

청소년의 컴퓨터 경험에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도

조 아 미*

본 연구는 중학생을 대상으로 그들의 컴퓨터 불안, 컴퓨터 태도 그리고 컴퓨터 경험의 수준이 어떠한가를 조사하고 컴퓨터 소유 여부, 컴퓨터 사용빈도, 컴퓨터 사용기간, 컴퓨터 영역별 경험에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 어떠한 차이가 있는지를 조사하는 것에 목적을 두고 있다.

연구결과, 우선 우리나라 중학생들의 컴퓨터 불안수준은 대체로 중립적이기는 하지만 약간 낮은 편이라고 할 수 있다. 컴퓨터 태도는 대체로 긍정적인 것으로 나타났다. 컴퓨터 게임을 해보거나 컴퓨터 교육을 받아본 경험은 많은 편이지만, 인터넷이나 전자우편을 사용해본 경험은 적은 편이었다. 그리고 컴퓨터 경험에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 조사한 결과, 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 하위영역에 따라 컴퓨터를 사용한 경험이 영향을 미치기도 하고 그렇지 않기도 한 것으로 나타났다.

I. 서 론

현대와 같은 정보화 시대에서는 컴퓨터가 우리의 일상생활에서 중요한 역할을 하고 있다. 따라서 대부분의 현대인들은 컴퓨터를 직접 사용하지 않는 사람들조차 컴퓨터가 어떤 것이라는 것을 알고 있다. 그러나 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도와 같은 개념에 대해서는 극히 소수의 전문인들만이 인식하고 있다. 컴퓨터 불안(*computer anxiety*)이란 대체로 컴퓨터를 사용하거나 컴퓨터를 사용하는 것과 관련하여 느끼게 되는 두려움, 염려, 긴장 등과 같은 것을 경험하는 것이라고 할 수 있다. 컴퓨터 태도(*attitudes toward computer*)란 컴퓨터에 대해 개인이 가지는 정서를 의미하는 것으로 학자들 중에는 컴퓨터 불

* 명지대학교 청소년지도학과 교수

안을 컴퓨터 태도에 포함시키기도 한다. 이와 같이 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도를 파악하게 되면, 정보화 시대에 살고 있는 개인들에게 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도는 개인으로 하여금 컴퓨터 사용을 촉진시키거나 저하시킬 수도 있다는 것을 알 수 있다. 우리는 컴퓨터가 필수적인 사회에서 살고 있으며 앞으로는 이러한 현상이 더 가속화될 것이기 때문에 컴퓨터의 활용과 관련된 요인에 대한 관심은 더욱 더 증대될 것으로 생각된다.

컴퓨터가 인간에게 매우 중요한 기계로 대두되면서 인간의 컴퓨터 사용이나 활용에 장애가 될 수 있는 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도에 대해 많은 학자들이 관심을 가지고 연구를 수행하여 왔다. 그 결과 컴퓨터 불안[Maurer & Simonson, 1984; Marcoulides, 1988]이나 컴퓨터 태도[Loyd & Gressard, 1984; Popovich, Myde, & Zakrajsek, 1987]를 측정하기 위한 다양한 도구들이 개발되었고, 컴퓨터 불안에 영향을 주는 변인들[Cambre & Cook, 1987]을 조사하거나 컴퓨터 태도와 관련 있는 변인들[Harvey & Wilson, 1985]을 검토하는 많은 연구들이 수행되었으며, 컴퓨터 불안의 감소 방안을 연구하거나[Rosen, Sears, & Weil, 1993; Cole, 1995] 컴퓨터 태도의 변화방안에 대한 연구[Pina & Harris, 1994]도 진행되었다.

특히 컴퓨터 불안에 영향을 주는 변인에 대해서는 많은 연구가 수행되어 왔다. 그 중에서 컴퓨터 경험은 많은 학자들이 관심을 가지고 연구한 변인으로 학자들에 따라 다르게 해석되어 왔다. 즉 컴퓨터 경험은 컴퓨터의 소유 여부나 컴퓨터의 사용 기간을 의미하기도 하고 컴퓨터를 가지고 어떤 종류의 활동을 했는 가를 의미하기도 한다. 뿐만 아니라 컴퓨터 경험이 컴퓨터 불안에 미치는 영향에 대해서는 대체로 일치하고 있으나 Farina 등[1990]은 은행원들을 대상으로 한 연구에서 컴퓨터 경험이 항상 컴퓨터 불안을 감소시키지는 않는다는 것을 밝혔고, Liu, Reed, 그리고 Phillips[1990]는 컴퓨터 사용 경험의 종류에 따라 컴퓨터 불안의 수준이 다를 수 있다고 했다. 즉 프로그래밍을 작성해본 집단의 컴퓨터 불안이 가장 낮고 CMI(Computer Managed Instruction), CAI(Computer Assisted Instruction)를 경험한 집단이 그 다음이고, 컴퓨터 사용 경험이 전혀 없는 집단은 위의 집단들보다 컴퓨터 불안이 높다는 것이다. 따라서 컴퓨터 경험이 컴퓨터 불안에 미치는 영향에 대한 종합적·체계적인 연구가 실시되어야 한다고 생각된다.

한편 우리 나라의 경우 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도에 관한 연구들은 매우 제한적인 실정이다. 그나마 간호사[백희정, 1992]나 초등학생들[박숙경,

1993]을 대상으로한 연구가 대부분으로 청소년 계층을 대상으로한 연구는 별로 없는 실정이다. 그러므로 미래의 주인공인 청소년층을 대상으로 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 대해 연구를 실시하는 것이 필요하다고 본다. 왜냐하면 이들 연구의 결과가 청소년들이 컴퓨터를 적극 활용하도록 하는데 도움이 될 수 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 청소년을 대상으로 그들의 컴퓨터 불안, 컴퓨터 태도, 컴퓨터 경험의 수준을 살펴보고, 컴퓨터 소유 여부, 컴퓨터 사용 빈도, 컴퓨터 사용 기간, 컴퓨터 영역별 경험에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 어떠한 차이가 있는지를 조사하는 것에 그 목적을 두고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 컴퓨터 불안, 컴퓨터 태도, 그리고 컴퓨터 경험

컴퓨터 불안은 Power와 그의 동료들이 1973년에 컴퓨터 사용과 관련된 심장수축시 혈압, 심장이완시 혈압, 심장박동률, 그리고 전기 피부반응의 4가지 생리적 변화로 정의한 것이 그 최초인데, 그 이후 computerphobia, computer aversion, computer resistance, computer fear, cyberphobia, technophobia 등으로 불려져 왔으나 컴퓨터 불안computer anxiety이라는 용어가 가장 많이 사용되고 있다. 그러나 컴퓨터 불안에 대한 일치된 정의가 없기 때문에 몇몇 학자들의 정의를 소개하면 다음과 같다. Raub[1982]은 컴퓨터 불안을 컴퓨터가 자신에게 위협을 준다고 생각할 때 개인에게 일어나는 복합적인 정서반응이라고 정의한 반면, Rohner와 Simonson[1981]은 컴퓨터를 사용할 계획을 하거나 실제로 컴퓨터를 사용할 때 느끼는 두려움, 염려, 그리고 희망의 복합체라고 했다. Meier[1985]는 컴퓨터를 두려워하거나 피하려고 하는 것이라고 했고, Koohang[1986]은 컴퓨터를 사용하거나 컴퓨터 사용과 관련된 것을 배우는 것에 대한 불안을 컴퓨터 불안이라고 하였다.

컴퓨터 태도는 개인이 컴퓨터에 대해 가지고 있는 긍정적 혹은 부정적 느낌이라고 할 수 있는데 컴퓨터 태도와 관련된 선행 연구들을 살펴보면, 각 연구자들마다 컴퓨터 태도를 다양하게 정의하여 사용한 것을 알 수 있다. 예를 들면, Loyd와 Gressard[1984]는 컴퓨터 불안, 컴퓨터 선호도, 컴퓨터 자신감을 컴퓨터 태도라 한 반면, Erickson[1987]은 컴퓨터 태도를 컴퓨터 불안,

컴퓨터 선호도, 컴퓨터 유용성, 성공 가능성으로 나누기도 하였다.

