

# 초등학교 디자인 교육에서 컴퓨터그래픽 활용 방안에 관한 연구

-6학년 포스터 표현지도 내용을 중심으로-

정 우 석\* · 문 현 주\*\*

- I. 서론
- II. 이론적 배경
  - 1. 컴퓨터그래픽의 개념과 표현
  - 2. 초등 미술교과서의 컴퓨터그래픽 관련 단원 내용
- III. 포스터제작에서의 컴퓨터그래픽 적용 사례
  - 1. 연구방법
  - 2. 수업전의 설문조사 분석
  - 3. 수업의 실제
  - 4. 수업후의 설문조사 분석
- IV. 결론

## 요 약

본 연구의 목적은 초등학교 6학년 제9단원 「알리는 것 꾸미기」의 포스터제작에 있어서, 컴퓨터그래픽을 활용한 표현지도에 중점을 두어 구체적인 교수·학습 방안을 제시함으로써 초등학교 고학년의 포스터제작에 있어서 컴퓨터그래픽이 새로운 표현 도구로서의 그 가능성을 탐구하는데 있다.

연구결과, 미술교육의 새로운 매체로써 컴퓨터그래픽이 지니는 다양한 가능성을 확인하였으며, 특히 종이와 붓으로는 표현하기 힘든 이미지나 원하는 색을 순간적으로 선택하여 화면에 적용시키는 활동 속에서 아동들의 창의적인 표현활동의 가능성

\* 전주교육대학교 미술교육과 강사.

\*\* 군산대학교 예술대학 미술디자인학부 강사.

을 엿볼 수 있었다. 이는 21세기 미술교육의 새로운 패러다임으로 현대의 다양해진 시각적 문해력 신장에도 일조하리라고 보기 때문에, 학교교육에서의 미술수업에도 다양한 멀티미디어를 보다 적극적으로 수용하는 자세가 필요하리라고 본다.

주제어 : 포스터꾸미기, 컴퓨터그래픽, 교수 학습방안

## I. 서론

현대사회의 텔레비전(이하 TV), 비디오, DVD, 디지털카메라, 인터넷게임, 컴퓨터 등의 다양한 멀티미디어는, 우리들이 일상생활을 영위하는데 있어서 흔하게 접하고 있는 대중매체가 되었다. 각종 멀티미디어의 성능적인 면과 가격경쟁력 면에서도 비약적인 향상과 경쟁력을 갖추게 되면서부터는 보급 속도도 빠르게 진행되어, 컴퓨터 게임이나, TV·영화관에서의 애니메이션 등은 실제상황과 견주어보아도 결코 뒤지지 않는 박진감과 리얼리티 감각을 자랑한다. 이러한 사회적·문화적 환경들이

일상이 되어버린 지금, 30~40대 이후의 성인들도 학창시절에 경험해보지 못했던 영상감각이나 다양한 기호성향이 현재의 어린이들에게서 보여 지고 있을지도 모른다. 니이제키신야(新關伸也, 2003: p.8)는 멀티미디어의 영향을 받고 있는 지금의 아이들에게는 색채나 형, 화면구성 및 디자인 등의 조형에 관련된 감각이 예전보다 더욱더 향상되었을 가능성이 내재하고 있음을 시사하기도 하였다. 이와 같은 사회 환경의 변화는 미술고유영역의 장르해체나 탈분화현상으로 대표되는 멀티미디어화한 현대미술의 특징과도 무연(無緣)하지 않다. 1960년대 이후부터는 과학기술의 급격한 발전에 의해서 예술의 표현형태도 컴퓨터, 비디오 등의 새로운 매체를 적극적으로 도입하면서 예술의 표현경향 및 미학적 기준들도 함께 변화하기 시작하였다. 즉 엘리트계층의 소수만을 대상으로 하지 않고 민중적이면서도 대중적인 문화에도 관심을 가지기 시작한 포스트모더니즘적인 사고가 TV, 영화, 애니메이션, 컴퓨터아트 등의 대중문화에도 예술적 가치를 부여하게 된 것이다(윤민희, 2003: pp.40~43). 이러한 포스트모더니즘적인 사고가 현대예술계의 일반적인 경향을 보이고 있는 가운데, 어린이들이 현대예술의 본질과 다양성을 이해하고 체험하게 하는데 있어서 멀티미디어 활용능력은 더욱 절실하게 요구된다. 그 중에서도 컴퓨터그래픽 프로그램의 경우,

종래의 회화나 조각과는 다른 새로운 미학적인 조형언어를 구사하면서, 미술과 수업에 흥미를 유발하고 다양한 가능성에 대해서도 새롭게 인식하는 계기를 만들어가고 있다. 예를 들면, 포토샵 프로그램을 활용하여 유명명작을 변형시키는 과정에는 그래픽 프로그램의 기본적인 기능과 새로운 미학적인 조형언어의 이해를 촉진하고, 오늘날의 시각적 미디어 중에서 가장 중요시되고 있는 컴퓨터에 의한 이미지를 이해하는 데에도 일조하리라고 보기 때문이다(황연주, 2003: pp.384~387).

우리나라의 미술교육에 있어서 컴퓨터그래픽 관련 선행연구논문을 살펴보면 1990년대를 전후해서 꾸준히 발표되고 있으나, 초등학생을 대상으로 한 연구보다는 중등학생과 대학생을 대상으로 한 연구가 많다). 또한 초등학생을 대상으로 한 연구 논문 가운데에는, 컴퓨터그래픽을 활용한 기초적인 디자인(조형)요소와 원리를 이해시키기 위한 지도방법에 관한 연구가 대부분이다). 반면에 6학년 제9단원 「알리는 것 꾸미기」와 같이, 점, 선, 면, 질감, 명암, 대칭과 균형, 원근과 중첩, 통일과 변환 등의 조형요소와 원리를 응용하여 제작한 책표지, 신문, 포스터제작에 있어서 컴퓨터그래픽을 활용하여 교수 학습 방안을 제시한 논문은 미비한 실정이다.

이에 본고에서는 6학년 제9단원 「알리는 것 꾸미기」의 포스터 학습에 초점을 맞추어, 특히 포스터제작에 있어서 컴퓨터그래픽을 활용한 표현지도에 중점을 두어 구체적인 교수 학습 방안을 제시하고자 한다. 또한 아동들을 대상으로 수업 전·후로 나누어 설문조사를 실시함으로써, 본 수업에서의 시사점 및 문제점 등도 명확히 밝히고자 한다. 이러한 접근을 통하여 초등학교 고학년의 포스터제작에 있어서 컴퓨터그래픽이 새로운 표현 도구로써 그 가능성을 탐구함과 동시에, 아동의 표현학습에 흥미를 유발하면서도 창의적이며 확장적인 사고의 성장을 극대화 시키는 데에 기여하는 것이 본 연구의 궁극적인 목적이라 하겠다.

