

초등학교에서 게임을 이용한 ICT 교육¹⁾

고기수* · 김철민** · 김성백***

목	차
요 약	Ⅲ. 교수·학습 보조자료 설계
Ⅰ. 서 론	및 구현
Ⅱ. 놀이의 유형	Ⅴ. 결 론
	참고문헌

요 약

ICT 교육의 실태와 교수·학습 보조자료를 개발하는데 필요한 요소를 조사해 본 결과 관련 소프트웨어와 교재의 확충이 시급한 것으로 나타났다. 상당수 학교가 ICT교육에 필요한 교재없이 교육이 이루어지고 있었으며 관련된 교육용 CD-ROM 타이틀의 확보가 이루어져야 할 것으로 나타났다. 이와 관련된 타이틀의 다양성과 정보, 질 등 게임이나 놀이 위주의 교수·학습 보조자료, 교수·학습지도안, 응용 프로그램 활용법 등 관련된 자료의 개발이 시급히 필요한 상황이었다.

따라서 본 논문은 교육 현장에서 필요한 요소를 추출하여 게임이나 놀이 위주의 교수·학습 보조자료를 개발하게 되었고 이론중심의 교수·학습에서 탈피하여 초등학교 1·2학년 아동들이 게임이나 놀이를 통하여 학습을 하면서 자연스럽게 마우스와 키보드의 사용법을 익히고 즐겁게 게임을 하면서 자신만의 독특한 인물을 설정하여 학습을 할 수 있도록 구성하였다. 본 자료는 ICT 교육이 이루어지기 위한 교수·학습 보조 자료로서 아동들의 ICT 교육에 도움을 주고자 개발하게 되었으며 학습자의 수준을 고려하여 수

1) 본 논문은 디지털콘텐츠협동연구센터 분소의 일부지원을 받아 수행되었음

* 동광초등학교 교사

** 제주대학교 사범대학 컴퓨터교육과 교수

*** 제주대학교 사범대학 컴퓨터교육과 교수

준별, 단계별 학습이 이루어지도록 하였으며 학습자가 원하는 단계를 선택하여 놀이를 할 수 있도록 구성하여 적용한 결과 아동들이 흥미를 갖고 열심히 수업에 참여하게 되었고 마우스와 키보드의 조작 기능이 향상되었으며 수업에 대한 거부감도 줄어들었다.

주요 용어 : ICT 교육, 게임 학습, 교수·학습 보조자료

I. 서 론

지식이 수시로 변하는 지식기반사회에서 정보의 활용은 너무나도 중요한 일이다. 급변하는 정보의 시대 속에서 정보를 가르치기보다는 활용하는 방법을 가르침으로써 시대에 적응해 가는 좋은 기회를 제공하는 것이 필요하다. 부연해 본다면 지식·정보화 사회에서 활동할 유능한 인재를 양성하기 위해서는 더 이상 먹여주는 교육이 아니라 스스로 찾아서 먹을 수 있도록 도와주는 교육이 이루어져야 한다는 것이다. 이에 발맞추어 지식·정보화 사회에서 활동할 유능한 인재를 양성하기 위해서는 각 교과 교육에서 학습자들에게 새로운 환경에 맞는 지식과 경험을 제공해 주어야 하며, 이를 위해 정보 통신 기술의 교육적 활용 가능성을 넓혀 보다 교육의 질을 개선할 수 있는 방안이 모색되어야 한다.

ICT 활용 교육이란 각 교과에서 ICT를 활용하여 교과의 목표를 달성하는 형태를 말한다[교육부00]. 정보 통신 기술 활용 교육은 그 교과의 특성과 정보 통신 기술의 특성이 적절하게 조화를 이룰 때 교육적인 효과가 가장 크다[교육인적자원부01]. ICT 프로그램은 일반 컴퓨터 보조수업(CAI)프로그램보다 더 많은 기대를 갖게 한다. CAI 프로그램이 문자정보와 그래픽정보만을 제시하는데 비해, ICT에서는 실물에 대한 사진, 애니메이션 및 움직이는 영상까지 제공하기 때문이다. 학습자에게 직접 실물을 보고, 듣고, 생각하는 학습 환경을 만들어주며, 다른 교수전달 체제로서는 어려운 학습이 가능하다[한찬수01]는 장점을 가지고 있다. 따라서 본 연구는 학습의 흥미, 개별화 학습, 수준별 학습 등 여러 가지 교육적인 효과를 얻는데 본 연구의 목적이 있다.

II. 놀이의 유형

선행 연구 논문[이현선01]에 의하면 초등학교 1~2학년 어린이들의 놀이유형을 분류해 놓고 있다. 1학년 놀이는 놀이 공간과 놀이 기구의 부족, 놀이의 지도 부족 등으로 자생적으로 이루어지지 않는 실정이다. 바둑알을 가지고 놀 수 있는 바둑알 튕겨먹기 놀이가 1학년 아동들이 재미있게 할 수 있는 놀이임에도 불구하고 교실에서 소란스럽다고 하지 못하게 해서 아동들은 몇몇 아동만이 어려운 오목놀이를 하고 있었다. 이 시기의 아동들이 활

발하게 보여 줄 수 있는 신체활동이 교실 내에서는 거의 이루어지지 않고 있으며, 따라서 쉬는 시간이면 남자 아동들은 교실 밖 뒷마당에서 잡기놀이, 제기놀이 등을 하고 있었다.