컴퓨터 경험도 컴퓨터 태도와 마찬가지로 다양하게 정의되고 또 사용되어 왔다. 즉 컴퓨터 경험을 컴퓨터의 소유 여부별[Campbell, 1989]이라든가, 컴퓨터의 사용기간별[Koohang, 1986]로 생각하기도 하고, 컴퓨터의 여러 영역에 대해서 실제로 활용해 본 적이 있느냐의 여부로 판단하기도 한다[Overbaugh & Reed, 1990]. 본 연구에서는 컴퓨터 경험을 컴퓨터 소유 여부, 컴퓨터 사용기간 및 사용빈도, 그리고 컴퓨터의 영역별 경험을 모두 포함하는 개념으로 사용하고자 한다.

2. 컴퓨터 불안과 컴퓨터 경험의 관계

컴퓨터를 사용해 본 경험이 개인의 컴퓨터 불안과 어떠한 관계에 있는지에 대해서 이제까지 수 많은 연구들이 진행되어 왔다. 이제까지의 연구 결과들을 살펴보면, 몇몇 예외[Faina et al., 1991; Pope-Davis & Twing, 1991]를 제외하고는 컴퓨터 경험이 컴퓨터 불안을 감소시킨다거나 컴퓨터 경험이 있는 자들은 그렇지 못한 자들보다 컴퓨터 불안의 수준이 낮다는 결론을 내리고 있다[Anderson, 1996; Overbaugh & Reed, 1990; Gardner, Dukes, & Discenza, 1993].

컴퓨터 경험은 앞에서도 언급한 것처럼 다양하게 정의되어 왔기 때문에 컴퓨터 경험을 정의한 유형에 따라 연구 결과를 소개하면 다음과 같다. 우선 컴퓨터 소유 여부에 따른 컴퓨터 불안의 차이를 보면 연구결과가 일치하지 않고 있으나 컴퓨터를 소유한 집단이 그렇지 못한 집단보다 컴퓨터 불안의 수준이 낮다는 연구[Campbell, 1989; Hayek & Stephens, 1989]가 별 차이가 없다는 연구[McInery, McInery, & Sinclair, 1994]보다 많은 편이다.

둘째, 컴퓨터 경험을 컴퓨터를 사용한 기간으로 정의하여 연구한 경우가 있다. 이와 관련된 최초의 연구자는 Loyd와 Gressard[1984]라고 할 수 있는데 이들은 컴퓨터 사용기간을 일주일 미만, 일주일~6개월, 6개월 이상의 세 집단으로 나누었다. 그 이후 많은 학자들이 이들의 정의를 받아들여 연구했는데 Koohang[1987]과 Gardner, Duke, 그리고 Discenza[1993]가 그 대표적인 예라고 할 수 있으며, 연구결과는 모두 컴퓨터를 오래 사용한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해서 컴퓨터 불안 수준이 낮은 것으로 나타났다.

셋째, 컴퓨터 사용 빈도에 따라 컴퓨터 불안에 차이가 있는지를 연구한 것

은 많지 않은 편이나 Miller와 Varma[1994]의 연구를 통하여 이들의 관계를 살펴보면 다음과 같다. 이들은 집에서 얼마나 자주 컴퓨터를 사용하는가? 라는 질문과 학교에서 얼마나 자주 컴퓨터를 사용하는가? 라는 질문에 응답자가 전혀 사용해 본 적이 없다, 거의 사용하지 않는다, 가끔 사용한다, 많이 사용한다 중에서 하나를 선택하도록 하여 학생들의 컴퓨터 경험을 측정하고자 했다. 연구 결과 컴퓨터 불안은 집에서 컴퓨터를 어느정도 사용하는지와만 의미있는 상관관계에 있는 것으로 나타났다.

넷째, 컴퓨터 경험을 어떤 종류의 컴퓨터 활동을 해 본 적이 있는 가로 정의하여 연구하기도 하였는데, Gardner, Discenza, 그리고 Dukes[1993]는 컴퓨터 경험을 컴퓨터 게임, 워드 프로세싱, 자료분석, 프로그래밍 작성 등의 영역에서 얼마나 오랫동안 컴퓨터를 사용해 왔는지를 질문하여 연구한 결과, 모든 컴퓨터 경험은 컴퓨터 불안과 의미 있는 부적 상관이 있는 것으로 나타났다. Hunt와 Bohlin[1991]은 컴퓨터 경험을 워드 프로세싱, 프로그래밍, 자료관리, 레크리에이션 등으로 구분하여 각각에서 어느 정도 시간을 보냈는지로 컴퓨터 경험을 정의하였는데 연구결과, 네 종류의 컴퓨터 경험은 모두 컴퓨터 불안과 부적 상관이 있는 것으로 나타났다. Overbaugh와 Reed[1990]는 컴퓨터 경험을 컴퓨터 사용 경험이 없음, CAI, CMI, 프로그래밍 경험 등으로 파악하기도 했다. 연구결과 컴퓨터 경험이 전혀 없었던 집단과 CMI(Computer Managed Instruction)를 경험한 집단 간에 차이가 있었다. 그리고 교육을 받기 전과 후의 컴퓨터 불안에도 차이가 있었다.

3. 컴퓨터 태도와 컴퓨터 경험의 관계¹⁾

컴퓨터 태도는 그것을 측정하는 도구에 따라 하위 영역에 다소 차이가 있다. 예를 들면, Loyd와 Gressard[1984]의 도구로 컴퓨터 태도를 측정한 연구에서는 컴퓨터 태도를 컴퓨터 불안을 포함하여 컴퓨터 선호도, 컴퓨터 자신감의 하위 영역으로 분류하고 있으며, Loyd와 Gressard[1989]의 검사에서는 여기에 컴퓨터 유용성을 포함시켜 컴퓨터 태도를 재정의하고 있다. 또한 학자에 따라서는 컴퓨터 태도에 컴퓨터를 남성적인 영역으로 여기는지를 포함하기도 하고[Erkckson, 1987], 컴퓨터에 대한 부정적 혹은 긍정적 반응을

1) 여기에서의 컴퓨터 태도는 컴퓨터 불안을 제외한 개념으로 사용한다.

포함시키기도 한다[Popovich, Myde, & Zakrajsek, 1987]. 그러나 컴퓨터 태도에 대한 선행 연구들에서는 주로 Loyd와 Gressard의 도구를 사용하는 경향을 보이고 있다.

우선 컴퓨터 사용 기간에 따라 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 살펴보면 다음과 같다. Loyd와 Gressard[1984]는 컴퓨터 경험을 컴퓨터 사용기간으로 여겨서 1주일 미만, 1주일~6개월 미만, 6개월 이상의 세 집단으로 나누어 대학생들을 대상으로 컴퓨터 자신감과 컴퓨터 선호도에 차이가 있는지를 조사한 결과, 컴퓨터 자신감과 컴퓨터 선호도에서 차이가 있는 것을 밝혔다. 즉 컴퓨터 경험이 많을수록 컴퓨터에 대한 자신감이 많거나 컴퓨터를 좋아하는 경향을 보였다는 것이다. 이들은 1989년에 컴퓨터 경험을 중전의 3단계에서 4단계(1개월 미만, 1개월~6개월, 6개월~1년, 1년 이상)로 수정하여 다시 이것이 중학생의 컴퓨터 태도에 미치는 영향을 조사하였다. 그 결과 컴퓨터 자신감과 컴퓨터 선호도 모두 컴퓨터 경험에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 컴퓨터 경험이 6개월 이상인 집단이 컴퓨터 경험이 1개월 미만인 집단과 차이가 있었는데 이것은 컴퓨터 경험이 많은 집단이 그렇지 않은 집단보다 컴퓨터를 더 자신있어 하고 더 좋아한다는 것이다.

Pope-Davis와 Twing[1991]은 컴퓨터 경험을 컴퓨터를 사용한지 1년 미만, 1~3년, 3년 이상의 세 집단으로 나누어 이들 집단간에 컴퓨터 선호도와 컴퓨터 자신감에 차이가 있는지를 조사한 결과, 컴퓨터 선호도의 경우 컴퓨터 사용 경험이 많을수록 컴퓨터를 좋아한다는 것을 밝혔다. 그러나 컴퓨터 자신감의 경우는 별 차이가 없다고 보고했다.