- 
- 1) 중등학생과 대학생을 연구대상으로 한 컴퓨터그래픽스 관련 주요 논문으로는, 김수희의 「컴퓨터 그래픽 수업이 창의성, 표현성, 심미성 향상에 미치는 효과」(2003), 이해령의 석사학위논문 「미술 교육매체로서 컴퓨터가 가진 가능성에 관한 연구」(1993)가 있으며, 초등학생을 대상으로 한 컴퓨터그래픽스 관련 논문으로는, 손연석의 「C.G.에디터 '그림판'을 활용한 초등 그래픽디자인교육 연구 : 표현영역의 수업지도안과 현장적용사례 제시 중심으로」(2001), 황연주의 「초등학교 시각 전달디자인 교육에서 TV영상 타이틀 로고 디자인 교육에 관한 연구」(2004) 등이 있다.
  - 2) 초등학생을 대상으로 컴퓨터그래픽을 활용한 디자인요소와 원리지도에 관한 논문으로는, 이용근의 석사학위논문 「컴퓨터그래픽을 활용한 조형요소·원리 지도 -초등학교 5·6학년을 중심으로-」(2004), 이명옥의 석사학위논문 「컴퓨터그래픽을 활용한 초등디자인 교육의 단계별 수업 적용 연구 -디자인의 요소와 원리를 중심으로-」(2002)등이 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 컴퓨터그래픽의 개념과 표현

컴퓨터그래픽은 컴퓨터라는 매체를 도구로 사용해서 만든 그림, 사진, 수치정보 등을 총칭하는 개념으로써, 모든 시각적 대상을 지칭하는 예술의 한 분야로 인식되고 있다(김수희, 2003: pp.65~66). 즉 컴퓨터그래픽이란 컴퓨터를 이용하여 시각적 효과(도형이나 그림)를 만들어내는 일련의 기술이라고 정의 할 수 있겠다(송화선의, 1999: p.12).

또한 컴퓨터그래픽의 협의적 의미로는, 입력 장치를 통하여 입력된 화상(畫像)정보를 컴퓨터가 처리하여 실제의 화상모니터를 통해서 만들어내는 것을 의미한다. 컴퓨터가 처리한 디지털 데이터를 문자나 그림정보로 표현하기 위한 하드웨어기술, 그래픽데이터를 처리하기 위한 소프트웨어기술, 그래픽 응용 소프트웨어를 이용하여 그래픽 작품을 만들어 내는 기술 모두가 좁은 의미의 컴퓨터그래픽 범주에 속한다. 반면에, 광의적 의미로는 인간의 창의력, 구상력을 바탕으로 우리 주변의 문제점에 대해서 보다 나은 해결책을 구하기 위한 폭넓은 행위 그 자체를 포함(김수경, 1998: p.25)하기도 한다.

컴퓨터가 출현하기 이전에는 주로 문자정보는 신문으로, 영상정보는 사진으로, 음악정보는 레코드라는 매체의 형태로 시장에 유통되고 있었으나, 정보의 디지털화가 진행되자 이와 같은 각종정보는 컴퓨터기능을 이용해서 통합한 멀티미디어 정보로 우리 생활 속에 깊숙이 자리 잡아가게 되었다. 게다가 멀티미디어 정보의 편집이나 가공이 예전보다 용이하게 됨으로써, 일반인들에게도 멀티미디어가 일방적으로 수신하는 것만이 아닌, 간단하게 정보를 발신할 수도 있게 되었다(新關伸也·人見和宏, 2003: p.8). 또한 컴퓨터는 정보의 편집이나 가공뿐만 아니라, 그림을 그리는 도구로서도 각광을 받기 시작하였는데, 미국 아이오와주 출신의 수학자 겸 예술가인 라포스키(Ben F. Laposky)가 1950년에 제작한 오실론(oscillons) 또는 전자추상화(electronic abstraction)는 컴퓨터를 사용하여 그린 최초의 그래픽 이미지로 여겨지고 있다. 그 후로부터 반세기 이상이 흘러버린 지금, 시각예술을 표현하는데 있어서 컴퓨터라는 도구를 제외한 담론은 생각할 수도 없는 현실이 되어버렸다. 다른 모든 예술적 도구의 기능과 예술창작의 사고를 모의할 수도 있으며, 창작예술가의 사고능력을 도울 수 있다는 것이 컴퓨터의 특징이다. 음악과 영상을 추구하는 컴퓨터 아티스트 론 헤

이즈(Ron Hays)는 “일렉트로닉스(electronics)를 예술창작의 도구로 사용하는 것은, 이것으로 작가가 원하는 형태나 색채에 가장 가까운 것을 창작할 수 있기 때문이다” (신진식, 1986: p.96 재인용)고 밝히고 있다. 색채, 움직임, 소리를 합하여 컴퓨터에 의해 변화하는 패턴을 만들었던 미국의 릴리언 스와르츠(Lilian Swarts)도, 현대사회에서 일어나고 있는 것을 그대로 나타낼 수 있기 때문에 현대의 기술을 사용한다고 주장하면서 현대 사회의 기술을 대표하는 컴퓨터를 예술도구로써 적극적으로 도입할 것을 강조하였다. 예술이 자연의 모방이라고 할 때, 컴퓨터에 의한 모의와 모방도 예술이라고 할 수 있겠다. 왜냐하면, 컴퓨터는 자연을 충실하게 모의하는 도구로서 다른 어떤 예술적 도구보다도 우수하기 때문이다(소홍열, 1995: pp.183~184). 이밖에도 컴퓨터는 좌뇌(左腦)가 지니는 분석적인 측면과 우뇌(右腦)가 지니는 직관적인 측면을 동시에 지니는 예술적 도구로서도 밀접한 관련을 지닌다(이혜령, 1993: p.24). 이렇듯 예술적 도구로서 가치를 지니는 컴퓨터는 어린이들의 미술교육에 있어서도 예외는 아니다.