놀이 형태를 보면 대부분 짝과 함께 하는 놀이였고, 단독으로 놀거나 협동으로 노는 놀이는 책읽기, 그림 그리기, 싸움놀이 세 가지 종류가 보여졌다. 규칙은 단순한 규칙이 있는 경우와 없는 경우가 반반씩 보인다. 싸움놀이, 수수께끼, 바둑알, 산가지 놀이는 승패를 나누는 놀이였다.

1학년 아동들의 인지 발달 수준 검사 결과는 대부분의 아동들이 구체적 조작기의 단계에 있었고, Piaget의 놀이 분류에 따르면 반복놀이가 가장 많이 보였고, 상징놀이는 싸움놀이, 산가지 놀이이다. 단계는 2명의 아동만이 전조작기의 수준을 보이고 있으며 이 아동들은 엄마놀이나 싸움놀이를 주로 하고 있었다. 대부분의 아동들은 낮은 수준의 구체적 조작기의 단계이다.

2학년 놀이를 유형화하면, 놀이형태는 단독 또는 짝과 함께 노는 놀이가 많았고, 단순한 규칙이 정해져 있다. 반복놀이로는 실뜨기, 고무밴드 놀이, 손뼉치기가 있었고, 상징놀이에는 싸움놀이, 그림그리기, 장난감 사진기 놀이, 림보놀이, 카드놀이가 있고, 규칙놀이에는 가위바위보 놀이, 빙고놀이, 삼육구, 오목놀이 등이 있다. 규칙이 있는 상징적 놀이에는 교사와 함께 하는 성인 주도의 놀이로 빙고, 삼육구, 학습퀴즈 대결 놀이가 있다. 아동이 아직까지 전조작기의 단계로 이 아동들은 싸움놀이, 그림그리기, 남따라 하기 등의 놀이를 하고 있었으며, 비교적 인지발달 수준이 높은 아동들은 책읽기나 빙고 놀이를 좋아하고 있었다.

Ⅲ. 교수·학습 보조자료 설계 및 구현

1. 설계의 방향 및 주안점

놀이 기반으로 개발하고자 하는 학습 자료의 설계시에 고려한 사항들은 다음과 같다.

- 1) 학습자 스스로 학습내용을 피드백 할 수 있도록 객체지향과 하이퍼텍스트 기능을 기반으로 설계한다.
- 2) 멀티미디어 매체인 문자, 그림, 소리, 애니메이션 등을 통합적으로 활용하여 학습자 스스로 다양한 학습 자료를 이양하여 학습자의 동기유발과 상호작용을 향상시키고, 자기 주도적 학습을 할 수 있도록 적절히 설계한다.
- 3) 학습 흥미를 높일 수 있도록 화면 구성을 짜임새 있게 구성하고 설계한다.
- 4) 학습목표를 제시하여 아동들로 하여금 무엇을 학습할 것인지 예상할 수 있도록 설계한다.
- 5) 게임을 단계(레벨)로 구분하여 단계별로 제시하여 학습자 스스로 선택 하도록 하

- 고, 학습자가 학습시 참고 할 수 있도록 설계한다.
- 6) 버튼을 제시하여 언제든지 게임을 그만 두었을 경우 원하는 곳으로 이동 가능하도록 구성한다.
 - 7) 일정한 점수를 획득했을 경우 다음 수준의 단계별 게임이 진행될 수 있도록 제한을 하도록 설계한다.
 - 8) 단계를 다 통과했을 경우에는 인물의 옷, 신발, 머리 띠 등의 보상을 선택하여 사용하여 직접 구성할 수 있도록 함으로써 자신만의 가상 인물을 만들 수 있도록 설계한다.

2. 자료 개발 환경

본 논문에서는 교수·학습 보조자료 개발을 위하여 아동들이 친근하고도 흥미롭게 참여할 수 있는 여러 가지 게임 종류들을 구안하였다. 컴퓨터를 통한 학습이 주로 이루어지기 때문에 입력 장치라 할 수 있는 마우스와 키보드를 가지고 기능을 익힐 수 있는 게임들을 수준별로 적용시켜 나갔다.

ICT교육 교수·학습 보조자료의 학습 화면 구성은 먼저 스토리 보드를 작성한 후 각 화면 내용, 이미지, 화면의 전개 및 링크, 표현 기법 등을 게임의 흐름과 학습 환경의 여건 등을 검토한 후 플래시5.0[공혜정00]과 디렉터[김희경00]를 이용하여 개발하였다.

3. 스토리 보드

화면 설계의 기준이 되는 스토리 보드는 각종 객체들의 이벤트를 정의 미디어들을 제시하고 결합하여 하나의 게임을 완성하게 되므로 [그림 1]과 같은 양식을 사용하여 개발하게 되었다.