둘째, 컴퓨터 영역별 경험에 따른 컴퓨터 태도의 차이를 살펴보면 다음과 같다. Gardner, Discenza, 그리고 Dukes[1993]는 컴퓨터 태도를 컴퓨터 유용성, 컴퓨터 선호도, 컴퓨터 성공감, 컴퓨터 남성성 등으로 분류하여 컴퓨터 게임, 워드 프로세싱, 자료관리, 프로그래밍 작성 등의 경험과 어떠한 관계가 있는지를 조사한 결과, 컴퓨터 게임 경험은 컴퓨터 유용성과 상관이 없고 컴퓨터 남성성은 네 종류의 경험 중 단지 프로그래밍 작성과 의미 있는 상관에 있고 나머지 경험과는 상관이 없다고 보고했다. 그리고 다른 컴퓨터 태도는 모든 컴퓨터 경험과 의미있는 상관관계에 있다는 것을 밝혔다.

Hunt와 Bohlin[1991]은 컴퓨터 자신감을 결정하는 요인으로 컴퓨터 게임과 같은 레크리에이션이 가장 큰 영향을 주고 워드 프로세싱, 프로그래밍 작성, 자료작성의 순으로 영향을 주는 반면, 컴퓨터 선호도를 결정하는 요인으

로는 워드 프로세싱이 가장 큰 영향을 주고 레크리에이션, 프로그래밍 작성, 자료관리의 순이라고 하였다.

한편 학자들에 따라서는 컴퓨터 경험을 포괄적으로 정의하여 연구하는 경우도 있었는데 예를 들면 다음과 같다. Colly, Gale, 그리고 Harris(1994)는 컴퓨터 경험을 컴퓨터 과목을 들은 경험, 집에 컴퓨터가 있는지의 여부, 컴퓨터를 사용한 기간 등으로 분류하여 이들과 컴퓨터 태도(컴퓨터 선호도와 컴퓨터 자신감)의 관계를 조사하였다. 연구 결과, 전체적으로는 컴퓨터 과목을 들은 적이 있는 대학생들이 그렇지 않은 대학생들보다 컴퓨터를 더 좋아하고 컴퓨터에 대해 더 자신감을 갖고 있는 것으로 나타났다. 그러나 컴퓨터를 사용한 기간은 컴퓨터 자신감과는 정적 상관이 있지만 컴퓨터 선호도와는 상관이 없는 것으로 나타났다. 이것을 성별로 나누어 보면 좀 더 흥미로운 사실이 나타나는데 남자 대학생의 경우 컴퓨터 관련 과목을 수강한 경험, 가정에서의 컴퓨터 소유, 컴퓨터를 사용한 기간은 컴퓨터에 대한 자신감과는 상관이 있지만 컴퓨터 선호도와는 아무 상관이 없는 것으로 나타났다. 이와는 달리, 여자 대학생의 경우 컴퓨터 자신감은 컴퓨터 과목을 수강한 경험과는 상관이 있었지만 컴퓨터가 집에 있는지의 여부나 컴퓨터 사용 기간과는 별 상관이 없었던 것으로 나타났다.

Koohang(1987)은 컴퓨터 사용 기간과 컴퓨터 경험의 내용에 따라 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 조사하였다. 우선 컴퓨터 사용기간(일주일 미만, 1주일~1개월, 1개월~6개월, 6개월~1년, 1년 이상)에 따라 컴퓨터 자신감과 컴퓨터 선호도에 차이가 있는지를 조사한 결과 컴퓨터 자신감은 컴퓨터 사용기간에 따라 의미있는 차이가 있었으며 사후비교분석 결과 컴퓨터 경험이 1년 이상인 대학생이 6개월~1년 미만인 대학생보다, 컴퓨터 경험이 6개월~1년인 대학생이 6개월 미만인 대학생보다, 컴퓨터 경험이 1개월~6개월인 대학생이 1개월 미만인 대학생보다, 그리고 컴퓨터 경험이 1주일~1개월인 대학생이 1주일 미만인 대학생보다 컴퓨터에 대해서 자신감을 갖는 것으로 나타났다. 컴퓨터 경험의 내용을 4수준(1수준: 컴퓨터 게임을 하거나 보기만 했던 수준, 2수준: 워드 프로세싱과 자료 입력 경험, 3수준: 소프트웨어에 대한 소개나 워크샵에 참가, 4수준: 프로그래밍을 해 본 경험이 있거나 대학 수준에서 컴퓨터 관련 과목을 수강한 경험)으로 나누어 이것이 각각의 컴퓨터 태도에 영향을 미치는지를 조사한 결과, 컴퓨터 경험의 수준은 컴퓨터 태도에 강력한 영향을 미치며 특히 프로그래밍이나 컴퓨터에 대한 교육을 받은 경험은 컴퓨터에 대

한 긍정적 태도에 커다란 영향을 미치는 것으로 나타났다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 수원시에 소재하고 있는 K중학교에 재학중인 297명의 중학생이었다. 이 중에서 남학생은 131명이고 여학생은 148명이었다.

2. 조사도구

본 연구에서는 컴퓨터 불안을 측정하기 위하여 Loyd와 Gressard[1984]가 개발한 Computer Attitude Scale과 Marcoulides[1989]가 개발한 Computer Anxiety Scale(CAS)을 조사도구로 사용하였다. Loyd와 Gressard가 개발한 CAS는 원래 30개의 문항으로 컴퓨터 불안, 컴퓨터 선호도, 컴퓨터에 대한 자신감의 세 영역을 측정하도록 고안되었지만 본 연구에서는 그 중에서 컴퓨터 불안을 측정하는 10개의 문항만을 사용하였다. Loyd와 Gressard에 따르면 컴퓨터 불안의 신뢰계수(α)는 .86인데 본 연구에서 측정한 신뢰계수는 .85로 나타났다.

Marcoulides가 개발한 CAS는 5점 척도에 응답하도록 되어 있고 20개의 문항으로 이루어졌다. 타당도를 검증하기 위하여 요인분석을 한 결과 Marcoulides가 2개의 요인을 발견한 것과는 달리 본 연구에서는 3개의 요인(요인 1 : 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안, 요인 2 : 컴퓨터 자체가 주는 불안, 요인 3 : 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안)이 있는 것으로 나타났으며 5개의 문항은 관계가 없는 것으로 나타났기 때문에 제외시켰다. 따라서 본 연구에서는 15개의 문항만이 분석에 이용되었는데 이 검사의 신뢰계수(α)는 .90이었다.

이들 두 검사 모두 컴퓨터 불안 점수가 높을수록 컴퓨터 불안 수준이 낮다는 것을 의미한다. 두 종류의 컴퓨터 불안 검사를 사용한 이유는 두 검사가 컴퓨터 불안의 각기 다른 측면을 측정하고 있기 때문이다. 즉 Loyd와 Gressard가 개발한 도구는 컴퓨터에 대한 일반적 불안을 주로 측정하고 있는 반면, Marcoulides가 개발한 도구는 컴퓨터 사용, 컴퓨터 자체, 그리고 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안을 각각 측정하기 때문이다.

그리고 컴퓨터 태도를 측정하기 위하여 Pelgrum과 Plomp가 1991년 개발한 CAQ(Computer Attitude Questionnaire)를 김진숙[1991]이 수정·보완한 것을 사용하였다. 타당도를 검증하기 위하여 요인분석을 한 결과, 김진숙이 요인분석한 것과 마찬가지로 4개의 요인이 있는 것으로 나타났지만 그 내용에 차이가 있어 약간 수정하여 사용하였다. 20개의 문항 중에서 3문항이 4개의 요인 중 어느 것과도 밀접한 관련이 없거나 2개 이상의 요인과 관련이 있는 것으로 나타나 제외시켰다. 컴퓨터 태도의 신뢰계수(α)는 .86이었다. 본 연구에서는 컴퓨터 태도의 점수가 낮을수록 컴퓨터에 대해 자신감이 있고 컴퓨터에 대해 긍정적 감정을 가지고 컴퓨터가 유용하다고 여기며 컴퓨터를 배우려는 욕구도 크다는 것을 의미한다.