Meltzer(1990)에 의하면 유아와 아동들을 대상으로 미술교실에서 컴퓨터를 적용한 사례들을 소개하면서, 본 수업에 참가한 어린이들에게서 높은 흥미도와 집중력을 보았으며, 새로운 매체에 대한 두려움보다는 호기심과 자신감이 엿보인 활기찬 수업이 있음을 밝혔다. 이혜령(1993)은 취학 전의 어린이와 초·중등학생을 대상으로 미술교실에서의 컴퓨터그래픽 수업사례들을 소개하면서, 컴퓨터가 이미지를 생산해 주는 것이 아니라, 이미지를 만드는 것은 결국 학생들이며, 컴퓨터는 학생들의 미술적 재능을 도와주는 역할만을 지닌다는 점을 깨닫게 되었다고 기술하였다. 이러한 선행연구들은 미술도구로서의 컴퓨터그래픽이 예술영역뿐만 아니라, 학교교육에서의 미술교육 도구로서 교육적 가능성을 지니고 있음을 시사하고 있다.

한편 미술도구로서의 컴퓨터가 기존의 도구(주로 붓과 연필)와 뚜렷이 구분되는 특징으로 상호작용성, 실험성, 임의성, 시간성이 있다. 먼저 인간이 사고한 아이디어를 컴퓨터라는 기계에 전달시키면, 즉각적으로 화면상에 그 효과를 눈으로 확인해가면서 작가가 원하는 이미지(형태나 색상 등)로 변형시켜가는 가운데 최종적인 결과물에 다다르게 되는데, 이러한 인간과 컴퓨터와는 상호작용성 측면을 생각할 수 있다. 다음으로 거의 모든 컴퓨터그래픽 프로그램에는 이미지를 임의대로 잘라서 붙이고, 원하는 색채와 질감으로 곧바로 바꿔볼 수도 있으며, 복사, 회전, 확대, 축소 등이 순간적으로 실행 가능함은 물론, 실수한 작업과정의 복원기능도 갖추고 있어서

실험적인 성향이 높은 미술도구로써도 적합하다. 더 나아가서는 임의의 이미지들을 다양하게 발생시켜 조합하고 창출하는 과정을 거치고 난 후, 최종적인 이미지가 선택 가능한 임의성도 있으며, 2D(평면작품)나 3D(입체작품)는 물론 시간과 동작의 개념을 지닌 4D작품에 이르기까지 연속적인 영상물(영화나 광고 등)을 제작할 경우에도 컴퓨터가 지닌 시간성은 붓이나 연필과는 다른 차원의 미술도구로써 의미적 가치를 지니고 있다(이혜령, 1993: pp.25~29). 그러나 컴퓨터그래픽으로 작업을 할 경우에 발생하는 단점도 발생하게 되는데, 컴퓨터그래픽을 활용한 조형표현 특성에 대한 장단점을 요약해보면 <표 1> 과 같다(한재성, 1999: p.7).

장 점	단 점
① 부분적이고 단계별 복원이 가능함 ② 무제한적인 복제를 가능케 함 ③ 이미지의 보존과 유지가 완벽함 ④ 이미지의 변형과 합성이 용이함 ⑤ 정밀을 요하는 기하학적이고 수학적인 표현이 가능 ⑥ 이미지의 디지털화에 따른 전송이 용이한 점	① 절대크기 감각의 결여 ② 인공적인 색광에 의한 기계적인 색채 감각 ③ 프린터 출력시 In-Put과 Out-Put의 겹 ④ 촉각적인 마티에르의 결여

<표 1> 컴퓨터그래픽 조형표현 특성의 장단점

<표 1> 에서와 같이 컴퓨터그래픽이 지니는 절대크기 감각이나 촉각적인 마티에르의 결여, 그리고 모니터 상에서의 색감이 출력 후에 차이를 보이는 결합 등이 발생할 수 있다는 것도 간과해서는 안 될 것이다.

## 2. 초등 미술교과서의 컴퓨터그래픽 관련 단원 내용

현재 초등학교 미술교과서는 1997년 제7차 교육과정 고시 이후, 2002년 5,6학년 미술교과서 및 교사용지도서 정본 발행이 마무리되면서 초등학교 전 학년에 걸쳐 새로운 미술과 교육과정에 준한 교육이 이루어지고 있다. 초등학교 교사용 지도서에는, 『즐거운 생활』을 제외한 3~6학년 미술교과서의 각 단원에 있어서 컴퓨터그래픽 프로그램을 직접적으로 언급한 단원이 출현하는 것은 모두 디자인 관련 단원이며, 고학년 이후부터이다. 초등학교 5·6학년 미술 교사용지도서를 살펴보면 「아름다운 포장」(5학년 제9단원)에서는 그림판의 사용을(교육인적자원부, 2002c: p.101), 「알리는 것 꾸미기」(6학년 제9단원)에서는 포토샵, 페인트샵, 한글, MS워드, 훈민정음 등을(교육인적자원부, 2002d: p.106) 참고자료 부분에서 제시하였다( <표 2> 참조).

디자인 (응용미술)영역	3학년	4학년	5학년	6학년
시각 디자인	9.문자와 초대장	11.마크와 표지판	9.아름다운 포장*	9.알리는 것 꾸미기*
제품 디자인	6.움직이는 놀이감 10.의상과 장신구	9.그릇 만들기	9.아름다운 포장*	6.여러 나라의 민속공예 10.아름다운 생활용품
환경 디자인	11.아름다운 실내	7.조형의 아름다움 10.놀이터와 공원	7.새로운 공간 11.우리 마을	7.환경과 건축 8.색과 생활

\* : 교사용지도서에서 제시한 컴퓨터그래픽 관련 단원

<표 2> 제7차 초등학교 미술과 교과서 디자인영역 분석

특히 6학년 제9단원 「알리는 것 꾸미기」의 단원개관에는, “6학년 단계이므로 컴퓨터를 다양하게 활용하여 제작의 편의성을 느껴보도록 하며 좀더 진보적인 작업을 통하여 학생 스스로가 자부심을 느낄 수 있도록 지도한다(교육인적자원부, 2002d: p.99).” 고 제시하면서 포스터, 책표지디자인, 신문꾸미기 등의 작업에서는 작업의 용이성과 깔끔한 결과물이 기대되는 컴퓨터 활용을 적극적으로 권장하고 있다. 포스터의 종류와 지도방법에 있어서는 그래픽 프로그램 상에서 색 조정, 그림 변형 등의 작업을 하거나, 문자부분은 워드프로세서 상에서 조정 후 출력하여 사용토록 하였다. 컴퓨터 활용 기술이 뛰어난 학생의 경우에는, 그림과 글을 모두 워드 프로세서나 그래픽 프로그램에서 배치, 조정 후 완성작품을 프린터로 출력토록 권장하고 있다. 그러나 그래픽 프로그램의 경우, 교사용지도서에 구체적인 활용방법이나 교수 학습 방법에 대해서는 소개되어 있지 않다. 6학년 9단원의 인터넷신문의 모니터부분 제작의 경우에도, 교사용지도서에는 “그래픽 프로그램(포토샵)의 간단한 기능을 익혀 모니터부분을 그리고, 압축 저장 후 워드프로세서로 불러들여 화면 부분에 기사를 입력 후 프린터로 출력하였다(교육인적자원부, 2002d: p.106)”고 기술되어 있을 뿐이며, 미술 교과서에는 컴퓨터 화면상에서 표현한 결과물만을 제시하는 것에 그치고 있다(교육인적자원부, 2002b: p.37). 그래픽 프로그램의 도구와 메뉴를 어떠한 방법으로 활용하여 결과물이 완성되었는지에 대한 구체적인 작업과정은 기술되어 있지 않다. 따라서 컴퓨터그래픽 프로그램에 익숙하지 못한 교사들에게는 실제 수업현장에서 적용하기 힘든 부분도 발생하리라고 본다.