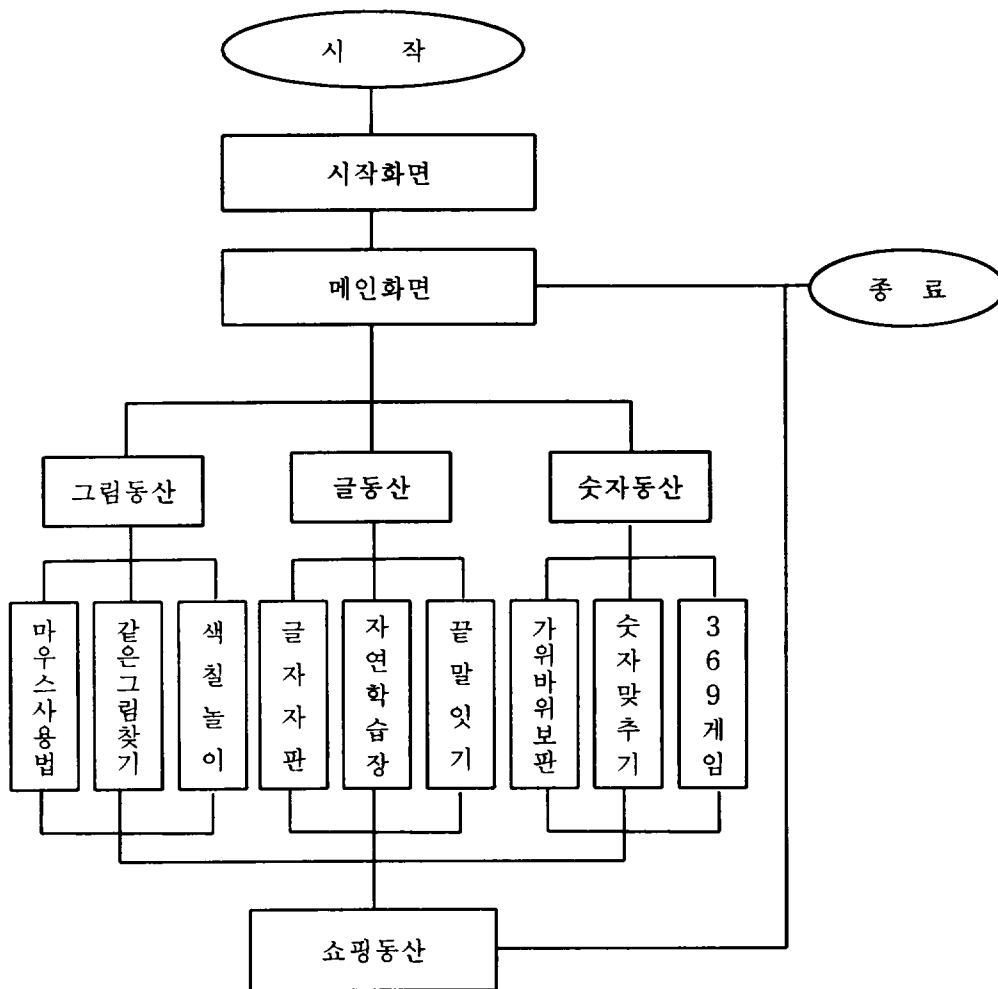
타이틀명	초등학교 1·2학년 ICT교육 교수학습보조자료	소타이틀	Top(메인화면)	페이지 이름	start fla
화면 구성				번호	001
			네비게이션	RESOURCE	
			N1	grim fla	그래픽 001.jpg 002.jpg
			N2	gul fla	
			N3	num fla	사운드 intro.wav
			N4	shop fla	
			N5	exit	동영상
			N6		
			EVENT		Ani 노루
			배너, 문자		

[그림 1] 스토리 보드 양식

4. 학습의 흐름도

전체 학습 시스템 구성도는 [그림 2]와 같다. 그림에서 보는 것처럼, 메인 화면은 그림 동산, 글동산, 숫자동산으로 구성되어 있다. 이들 세 개의 동산 하부 화면으로는 각각 세 개의 놀이기반 학습 화면이 나타나게 되어 있다. 쇼핑 동산 화면에서는 그림동산, 글동산, 숫자동산에서 진행된 게임들을 통해 자신이 원하는 캐릭터를 선정하고 캐릭터의 의상과 액세서리를 선택하여 자신의 고유한 캐릭터를 만들어 가는 곳이다.

마지막으로 종료화면에서는 학습을 마칠 때 사용하는 것으로 모든 화면에서 '나가기' 버튼을 누르면 종료화면으로 분기되도록 하여 학습을 스스로 조절할 수 있도록 구성하였다. 또한 '예', '아니오' 버튼을 두어 학습자의 선택이 가능하도록 하였으며 이를 통해 프로그램 종료나 계속 여부를 결정할 수 있도록 하였다.



[그림 2] 학습 흐름도

5. 화면 설계 및 구현

본 논문에서는 프로그램의 기능에 따라 부분 기능을 모듈로 설계하여 주 모듈과 서브 모듈로 나누고 각 서브 모듈별로 하위 모듈들을 단계별로 구성하였다.