컴퓨터 경험을 측정하기 위해서는 본 연구자가 컴퓨터 활용과 관련된 경험들을 선택하여 각각에 대하여 사용해 본 경험이 있는지의 여부를 질문하였다. 컴퓨터 경험에 대해서는 컴퓨터 그래픽, 워드 프로세싱, 프로그램 작성, 자료관리, 인터넷, 전자우편, 컴퓨터 게임, 컴퓨터 교육의 하위 영역에 대해서 각각 응답하도록 되어 있다. 뿐만 아니라 컴퓨터 소유 여부, 컴퓨터 사용기간(2년 이상, 1~2년, 6개월~1년, 1~6개월, 1개월 미만, 사용해 본 적 없다), 컴퓨터 사용빈도(매일, 일주일에 3~4회, 일주일에 1~2회, 2주일에 1회, 한달에 1회, 전혀 사용하지 않는다)에 대한 문항도 포함시켰다.

3. 자료수집 및 절차

자료는 1997년 6월~7월에 수집되었고 자료처리는 SPSS PC/Windows용을 사용하여 빈도분석, 상관계수, t검증, 일원분산분석 및 Tukey의 사후비교분석을 실시하였다.

IV. 연구 결과

중학생들의 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도를 평균과 표준편차를 통하여 살펴본 결과는 다음의 표 1과 같다. 우선 조사대상 중학생들은 컴퓨터에 대해서 전반적으로 중립적이면서도 약간 낮은 편인 것으로 나타났다. 그리고 컴퓨터 태도는 자신감을 제외하고는 대체로 긍정적이었는데, 우리 나라 중학생들은 컴퓨터가 유용한 기계이고 이것을 배우려는 욕구도 크며 컴퓨터에 대해서도

표 1 : 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 평균과 표준편차

	범 위	평 균	표준편차
컴퓨터 불안 1	10~50	37.46	6.36
컴퓨터 불안 2	9~45	31.24	6.44
컴퓨터 불안 3	4~20	15.33	3.35
컴퓨터 불안 4	2~10	6.98	2.14
자 신 감	4~20	14.21	3.45
긍정적 감 정	5~25	11.28	3.25
유 용 성	5~25	12.49	3.28
배우려는 욕구	5~15	7.47	2.46

주 : 컴퓨터 불안 1 : 일반적 컴퓨터 불안[Loyd와 Gressard, 1984]

컴퓨터 불안 2 : 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안[Marcoudious, 1989]

컴퓨터 불안 3 : 컴퓨터 자체가 주는 불안[Marcoudious, 1989]

컴퓨터 불안 4 : 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안[Marcoudious, 1989]

좋은 감정을 가지고 있었지만 컴퓨터에 대한 자신감이 부족한 것으로 드러났다.

컴퓨터의 소유 여부에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 조사한 결과, 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안과 컴퓨터를 배우려는 욕구를 제외하고는 모두 통계적으로 의미있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 컴퓨터 불안의 경우 컴퓨터를 소유하고 있는 집단이 그렇지 않은 집단보다 일반적 컴퓨터 불안($t=4.43, p=.00$), 컴퓨터 자체가 주는 불안($t=2.00, p=.05$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($t=3.17, p=.00$)이 낮은 것으로 나타났다. 즉 컴퓨터를 소유하고 있는 집단의 중학생들은 컴퓨터에 대한 일반적 불안이 덜 하고 컴퓨터 자체에 대한 불안이나 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안도 컴퓨터를 소유하지 못한 집단의 중학생들보다 낮다는 것이다.

컴퓨터 태도에 있어서도 컴퓨터를 소유하고 있는 집단은 그렇지 못한 집단에 비해 컴퓨터에 대한 자신감($t=-6.00, p=.00$), 컴퓨터에 대한 긍정적 감정($t=-5.02, p=.00$), 유용성($t=-2.32, p=.02$)에 차이가 있었다. 즉 컴퓨터 소유 집단은 비소유 집단에 비해 컴퓨터를 사용하는데 자신감이 있고 컴퓨터에 대해서도 긍정적인 감정을 가지고 있고 컴퓨터가 유용하다는 생각을 한다는 것이다. 그러나 컴퓨터를 배우려는 욕구에 있어서는 두 집단간에 커다

표 2 : 컴퓨터 소유 여부에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	유		무			
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	t	p
컴퓨터 불안 1	38.72	6.56	35.29	5.38	4.43	.00
컴퓨터 불안 2	31.52	6.28	30.76	6.69	.93	.35
컴퓨터 불안 3	15.64	3.37	14.82	3.27	2.00	.05
컴퓨터 불안 4	7.28	2.10	6.47	2.12	3.17	.00
자 신 감	13.38	3.69	15.58	2.46	-6.00	.00
부 정 적 감 정	10.54	3.14	12.45	3.14	-5.02	.00
유 용 성	12.14	3.45	13.07	2.90	-2.32	.02
배우려는 욕구	7.36	2.60	7.65	2.19	-.98	.33

란 차이가 없었다.

컴퓨터 사용빈도에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 일원분산분석과 Tukey의 사후비교분석을 통하여 조사한 결과, 표 3에서와 같이 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안을 제외하고는 차이가 있는 것으로 나타났다. 일반적 컴퓨터 불안($F=11.25, p=.00$), 컴퓨터 자체가 주는 불안($F=3.08, p=.01$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($F=5.10, p=.00$), 자신감($F=12.33, p=.00$), 긍정적 감정($F=8.98, p=.00$), 유용성($F=3.91, p=.00$), 배우려는 욕구($F=3.64, p=.00$)가 컴퓨터 사용빈도에 따라 차이가 있었는데 이것을 사후비교분석한 결과는 다음과 같다. 우선 일반적 컴퓨터 불안을 보면 컴퓨터를 매일 사용하는 집단은 컴퓨터를 사용해 본 적이 없다는 집단, 컴퓨터를 한달에 1회, 2주일에 1회 사용하는 집단과 차이가 있었고, 컴퓨터를 일주일에 3~4회 사용하는 집단은 컴퓨터를 전혀 사용하지 않거나 한달에 1회 정도 사용하는 집단과 차이가 있었다. 컴퓨터 자체가 주는 불안의 경우, 매일 컴퓨터를 사용하는 집단과 사용해 본 적이 없다는 집단간과 일주일에 3~4회 컴퓨터를 사용하는 집단과 사용해 본 적이 없다는 집단간에 차이가 있었다. 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안의 경우, 매일 컴퓨터를 사용하는 집단과 일주일에 3~4회 컴퓨터를 사용하는 집단은 컴퓨터를 사용해 본 적이 없다는 집단과 컴퓨터를 한달에 1회 사용하는 집단과 차이가 있었는데 이것은 전자가 후자보다 컴퓨터 불안의 수준이 낮다는 것을 의미한다.

컴퓨터에 대한 자신감의 경우 컴퓨터를 전혀 사용하지 않는다는 집단이 컴퓨터를 매일, 일주일에 3~4회, 일주일에 1~2회 사용하는 집단과 차이가 있었고, 컴퓨터를 한달에 1회 사용하는 집단도 컴퓨터를 매일 혹은 일주일에 3~4회 사용하는 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 컴퓨터를 자주 사용하지 않는 중학생들이 컴퓨터를 자주 사용하는 중학생들보다 컴퓨터에 대한 자신감이 적다는 것이다. 컴퓨터에 대한 긍정적 감정의 경우 자신감과 비슷한 경향을 나타내었는데 컴퓨터를 전혀 사용하지 않는 집단은 컴퓨터에 대한 자신감과 마찬가지로 컴퓨터를 매일, 일주일에 3~4회, 일주일에 1~2회 사용하는 집단과 차이가 있었다. 컴퓨터를 한달에 1회 사용하는 집단은 컴퓨터를 매일 사용하는 집단과만 차이를 보였다. 컴퓨터에 대한 유용성의 경우에는 단지 매일 컴퓨터를 사용하는 집단과 컴퓨터를 전혀 사용하지 않는 집단 간에만 차이가 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 컴퓨터를 배우려는 욕구의 경우는 매일 컴퓨터를 사용하는 집단이 컴퓨터를 전혀 사용하지 않는 집단 혹은 컴퓨터를 2주일에 1회 정도 사용하는 집단과 차이가 있었다.

