

유아용 교육프로그램의 개발

(Development of Education Program for Early childhoods)

김 경 화* 박 덕 원*
(Kyeong-hwa Kim) (Durk-won Park)

요 약

유아교육현장에서 유아의 수준에 맞는 영역별 멀티미디어의 제작과 활용은 아직 미흡한 상태이고, 수업활동과의 연계가 어려운 것이 현실이다. 따라서 본 논문은 저작도구 ToolBook II를 사용하여 유아의 수준에 맞추어 유아용 교육프로그램을 제작하고, 프로그램을 수업활동에 직접 적용시킴으로 학습성취를 향상시키는 방향을 제시한다. 구현한 프로그램은 기존의 과목별 유아용 CD-ROM타이틀과는 달리 유아교육과정의 놀이영역을 기준으로 글자나라, 숫자나라, 색깔나라, 동요나라, 동화나라, 그리고 인터넷 사이트의 6개의 영역으로 나뉘어 진다. 유아를 대상으로 한 프로그램이기 때문에 청각, 시각을 자극할 수 있도록 유아들에게 친숙한 이미지, 소리와 같은 멀티미디어적인 요소들을 적절히 활용한다. 또한 문자의 사용에 익숙하지 못한 유아들이기 때문에 문자의 사용은 지양하면서, 교육현장에서 활용 가능하도록 구성한다.

프로그램의 적용후의 평가부분에서는 유아평가방법 중 평정 척도법을 선택하여 평가한다. 프로그램을 유아교육 현장에서 적용 시켜본 결과, 각 영역 중 숫자나라와 글자나라, 색깔나라 영역에서 효율적인 학습의 효과가 있는 것으로 평가되고, 연령에 구분에서는 5~7세 중에서 7세 유아들에게 가장 효율적인 학습효과가 나타나는 것으로 평가된다.

ABSTRACT

The production and application of multimedia by domain in accordance with an infant level on the educational spot are some what insufficient to satisfy and difficult to be connected with class activities . Therefore, This essay proposes a way that it products educational program in accordance with a child level using ToolBook II and applies to class activities directly so that the infants can promote learning achievement.

The embodied program is to be classified into six domains, a letter world, a figure world, a colorful world, a nursery rhyme world, a nursery tale world and internet site, on the basis of the play domain of infant education course. It is different from the existing CD ROM Title for young children by subject. The program is appropriately applied close multimedia factor for infants, such as images and sounds in order to stimulate their hearing and vision because it is programmed just for young children. And also, it is made up to be able to be applied without suing letters because they are unaccustomed to letter.

After it have been applied to infants, A Rating-measure method is chosen in the course of an evaluation. Consequently, It shows that, a letter world, a figure world and a colorful world of each domain have an efficient learning effect and also at the ages of 5~7 , 7 year-old infants have the best efficient learning effect.

* 정희원 : 세명대학교 교육대학원 졸업

** 정희원 : 세명대학교 부교수

논문접수 : 2001. 7. 5.

심사완료 : 2001. 7. 12.

1. 서론

컴퓨터의 활용은 다른 교구들과 마찬가지로 유아의 놀이를 자극 할 수 있는 매개체이다. 최근에 멀티미디어 컴퓨터 10~20대를 구입하고 멀티미디어실을 만들어 특별활동을 수행하고 있는 유치원들이 늘고 있기는 하지만 일반적인 현상은 아니다. 또 이러한 독립된 멀티미디어실을 마련하여 행해지는 멀티미디어 활동은 유아교육 현장의 수업활동과 연계되기 어렵기 때문에 수업활동 내에서 통합적으로 이루어지는 멀티미디어 활동이 절실한 상태이다. 성인과 비교해볼 때 유아들은 시각, 청각을 통한 자극에 민감하기 때문에 이러한 자극을 여러 가지 형태로 제공하는 멀티미디어 활용용 이야기말로 유아교육기관에서 추구해야할 정보화 교육의 방향이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 필요성에도 불구하고 현재 유아교육과정에 멀티미디어를 도입하여 수업활동에 도움을 주기 위한 연구는 미흡한 실정이다 [1].

지금까지 우리 나라의 유아교육분야에서의 멀티미디어 활용논문은 보면 '유아용 멀티미디어 CD-ROM 타이틀 활용과 평가에 관한 논문', '하이퍼미디어 프로그램의 효과'에 관한 논문, '멀티미디어 DB체계 개발'에 관한 논문, '멀티미디어 CD-ROM 타이틀 현황과 분석'에 관한 논문, '유아용 멀티미디어 CD-ROM 타이틀과 인터넷 사이트를 활용한 유아교육프로그램 개발을 위한 기초연구'에 그치고 있다 [1~5]. 유아용 프로그램의 대부분이 CD-ROM 타이틀의 형태로 제공되고 있으며[6], 이러한 타이틀의 멀티미디어요소와 상호작용성에 매료되어 CD-ROM과 사운드카드, 스피커를 컴퓨터에 장착하는 부모들이 늘고 있는 현실에서 CD-ROM타이틀을 도입한 프로그램의 운영은 이제 유아교육기관에서 행해야 할 교육방법으로 다가오고 있다. 이러한 현 상황에 따라 본 연구는 유아교육기관과 각 가정에서 실제로 멀티미디어를 활용할 수 있게끔 저작도구 툴북 II(ToolBook II)를 이용하여 유아용 교육 프로그램을 제작하였다. 그리고 제작된 프로그램을 교육현장에서 직접 활용하였다.