[그림 3]은 프로그램의 메인 화면이다. 메인 화면에서는 아동들에게 학습 제목을 미리 알려 줌으로써 앞으로 배울 내용이 무엇인지 알게 하고 학습동기를 부여하도록 설계하였다.

화면 제시 방법은 문자 '신나는 놀이동산'이 애니메이션 되면서 배경음악(start.wav)이 동시에 연주되도록 하였다. 음악이 연주되면서 아동들의 주의 집중을 효과적으로 시킬 수 있게 하였으며 흥미 유발이 되도록 하였다. 그 다음 아동들이 원하는 동산으로 갈 수 있도록 메뉴화(그림동산, 숫자동산, 글동산) 하였고 원하는 때 언제라도 그만둘 수 있도록 나가기 버튼을 배치하였다. 버튼을 마우스로 클릭하면 원하는 항목으로 연결되어 화면이 나타나게 하였다. 문자의 크기와 모양은 학습 대상이 초등학생이므로 학습자의 특성에 맞게 설계하였고 한 화면에 제시되는 정보의 양은 핵심적인 내용만 간략하게 구성하여 이해를 쉽게 할 수 있도록 설계하였다.

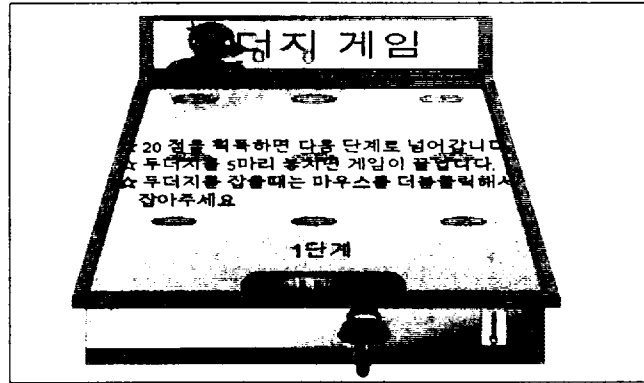


[그림 3] 메인화면

가. 클릭 기능 (두더지 게임)

학습목표는 '두더지 게임을 통해 마우스의 클릭 기능을 향상 시킬 수 있다.'로 하여 아동들이 마우스의 클릭기능을 익힌다는 것을 사전에 알 수 있도록 하였고, 왼쪽 버튼(처음으로)을 클릭하면 메인화면으로 갈 수 있도록 하였고, 오른쪽 버튼(나가기)을 클릭하면 본 학습을 끝마칠 수 있도록 구성하였다.

오른쪽 하단에 있는 '다음'버튼을 클릭하면 본 게임을 할 수 있도록 하였고, 두더지가 나올 때마다 마우스를 해당하는 곳에 클릭하면 점수를 획득하게 된다. 일정한 점수를 획득하면 쇼핑동산에 가서 원하는 옷, 신발, 액세서리를 선택하여 원하는 캐릭터를 구성할 수 있게 하였다. [그림 4]는 게임의 처음 화면을 보여준다.



[그림 4] 두더지 게임

나. 그림 퍼즐 맞추기 놀이

그림퍼즐 맞추기 놀이를 통해 마우스의 드래그 앤 드롭 기능을 익히도록 하였다. [그림 5]에서 보는 것처럼, 왼쪽 상단에는 아동이 주제(과일)를 선택하도록 구성하였고, 왼쪽 하단에는 조각된 그림을 두었다.



[그림 5] 그림 퍼즐 맞추기 놀이

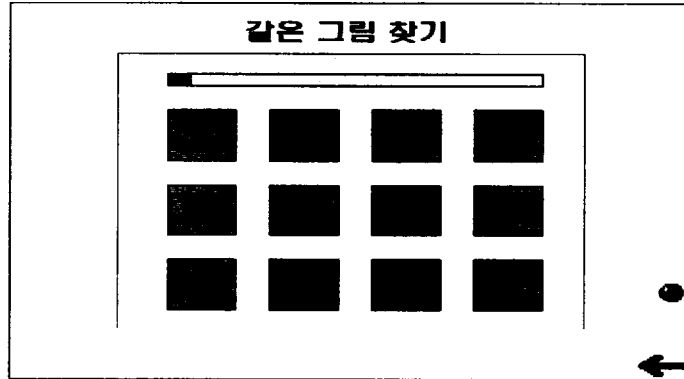
오른쪽 화면에 조각된 그림을 해당하는 사각형 모양에 갖다놓으면 자동적으로 맞도록 하였는데, 배경에는 워터마크효과를 주어 수준이 낮은 아동이 쉽게 알 수 있도록 하였고, 수준이 높을수록 배경에 아무런 효과를 주지 않아 스스로 문제를 해결할 수 있도록 구성하였다.

다. 같은 그림 찾기 놀이

[그림 6]에서 보는 것처럼, 서로 같은 그림을 찾는 놀이이다. 전체 12개의 그림(문자)을 다 찾으면 놀이는 끝나게 된다. 같은 그림을 찾으면 덮였던 카드가 열리면서 그림이 보이게 된다. 마우스로 2개의 카드를 선택을 하게 되면 덮였던 그림이 보이게 되면서 자신이 선택한 카드가 같은 그림인지 아닌지를 알 수 있다.