표 3 : 컴퓨터 사용 빈도 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	자유도	자승화	평균자승화	F	p
컴퓨터 불안 1	5	1895.98	379.20	11.25	.00
컴퓨터 불안 2	5	374.18	74.84	1.94	.09
컴퓨터 불안 3	5	159.73	31.95	3.08	.01
컴퓨터 불안 4	5	106.50	21.30	5.10	.00
자 신 감	5	611.51	122.30	12.33	.00
긍 정 적 감 정	5	408.23	81.65	8.98	.00
유 용 성	5	205.94	41.19	3.91	.00
배우려는 욕구	5	107.48	21.50	3.64	.00

중학생들이 컴퓨터를 사용한 기간에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 조사한 결과, 표 4에서와 같이 컴퓨터 사용빈도와 마찬가지로 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안을 제외하고는 컴퓨터 사용기간에 따라 의미있는 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 일반적 컴퓨터 불안($F=15.18$, $p=.00$), 컴퓨터 자체가 주는 불안($F=2.80$, $p=.02$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($F=4.84$, $p=.00$), 자신감($F=15.44$, $p=.00$), 긍정적 감정($F=12.55$,

$p = .00$), 유용성($F = 5.29$, $p = .00$), 배우려는 욕구($F = 2.29$, $p = .05$)가 컴퓨터 사용빈도에 따라 차이가 있었는데 이것을 사후비교분석한 결과는 다음과 같다. 우선 일반적 컴퓨터 불안의 경우, 컴퓨터를 2년 이상 사용한 집단은 컴퓨터를 1~2년, 1~6개월, 1개월 미만, 사용해 본 적이 없는 집단과 차이가 있었고 컴퓨터를 1~2년 정도 사용한 집단은 컴퓨터를 1개월 미만 사용하거나 사용해 본 적이 없는 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 컴퓨터 자체가 주는 불안의 경우, 컴퓨터를 2년 이상 사용한 집단과 컴퓨터를 사용해 본 적이 없는 집단 사이에만 의미있는 차이가 있었다. 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안의 경우 컴퓨터를 2년 이상 사용한 집단이 컴퓨터를 사용해 본 적이 없거나 6개월~1년 정도 사용한 집단과 차이가 있었다.

컴퓨터에 대한 자신감의 경우 컴퓨터를 2년 이상 사용한 집단은 컴퓨터를 1년 미만 사용한 집단보다 자신감이 더 많았고, 컴퓨터를 1~2년 사용한 중학생들은 컴퓨터를 1개월 미만 사용하거나 사용한 적이 없는 중학생들보다 컴퓨터에 대해 자신감을 더 많이 가지고 있었다. 컴퓨터에 대한 긍정적 감정의 경우, 컴퓨터를 2년 이상 사용한 경험이 있는 중학생들은 컴퓨터를 2년 미만 사용한 중학생들보다 컴퓨터를 긍정적으로 생각하는 경향이 있었고, 컴퓨터를 1~2년과 6개월~1년 사용한 중학생들은 컴퓨터를 사용해 본 적이 없는 중학생들보다 컴퓨터에 대한 부정적 감정을 덜 가지고 있었다. 컴퓨터에 대한 유용성의 경우, 컴퓨터를 2년 이상 사용한 집단은 컴퓨터를 6개월~1년, 1~6개월, 사용해 본 적이 없다는 집단과 차이가 있었다. 그리고 컴퓨터

표 4 : 컴퓨터 사용 기간 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	자유도	자승화	평균자승화	F	p
컴퓨터 불안 1	5	2408.99	481.80	15.18	.00
컴퓨터 불안 2	5	263.48	52.70	1.32	.25
컴퓨터 불안 3	5	147.80	29.56	2.80	.02
컴퓨터 불안 4	5	102.62	20.52	4.84	.00
자 신 감	5	728.20	145.65	15.44	.00
긍 정 적 감 정	5	532.73	106.55	12.55	.00
유 용 성	5	273.04	54.61	5.29	.00
배우려는 욕구	5	69.22	13.84	2.29	.05

를 배우려는 욕구에 대해서는 단지 컴퓨터를 2년 이상 사용한 집단과 컴퓨터를 1~6개월 정도 사용한 집단간에서만 차이를 발견할 수 있었다.

우리 나라 중학생들의 컴퓨터 경험을 영역별 활용경험으로 분류하여 조사한 결과는 표 5와 같다.

컴퓨터와 관련해서 어떤 활동경험들을 어느 정도하고 있는지에 대해서 컴퓨터 그래픽, 워드 프로세싱, 프로그램 작성, 자료관리, 인터넷, 전자우편, 컴퓨터 게임, 컴퓨터 교육으로 분류하여 분석한 결과, 컴퓨터 그래픽을 해 본 경험이 있는 중학생(28.4%)보다는 그렇지 못한 중학생(71.6%)이 훨씬 더 많았다. 이러한 경향은 자료관리, 인터넷, 전자우편, 워드 프로세싱, 프로그램 작성의 경우도 마찬가지인 것으로 나타났다. 그러나 컴퓨터 게임의 경우는 경험해 보지 못한 중학생이 불과 2.8%인 것으로 나타나 대부분의 중학생들은 컴퓨터 게임은 접해 보았다는 것을 알 수 있다. 컴퓨터 교육의 경우, 교육을 받아 보지 못한 중학생은 36.1%로 많은 중학생들이 어느 정도의 컴퓨터 교육은 받았다는 것을 알 수 있다.

이것으로 미루어 볼 때, 우리 나라 중학생의 영역별 컴퓨터 경험은 컴퓨터 게임으로 제한되어 있으며 그 중에서도 워드프로세스나 프로그램 작성은 비교적 많이 사용한 것으로 나타나 있지만 인터넷이나 전자우편은 사용해 본 중학생들이 매우 적다는 것을 알 수 있었다.

표 5 : 컴퓨터 경험의 빈도와 백분율

	있 다		없 다	
	빈 도	백분율	빈 도	백분율
컴퓨터 그래픽	79	28.4	199	71.6
워드 프로세싱	105	38.0	171	59.0
프로그램 작성	104	37.5	173	59.7
자 료 관 리	78	28.2	199	71.8
인 터 넷	49	17.5	231	82.5
전 자 우 편	29	10.6	245	89.4
컴퓨터 게임	277	97.2	8	2.8
컴퓨터 교육	179	63.9	101	36.1

인터넷과 전자우편의 경우는 경험 집단의 수가 적은 편이고 컴퓨터 게임의 경우는 비경험 집단의 수가 너무 적어서 t 검증 분석에 문제가 있어서 이들 세영역의 컴퓨터 경험은 분석에서 제외시켰다.

컴퓨터 그래픽 경험 여부에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있는지를 조사한 결과, 표 6에서와 같이 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에서 통계적으로 의미있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 일반적 컴퓨터 불안($t=4.34$, $p=.00$), 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안($t=2.75$, $p=.01$), 컴퓨터 자체가 주는 불안($t=2.90$, $p=.00$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($t=2.23$, $p=.02$), 컴퓨터에 대한 자신감($t=-6.77$, $p=.00$), 컴퓨터에 대한 긍정적 감정($t=-4.91$, $p=.00$), 유용성($t=-3.31$, $p=.00$), 배우려는 욕구($t=-3.74$, $p=.00$)가 컴퓨터 그래픽을 해 본 경험이 있는 집단과 그렇지 못한 집단 사이에 차이가 있었다. 즉 컴퓨터 그래픽 경험 집단은 비경험 집단에 비해 일반적 컴퓨터 불안, 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안, 컴퓨터 자체가 주는 불안, 그리고 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안의 수준이 낮았고 컴퓨터에 대해

표 6 : 컴퓨터 그래픽 경험 여부에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	예		아니오			
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	t	p
컴퓨터 불안 1	40.13	6.63	36.54	5.87	4.34	.00
컴퓨터 불안 2	32.90	6.75	30.54	6.16	2.75	.01
컴퓨터 불안 3	16.27	3.37	14.98	3.29	2.90	.00
컴퓨터 불안 4	7.49	2.37	6.80	1.98	2.23	.02
자 신 감	11.79	3.99	15.14	2.71	-6.77	.00
긍 정 적 감 정	9.81	3.36	11.88	3.07	-4.91	.00
유 용 성	11.45	3.74	12.89	3.02	-3.31	.00
배우려는 욕구	6.59	2.49	7.79	2.38	-3.74	.00

자신감도 있었고 컴퓨터에 대해 긍정적인 감정을 가지고 있으며 컴퓨터가 유용하다고 생각하고 있었고 컴퓨터를 배우려는 욕구도 더 강한 것으로 나타났다.