본 논문의 내용은 유아를 위한 프로그램을 유아교육과정의 영역에 기준 하여, 글자나라, 숫자나라, 색깔나라, 동요나라, 동화나라와 유아교육에 참고할 수 있는 인터넷 사이트를 소개하는 6가지로 나누어 이루어져 있으며, 구성은 1장에서는 연구의 필요성 및 목

적 제기에 대하여 기술하였으며, 2장에서는 유아교육을 위한 CD-ROM 타이틀의 현황을 이론적 배경을 제시하고 있으며, 3장에서는 CD-ROM 타이틀의 설계 및 구현에 대해 알아보고, 4장에서는 프로그램의 실제 적용 및 검사에 대해 결론부분인 5장은 결론 및 향후 연구과제를 제시하였다.

2. 유아용 CD-ROM 타이틀

본 연구의 대상은 유아들이기 때문에 유아들의 CD-ROM 타이틀의 제작의 기준이 될 수 있는 '유아용 CD-ROM 타이틀의 평가 기준'과 '유아용 CD-ROM 타이틀의 현황'으로 나누어서 살펴보기로 한다. 유아교육용 CD-ROM 타이틀의 평가기준은 4가지로 나누어 살펴 볼 수가 있는데 그 첫 번째는 사용의 용이성이다. 이는 유아를 대상으로 하기 때문에 타이틀의 설치가 쉬워야 하고, 유아가 쉽게 프로그램을 시작하고, 원할 때 끝낼 수 있어야 한다는 것이다. 그리고 화면설계가 유아의 발달을 고려해서 제작되었는지, 얼마나 유치원교사가 유아를 도울 수 있도록 배려하고 있는지, 유아가 프로그램과 상호작용 하는 방법이 그래픽을 통해서 인지 등의 요소를 포함하는 기준이다.

두 번째 평가기준은 멀티미디어요소이다. 이것은 프로그램에 포함된 화상, 음성, 사운드, 애니메이션과 비디오, 일러스트레이션의 양과 질이 훌륭한지, 그리고 각 요소들 간의 연결이 구조화되어 있는지의 여부를 판단하는 기준이 포함된다.

세 번째는 유아교육과정의 지원이다. 프로그램이 유치원 교육과정을 지원하고 개선시킬 수 있어야 하고, 유아의 상상력과 호기심을 자극하는지 유아들로 하여금 개방적이고, 창의적인 사고를 할 수 있도록 배려 해 주어야 한다. 그리고 프로그램이 강화나 보상의 원리, 동기 유발적 내용들을 적절히 이용하고 있어야 한다는 것이다. 또한 경험중심, 놀이중심, 아동 중심적이어야 하며, 다른 프로그램을 모방하거나 도용하지는 말아야 한다.

마지막으로는 사용환경을 살펴보아야 한다. 이는 프로그램의 애니메이션 파일과 비디오 파일의 용량과 수행속도가 적절해야 하고, 멀티미디어적인 요소가 국제 표준규격을 지원하고 있는지의 여부를 살펴보아야

한다. 그리고 유치원 원격교육에 필수적인 네트워크 환경을 지원하고 있어야 하고, 유아들에게 적합한 각종 입력장치, 예를 들어 터치 스크린이나, 마우스 조이스틱, 코알라 패드, 전자 펜 등의 사용을 지원하여야 한다 [2].

유아용 CD-ROM타이틀을 유아교육과정의 생활주제별로 분석해 좋은 것이 <표 1>과 같다. <표 1>을 살펴보면 유아 교육활동의 생활주제로 분석이 되어 있고, 주제별에서는 가장 많은 것이 동물주제를 가지고 제작한 타이틀이 주를 이루고 있다[5].

<표 1> 유아용 CD-ROM 타이틀의 분석표
 <Table 1> An analysis table of the CD-ROM title for infants

생활주제	타이틀의 제목, 하위메뉴
나	.할머니와 들어서/어린이 한글박사/어떻게 될까요/ .한글놀이/글이 보인다./Nine month miracle/ 매직 스케치북/색깔을 갖고 싶어
유치원	.한글놀이/한글 꼭잡기/위기술술
친구	.개구리 멘로(Menlo the frog)/Circus/어떻게 될까요
가족	.한글놀이/어떻게 할까요?/매직 스케치북
이웃과 고장	.어떻게 될까요?/와글와글 놀이터/떡갈나무 백화점
건강한 몸	.일곱마리 너구리의 한글 유치원/디노의 인체여행/어떻게 될까요?
건강한 마음	. 어떻게 될까요? / 이깁없이 주는 나무
봄, 여름, 가을, 겨울	. 수학교실/ 한글놀이/색종이 교실/매직 스케치북/색깔을 갖고 싶어 .Science house 의 병사가/우리동네 백화점/ Science house
동물	. 이솝우화 토끼와 거북이/공룡백과/한글놀이/ Math House .Freddy Fish/색종이 교실/피터와 늑대/몬테소리 자연 .Tunc land/starring의 동물들/Circus 의 새, 사자, 코끼리/Tiny park/ .IQ up, 신나는 놀이공원/ 무지개 어린이 공원/ 매직 스케치북 .어린이 동물원/동화 속의 숲/나라/수수도사/와글와글 놀이터/ .Science house/ 아기공룡 둘리 I,II/포포의 동물여행
환경	몬테소리 자연
지구와 우주	아기공룡 둘리/티미와 오스카의 음악여행/수학교실
교통기관	.츄비니의 수학 논리여행 /매직월드/Tunc land/ 매직 스케치북
도구와 기계	.크리스틴 어린이 영어 사이버 폴리스
우리나라와 다른 나라	.My make believe treasure isle/엄마 이게 뭐야
특별한 날들	.키드픽스 스튜디오