만약에 마우스로 2개의 카드를 선택했는데 틀렸을 경우에는 카드가 덮이면서 다시 선택할 수 있도록 하였다. 다시 하기를 선택을 할 경우에는 좀 전에 했던 그림들이 무작위로 섞여서 처음에 있던 과일이 그대로 있지 않고 섞이게 처리하였다.

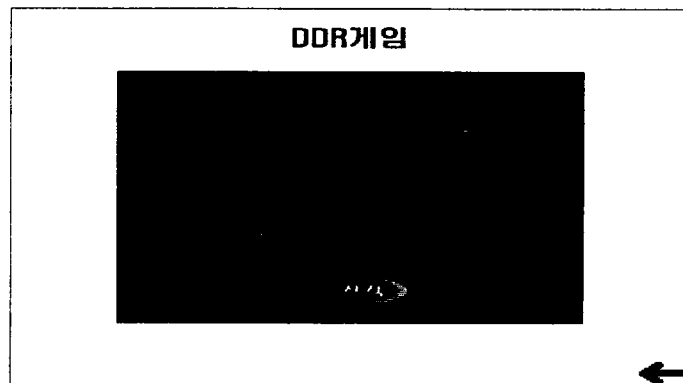
게임이 끝나면 처음화면과 나가기 버튼 중 한 가지를 선택하여 게임을 계속할 것인지, 그만 둘 것인지 여부를 결정하게 된다. 게임을 끝까지 하면 마찬가지로 쇼핑동산에 가서 자신이 원하는 물건을 선택하여 원하는 캐릭터를 만들 수 있도록 보상을 주었다.



[그림 6] 같은 그림 찾기 놀이

라. DDR 게임

키보드의 구성(기능키, 숫자키, 문자키, 방향키) 중 방향키에 대한 게임을 할 수 있도록 [그림 7]과 같이 DDR게임을 마련하였다. 청소년 층에서 많은 호응을 얻었던 놀이로서 놀이방법은 게임기의 발로 이용한 것을 방향키를 가지고 사용할 수 있도록 응용한 것으로서 밑에서부터 화살표가 올라오게 되는데 맨 위의 노란색 화살표에 오게 되면 방향키를 눌러 점수를 획득하는 놀이로서 일정한 점수가 되면 원하는 곳으로 이동이 가능하도록 하였고, '나가기' 버튼을 두어 사용자의 선택에 따라 이동이 가능하도록 하였으며 이 놀이는 방향키의 기능을 숙달하는데 많은 도움이 된다.



[그림 7] 방향키를 이용한 놀이

마. 끝말잇기놀이

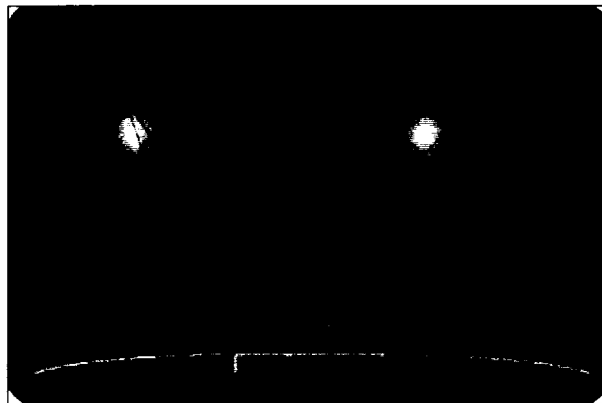
[그림 8]과 같이 키보드를 이용하여 사물의 이름의 끝글자를 다음 낱말의 첫글자로 하여 끝말잇기놀이를 직접 입력할 수 있도록 구성하였다. 학습자의 수준에 친근한 그림을 제시하여 기차놀이를 통해 '기차' 다음에 오는 낱말을 드래그하여 다음칸에 갖다 놓으면 자연스럽게 낱말이 달라붙도록 하였다.



[그림 8] 끝말잇기게임

바. 가위바위보 놀이

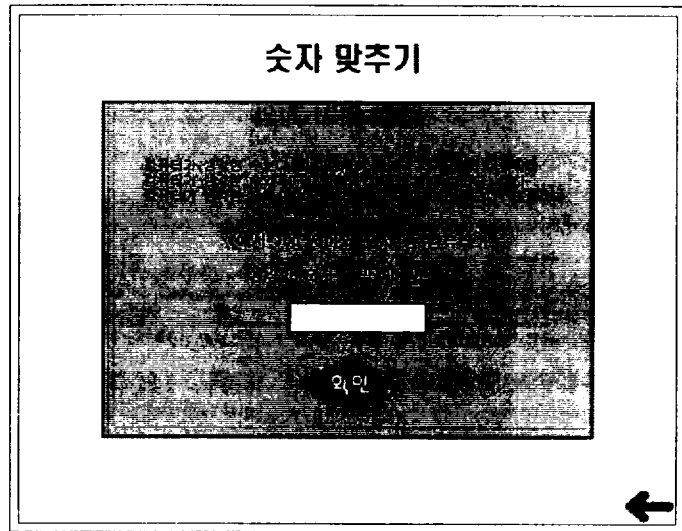
장소에 구애받지 않고 꾸준히 모든 사람들에게 사랑을 받는 놀이이다. 남녀노소 구분 없이 다양한 용도로 널리 쓰이는 놀이이다. 컴퓨터와 직접 사용자가 경기를 벌여 이길(10회) 경우 쇼핑동산에서 각종 물건들을 선택하여 자신만의 고유한 캐릭터를 구성할 수 있도록 하였다. 아동들이 부담 없이 즐길 수 있는 놀이이다. [그림 9]는 게임 화면을 보여주고 있다.