중학생들이 워드프로세싱을 해 본 경험에 있는지에 따라 컴퓨터 불안과 컴

퓨터 태도에 차이가 있는지를 알아보았다. 그 결과, 표 7에서와 같이 컴퓨터 그래픽 경험 여부와 마찬가지로 모든 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 일반적 컴퓨터 불안($t=7.55, p=.00$), 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안($t=2.77, p=.01$), 컴퓨터 자체가 주는 불안($t=2.40, p=.02$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($t=3.65, p=.00$), 컴퓨터에 대한 자신감($t=-10.18, p=.00$), 컴퓨터에 대한 긍정적 감정($t=-6.48, p=.00$), 유용성($t=-4.40, p=.00$), 배우려는 욕구($t=-6.20, p=.00$)가 워드프로세싱 경험 집단과 비경험 집단 사이에 차이가 있었다. 즉 워드프로세싱 경험이 있는 집단은 그렇지 않은 집단보다 컴퓨터 그래픽 경험과 마찬가지로 다양한 컴퓨터 불안에서 낮은 수준을 보였고 컴퓨터에 대한 태도도 자신감이 있고 긍정적이고 컴퓨터가 유용하다고 생각하며 이를 배우려는 욕구가 더 큰 것으로 나타났다.

표 7 : 워드 프로세싱 경험 여부에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	예		아니오			
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	t	p
컴퓨터 불안 1	41.02	5.98	35.49	5.61	7.55	.00
컴퓨터 불안 2	32.62	5.99	30.40	6.57	2.77	.01
컴퓨터 불안 3	15.98	3.57	14.98	3.17	2.40	.02
컴퓨터 불안 4	7.59	2.04	6.65	2.10	3.65	.00
자 신 감	11.68	3.50	15.70	2.44	-10.18	.00
긍 정 적 감 정	9.75	3.30	12.22	2.91	-6.48	.00
유 용 성	11.38	3.21	13.14	3.19	-4.40	.00
배우려는 욕구	6.35	2.24	8.13	2.36	-6.20	.00

컴퓨터 프로그램 작성 경험이 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에서의 차이를 가져오는지에 대해서 조사한 결과, 표 8과 같이 컴퓨터 자체가 주는 불안을 제외하고는 의미있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 일반적 컴퓨터 불안($t=4.41, p=.00$), 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안($t=3.11, p=.00$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($t=4.18, p=.00$), 컴퓨터에 대한 자신감($t=-6.82, p=.00$), 컴퓨터에 대한 긍정적 감정($t=-4.84, p=.00$), 유용성($t=-4.55,$

$p = .00$), 배우려는 욕구($t = -3.12, p = .00$)에 있어서 차이가 있었다. 다시 말하면 프로그램 작성 경험이 있는 중학생들은 그렇지 않은 중학생들보다 일반적 컴퓨터 불안, 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안, 그리고 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안의 수준이 낮았고 컴퓨터에 대한 자신감이 많았고 컴퓨터에 대해 긍정적인 감정을 가지고 있었고 컴퓨터가 유용하다고 생각하고 있었으며 컴퓨터를 배우려는 욕구도 강하다는 것이다.

표 8 : 프로그램 작성 경험 여부에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	예		아니오			
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	t	p
컴퓨터 불안 1	36.68	6.62	36.25	5.76	4.41	.00
컴퓨터 불안 2	32.81	6.18	30.31	6.42	3.11	.00
컴퓨터 불안 3	15.80	3.50	15.11	3.26	1.65	.10
컴퓨터 불안 4	7.68	2.08	6.61	2.04	4.18	.00
자 신 감	12.37	3.78	15.31	2.74	-6.82	.00
긍 정 적 감 정	10.09	3.35	12.01	3.06	-4.84	.00
유 용 성	11.34	3.14	13.15	3.21	-4.55	.00
배우려는 욕구	6.85	2.48	7.80	2.42	-3.12	.00

컴퓨터로 자료관리를 해 본 경험에 따라 중학생들이 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에서 차이를 보이는지를 분석한 결과, 표 9에 나타 난 바와 같이 모든 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도는 예외없이 자료관리 경험 여부에 따라 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 즉 일반적 컴퓨터 불안($t = 6.12, p = .00$), 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안($t = 3.09, p = .00$), 컴퓨터 자체가 주는 불안($t = 3.43, p = .00$), 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안($t = 4.09, p = .00$), 컴퓨터에 대한 자신감($t = -8.03, p = .00$), 컴퓨터에 대한 긍정적 감정($t = -5.22, p = .00$), 유용성($t = -4.34, p = .00$), 배우려는 욕구($t = -2.65, p = .01$)가 차이를 보였다. 컴퓨터로 자료관리를 해 본 경험이 있는 집단은 그렇지 못한 집단보다 일반적 컴퓨터 불안, 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안, 컴퓨터 자체가 주는 불안, 그리고 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안의 수준이 낮았고 컴퓨터에 대해 자신감도 많았고 컴퓨터가 유용하다고 여기며 이를 배우려는 욕구도 강했으

표 9 : 자료관리 경험 여부에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	예		아니오			
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	t	p
컴퓨터 불안 1	41.09	5.96	36.20	5.83	6.12	.00
컴퓨터 불안 2	33.06	6.18	30.44	6.31	3.09	.00
컴퓨터 불안 3	16.42	3.17	14.91	3.33	3.43	.00
컴퓨터 불안 4	7.81	1.89	6.69	2.11	4.09	.00
자 신 감	11.73	3.51	15.14	2.94	-8.03	.00
긍 정 적 감 정	9.67	3.20	11.88	3.12	-5.22	.00
유 용 성	11.09	3.05	12.97	3.26	-4.34	.00
배우려는 욕구	6.81	2.48	7.68	2.44	-2.65	.01

며 컴퓨터에 대해 긍정적인 태도를 보였다.

컴퓨터 교육경험이 중학생들의 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 영향을 주는 지를 알아 본 결과, 표 10에서와 같이 4가지 유형의 컴퓨터 불안 중에서 일반적 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 모든 하위영역에 있어서 의미있는 차이를 나타냈다. 일반적 컴퓨터 불안($t=2.62$, $p=.01$), 컴퓨터에 대한 자신감

표 10 : 컴퓨터 교육 경험 여부에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이

	예		아니오			
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	t	p
컴퓨터 불안 1	38.36	6.36	36.26	6.05	2.62	.01
컴퓨터 불안 2	31.04	6.28	31.55	6.63	-.62	.53
컴퓨터 불안 3	15.50	3.21	15.05	3.60	1.03	.30
컴퓨터 불안 4	7.13	2.10	6.80	2.13	1.27	.21
자 신 감	13.34	3.61	15.69	2.57	-6.21	.00
긍 정 적 감 정	10.88	3.25	11.91	3.27	-2.53	.01
유 용 성	11.98	3.22	13.28	3.27	-3.19	.00
배우려는 욕구	7.10	2.28	8.04	2.69	-3.12	.00

($t = -6217, p = .00$), 컴퓨터에 대한 긍정적 감정($t = -2.53, p = .01$), 유용성($t = -3.19, p = .00$), 배우려는 욕구($t = -3.12, p = .00$)가 컴퓨터 교육경험이 있는 중학생 집단과 그렇지 못한 중학생 집단 사이에 차이가 있었다. 다시 말하면 컴퓨터 교육경험이 있는 중학생들은 그렇지 못한 중학생들보다 컴퓨터에 대한 긴장, 두려움, 불안 수준이 낮고 컴퓨터에 대한 태도도 자신감 있고, 긍정적이고, 컴퓨터가 유용한 것이라고 생각하며 컴퓨터를 배우려는 욕구도 강하다는 것이다. 그러나 컴퓨터 교육경험은 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안, 컴퓨터를 간접적으로 경험하는 것에 대한 불안, 그리고 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안은 감소시켜주지 못하는 것으로 나타났다.