3. 유아용 교육프로그램의 설계 및 구현

3.1 개요

본 연구는 4~7세까지의 유아를 대상으로 연구되었으며, 저작도구 툴북 II를 사용하여 제작되었고, 이들을 위한 각 영역별 CD-ROM 타이틀이다. 유아용 CD-ROM 타이틀의 평가기준에 의거하여 특징을 살펴본다. 첫째 사용의 용이성에서 CD-ROM의 설치가 쉽게 이루어지고, 얼마나 교사가 유아를 도울 수 있도록 배려되었다는 점에서 그 특징을 찾을 수 있다.

둘째 멀티미디어적인 요소에서는 전 언어기인 유아들을 대상으로 하였기 때문에 그림카드를 많이 활용되었고, 때문에 그림카드의 양과 질을 유아수준으로 선택하였다. 세 번째 요소인 유아교육과정 지원은 필수적인 것이므로 영역별, 주제별로 유치원 교육과정을 지원하고 있으며, 프로그램이 유아가 직접 실행해 볼 수 있는 게임과 놀이중심으로 되어 있어서 유아들의 흥미를 유발시키기를 고려하였다. 네 번째 요소인 사용환경에 대한 부분은 이어지는 단원에서 다루기로 한다.

3.2 개발 시스템 환경

툴북 II를 설치하기 위한 컴퓨터 시스템의 최소 사양과 권장 사양은 <표 2>과 같다. 그리고, 멀티미디어 소프트웨어를 개발하기 위해서는 기본사양에다 주변장치가 추가로 요구되는데, 일반적으로 웨이브 오디오나 미디라인을 운용할 수 있는 사운드 카드와 또한 오디오를 들을 수 있는 스피커나 헤드폰이 요구된다. MCI 호환기종을 운용할 수 있는 구동기가 필요하나 이는 윈도우에서 기본적으로 제공하는 있는 VFW를 사용하면 된다. 전문가들을 위해 비디오 오버레이 기능이 있는 비디오 디스크 플레이어와 비디오 드라이브, 그리고 VCR과 VCR 구동기 등이 필요하다. [7~8]