[그림 9] 가위 바위 보 놀이

사. 숫자 맞추기

[그림 10]과 같이 1에서 100까지의 숫자 중에서 컴퓨터가 생각한 숫자를 키보드에 입력한 후 알아맞히는 놀이이다. 컴퓨터가 생각한 수보다 차이가 날 때 힌트를 보고 컴퓨터가 생각한 숫자에 접근해 나가도록 한다.



[그림 10] 숫자 맞추기 놀이

예를 들어 30이상의 차이가 날 때에는 '너무 크다, 너무 작다' 등의 힌트를 통해 컴퓨터가 생각한 숫자를 알아맞히는 놀이이다. 또한 컴퓨터가 생각한 숫자가 10~30사이일 경우에는 '크다, 작다'로 컴퓨터와 생각한 수와 10 이하의 차이가 날 때는 '조금 크다, 조금 작다'로 해서 학습자가 컴퓨터가 생각한 숫자를 접근해 나가는 놀이이다.

아. 3·6·9게임

아동들이 실내에서 즐겨하는 놀이로서, 놀이를 통해서 3, 6, 9가 들어가는 수를 찾아 규칙을 정한 후(박수를 친다든지) 한쪽방향으로 숫자를 1씩 증가하면서 자신의 차례가 3, 6, 9가 되면 박수를 치는 놀이인데, 숫자가 2개가 나올 경우(예를 들어 33, 36, 39 등)에는 박수를 2번 치게 된다. 놀이에서 진 사람은 팀에서 정한 벌칙을 받도록 한다. 여기에서는 놀이방법은 같고, 이길 경우(100까지 도달했을 경우)에는 빠져나가서 쇼핑 동산에서 원하는 캐릭터의 물건들을 선택할 수 있게 된다.

IV. 프로그램 적용 및 효과분석

1. 실제 수업 활용

본 자료를 가지고 초등학교 1·2학년에서 실시되는 ICT교육의 실제 수업시간에 적용하여 그 적용결과를 분석하여 교육적 효과를 알아보고 좀 더 나은 자료 제작에 참고로 삼고자 한다. 적용대상 각 지역 학교 1개교 씩, 3개 학교를 선정하여 본 자료를 활용하여 실제 수업에 적용하여 본 자료를 사용하지 않은 교수 학습 방법과 비교하여 그 효과를 분석해 보았다.

2. 평가

본 자료의 평가는 MALS(Multimedia Assisted Learning System)의 평가 기준에 의거하여 신뢰도를 높이기 위해 제주도 소재 학교, 북제주군 소재 학교, 남제주군 소재 학교 교사 26명과 초등학교 2학년 3개 학급 76명을 대상으로 실시하였다.

가. 검증 방법

[표 1]에서 보는 것처럼, 학생과 교사로 구분하여 흥미와 관심도, 성취도, 아동의 변화, 교사의 반응 등을 알아보았다.

[표 1] 검증 방법

검증방법		대상	도구	방법
학생	흥미와 관심도 조사	▷ 제주도 소재 2학년 ▷ 남제주군소재 2학년 ▷ 북제주군소재 2학년	설문지	자료 투입
	성취도	▷ 제주도 소재 2학년 ▷ 남제주군소재 2학년 ▷ 북제주군소재 2학년	설문지	자료 투입
교사	아동태도 및 행동의 변화	"	.	관찰
	본 자료에 대한 교사의 반응	수업 참관 교사	설문지	.

나. 평가표 작성

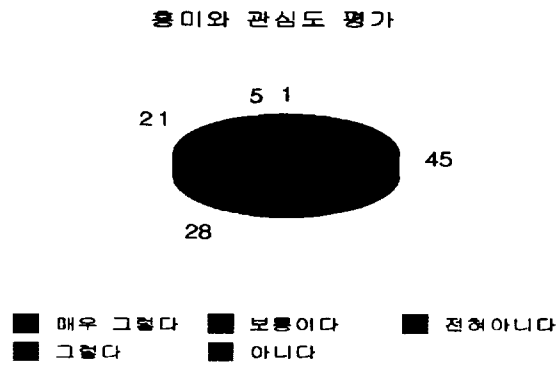
본 자료의 평가를 위한 평가표는 학생용과 교사용으로 구분하여 작성하였다. 학생용 평가표로서 교사가 객관적으로 평가하기 어려운 흥미와 관심, 성취도를 평가 영역으로 설정하여 평가문항을 작성하였다. 교사용 평가표로서 수업설계 측면과 기술적 측면으로 나누

어 작성하였다.