### Ⅲ. 포스터제작에서의 컴퓨터그래픽 적용 사례

#### 1. 연구방법

초등학교 고학년은 미술 표현 능력의 발달단계상 여러 가지 재료와 용구사용 능력이 보다 복잡해지면서, 아동 스스로의 독자적인 작업방식을 형성해 가는 시기에 해당한다. 표현과정이나 기법에도 관심을 기울이며, 새로운 표현방법이 있을 때에는 이를 주의 깊게 관찰 하고, 그 방법을 발견하고자 열중하게 된다(교육인적자원부, 2002d: p.15). 공간감각의 경우, 단순하게 사물을 상하(上下)나 중첩의 관계로 취급해 버리는 단계를 뛰어넘어, 깊이감에 대한 관념이 추가되는 것도 바로 이시기에 해당한다. 미술표현 능력이 급격하게 발달하면서 새로운 표현방법을 탐색하는 활동이 더욱더 왕성해지는 초등학교 6학년을 대상으로, 미술교과서 제9단원 「알리는 것 꾸미기」중에서 포스터꾸미기 수업을 컴퓨터그래픽을 활용하여 진행하도록 하였다. 전라북도 군산시 소재의 M초등학교 6학년 1개반 총 29명(남18, 여11)의 아동을 연구 대상으로 하였으며, 연구기간은 2005년 10월 10일(월)과 24일(월)의 합계 2일간의 3~4교시로<sup>3)</sup>, 총 4시간의 수업으로 진행하였다. 또한 수업전과 수업후로 나눠서 설문지 물음에도 답하도록 하였다. 그래픽 프로그램은 본교(M초등학교)의 컴퓨터실에 설치되어 있는 「포토샵(Photoshop) 7」(한글판)을 사용하였다.

〈표 7〉에서 보는 것과 같이, 본 수업의 학습주제는 「컴퓨터그래픽을 활용한 ‘한국전통이미지’ 포스터꾸미기」이며, 아동들이 포스터 완성작품을 각 가정에서도 자신들이 보다 간단하게 칼라프린트 해볼 수 있도록 하기 위해서 작품크기를 A4(210mm×297mm)로 정하였다. 그리고 초등학교 고학년 수준에서도 비교적 간단하게 조작가능하다고 판단되는 툴들만을 선정하여 익히기 쉽고 이해도를 높이기 위해 툴 박스에서의 「사각형·원형 선택, 이동, 율가미선택, 자동선택, 페인트, 문자, 색상선택, 확대·축소 도구, 메뉴 표시 줄 편집기능 중에서의 「자유변형」, 팔레트에서의 「네비게이터, 색상, 레이어, 문자」기능을 상세한 파워 포인트를 활용한 설명과 예시 작업

3) 본래의 수업 예정일은 10월 10(월), 17(월)일 양일간이었으나, 17일 수업에는 아동들이 밀그림 작업한 파일이 컴퓨터의 네트워크 공유로 열리지 않음 관계로 수업이 제대로 이루어지지 않았다. 24일 수업에서는 네트워크 공유를 사용하지 않고, 아동들의 밀그림을 USB메모리(256MB)로 컴퓨터 본체에 연결하여 복사한 후에 수업을 진행하였음을 밝혀둔다.



을 동시에 학습하도록 하였다. 제작방법에 있어서도 아동들이 보다 간편하게 프로그램에 익숙해 질 수 있도록 다음과 같은 수업계획 하에 진행시켰다.

우선, 아동들에게 A4용지에 밑그림을 그리도록 지시하였는데, 주의해야 할 점은 미리 준비한 이미지(장승, 침성대, 전통 꽃문양 4패턴, 전통문양 3패턴, 단청문양, 기러기) 및 포스터 타이틀 문자(한국전통이미지)만을 이용해서 밑그림을 완성하도록 하는 것이다. 이는 아동들에게 본 수업에서 활용하는 포토샵 프로그램의 도구, 메뉴, 팔레트의 기능을 단시간 안에 적용해보고, 본인들만의 것으로 소화해 낼 수 있도록 하기 위함이다. 예를 들면, 침성대의 경우 사각형 돌 부분에 페인트 버킷 툴로 간단하게 색상을 부어넣을 수 있도록 단순화 시킨 선 작업을 해 두었는데(<표 7>의 아동작품 참고), 이러한 작업환경 설정은 포스터제작에 있어서 편의성 및 다양성을 짧은 시간에 체험할 수 있게 도와준다. 단 이러한 작업들은 교사가 포토샵에 대한 예비지식을 필요로 하므로, 수업전의 치밀한 준비와 계획이 필수조건이다.

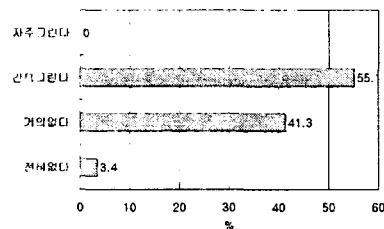
## 2. 수업전의 설문조사 분석

설문조사 문항은 미술시간 및 컴퓨터에 대한 흥미도, 컴퓨터 사용연한, 컴퓨터 사용용도, 컴퓨터로 그림을 그린 유무, 컴퓨터 그래픽 프로그램의 사용 유무, 초등학교 입학 후 지금까지의 컴퓨터 그래픽 사용 경험 유무 등으로 구분하였다. 수업전의 설문조사 8문항 중, 주요 질문에 대하여 분석한 결과는 이하와 같다.