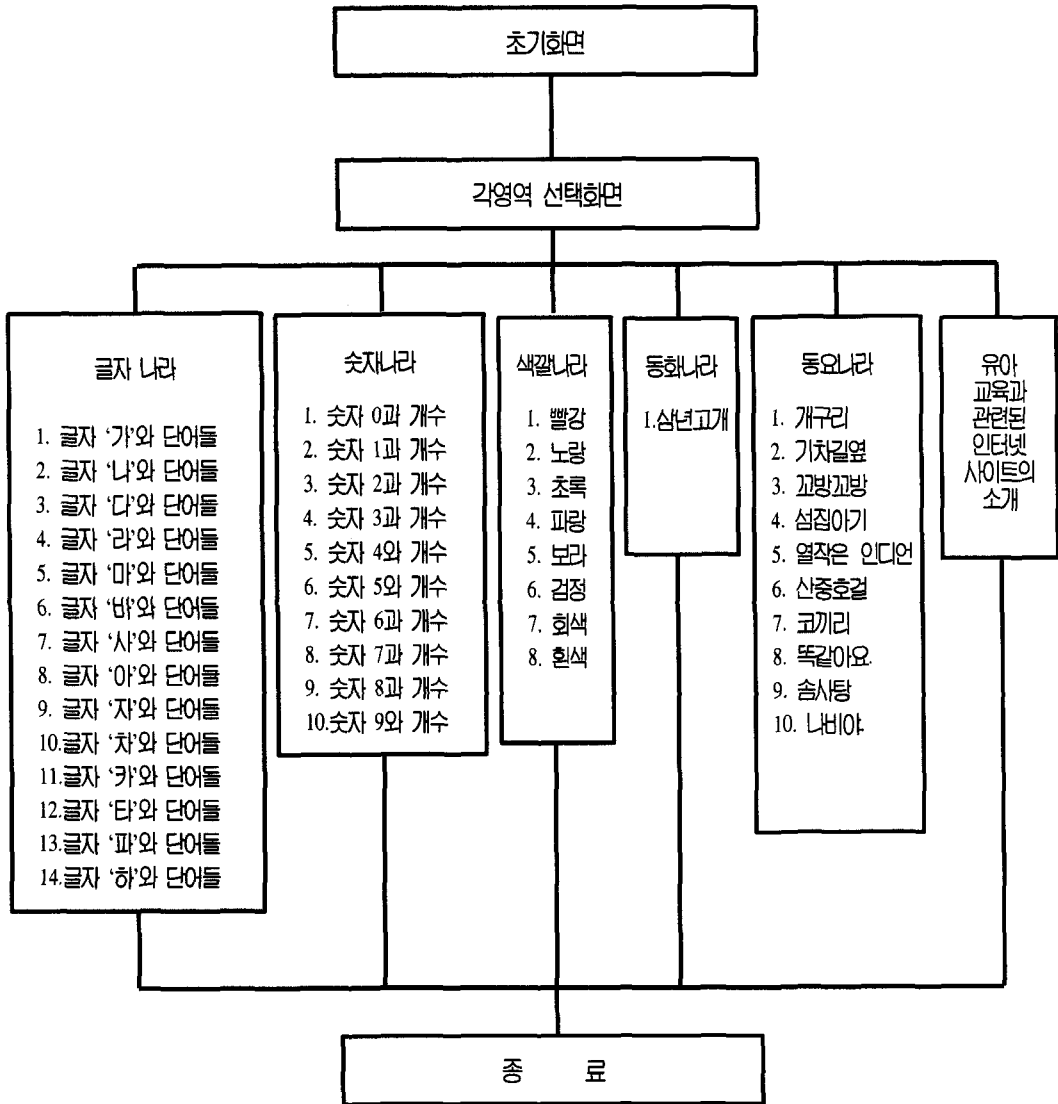
<표 2> 시스템 요구 사양

<Table 2> The system specifications

구성요소	최소사양	권장사양
Computer	cpu 80386 20Mhz	cpu 80586 이상
RAM	4MB	16MB 이상
CD-ROM drive	2배속	8배속 이상
Hard-Disk	24MB space	100MB space 이상
Mouse	Windows 호환 마우스	자동
Operating System	Windows 3.1	windows 3.10이상
Graphics	VGA	super VGA

3.3 유아용 교육프로그램 구성

본 연구의 전체적인 구현의 개략적 순서도는 [그림 1]과 같다. 이 그림에서 살펴보면 '각 영역 선택화면'과 '종료'화면은 모든 영역에서 선택할 수 있어서 종료와 시작을 쉽게 할 수 있게 설계하였다. '글자나라', '숫자나라', '색깔나라', '동화나라', '동요나라', '유아 교육관련 사이트의 소개'의 6개의 영역으로 나누어져 있다.



[그림 1] 유아용 교육 프로그램의 내용구성
 [Fig.1] The contents of education program for infants

3.4 유아용 교육프로그램의 구현

가. 학습차례 선택화면

학습차례 선택화면은 6개의 영역으로 나뉘어져 있어, 원하는 영역을 선택할 수 있다. 유아의 놀이학습은 영역별로 이루어지므로, 프로그램의 형태도 영역별로 제시된다.

영역구성은 글자나라, 숫자나라, 색깔나라, 동요나라, 동화나라 구성되어 있다.

나. 글자나라

유아의 기억형태는 전체적이다. 즉, 글자에 대한 흥미는 자음, 모음의 각각의 부분기억이 아니고, '자전거'의 '자'자라는 형태의 전체적인 기억형태를 가진다.[9] 그래서 글자나라의 형식도 ㄱ, ㄴ, ㄷ...의 형태가 아닌 '가'자와 '가'자가 들어가는 단어들의 구성으로 되어 있다. 글자나라는 '가~하'까지의 글자를 메뉴로 선택할 수 있는 메뉴화면과 각각의 글자의 모양을 알 수 있는 글자모양 페이지, 각각의 글자가 들어가는 그림들과 단어들을 알 수 있는 세 가지의 화면으로 나뉜다. 그래서 우선 글자 나라의 메뉴화면은 글자 가~하까지의 글자들이 버튼으로 구성되며, 각각의 글자 버튼을 누르면 그 글자에 해당하는 글자 모양이 나타난다.

글자모양 화면은 시각적으로 유아의 시선을 끌 수 있게 특정 글자를 크게 나타내었다. 글자의 모양을 유아가 확인하고 나서 '여기를 누르세요'의 버튼을 누르면 해당되는 글자가 들어가는 그림들이 나타난다. 이때 유아가 그림을 누르면 그 그림에 해당되는 단어가 글자로 나타나게 된다.

예를 들어 '가'자가 들어가는 단어들은 '가마', '가방', '가지', '가위' 네 가지의 그림이 먼저 제시가 되고, 그 그림들을 누르면 글자가 나타나게 된다. 유아의 시선은 1차 적으로 형태를 보고 2차 적으로 상징적인 것을 응시하게 된다. 그래서 단어의 그림을 먼저 나타내고, 그림을 누르면, 관련된 그림의 글자가 나타난다.

한번 더 누르면 그 글자가 사라진다. '나가기' 버튼을 누르면 글자 가~하까지의 '글자선택화면'으로 돌아간다.

다. 동요나라

유아교육기관에서의 노래, 즉 음률은 전체적인 학습활동의 전이 및 매개체가 된다. 즉, 유아들은 동원해서 인사, 간식 먹기, 그리고 학습활동 중에서도 늘 노래가 첨가되며 적절한 노래를 사용하여 학습활동을 진행시키면 효과적인 학습이 이루어지고, 주의집중의 시간이 길지 않은 유아들에게 주의 집중시킬 수 있는 역할을 한다. 그래서 성장기 유아들의 음악적 환경제공은 필수적인 것이다.