V. 논의 및 결론

본 연구에서는 중학생을 대상으로 그들의 컴퓨터 불안, 컴퓨터 태도, 그리고 컴퓨터 경험의 수준이 어떠한가를 조사하고 컴퓨터 소유 여부, 컴퓨터 사용빈도, 컴퓨터 사용기간, 영역별 컴퓨터 경험에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 어떠한 차이가 있는지를 조사하는 것에 목적을 두고 연구를 실시하였다. 연구결과, 우선 중학생들의 컴퓨터 불안수준은 대체로 중립적이기는 하지만 약간 낮은 편이라고 할 수 있었다. 컴퓨터 태도는 대체로 긍정적이어서 컴퓨터를 유용하게 생각하고 컴퓨터를 배우려는 욕구도 강한 편이었지만 컴퓨터에 대한 자신감은 다른 컴퓨터 태도에 비해 낮은 편인 것으로 나타났다. 컴퓨터에 대한 자신감의 부족은 개인의 컴퓨터 사용을 방해할 수도 있는 중요한 요인이다. Bandura[1977]는 자아효능감 *self-efficacy*이 개인의 성취행동에 영향을 미친다고 했다. 자아효능감이 어떤 결과를 얻기 위한 개인의 능력에 대한 자신감을 반영한다고 할 때, 컴퓨터에 대한 자신감의 부족은 개인의 컴퓨터 활용을 저하시킬 수 있다고 본다. 따라서 우리 나라의 중학생들이 컴퓨터에 대한 자신감이 적다는 것은 컴퓨터 활용이라는 측면에서 볼 때 간과할 수 없는 중요한 문제이고 이에 대한 방안을 고려해 보는 것이 필요하다.

둘째, 컴퓨터 소유 여부가 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 영향을 미치는지에 대해서 조사한 결과, 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안과 컴퓨터를 배우려는 욕구를 제외하고는 의미있는 차이를 발견했다. 이것은 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도에 대한 다양한 정의가 있기 때문에 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도의 하위 영역에 따라 컴퓨터를 소유하는 것이 영향을 주기도 하고 그렇지 않기도

도 하다는 것을 의미한다. 그러므로 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도가 컴퓨터 소유여부에 의해서 영향을 받는다고 일률적으로 주장하기보다는 이들의 하위 영역에 따라 그 영향은 다를 수 있다고 보는 것이 더 타당하다고 할 수 있다. 김진숙(1991)의 연구에서는 컴퓨터 태도를 네가지 하위영역(선헤, 자신감, 활용동기, 가치관)으로 나누지 않고 전체적으로 보았기 때문에 연구결과, 컴퓨터의 소유여부에 따라 컴퓨터 태도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 네개의 하위 영역으로 나누어서 살펴본다면 다른 결과를 얻을 수도 있다고 본다. Campbell(1989)과 Hayek과 Stephens(1989)의 경우도 컴퓨터 소유여부에 따라서 컴퓨터 불안의 수준에 차이가 있다는 결론을 얻었지만 이들의 경우에서도 컴퓨터 불안은 단지 전체적으로만 분석되었다. 또 특이한 것은 컴퓨터를 배우려는 욕구에 있어서, 컴퓨터를 소유하지 않고 있는 중학생과 소유하고 있는 중학생 사이에 차이가 없다는 것이다. 이것은 오늘날 컴퓨터가 매우 중요하다는 것을 알고 있기 때문에 중학생들이 컴퓨터 소유여부와 상관없이 컴퓨터를 배우고 싶어한다는 것을 의미한다.

셋째, 컴퓨터 사용빈도에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이를 조사한 결과, 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안을 제외하고는 모두 의미있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 이것은 컴퓨터 소유여부와 마찬가지로 컴퓨터 불안의 하위 영역에 따라 컴퓨터 사용빈도의 영향이 다를 수 있다는 것을 의미하는 것이며, 선행연구(Koohang, 1987; Miller & Varma, 1994)에서 컴퓨터를 자주 사용할수록 컴퓨터 불안의 수준이 낮다는 결과를 얻은 것은 그 연구들에서 컴퓨터 불안을 전체적으로만 분석했기 때문이라고 할 수 있다.

넷째, 컴퓨터 사용기간에 따른 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도의 차이를 조사한 결과 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안을 제외하고는 모두 의미있는 차이가 있었는데 이것도 컴퓨터 불안의 하위 영역이 연구시 고려의 대상이 되어야 한다는 것을 의미한다. 이제까지의 선행연구에서는 컴퓨터를 사용하는 기간이 길면 길수록 컴퓨터에 대한 불안도 낮다는 결론을 내렸다(Colley, Gale, & Harris, 1994; Dyck & Smither, 1994; Gardner, Duke, & Discenza, 1993). 그러나 선행연구에서는 컴퓨터 불안의 하위 영역을 고려하지 않은 채로 컴퓨터 사용기간과의 관계를 연구하였다. 그러므로 앞으로의 연구에서 컴퓨터의 하위 영역을 고려하여 연구한다면 컴퓨터 불안 중에는 컴퓨터 소유여부, 컴퓨터 사용빈도, 컴퓨터 사용기간과 관계가 있는 것도 있고 없는 것도 있을 수 있다는 것을 알 수 있을 것이라 여겨진다. 예를 들면, 컴퓨터 사용으

로부터 생기는 불안은 컴퓨터 소유여부, 컴퓨터 사용빈도, 컴퓨터 사용기간과 상관없이 없는 것으로 밝혀졌다. 이것은 다른 유형의 컴퓨터 불안은 컴퓨터를 접촉하거나 컴퓨터를 사용하게 되면 감소할 수 있지만 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안은 그렇지 않다는 것을 의미하는 것이다.

다섯째, 우리나라 중학생들의 영역별 컴퓨터 경험 현황을 보면, 영역별에 따라 경험율이 다른 것으로 나타났다. 컴퓨터 게임의 경우 거의 모든 학생들이 경험해 보았다는 것을 알 수 있다. 이것은 중학생들이 컴퓨터를 레크리에이션용으로는 매우 많이 사용하고 있다는 것을 의미한다. 이와는 반대로 인터넷이나 전자우편과 같은 첨단영역에서의 컴퓨터 사용경험은 상대적으로 적은 편이었는데, 이것은 본 연구의 대상이 중학생이기 때문에 아직 그 필요성을 느끼지 못하고 있기 때문이라고 생각된다. 그러나 우리 나라의 인구 10만명당 인터넷 사용자의 비율이 3백 82명으로 미국의 5천 3백 70명, 싱가포르의 5천 55명, 홍콩의 2천 7백 25명, 일본의 1천 3백 9명, 대만의 7백 66명과 비교해 볼 때 많이 뒤쳐져 있다는 것을 알 수 있다[중앙일보, 1997.10.12]. 뿐만 아니라 인터넷 사용에서 우리보다 앞선 일본의 경우, 일본 문부성과 통신성이 협력하여 '100개 학교 프로젝트'를 실시함으로써 초·중·고등학생들이 인터넷을 교육에 활용할 수 있는 가능성을 찾으려 하고 있다. 21세기의 국가 경쟁력이 정보통신산업의 발달 정도에 달려있다는 것을 감안한다면 중학생들의 인터넷 사용에 대해서도 관심을 가져야 한다고 생각된다. 그러나 한편으로는 인터넷이 청소년들에게 미칠 수 있는 부정적인 요소들이 많이 제기되고 있는데 아직 중학생들은 인터넷 사용이 제한적이므로 이들에 대한 영향은 적을 것이라 여겨지며 이들보다는 고등학생 이상의 연령층에게 미치는 영향에 대해서 더 관심을 가지는 것이 필요하다고 본다.

여섯째, 영역별 컴퓨터 경험의 내용에 따라 컴퓨터 불안과 컴퓨터 태도에 차이가 있었다. 여기에서 주목할 것은 컴퓨터 교육경험이 컴퓨터 불안에 모두 영향을 주는 것이 아니라는 것이다. 컴퓨터 불안의 하위 영역에 따라 컴퓨터 교육의 영향에 차이가 있었는데 컴퓨터 교육경험은 일반적인 불안을 감소시키는 데는 중요한 역할을 하지만 컴퓨터 사용으로부터 생기는 불안, 컴퓨터 자체가 주는 불안, 그리고 컴퓨터를 배우는 것에 대한 불안을 감소시키는 데는 별다른 역할을 하지 못한다는 것이다. 이것은 컴퓨터 교육이 무작정 컴퓨터 불안을 감소시키지는 못하고 컴퓨터 불안의 하위 영역에 따라 다르게 작용하기 때문이라는 생각을 할 수도 있게 하는 반면, 컴퓨터 교육의 내용에 따라

그 영향 정도가 달라질 수도 있겠다는 생각을 할 수도 있게 한다. 이와 관련해서 McNery 등[1990]은 정식 컴퓨터 교육이나 컴퓨터 교육을 받은 것에 대해 평가를 받는 경우에는 컴퓨터 불안의 감소에 별다른 영향을 주지 않을 수도 있다는 주장을 했다. 따라서 이에 대해서는 후속연구가 필요하다고 판단된다.

