- 박승배, 나동진 (1999). '교육정보화가 학생 및 교사에게 미치는 영향에 관한 비판적 검토'. 한국교육, 26(2). 서울 : 교육개발원.
- 조미현 (2001). '학교의 정보통신 기술 활용 교육' 교육공학연구 17권. 서울 : 교육공학연구회.
- 소영진 (1998). '정보화사회의 개념정립을 위한 시론'. 최성모(편). 정보화사회와 정보화 정책. 서울 : 나남출판사.
- 손 미 (1999). '자원기반학습을 통한 자기 주도 학습 및 정보활용능력 신장'. 서울 : 한국초등교육학회.
- 심웅기 (1998). '수업환경으로서의 컴퓨터 네트워크 : 그 명암', 한국교육개발원 학술토론회 자료. 서울 : 한국교육개발원.
- 엄우용 (2001). '인터넷시대와 학교경영의 혁신'. 교육마당(6). 서울 : 교육인적자원부
- 이돈희 (2002). 교육학의 학문적 이론 수립의 현황과 발전 좌표.(학교경영 12월

- 호). 서울 : 교육연구사.
- 이태욱 (2002). '교육주체의 학교교육에 대한 이해와 교육권과의 관계'. 석사학위 논문 제주대학교 교육대학원
- 이하원 (1998). '멀티미디어 시대의 교사의 역할'. 경기교육. 경기 : 경기도교육청.
- 이희수 (1998). '정보의 개념적 접근과 의미'. 한국교육. 서울 : 한국교육사.
- 조미현 (1998). '초등학교 교육정보화의 현주소'. 서울 : 정보교육학회논문지.
- 정택희 (1998). '교육정보화 교수-학습 유형 및 정보화교실 운영'. 경기:경기도교육청.
- 전북교육(2002). 전북교육(2002겨울호), 전라북도 : 전라북도교육청.
- 교육인적자원부 (1998). '98 교육정보화 촉진 시행계획'. 서울 : 교육인적자원부.
- 교육인적자원부 (2001~2002). 교육마당 서울 : 교육인적자원부.
- 교육인적자원부 (2002). 고등학교 교육과정 해설 서울 : 교육인적자원부.

- Lepper & Gurtner(1989). Harvard Educational Review 제59권 제1호 및 제2호
- Apple, M. W. (1982). Education and power. Boston : Routledge & Kegan Paul.
- Apple, M. W. (1989). Teachers and texts : A political economy of class and gender relations in education, New York : Routledge.
- Becker, H. J., & Sterling, C. W. (1987). "Equity in school computer use : National data and neglected considerations." Journal of Educational Computing Research, 3, 289-311.
- Cuban, L. (1979). "Determinants of curriculum change and stability", 1870~1970. In J. Schafferzick & G. Sykes(Eds.), Value conflicts and curriculum issues. Berkeley, CA : McCutchan.
- Cuban, L. (1986). Teachers and machines' The classroom use of technology since 1920. New York : Teachers College Press.
- Cuban, L. (1989). "Neoprogressive visions and organizational realities." Harvard Educational Review, 59, 217-222.
- Kleiman, G. M. (1984). Brave new schools. How computers can change



- education. Reston, VA : Reston.
- Kulik, J. A, Kulik, C. C., & Cohen P. A (1980). "Effectiveness of computer-based college teaching : A meta-analysis of findings." *Review of Educational Research*, 50, 525-544.
- Moursund, D. (1990). "Editor's message." *The Computing Teacher*, 18(3), 4.
- Niemiec, R., & Walberg, H. (1987). "Comparative effects of computer-assisted instruction : A synthesis of reviews", *Journal of Educational Computing Research*, 3, 19~37.
- Suppes, P. (1966). The uses of Computers in education. *Scientific American*, 215, 206~221.
- Suppes, P., & Morningstar, M. (1972). *CAI at Stanford, 1966-1968 : Data, models, and evaluation of arithmetic programs*. New York : Academic Press.
- Weir, S. (1989). "The computers in schools : Machine as humanizer." *Harvard Educational Review*, 59, 61~73.



<Abstract>

**A study on the cognition of teachers about  
computer-aided education**  
- with special reference to Secondary School in JeJu -

**Kim, Jae-soo**

Educational Administration Major  
Graduate School of Education Administration,  
Cheju National University, JeJu, Korea

**Supervised by Professor Yang, Jin-geon**



The purpose of the study is to develop the right use of computers as an educational aid by examining the pros and cons of teachers for the purpose of the study, the following research topics were selected.

First, what are the pros and cons from teachers of computer-aided education?

Second, what are the cognition as to class subjects about computer-aided education?

457 teachers at Middle and High school teachers in Jeju were raudowly selected and the results were analyzed using SPSS. To understand the general characteristics of target teachers, this study calculated frequency and percentage. Also, T-test (verification) and one-way ANOVA were conducted to determine the degree of acceptance on computer-aided education. Scheffe verification was

---

\* A thesis submitted to the Committee of the Graduaee School of Education, Cheju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in 2003. 08.

used as the post-verification method.

The result suggests that since by providing extraordinary educational experiences, which were not possible in traditional school environments (computers do enhance teaching and studying activities directly or indirectly) and since various teaching methods such as bi-directional classes can increase various educational effects, many studies should be done for the better use of computers as effective teaching aids.

Second, teachers should realize that they use computers because there are educational needs and not because the computer is there. When teachers understand the wave of cutting-edge technologies as well as they have appropriate teaching ideas, they can successfully educate students to fit to this highly informational society.

Third, upcoming computer-aided classes should include multimedia, the Internet, remote educations, various educational information systems, production and distribution of open education programs using hypermedia technologies and also include education concerning social and ethical problems originated from this new environment.