동요 나라는 10곡의 동요 제목 버튼으로 구성되어 있으며 제목버튼을 누름과 동시에 '노랫말 제시화면'

이 나타난다. 노랫말은 글자와 음표로 제시되므로 6,7세의 유아들에겐 단어를 익히는 기회가 되고, 글자모양을 경험할 수 있는 기회를 제공한다. 그리고, 노랫말과 동시에 노래가 스피커를 통해 출력되게 되므로 같이 따라 부를 수 있게 제작하였다.

라. 색깔나라

색깔나라는 유아들에게 색깔개념을 인지시키기 위해 개발하였다. 유아들에게 제시될 수 있는 가장 적당한 색깔의 종류는 3가지의 색이다. 그리고 유아들에게 색깔이 제시될 때 주의할 것은, 너무 많은 색깔들을 한번에 제시해주지 않는다는 것이다. 그리고, 유아들의 주의집중이 잘되는 색깔은 빨강, 노랑, 초록색이다. 그래서 유아들의 시각을 끌 수 있는 빨강, 노랑, 초록을 기본으로 하고 이외에 파랑, 보라, 검정, 회색, 흰색, 5종류의 색을 더하여 모두 8가지의 색을 경험할 수 있게 하였다. 실행방법은 각 색깔의 이름 버튼을 누르면, 바탕화면이 해당색깔로 변화도록 만들었다.

마. 동화나라

동화는 유아의 간접경험을 도와주기 때문에 생활습관의 변화를 가져오게도 하고, 호기심과 창의적인 사고 개발에 영향을 준다. 그리고, 그림과 녹음자료, 문자의 지원까지 동시에 제공하기 때문에 학습활동에 효과적이다.

동화 나라는 동화의 제목이 나타나고 그 제목을 누르면 동화가 구연된다. 동화가 시작되면 동화의 내용이 구연되면서, 관련 그림이 나타난다. 그리고, 메뉴로 '글 보기', '인쇄', '한번 더', '고르기'가 있다. '글 보기'는 동화의 내용이 글자로 나타나고, '인쇄'는 동화의 내용을 인쇄 할 수 있도록 하였으며, '한번 더'는 동화의 내용을 페이지단위로 반복해서 들을 수 있게 하였으며, '고르기'는 동화의 제목이 있는 페이지로 이동을 한다[10].

바. 숫자나라

숫자나라는 유아들에게 제시될 숫자의 최대의 범위를 0~9까지 선정하고, 각각 10개의 숫자 버튼과 숫자 개념의 기초지식인 '도형', '크기', '길이'의 버튼도 함께 구성되어 있다.

숫자의 버튼을 누르면 그 숫자의 모양을 유아들이

경험할 수 있게 크게 제시하고, 오리 그림을 이용하여 그 숫자만큼의 개수를 세어 볼 수 있게 하였다.

유아발달 과제 중 '모양 변별'에 속하는, 도형은 세모, 네모, 원을 선택했다.[11~12] 그래서 '세모'라는 글자를 누르면 도형세모가 글자에 붙어서 겹쳐지게 된다.

길이의 개념 역시 유아의 발달 과제중의 하나이며 [13], 길이의 길고 짧음을 시각적으로 확인하고, 인지할 수 있게 하였다. 구성은 '짧다', '길다'의 2개의 버튼과 시각적으로 측정 가능한 짧고, 긴 막대 그림으로 구성되어 있다. '짧다'라는 버튼을 누르면 짧은 길이의 도형이 와서 글자와 겹쳐지도록 제작하였다.

'크다' '작다'의 개념을 알 수 있게 하는 크기 비교 선택화면은 크고, 작은 두 개의 동그라미 도형과 '크다', '작다'의 글자 버튼 2개로 구성되어 있다.

'크다', '작다'라는 2개의 글자버튼중 한 개를 누르면 그에 해당하는 크기의 도형이 와서 겹쳐지게 된다.

사. 인터넷사이트

이 영역은 이 프로그램에서 접할 수 없는 부분이거나 다른 관련된 프로그램을 보고 보다 더 새로운 내용을 익힐 수 있도록 하기 위하여 유아교육기관에서 활용할 수 있는 각종 유용한 인터넷 사이트들을 소개하고 있다.

아. 종료화면

프로그램의 종료를 확인하는 과정이다. '종료' 버튼을 누르면 다시 한번 종료를 할 것인지에 대한 확인 메시지가 뜬다. '예'를 누르면 종료가 되고, '아니오'를 누르면 다시 프로그램을 실행할 수 있도록 설계가 되어 있다.

4. 프로그램의 실험 및 고찰

4.1 프로그램의 실험

멀티미디어 저작도구 툴북 II을 이용하여 개발한 유아용 교육프로그램을 제천시 고명동에 위치한 한천 어린이집에서 각 연령별 유아를 대상으로 적용시켜 보았으며, 실험 기간은 2000년 4월 한 달간의 기간

이었다.