### 1) 컴퓨터로 그림을 그려 본 경험이 있습니까?

문항 내용	수(명)
자주 그린다.	0
간혹 그린다.	16
거의 없다.	12
전혀 없다.	1
합계	29

<표 3>



<그림 1>

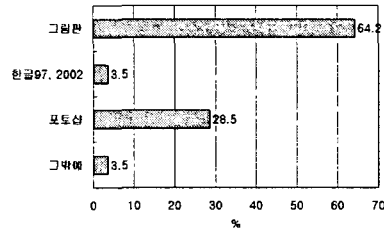
본 연구에 참여한 아동 29명중, 지금까지 일상생활을 하면서 컴퓨터로 그림을 그려보지 않은 아동은 3.4%, 간혹 그린다는 아동이 55.1%, 거의 없다고 답한 아동이

41.3%를 차지하였다. 즉 컴퓨터를 활용하여 그림을 전혀 그려보지 않은 아동은 극히 적었으며, 간혹 컴퓨터로 그림을 그리는 아동의 숫자가 절반이 넘었다.

2) 컴퓨터로 그림을 그려 봤다면 주로 어떤 프로그램을 사용했습니까?

분항 내용	수(명)
그림판	18
한글97·2002	1
포토샵	8
그밖에	1
합계	28

<표 4> 4)



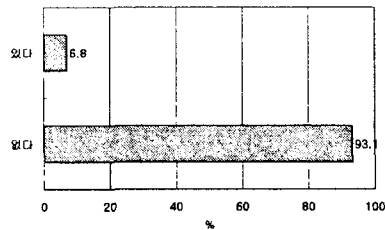
<그림 2>

아동들은 주로 그림판을 이용하여 그림을 그려 보았으며, 컴퓨터그래픽 프로그램인 포토샵으로 그림을 그려본 아동도 8명 있었다. 이러한 조사결과는 본 연구에 참여한 아동들에게 있어서 그림판 사용은 일반화되었으며, 포토샵 프로그램도 그다지 낯설지 않은 그래픽 프로그램으로 인식하고 있었음을 알 수 있었다.

3) 초등학교 입학 후부터 지금까지 미술수업 시간에 컴퓨터그래픽을 이용한 수업을 받아본 적이 있습니까?

분항 내용	수(명)
있다	2
없다	27
합계	29

<표 5>



<그림 3>

본 연구에 참여한 아동들은 초등학교 입학이후, 93.1%가 컴퓨터그래픽을 활용한 미술수업은 받아 본 적이 없는 것으로 나타났다.

4) 문항 중에 포토샵이라고 답한 8명중 1명은, 그림판과 포토샵을 동시에 선택하였음을 밝혀둔다. 또한 전체인원 숫자가 28명으로 한명이 줄어든 것은, 컴퓨터로 그림을 전혀 그려본 적이 없는 아동 1명을 제외시켰기 때문이다.

### 3. 수업의 실제

본 수업을 진행하는데 있어서 ‘포스터 지도계획’과 ‘본시 교수 학습 과정안’을 소개하면 다음과 같다.

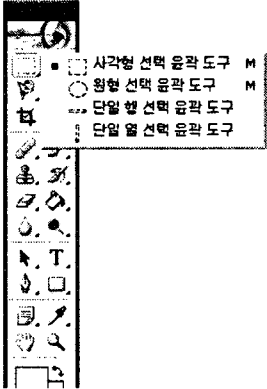
#### 1) 「포스터」 지도 계획

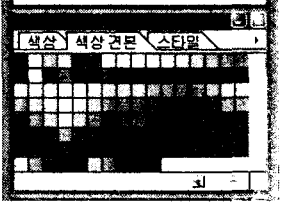
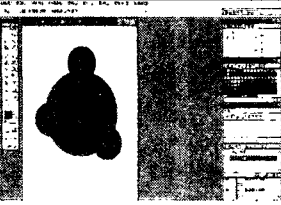
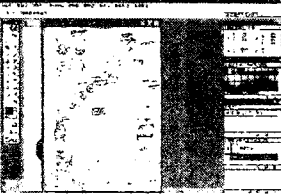
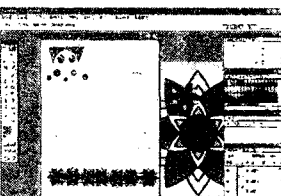
차시	학습 단계	내용	준비활동 및 내용	준비물
1	준비 및 이해 발상	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐포스터에 관하여 이야기하기</li> <li>☐아이디어 정리 및 밀그림그리기</li> </ul>	<p>&lt;포스터의 개념 이해&gt; 포스터에 대한 개념 이해하기 좋은 포스터의 조건 설명하기 포스터의 종류 설명하기</p> <p>&lt;아이디어 정리 및 밀그림그리기&gt; 참고작품 제시 및 포스터 주제 설명하기 한국전통이미지(장승, 침상대, 기러기, 꽃문양, 단청 문양, 전통문양패턴) 밀그림 자료 제시 아이디어스케치 및 밀그림 제작하기</p>	<p>&lt;교사&gt; 컴퓨터 빔 프로젝터 ppt자료 USB메모리 A4 스케치용지 한국전통이미지 파일</p> <p>&lt;아동&gt; 필기도구</p>
2~4	탐색 구상 및 표현	<ul style="list-style-type: none"> <li>●컴퓨터 그래픽 프로그램 실습</li> <li>●컴퓨터그래픽 프로그램을 활용하여 포스터 제작하기</li> </ul>	<p>&lt;컴퓨터그래픽 프로그램(포토샵) 실습 I&gt; 작업 용지 설정 (A4 사이즈) 포스터 제작(한국전통이미지)을 위한 도구, 메뉴, 팔레트 익히기</p> <p>&lt;컴퓨터그래픽 프로그램(포토샵) 실습 II&gt; 도구, 메뉴, 팔레트 사용법 복습하기 레이어 팔레트 이해하기</p> <p>&lt;포스터 제작하기&gt; 스캐닝 한 아동의 밀그림 이미지 배포 스캐닝 한 이미지를 작업 창으로 불러오기 한국전통이미지 밀그림자료(장승, 침상대, 기러기, 전통 꽃선 문양패턴, 단청채색) 작업 창으로 불러오기 학습한 툴과 메뉴를 활용하면서, 각자의 밀그림을 참고로 이미지 배치, 크기변형, 색채, 타이틀 문자 위치 정하기 포스터 이미지 수정과정 반복하여 완성하기 완성작품 저장 및 칼라프린트 출력(A4) 하기</p>	<p>&lt;교사&gt; 컴퓨터 빔 프로젝터 ppt자료 USB메모리 OHP필름3~4장 색종이 한국전통이미지 파일 아동의 밀그림 이미지 파일</p>
5~6	평가 감상 및 정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆평가지 작성</li> <li>◆서로의 작품 감상하기</li> <li>◆작품제작소감 발표하기</li> </ul>	<p>&lt;교사 및 학생에 의한 평가&gt; 교사의 총평 평가지 작성하기 (동료자기평가)</p> <p>&lt;서로의 작품 감상하기&gt; 전체적인 느낌이 독창적인가? 알리고자 하는 내용이 명확한가?</p> <p>&lt;작업소감 발표&gt; 작품의 표현의도 작업과정에서의 느낀 점 &lt;작품전시 및 주변 정리하기&gt;</p>	<p>&lt;교사&gt; 평가지 CD USB메모리 아동작품파일 -완성작</p> <p>&lt;아동&gt; 필기도구 3.5플로피디스크</p>