Finally, this study is about the understanding of computer-aided education, not about the facts. To overcome this limitation, continuous discussion and following-up researches on various phenomena which happen in real-life education situations are essential.

□ 부록

【설문지】

컴퓨터의 교육적 활용에 대한 학교현장의 찬반 인식 조사

안녕하십니까?

제주교육발전을 위해 노력하시는 선생님께 경의를 표합니다.

이 설문지는 컴퓨터가 각급 학교에 보급·활용됨에 따라 ‘컴퓨터 교육적 활용에 대한 학교현장의 찬·반 이견과 과목별 교사들간의 인식’을 알아보기 위한 것입니다.

선생님께서 대답한 결과는 교육계의 컴퓨터의 교육적 이용에 관한 문제 점들을 개선하는 연구자료로 사용될 것이며, 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것임을 약속드립니다. 각각의 질문에 대해 평소에 느낀 점들을 사실 그대로 응답하여 주시면 고맙겠습니다. 감사합니다.



2003. 4.

제주대학교 교육대학원 교육행정 전공 김 재 수

◎ 다음의 질문들에 대해 선생님께서 해당되는 항목에 ‘V’로 표시해 주십시오.

1. 성별 : ① 남 ( )    ② 여 ( )
2. 나이 : ① 20~30대( )    ② 40대( )    ③ 50대 이상( )
3. 학교지역 : ① 제주도( )    ② 서귀포시( )    ③ 북제주군( )    ④ 남제주군( )
4. 학교구분 : ① 중학교( )    ② 일반계 고교( )    ③ 실업계 고교( )
5. 학교규모별 : ① 5학급미만( )    ② 6~17학급( )    ③ 18~24학급( )  
                  ④ 25학급이상( )
6. 담당교과목 : ① 국,도,사( )    ② 수,과,기·가( )    ③ 체,음,미( )  
                  ④ 외국어( )

※ 다음 진술을 읽고 선생님의 생각과 일치하는 것에 √표하여 주시기 바랍니다.		매우 그렇다	다소 그렇다	보통이다	별로 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
1	읽기, 쓰기, 셈하기 등과 마찬가지로 컴퓨터는 학생들의 정신을 돕는 강력한 도구가 될 수 있다.					
2	컴퓨터는 학생들이 가지는 학습경험을 획일화시킬 것이다.					
3	컴퓨터를 활용한 교수법은 전통적인 방법과 그 효과가 비슷하던가, 더 우월하다.					
4	컴퓨터가 교육을 근본적으로 혁신하는 도구는 될 수 없을 것이며, 오직 수업시간의 일부 동안, 한정된 일부 교사들에 의해서 이용될 것이다.					
5	컴퓨터는 '활동중심 교육과정'의 실현을 도울 수 있는 도구가 될 수 있다.					
6	컴퓨터는 교육의 결과에 있어서 '평등' 보다는 궁극적으로 '불평등'을 증대시킬 것이다.					
7	컴퓨터를 통해 교사-학생의 관계는 각자의 의견이 진지하게 받아들여지는 '탐구자들의 공동체'가 될 것이다.					
8	교사들은 '이미 만들어져 배포되는 교재', 즉 컴퓨터 소프트웨어에 의존하게 될 것이다.					
9	컴퓨터는 학생들의 정신능력을 확장시킬 수 있는 다목적 도구가 될 수 있다.					
10	컴퓨터 사용으로 교사들의 '단순 노동자화'가 촉진될 것이다.					
11	교육에서의 컴퓨터 이용이라는 폭풍은 오직 희미한 자국만을 남기고 지나갈 것이다.					
12	컴퓨터를 이용하여 학생들은 교사에게서 교육받을 때와 같은 양질의 교육을 받을 수 있다.					

□ 컴퓨터 활용 찬성·반대 항목별 설문 문항

활 용 찬 성	개인교사	컴퓨터를 이용하여 학생들은 개인교사에게 교육받을 때와 같은 양질의 교육을 받을 수 있다.	12					
		컴퓨터 보조 교수법은 전통적인 방법과 그 효과가 비슷하던가, 더 우월하다.	3					
	경험학습의 매개체	컴퓨터는 '활동중심 교육과정'의 실현을 도울 수 있는 도구가 될 수 있다	5					
		컴퓨터를 통해 교사-학생의 관계는 각자의 의견이 진지하게 받아들여지는 '담구자들의 공동체'가 될 것이다	7					
	다목적 도구	읽기, 쓰기, 셈하기 등과 마찬가지로 컴퓨터는 학생들의 정신을 돕는 강력한 도구가 될 수 있다	1					
		컴퓨터는 학생들의 정신능력을 확장시킬 수 있는 다목적 도구가 될 수 있다.	9					
활 용 반 대	교실의 획일화와 비인간화	컴퓨터는 학생들이 가지는 학습경험을 획일화시킬 것이다.	2					
		컴퓨터는 교육의 결과에 있어서 '평등'보다는 궁극적으로 '불평등'을 증대시킬 것이다.	6					
	교사들의 탈숙련화와 단순노동자화	컴퓨터 사용으로 교사들의 '단순 노동자화'가 촉진될 것이다.	10					
		교사들은 '이미 만들어져 배포되는 교재', 즉 컴퓨터 소프트웨어에 의존하게 될 것이다.	8					
	교사 중심 교육의 견고성	교육에서의 컴퓨터 이용이라는 폭풍은 오직 희미한 자국만을 남기고 지나갈 것이다.	11					
		컴퓨터도 교육을 근본적으로 혁신하는 도구는 될 수 없을 것이며, 오직 수업시간의 극히 일부 동안, 극히 한정된 일부 교사들에 의해서 이용될 것이다.	4					