본 연구를 위하여 개발한 유아용 프로그램을 어린이집 정규 수업활동 시간에 적용시켜 보았으며, 실험 집단 구성은 3개 반을 선정하여 각반을 반으로 나누어 1차 집단 2차 집단으로 구성하였다.

1차 집단은 프로그램을 적용하여 학습활동이 이루어지고, 2차 집단의 경우는 일반수업 진행처럼 학습 활동을 진행하였다. 그래서 실험집단의 구성을 살펴보면, 5세는 각각 12명씩 1, 2차 집단으로 나누어졌고, 6세 유아들은 14명씩 1, 2차 집단으로 구성되었으며, 7세 유아들의 경우는 13명이 1, 2차 집단으로 각각 구성되었다. 프로그램의 제시방법은 LCD프로젝터를 사용하여 유아들에게 보여 주었다.

검사방법은 유아 관찰방법인 표본식 기술, 일화기록, 사건 표집법, 시간 표집법, 평정 척도법, 체크리스트 중에서 평정 척도법을 선택하여 검사하였다[14]. 유아의 발달상태를 고려하여 유아용 검사지와 교사가 유아의 검사지를 보고 체크할 수 있는 교사용 검사지 2종류로 나누어 검사하였으며, 객관적인 평가를 위하여 4명의 교사가 나누어 평가를 실시하였다. 수치적인 데이터를 얻기 위하여 각 문항별에 가중치를 두어 총점과 평균을 얻어서 비교 분석하였다. 가중치는 '가'문항에 4점, '나' 문항에 3점, '다'문항에 2점, '라'문항에 1점을 주었다.

4.2 실험 결과

프로그램의 적용 후 연령별로 프로그램 적용집단과 일반수업집단으로 나누어 각 영역에서 산출된 결과가 <표 3>과 같다. 연령별과 영역별 검사 결과인 <표 3>을 살펴보면 각 연령의 유아들을 프로그램 적용집단과 일반수업집단으로 나누고, 각각의 영역별로 가중치의 합계를 살펴볼 수 있다. 그리고 전체적인 점수의 합계가 마지막에 제시되어 있고, 평균이 나타나 있는 것을 살펴볼 수 있다.

<표 3> 연령별과 영역별 검사 결과

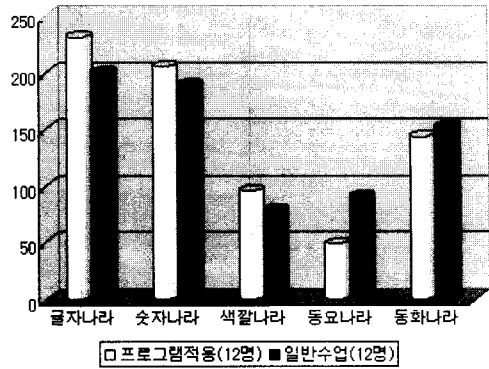
<Table 3> A result of tests according to ages and domains

연령	5세(24명)		6세(28명)		7세(26명)	
	형태	프로그램	형태	프로그램	형태	프로그램
영역	적용(12)	(12)	적용(14)	(14)	적용(13)	(13)
글자나라	232	201	350	300	356	280
숫자나라	206	190	300	244	320	201
색깔나라	96	79	224	220	210	160
동요나라	49	91	84	112	72	88
동화나라	144	153	169	224	136	176
총점	727	714	1127	1100	1094	905
평균	61	60	81	79	84	70

<표 3>을 기준으로 각각의 연령별 수업상황을 도표로 나타낸 것이 [그림 2]에서부터 [그림 4]이다. 먼저 [그림 2]는 5세의 영역별 수업을 나타내고 있다. 마찬가지로 [그림 3]은 영역별 수업이지만 6세의 영역별 수업을 그림으로 나타낸 것이다.

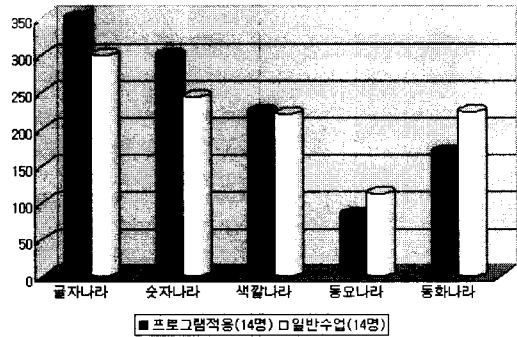
그림에서 보는 바와 같이 6세의 수업집단 인원은 각각 14명씩이다. [그림 4]는 7세의 영역별 수업을 나타낸 그림이고 수업인원은 각각 13명씩이다. [그림 2]에서 살펴보면 5세의 영역별 수업은 각각 12명씩, 프로그램 적용집단과 일반수업 집단으로 나뉘어 지고, 글자나라와 숫자나라 그리고 색깔나라에서는 프로그램 적용집단이 학습의 향상이 나타나고 있다. 이와 같은 현상은 6세의 영역별 수업을 나타내고 있는, [그림 3]과 7세의 영역별 수업 결과를 나타내고 있는 [그림 4]에서도 나타나고 있는 현상이다. 프로그램 적용이 효과적으로 나타나는 세 영역 중에서 글자나라와 숫자 나라 같은 경우에는 일반수업과 차이가 크지만, 색깔나라는 작은 차이가 있음을 [그림 2]에서부터 [그림 4]까지 살펴 볼 수 있다.