<표 6> 6학년 9단원 「알리는 것 꾸미기」-「포스터」 지도 계획

2) 본시 학습 과정안

관 련 일	9. 알리는 것 꾸미기				차시	2~4/6
학습대상	6학년 (2학기)	학습자수	29명(남18,여11)	학습형태	컴퓨터 활용 개별학습	
학습주제	컴퓨터그래픽을 활용하여 '한국전통이미지' 포스터꾸미기		필수학습요소	알리고자 하는 정보의 효과적인 전달		
학습목표	컴퓨터그래픽 프로그램(포토샵)을 활용하여 알리고자 하는 목적에 맞게 포스터를 꾸밀 수 있다.					
이동 준비물	필기도구, 스케치북, 3.5플로피디스크	교사 준비물	컴퓨터, 빔 프로젝터, OHP필름 3장, 색종이, USB메모리(256MB), 참고작품, CD			
학습 단계	학습 과정	교수- 학습 활동		시간	학습자료 및 유의점	
		교사	학생			
준비	▶ 학습 분위기 만들기	▶ 컴퓨터 이상유무 확인 및 학습 분위기 조성	▶ 컴퓨터 및 모니터 전원을 켜다. ▶ 컴퓨터 이상유무 확인하기	5분	▶ 교사 - 컴퓨터 - 빔프로젝터 - ppt자료 - CD 자료 - USB메모리	
탐색	▶ 프로그램 실행	▶ 포토샵 프로그램을 실행하도록 지시 ▶ 작업용지 설정방법 설명	▶ 포토샵 프로그램 실행 시작→프로그램→포토샵7 ▶ 작업용지 설정하기 -화면의 폭과 높이 : A4 (210×297mm) -해상도 : 150 pixels/inch	30분	▶ 순회개별 지도	
	▶ 프로그램 실습 I	▶ 포토샵 도구, 메뉴, 팔레트 설명하기 -수업에 필요한 기능만을 지도한다.	▶ 포토샵 도구, 메뉴, 팔레트 설명하기 -도구 익히기 · 사각형 및 원형선택 · 이동 · 옮기미선택 · 자동선택 · 페인트 · 문자 · 색상선택 · 확대·축소 -메뉴 익히기 · 편집>자유변형 -팔레트 익히기 · 네비게이터 · 색상 · 레이어 · 문자			



<p>구상 및 표현</p>	<p>▶프로그림실습 II</p>	 <p>▶포토샵 도구, 메뉴, 팔레트 사용법 복습시키기</p> <p>▶레이어 팔레트 이해시키기 -OHP필름 3장과 색종이를 활용하여 레이어의 기본 개념 이해시키기 -이미지의 선택, 합성, 색상조절의 용이함을 설명하기</p>	 <p>▶포토샵 도구, 메뉴, 팔레트 사용법 복습하기</p> <p>▶레이어 팔레트의 기본 원리를 이해한다.</p>	<p>20분</p>	<p>▶ppt자료 ▶교사 -ppt자료 -OHP필름 -색종이</p>
	<p>▶제작하기</p>	<p>▶이동의 밀그림을 바탕화면에서 확인시키기</p> <p>▶이동의 밀그림을 작업 창으로 불러오도록 지시한다.</p> <p>▶밀그림을 참고로 하면서 한국 전통 이미지(장승, 침성대, 기러기, 전통 꽃·선 문양 패턴, 단청채색) 불러오기 -이미지 선택 후, 색상 넣기 -채색된 이미지 이동도구로 이동하기 -이동된 이미지 자유변형 메뉴로 확대 및 축소하기</p>	<p>▶바탕화면에서 본인의 밀그림 이미지를 확인한다.</p>  <p>-밀그림 이미지를 작업 창에서 열기 -각각의 이미지별로 도구, 메뉴, 팔레트를 적용</p>  <p>-전통문양을 참고로 한국 전통 이미지가 나오도록 여러 가지 배색을 시도해 본다.</p>	<p>60분</p>	<p>▶실습 I 을 진행하면서 보조교사 활용 ↓ USB메모리에 저장한 아동들의 밀그림을 배포하도록 한다.</p> <p>▶순회개별 지도</p>

<p>차시 예고 및 정리</p>	<p>▶ 차 시 안내</p> <p>▶ 차시를 안내한다. -평가지 작성 -서로의 작품 감상 -작품제작소감 발표</p> <p>▶ 컴퓨터 프로그램 종료</p>	<p>▶그 밖의 이미지도 선택 후, 색상 입히기, 채색된 이미지 이동, 이동된 이미지 확대 및 축소 작업 반복하기</p> <p>▶해당 이미지의 레이어가 선택된 후, 실행하고자 하는 이미지의 변형 등이 적용 가능하다는 것을 숙지시킨다.</p> <p>▶ 「한국 전통 이미지」 문자 삽입(크기조절, 채색) 하기</p> <p>▶배경이미지 마무리하고 최종 이미지 완성하기</p> <p>▶완성작품 저장하기 -PSD방식으로 파일 저장 -아동들의 각자 이름으로 파일 만들기 -작품의 용량이 클 경우에는 알집으로 압축한다.</p> <p>▶완성작품 출력하기 -A4용지를 사용하여 칼라프린터로 출력하기</p> <p>▶컴퓨터 프로그램 종료하기</p>	<p>▶ 순회개별 지도</p> <p>▶ 순회개별 지도</p> <p>▶ 아동 -3.5플로피 디스크</p> <p>▶ 교사 -A4용지 -칼라프린터기</p> <p>▶ 교사 -컴퓨터 종료확인</p> <p>5분</p>
-------------------------------	---	---	---

<표 7> 6학년 미술과 본시 교수-학습 과정안

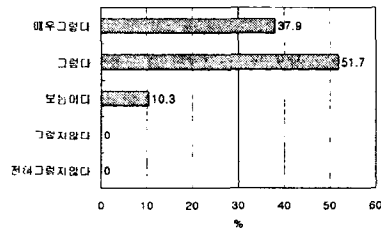
#### 4. 수업후의 설문조사 분석

설문조사 문항은 미술시간에 컴퓨터를 활용한 것이 포스터제작에 도움이 되었는지, 컴퓨터로 포스터를 제작하는데 있어서 좋았던 점은 무엇이었는지, 앞으로 미술시간에 컴퓨터를 활용하는 것에 대해서 어떻게 생각하는지 등으로 구분하였다. 이러한 질문내용에 관한 분석결과와 아동들의 기술 내용은 이하와 같다.