다. 평가 결과

(1) 흥미와 관심

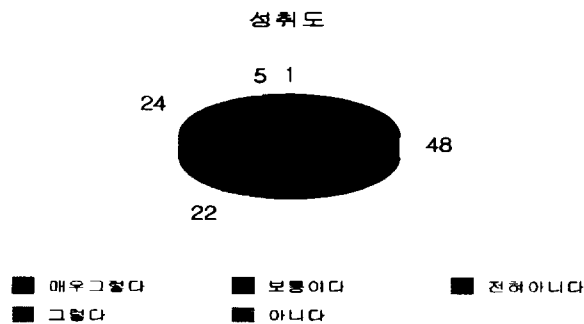
[그림 11]은 흥미와 관심에 대한 평가 결과이다. 학생용 평가표의 1번 문항부터 5번 문항까지는 본 연구 논문 프로그램이 학습자의 흥미와 관심을 끌어 학습 의욕과 성취도를 높이는 데 기여하는지를 묻는 문항들이다. 응답한 아동들의 73%가 '그렇다'의 긍정적인 평가를 내렸으며 21%가 '보통이다', 5%가 '아니다', 1%가 '매우 아니다'라고 응답하여 본 프로그램을 통하여 학습한 아동들이 흥미와 관심을 높이는 것으로 나타났다.



[그림 11] 흥미와 관심도 평가 결과

(2) 성취도

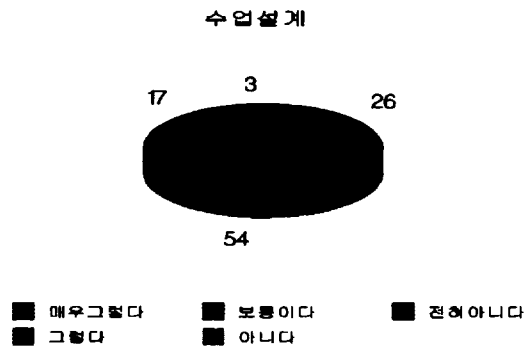
[그림 12]는 성취도에 대한 평가 결과이다. 본 프로그램이 아동들의 성취도 향상에 도움을 주는지를 묻는 평가 영역으로 70%가 '그렇다'라고 응답하였으며, 24%가 '보통이다', 나머지 6%가 '아니다'라고 응답하여 성취도 향상에 기여한 것으로 나타났다.



[그림 12] 성취도 평가 결과

(3) 수업설계 측면

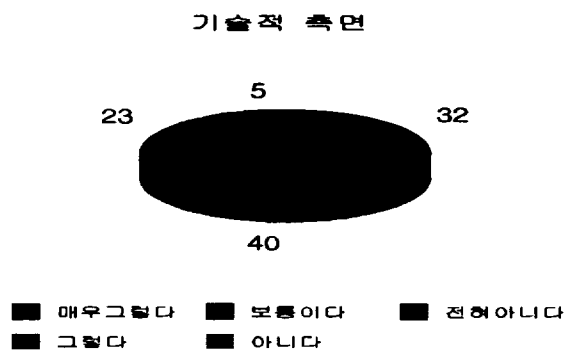
[그림 13]은 수업설계 측면의 평가 결과이다. 수업설계의 평가 항목은 총 7개로 80%가 '그렇다'에 응답하였으며 17%가 '보통이다', 3%가 '아니다'라고 응답하여 전반적으로 적절한 설계로 평가되었다. 특히 문항 6번에서 93%의 높은 평가가 나온 것으로 보아 본 자료가 아동들에게 동기유발이 잘 되며 흥미로운 자료로 나타났다.



[그림 13] 수업설계 측면 평가 결과

(4) 기술적 측면

[그림 14]는 기술적 측면의 평가 결과이다. 수업설계의 평가 항목은 총 8개로 72%가 '그렇다'에 응답하였으며 23%가 '보통이다', 5%가 '아니다'라고 응답하여 전반적으로 적절한 설계로 따른 프로그램 구현이 적절하게 이루어진 것으로 평가되었다. 특히 문항 4, 6, 7, 8번에서 높은 평가가 나온 것으로 보아 본 자료가 그래픽 혹은 그림들이 나름대로의 특정 기능을 수행하고 있으며 이와 더불어 메뉴 선택이 학습자 입장에서 용이하게 구현되었으며 마우스의 조작과 키보드의 조작이 쉽고 간편하게 구성된 것으로 나타났다.



[그림 14] 기술적 측면 평가 결과

(5) 아동의 태도 및 행동의 변화

제주도에 소재한 3개 지역 76명의 어린이들을 대상으로 본 학습자료를 활용한 후 교사의 반응과 아동의 태도와 행동의 변화를 관찰한 결과는 [표 2]와 같다.