또 한 가지 공통적으로 나타나는 결과를 [그림 2]에서부터 [그림 4]까지 살펴보면 이것은 동화 나라와 동요 나라 수업에서는 일반수업의 적용이 효과적인 것으로 나타나고 있다. 일반수업에서 동요는 교사가 손동작이라던가 직접 피아노를 연주하며 유아들에게 노래를 제시하였고, 동화는 교사가 직접 그림을 유아들에게 보여주며 동화를 읽어주었는데, 이러한 수업형태가 유아들에게 효과적인 것으로 나타나고 있다.



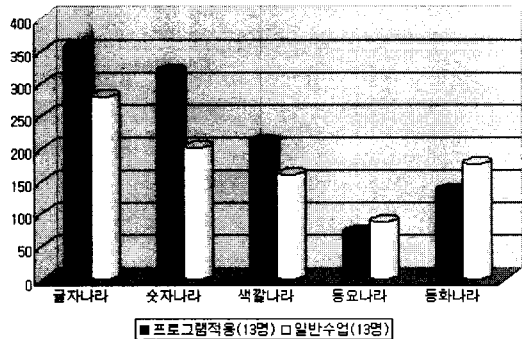
[그림 2] 5세의 영역별 수업

[Fig. 2] Learning according to domains of five-year-old infants



[그림 3] 6세의 영역별 수업

[Fig. 3] Learning according to domains of six-year-old infants

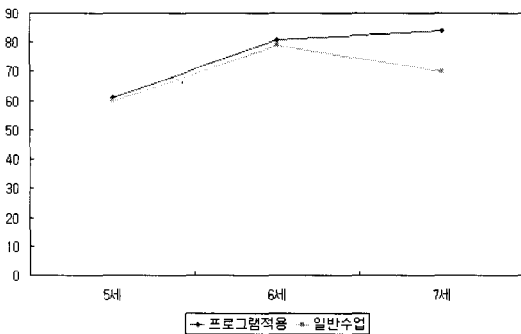


[그림 4] 7세의 영역별 수업

[Fig. 4] Learning according to domains of seven-year-old infants

다음으로 살펴 볼 수 있는 검사 결과는 연령별의 평균이다. <표 3>을 기준으로 각 연령별 평균을 비교한 그래프가 [그림 5]이다. [그림 5]를 살펴보면 각각의 연령에서 5세와 6세의 경우에는 일반 수업집단과 프로그램적용 집단의 평균이 큰 차이를 나타내지는 않는다. 그러나 7세는 프로그램 적용집단과 일반 수업 집단이 많은 학습의 차이를 나타내고 있다.

이로써 연령에 있어서는 유아용 교육프로그램의 활용이 5세나 6세 보다는 7세에 좀더 효과적으로 활용될 수 있음을 알 수 있다.



[그림 5] 연령별 평균

[Fig. 5] An average value according to ages

결론적으로 <표 3>과 그림들을 기준으로 검증되는 사실들을 살펴보면, 첫째로 6개의 영역 중 글자나라, 숫자나라, 색깔나라는 학습의 효과가 증진된다는 것이다. 학습효과가 있는 영역을 좀더 자세히 살펴보면 글자나라와 숫자나라는 많은 학습효과 차이가 나타나지만, 색깔나라 경우에는 일반수업보다 효과는 있으나 많은 효과의 차이를 나타내지는 않고 있다.

두 번째는 동요나라와 동화나라는 일반수업이 효과적임을 알 수 있다. 동화나 동요는 일반수업에서처럼 교사가 직접 제시해 주는 자료와 율동들이 좀더 유아들에게 효과적인 학습방법임을 알 수 있다.

세 번째, 연령별로 살펴보면 5세보다는 6,7세가 좀더 효과적으로 학습이 이루어 진다는 것을 알 수 있다. 그리고 유아교육학습 활동과 멀티미디어의 학습간의 연계가 이루어짐을 살펴 볼 수 있다. 결론적으로 유아용 교육프로그램이 유아의 학습증진 효과가 있다는 것을 알 수 있다.

5. 결론 및 향후 연구과제

본 논문은 저작도구 툴북 II를 사용하여 유아의 수준에 맞추어 유아용 교육프로그램을 제작하고, 프로그램을 수업활동에 직접 적용시킴으로 학습성취를 향상시키고자 구현되었다. 구현한 유아용 교육프로그램을 5~7세의 유아들에게 직접 적용시켜 보았을 때 다음과 같은 여러 가지 효율성을 얻었다.

첫 번째는 글자나라와 숫자나라, 색깔나라의 수치적 통계를 볼 때에 글자의 읽기와 쓰기, 숫자의 모양과 개수의 개념 익힘 정도, 그리고 색깔의 명칭과 색깔의 이해에 학습효과가 있었다. 그러므로 유아교육기관에서 멀티미디어를 이용하여 학습활동을 할 경우에 글자학습과 숫자학습이 효과적임을 나타낸다.