##### 1) 미술시간에 컴퓨터를 활용한 것이 포스터제작에 도움이 되었습니까?

문항 내용	수(명)
매우 그렇다.	11
그렇다.	15
보통이다.	3
그렇지 않다.	0
전혀 그렇지 않다.	0
합계	29

<표 8>



<그림 4>

미술수업시간에 포스터를 제작할 경우, 컴퓨터를 활용하는 것에 대해서 아동들의 89.6%가 도움이 되었다고 답하였으며, 보통으로 생각하고 있는 아동은 10.3%를 차지하였다. 반면 전혀 도움이 되지 못하였다고 답한 아동은 한명도 없었다.

##### 2) 컴퓨터로 포스터를 제작하는데 있어서 좋았던 점은 무엇이었나요?

아동들은 컴퓨터를 활용하여 포스터를 제작하는 장점으로, 「컴퓨터로 포스터를 제작하면 손(사람의 손)으로 작업할 수 없는 미세한 작업을 할 수 있고 확대하여 작업할 수 있고 효과도 줄 수 있으며 일체적이게 그릴 수 있다. 움직이는 배너도 만들 수 있고 여러 가지 작업을 할 수 있어 좋다.」(남), 「포토샵으로 한번 작업을 꼭 해보고 싶었는데...기회가 주어져 좋은 것 같다.」(남), 「일일히 손으로 색칠하고 지우고 그리는 것 보다 쉽고 빠르고 편하다는 점이 좋았다.」(남), 「기억에 남을 것 같다.」(남), 「더 다양한 색깔과 모양을 구사할 수 있고, 컴퓨터에서 제작하는 방법에 대해서도 여러 가지로 많은 것을 자세하게 알 수 있어서 좋았다.」(여), 「컴퓨터로 해서

편리하고, 내가 직접 만드는 것은 처음이라 신기하고 재밌었다.»(여), 「컴퓨터로 포스터를 그리는 것을 쉽게 활용할 줄 알았고 직접 손으로 하는 것 보다 편리 했다.»(여) 등으로 기술하였다.

남·여 모두, 컴퓨터의 편리함에 높은 점수를 주고 있었으며, 특히 다양한 색상이 순간적으로 선택 가능하다는 점 등을 장점으로 꼽았다. 또한 수작업으로는 표현하기 힘든 미세한 작업을 할 경우, 크게 확대하여 작업할 수 있는 장점도 지적하였다.

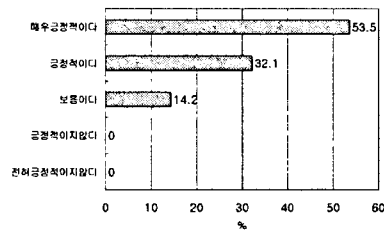
3) 컴퓨터로 포스터를 제작하는데 있어서 좋지 않았던 점은 무엇이었나요?

일부분의 아동에게서 「기능이 많아서 헛갈린다.»(남), 「왠지 손으로 한 것 보다는 잘 안되는 점이 있었고, 이것도 다 배워야 하는 거라 처음인 사람은 잘 못하는 점 등이 있었다.»(남), 「좀 말들이 어려웠다.»(남), 「좀 어려웠다.»(여), 「알려주어도 내가 이해가 안가는 데가 있어서 너무너무 좀...그랬다.»(여) 등의 내용도 있었지만, 대부분의 아동들은 「없다」라고 기술하였다.

4) 앞으로 미술시간에 컴퓨터를 활용한 수업을 실시하는 것에 대해서 어떻게 생각합니까?

분할 내용	수(명)
매우 긍정적이다.	15
긍정적이다.	9
보통이다.	4
긍정적이지 않다.	0
전혀 긍정적이지 않다.	0
합계	28

<표 9>5)



<그림 5>

전술한 바와 같이, 본 연구에 참여한 아동들의 93.1%는 미술수업시간에 컴퓨터로 그림을 그려본 적이 없었으나, 본 연구수업을 마치고 나서 앞으로 미술시간에 컴퓨터로 표현활동을 하는 것에 대해서 85.6%의 아동이 긍정적으로 생각하고 있었다. 반면에 부정적인 응답은 한명도 없었으며, ‘보통이다’고 답변한 아동이 14.2%를 차지하였다.

5) 총 합계가 28명으로 한명이 줄어든 것은 29명중 1명의 기입누락이 있었기 때문임을 밝혀둔다.



#### IV. 결 론

초등학교 6학년 제9단원 중에서 한국전통이미지 포스터 꾸미기 표현 지도 방안으로 컴퓨터그래픽 프로그램(포토샵)을 도입한 수업사례를 통해서 다음과 같은 성과를 얻을 수 있었다.

그때까지 단 한번도 미술수업 시간에 컴퓨터그래픽으로 그림을 그려 보지 못했던 아동들은, 포토샵 프로그램 실습시간 50분 정도의 짧은 시간을 거치고 난후, 작품제작시간 60분여 만에 집중력을 가지고 작품을 완성시켰다. 또한 29명의 아동들이 완성한 밑그림의 소재는 제한적이었음에도 불구하고, 모두가 독특한 화면구성이 돋보이는 포스터 작품이 인상적이었다. 단지 작업도중에 레이어 사용에 있어서 다소 혼동하는 아동들도 있었는데, 이 점은 여러 번 실수를 반복하면서 보충설명을 듣고서 터득해 가는 모습도 볼 수 있었다.

본고에서는 미술교육의 새로운 매체로써 컴퓨터그래픽이 지니는 다양한 가능성을 확인하였으며, 특히 종이와 붓으로는 표현하기 힘든 이미지나 원하는 색을 순간적으로 선택하여 화면에 적용시키는 활동 속에서 아동들의 창의적인 표현활동의 가능성도 엿볼 수 있었다(〈표 7〉 · 〈그림 5~11〉 참조). 니이제키(2003)도 멀티 영상미디어 시대를 살아가고 있는 현재의 어린이들에게 있어서, 그들의 흥미나 관심, 그리고 의욕을 불러일으킬 수 있는 미술수업은, 연필이나 붓 등의 기존매체 이외에도 사진·비디오·컴퓨터 등의 각종 멀티미디어를 적극적으로 수용한 미술수업을 주장하였다. 21세기 미술교육의 새로운 패러다임으로 현대의 다양해진 시각적 문해력을 길러내고자 한다면, 학교교육에서의 미술수업에도 다양한 멀티미디어를 보다 적극적으로 수용하는 자세가 필요하리라고 본다.