[표 2] 학생 태도 및 행동의 변화 관찰 분석표

구 분	태도 및 행동 변화 관찰 분석
활용 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 초등학교 저학년의 ICT활용 교육을 하는데 교사들이 부담 없이 지도할 수 있고 아동들이 흥미를 갖고 게임을 하면서 컴퓨터 기능을 능숙하게 조작하고 있었다. ▶ 예상외로 게임 형식의 접근 방법이 긍정적이 반응을 보였다. 단계의 통과를 위하여 열심히 마우스, 키보드 조작 활동이 이루어졌다. ▶ 끝말잇기, 이름말하기 등에서 인지 활동이 활발하였다.

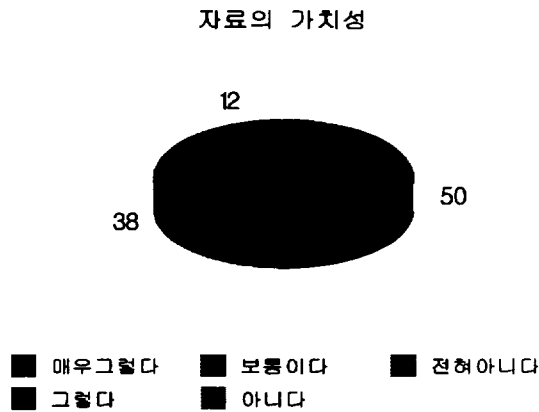
(6) 본 자료에 대한 교사의 반응

[표 3]은 본 자료에 대한 교사의 의견을 적어 놓은 것이다.

[표 3] 교사의 반응

구 분	교사의 반응
자료에 대한 교사의 의견	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 저학년 아동들이 컴퓨터를 활용하는데 있어서 흥미 유발 자료로 활용하면 매우 유용하겠다. ▶ 컴퓨터 기초 공부에 큰 도움이 될 것 같다. ▶ 마우스 사용을 익숙하게 할 수 있는 재미있는 프로그램이라 생각된다. ▶ 초등학교 저학년 수준에 맞게 게임과 놀이 중심으로 자료를 제작한 점은 매우 바람직하다. ▶ 현실 감각이 뚜렷이 나타나는 효과로 어린이들의 호기심을 불러 일으킨다. ▶ 마우스 조작을 하면서 손의 근육 운동을 많이 하게 됨은 물론 컴퓨터 조작에 흥미를 느끼게 될 것이다. ▶ 처음 뜨는데 로딩 시간이 너무 느리다. ▶ 메뉴와 메뉴 사이의 연결이 더 간단했으면 한다.

[그림 15]는 자료의 가치성을 평가한 결과이다. 88%이상의 교사들이 본 자료에 대하여 자료의 가치성을 인정하였으며, '효과를 못 느끼겠다' 라고 응답한 교사는 없는 것으로 보아 본 자료가 아동들에게 효과적인 자료로 나타났다.



[그림 15] 자료의 가치성과 평가 결과

V. 결 론

이 연구는 초등학교 1·2학년에서 실시되고 있는 ICT교육의 일환으로서 교재 중심교육의 교육에서 탈피하여 학습자들의 흥미와 의욕을 자극할 수 있도록 하였다. 또한 학습내용을 미리 교사에 의해 결정되어 아동들이 이끌리어 가는 수동적인 학습방법에서 학습자의 생각이나 관심, 흥미 등을 충분히 반영하여 아동들의 흥미를 유발하도록 놀이중심의 교수·학습 보조 자료를 개발하였다.

참 고 문 헌

- [공혜정00] 공혜정, 플래시 5.0-실무활용배우기, 원컴프레스, 2000.
- [교육부00] 교육부, 초·중등학교 정보 통신 기술 교육 운영 지침 해설서, 2000.
- [교육인적자원부01] 교육인적자원부, 정보 통신 기술 활용 지도 자료, 2001.
- [김희경00] 김희경, 디렉터 8, 테크북, 2000.
- [이현선01] 이현선, 초등학교 아동의 학년 및 인지발달 단계에 따른 놀이 유형 연구, 한국 교원대학교, 2001.
- [한찬수01] 한찬수, ICT를 활용한 초등 과학과 수업이 학업성취도, 실험능력 및 과학태도에 미치는 영향, 2001.

<ABSTRACT>

ICT Education of Using Games in the Primary School

Ki-Su Ko · Cheol-Min Kim · Seong-Baeg Kim

According to the survey that we have done to examine the current status of ICT education and the elements required for developing teaching and learning materials, it was shown that the ICT-related softwares and educational materials should be urgently provided. Also, it was represented that most of classes in schools have been providing the education using the old-styled method even without an ICT educational aids. Therefore, the related educational CD-ROM titles should be developed and supplied.

We developed the teaching/learning aids focused on game, considering the elements that are actually needed in the education fields. We intended to enable the 1st and 2nd grade students to learn how to use a mouse and a keyboard through an amusing game or play using their own characters of being escaped from a theoretical approach. As teaching and learning aids for ICT education, we developed them in order to help in providing ICT education to children, and to enable level-oriented or differentiated learning in consideration of learners' depth. During the learning using our aids, learners can play games through the selections of their desired levels. From the test on students, we can see that they actively participate in classes with interest and enhance mouse and keyboard skills, resulting in reducing their aversions to classes.