두 번째 연령별로 살펴보면 5세보다는 연령이 많은 6,7세가 멀티미디어 학습에서는 효과적인 것으로 통계가 나타낸다. 그러므로 유아교육현장에서 멀티미디어의 학습을 진행하고자 할 경우에 발달적으로 좀더 성숙한 6,7세의 아동에게 적용시키는 것이 효과적이다. 그 중에서도 가장 효과적인 연령은 7세이다.

세 번째 놀이 감을 통해서만 이루어지던 영역별 놀이가 멀티미디어에서도 영역별 학습이 가능하며, 유아교육과정과 연계가 이루어 졌다.

네 번째 개별적, 수준별 학습이 멀티미디어를 통해서도 가능하다는 것이다. 이러한 결과를 가지고 살펴볼 때 교사의 도움을 받고 싶어도 받지 못하는 유아들에게 있어서 많은 도움이 될 수 있는 프로그램이다.

다섯째는 프로그램의 설치와 사용방법이 용이하다는 것이다. 유아들에게 친숙한 그림카드를 사용하였기 때문에 문자를 통한 지시 없이도 유아들이 지시 내용을 이해할 수 있다. 그리고 CD-ROM을 넣으면 자동 설치가 되고 실행 가능한 장면으로 전환되기 때문에 미성숙한 유아들의 발달특성이 잘 고려되었다.

본 연구의 보완과제는 첫 번째 발달을 고려한 활동 제시시간의 고려이다. 이는 동화는 내용이 너무 길어서 유아들이 지루해 하는 경향이 짙었다는 점에 서이다. 두 번째로는 문자를 아직 모르는 유아를 대상으로 하였기 때문에 많은 동영상이나 그림의 추가가 있어야 한다는 점이다, 그리고 바뀐서 생각을 하면 문자의 사용은 지양되어야 한다는 것이다. 그리고, 유아교육과정에서 제시하는 모든 영역을 모두 제시할 수 있게 좀더 세분화된 영역이 필요하다. 그리

고, 마지막으로 살펴볼 과제는 멀티미디어를 가지고 학습 할 때는 학습자와 교사간의 적절한 상호작용을 유도하는 매개체가 필요하다는 것이다. 컴퓨터의 사용이 유아들에게 지양되는 이유중의 하나가 너무 개인적인 활동이 될 수 있다는 점이다. 이러한 것을 생각 할 때에 멀티미디어 학습을 할 때는 유아와 유아교사와 유아간에 이루어질 수 있는 상호작용의 정도가 좀더 고려되어야 하겠다.

※ 참고문헌

[1] 김선영. 교회자 유아교육용 과학. 수학 CD-ROM 타이틀의 교육과정 분석 및 발달적 적합성 평가 기초연구. 자연과학논문집 명지대학교. 16,25-33, 1998.

[2] 김진호.유구종 아동용 멀티미디어 CD-ROM타이틀의 현황 및 평가
준거 개발. 서울 교육대학교 학생생활연구소. 학생지도연구. 제 21집, 129-154 ,1995.

[3] 유구종 유아환경교육 멀티미디어 DB체계 개발, 열린유아교육학회, 1997.
열린유아교육학호지, 제 2권, 제 2호 167-194.

[4] 한희정 유아용 CD-ROM Title의 현황 및 주제분석, 이화여자대학교 대학원석사학위논문. 1998

[5] 이대균. 유구종 유아용 멀티미디어 CD-ROM 타이틀의과 인터넷, 1998.
사이트를 활용한 유아교육프로그램 개발을 위한 기초연구 - 하이텔 자료실

[6] 박종오교육용 멀티미디어 CD-ROM 타이틀에 대하여. 학교교육과 컴퓨터. 한국교원대학교 컴퓨터교사연구회 편. 141-152, 1994

[7] 박상욱 멀티미디어 ToolBook II 프로페셔널선언 영진출판사, 1997.

[8] 이구남 한번더 생각한 실전 툴북 II 도서출판 대림, 1999.

[9] 이형수 에디슨 한글 1단계 (주)덕암출판, 1999.

[10] 지혜를 배우는 재미있는 옛날이야기 1 (주)한텍 정보통신 - CD-ROM Titl , 1998.

[11] 이형수 에디슨 수학 준비단계 (주)덕암출판, 1999

[12] 유효순 아동발달. 창지사, 1995.

[13] 권영래, 이순형 유아수학교육. 한국방송대학교 출판부, 1996.

[14] 이정환.박은혜 교사를 위한유아관찰 워크북 한국 어린이 육영회, 1995.

김 경 화



1996. 2. 경북전문대 유아교육과 졸업
1998. 2. 한국방송통신대학교 졸업(교육학사)
2000. 8. 세명대학교 교육대학원 졸업(교육학 석사)
1996. 2 ~ 2001. 2 제천시립어린이집 보육교사근무
관심분야 : 유아교육에서의 멀티미디어 활용과 제작 개발

박 덕 원



1986년 숭실대학교 공대 전자계산학과 졸업(학사)
1988.2 숭실대학교 대학원 전자계산학과 졸업(석사)
1997.2 충남대학교 대학원 계산통계학과 졸업(이학박사)
1985.10 - 1988.2 한국기계연구소 (연구원)
1988.3 - 1991.2 충남전문대학(조교수)
1991.3 - 현재 세명대학교 (부교수)
관심분야 : 컴퓨터구조, 병렬처리, 영상처리