#### ■ 참고문헌

- 김명호·이운준, 『멀티미디어 -개념 및 응용-』, 서울: 홍릉과학출판사, 1996.  
 김수경, 『컴퓨터그래픽 개론』, 서울: 세진사, 1998.  
 김수희, 「컴퓨터그래픽 수업이 창의성, 표현성, 심미성 향상에 미치는 효과」,

- 『조형교육』 제21집, 한국조형교육학회, 2003.
- 소홍열, 「미술과철학 -컴퓨터와 예술의 논리를 중심으로-」, 『조형교육』 제11집, 한국조형교육학회, 1995.
- 손연석, 「C.G.에디터 ‘그림판’을 활용한 초등 그래픽디자인교육 연구 : 표현영역의 수업지도안과 현장적용사례 제시 중심으로」, 『초등교육연구』 제 16권 제1호, pp.33-67, 2001.
- 송화선·김남호·정영준, 『컴퓨터그래픽 개론』, 서울: 정일, 1999.
- 신진식, 『미술도구로서의 컴퓨터그래픽스』, 석사학위논문, 홍익대학교, 1986.
- 안혜영, 『초등학교 미술교육에서 컴퓨터그래픽을 활용한 색채학습 방안 연구 - 3·4학년을 중심으로-』, 석사학위논문. 서울교육대학교, 2002.
- 이혜령, 『미술교육매체로서 컴퓨터가 가진 가능성에 관한 연구』, 석사학위논문, 서울대학교, 1993.
- 전소영, 『초등학교 미술교육에서 컴퓨터그래픽을 활용한 색채학습 방안 연구 - 3·4학년을 중심으로-』, 석사학위논문, 서울교육대학교, 2002.
- 정만홍, 『컴퓨터그래픽을 통한 새로운 미술교육 방법 고찰』, 석사학위논문, 한국교원대학교, 1993.
- 컴퓨터그래픽디자인교육연구회, 『컴퓨터그래픽 교수·학습 지도안』, 교수·학습지도 자료, 서울: 저자, 2002.
- 한재성, 「컴퓨터그래픽을 이용한 평면디자인 교육과정 개발에 관한연구」, 『경북전문대학논문집』 제18권, 1999.
- 한국교육과정평가원, 『미술 5』, 서울: 대한교과서(주), 2002a.
- 한국교육과정평가원, 『미술 6』, 서울: 대한교과서(주), 2002b.
- 한국교육과정평가원, 『미술 5』초등학교 교사용지도서, 서울: 대한교과서(주), 2002c.
- 한국교육과정평가원, 『미술 6』초등학교 교사용지도서. 서울: 대한교과서(주), 2002d.
- 한국교육과정평가원, 『미술 3』, 서울: 대한교과서(주), 2001a.
- 한국교육과정평가원, 『미술 4』, 서울: 대한교과서(주), 2001b.
- 한국교육과정평가원, 『미술 3』초등학교 교사용지도서, 서울: 대한교과서(주), 2001c.

- 한국교육과정평가원, 『미술 4』초등학교 교사용지도서, 서울: 대한교과서(주), 2001d.
- 황연주, 「미술교육에서 시각적 미디어 교육」, 『미술교육과 문화』, 서울: 학지사, 2003.
- 황연주, 「초등학교 시각전달디자인 교육에서 TV영상 타이틀 로고 디자인 교육에 관한 연구」, 『초등교육연구』 제15권, pp.231-259, 2004.
- Buckleitner, W. 김정준 역, 컴퓨터 활용에 대한 태도: 어떻게 변했는가? 유아를 위한 컴퓨터 활용의 통합적 접근, 이화여대 동서교육 연구소, 1991.
- Meltzer, B. Who Can Draw With a Macintosh?. *The Computing Teacher*. April, 21-23, 1990.
- 柴田和豊, 『メディア時代の美術教育』, 東京: 国土社, 1993.
- 新關伸也・人見和宏, 『マルチメディアで廣げる美術の授業』, 東京: 明治図書, 2003.

## ■ Abstract

### Utilizing Plan for Computer Graphics in Elementary Design Education - Focusing on Poster Expression Lessons -

Jung, Woo-Suk

Moon, Hyun-Joo

The purpose of the present study is to explore the possibility of computer graphics as a new expression tool for high-grade elementary students' poster making by suggesting specific teaching-learning methods focused on expression using computer graphics to make posters in Unit 9 'Designing Notices' for 6th-grade elementary students.

Through this study, we confirmed various possibilities of computer graphics as a new medium for art education and particularly its possibility for children's creative expression activities in expressing images hard to express with paper and brush and

applying desired colors to the picture. The use of computer graphics as a new paradigm of art education in the 21st century is expected to contribute to the improvement of diversified visual literacy. Thus, art class in school education needs to take an active attitude in introducing various multimedia.

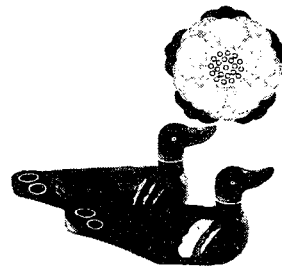
Key words : Poster making, computer graphics, teaching-learning method

■ 부 록

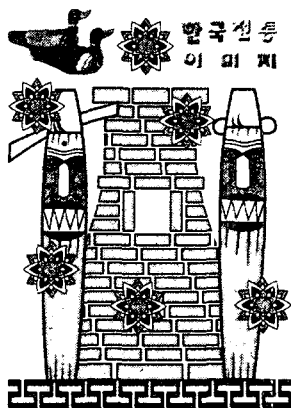
<군산시 M초등학교 6학년 아동들의 포스터 완성작품>



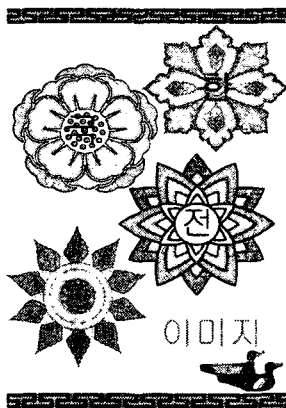
<그림 6> 김영민



<그림 7> 고우리



<그림 8> 고승범



<그림 9> 최소연