일곱째, 컴퓨터 불안과는 달리 컴퓨터 태도(자신감, 긍정적 감정, 유용성, 배우려는 욕구)는 컴퓨터 소유여부, 컴퓨터 사용빈도, 컴퓨터 사용기간, 컴퓨터 사용경험에 따라 모두 차이가 있는 것으로 나타났다. 이것은 본 연구에서 사용한 4개의 컴퓨터 태도 하위 영역의 경우에는 적어도 그렇다는 것을 의미하며, 몇몇 예외[Loyd, Loyd, & Gressard, 1987]를 제외하고는 선행연구의 결과와 대체로 일치하고 있다[Koohang, 1987].

마지막으로 컴퓨터 경험에 대한 새로운 정의가 필요하다고 본다. 이제까지의 선행 연구에서는 연구자에 따라 컴퓨터 경험을 컴퓨터 사용기간으로 사용하기도 하고 컴퓨터를 접촉해 본 경험으로 여기기도 하며 컴퓨터 사용의 내용으로 정의하기도 했다. 그러나 McNery 등[1990]과 같은 경우에는 컴퓨터 경험을 좀 더 자세히 정의할 필요가 있다고 주장하기도 하고 Lambert 등[1989]은 어떤 유형의 컴퓨터 경험이 다른 유형의 컴퓨터 경험보다 컴퓨터 불안을 감소시키는가를 연구하는 것도 필요하다는 주장을 하고 있다. 이렇게 하기 위해서는 우선 컴퓨터 경험의 정의를 새로 내리고 그에 따라 이것과 컴퓨터 불안이나 컴퓨터 태도의 관계를 다시 검토한 후 컴퓨터 경험 중에서도 어떠한 컴퓨터 경험이 컴퓨터 불안의 감소나 긍정적인 컴퓨터 태도를 갖기 위해서 더 필요할지에 대해서 조사하는 것이 바람직하다고 본다.

참 고 문 헌

- 김진숙(1992), “컴퓨터에 대한 지식과 태도의 상관 연구”, 이화여대 석사학위논문.
 박숙경(1993), “국민학교 고학년 아동의 컴퓨터에 대한 태도 연구”, 이화여대 교육대학원 석사학위논문.
 백희정(1992), “간호사의 컴퓨터에 대한 태도와 불안”, 연세대 보건대학원 석사학위논문.
 조아미(1997), “컴퓨터 불안: 개념, 측정, 그리고 관련변인”, 교육학연구, 35(1), 341-360.

- 중앙일보(1997), 「컴퓨터 입국」, 중앙일보사.
- Anderson, A. A.(1996), "Predictors of computer anxiety and performance in information systems", *Computers in Human Behavior*, 12, 61-77.
- Bandura, A.(1977), "Self-efficacy : Toward a unifying theory of behavior change", *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Cambre, M. A. & Cook, D.(1987), "Measurement and remediation of computer anxiety", *Educational Technology*, 15-20.
- Campbell, N. J.(1989), "Computer anxiety of rural middle and secondary school students", *Journal of Educational Computing Research*, 5, 213-220.
- Cole, L. B.(1995), *Overcoming Computer Avoidance by Adult Educators : An Individualized Compute Instructional Course Designed to Reduce Computer Anxiety*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 385 243.
- Colley, A., Gale, M., & Harris, T.(1994), "Effects of gender role identity and experience on computer attitude components", *Journal of Educational Computing Research*, 10, 129-137.
- Dyck, J. & Smither, J.(1994), "Age differences in computer anxiety : The role of computer experience, gender and education", *Journal of Educational Computing Research*, 10, 239-248.
- Erickson, T. E.(1987), *Sex Differences in Student Attitudes towards Computers*, Unpublished Doctoral Dissertation, University of California, Berkeley.
- Farina, F., Arce, R., Sobral, J., & Carames, R.(1991), "Predictors of anxiety towards computers", *Computers in Human Behavior*, 7, 263-267.
- Gardner, D. G., Discenza, R., & Dukes, R. L.(1993), "The measurement of computer attitudes : An empirical comparison of available scales", *Journal of Educational Computing Research*, 9, 487-507.
- Gardner, D. G., Dukes, R. L., & Discenza, R.(1993), "Computer use, self-confidence, and attitudes : A causal analysis", *Computers in Human Behavior*, 9, 427-440.
- Harvey, T. J. & Wilson(1985), "Gender difference in attitudes toward micro computers shown by primary and secondary school pupils", *British Journal of Early Adolescence*, 7, 13-19.
- Hayek, L. M. & Stephens, L.(1989), "Factors affecting computer anxiety in

- high school computer science students”, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 73-76.
- Hunt, N. P. & Bohlin, R. M.(1991), *Entry Attitudes of Students Towards Using Computers*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 345 706.
- Koohang, A. A.(1986), *Computerphobia : An Empirical Study*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 306 948.
- Koohang, A. A.(1987), “A study of the attitudes of pre-service teachers toward the use of computers”, *ECTJ*, 35, 145-49.
- Lambert, M. E. & others(1989), *Impact of Classroom Computer Use on Computer Anxiety*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 308 453.
- Liu, M. & others(1990), *Teacher Education Students and Computers : Gender, Major, Use, Occurrence, and Anxiety*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 324 338.
- Loyd, B. H. & Gressard, C.(1984), *The Effects of Sex, Age, and Computer Experience on Computer Attitudes*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 246 878.
- Loyd, B. H., Loyd, D. E., & Gressard, C. P.(1987), “Gender and computer experience as factors in the computer attitudes of middle school students”, *Journal of Early Adolescence*, 7, 13-19.
- Marcoulides, G. A.(1988), “The relationship between computer anxiety and computer achievement”, *Journal of Educational Computing Research*, 4, 151-157.
- Marcoulides, G. A.(1989), “Measuring computer anxiety : The computer anxiety scale”, *Educational and Psychological Measurement*, 49, 733-739.
- Maurer, M. M. & Simonson, M. R.(1984), *Development and Validation of a Measure of Computer Anxiety*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 243 428.
- McInerney, V. & others (1990), *Computer Anxiety and Student Teachers : Interrelationships between Computer Anxiety*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 352 940.
- McInerney, V., McInerney, D. M., & Sinclair, K. E.(1994), “Student teachers, computer anxiety and computer experience”, *Journal of Educational Computing Research*, 11, 27-50.

- Meier, S. T.(1985), "Computer aversion", *Computers in Human Behavior*, 1, 171-179.
- Miller, F. & Varma, N.(1994), "The effects of psychosocial factors on indian children's attitudes toward computers", *Journal of Educational Computing Research*, 10, 223-238.
- Rohner, D. J. & Simonson, M. R.(1981), "Development of an index of computer anxiety", Paper presented at the annual convention of the Association of Educational Communications and Technology, Philadelphia.
- Overbaugh, R. C. & Reed, W. M.(1990), *The Effects of Brief Instructional Activities on Teacher Education Students' Computer Anxiety and Performance*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 325 073.
- Pina, A. A. & Harris, B. R.(1994), *Preservice Teachers and Computers : Strategies for Reducing Anxiety and Increasing Confidence*, ERIC Document Reproduction Service No. ED 368 344.
- Pope-Davis, D. & Twing, J. S.(1991), "The effects of age, gender, and experience on measures of attitude regarding computers", *Computers in Human Behavior*, 7, 333-339.
- Popovich, P. M., Karen, R. H., & Zakrajsek, T.(1987), "The development of the attitudes toward computer usage scale", *Educational Psychological Measurement*, 47, 261-269.
- Raub(1982), *Correlates of Computer Anxiety in College Students*, Doctoral Dissertation, University of Pennsylvania, 1981; Dissertation Abstracts International, 42, 4775B.
- Rosen, L. D., Sears, D. C., Weil, M. M.(1993), "Treating technophobia : A longitudinal evaluation of the computerphobia reduction program", *Computers in Human Behavior*, 9, 27-50.