

유아를 위한 웹기반 2D 애니메이션 소프트웨어의 설계 및 구현

김용환*
*(주)이즘테크노
e-mail : gmg_coop@nate.com

A Design and Implementation of Web-Base 2D Animation Software for Young children

Yong-Hwan Kim*
*IsmTechno Co.,Ltd

요 약

본 논문에서는 멀티미디어 교육매체에 익숙해져 있는 유아를 대상으로 하는 웹기반 환경교육용 2D 애니메이션을 설계하였다. 유아들에게 환경오염의 심각성을 일깨우고, 지속적인 환경교육을 통한 교육 효과의 질적 향상을 위하여 유치원에서 환경교육 자료로 활용될 수 있도록 설계하였다. 환경오염 중에서 토양오염을 주제로 애니메이션을 제작하고 내레이션을 통하여 쉽게 이해할 수 있도록 구현하였다.

1. 서론

현재 우리나라는 IT정보기술의 발달로 각 가정마다 1PC를 보유하고, 인터넷을 통한 각종 멀티미디어 매체를 통한 교육이 활발히 이루어지고 있다. 이는 성인뿐만 아니라 유아들도 각종 영상매체를 접하는 시간이 많아졌고, 과거 텍스트나 이미지를 통한 교수방법이 아닌 멀티미디어 교육매체에 익숙해져 있는 유아들에게 새로운 교수방법이 적용되어야 한다.

본 연구는 각종 멀티미디어 매체에 익숙해져 있는 유아들에게 효과적인 환경교육을 실시하기 위하여 웹기반 환경교육용 2D 애니메이션을 설계하였다.

경제발전과 함께 무분별한 자연훼손으로 인하여 환경오염이 날로 심각해지고 있고, 환경오염에 대한 심각성이 각종 언론매체를 통하여 보도되고 있다. 미래의 중심이 될 유아들에게 있어 환경교육은 다른 이론적 지식보다 최우선시 되어야 할 필수 교육이다. 현재 우리나라에 나타나고 있는 주요 환경문제로는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 먹거리 오염, 폐기물오염, 자연자원의 훼손 등 모든 분야에서 발생되고 있다. 환경을 구성하는 모든 요소들은 서로 밀접한 관련이 있어 어느 한 측면의 오염은 결국 전반적인 환경문제를 가져온다.

환경교육은 유아기부터 시작되어야 가장 효과적인 환경교육이 이루어질 수 있다. 또한 환경인식 변화

를 위한 유아의 환경교육은 지속적으로 이루어져야 하며, 이러한 환경교육을 받은 아이는 오염된 환경의 문제를 인식하고 어떻게 하면 깨끗한 자연을 지킬 수 있는지 인식하게 된다.

대기오염, 수질오염, 폐기물 오염 등의 환경교육용 프로그램들은 현재 많이 개발되어 있다. 그러나 토양오염에 관한 교육매체의 개발은 미진한 상태이다.

이에 본 논문에서는 웹기반 2D 애니메이션을 설계하여 유아 스스로 웹을 통한 환경교육을 받을 수 있도록 하며, 유치원에서 체계적인 환경교육을 통하여 유아의 환경 인식을 향상시키고, 유치원에서의 환경교육의 실천 방향을 제시할 수 있는 교수, 학습 자료의 제공을 목적으로 한다.

2. 기존 연구의 분석

현재 성인을 대상으로 하는 수질오염, 대기오염, 쓰레기 오염 등의 환경교육용 자료는 많이 개발되어 있지만, 홍보의 부족과 환경에 대한 인식의 부족으로 큰 효과를 거두지 못하고 있다. 그리고 초·중·고 학생을 대상으로 하는 환경교육용 소프트웨어는 많이 존재하고 있지만, 대학입시에 치중된 교육으로 지속적인 환경교육이 이루어지고 있지 않으며 멀티미디어 기술의 미흡으로 인하여 이미지와 텍스트를 이용한 교육 자료가 대부분이며, 유아를 대상으로 하는 교육 자료는 전무한 상태이다.

2.1. 체험 중심의 통합적 환경교육

유아 환경교육은 자연과 환경에 대한 아름다움과 소중함을 느끼는데 중점을 두고 있으며 유아 스스로가 환경에 대한 여러 가지 문제를 직접경험을 통해 활동을 계획해보며 그것을 실행으로 옮길 수 있도록 접근 시킨다.

2.2 통합적 환경교육 프로그램 개발

환경교육을 보다 효과적으로 다루기 위해서는 교사들의 다양한 지도방법이 필요하며, 지식위주의 교육보다는 실제적 체험위주의 교육을 강조하고 시청각 자료나 사진, 슬라이드, 영화상영 등 현장을 바로 이해할 수 있는 교구교재의 활용이 바람직하고 실제적인 상황을 관찰하고 학습시킴으로 학생들의 태도를 형성하는데 중요성을 강조하고 있다.

2.3 환경에 대한 가정교육의 확대와 평생교육

환경에 대한 건전하지 못한 태도와 가치는 생태학적 지식의 부족으로 원인이 있는 것이 아니고 사람들의 인성에 도덕적, 심리적 측면이 골고루 발달하지 못한 것으로 나타나 환경문제 해결에 대한 사람들의 인식이 달라져야 한다.

유아의 태도와 가치관이 지속적인 효과를 보기 위해서는 유치원에서의 교육시간이 가정이나 지역사회와 함께 비형식적 활동과 연결되어야 하며 이러한 가치관 태도는 어린이들로 하여금 자기들 스스로가 보다 더 큰 사회조직의 작은 하나임을 깨닫도록 한다.

3. 2D애니메이션의 설계 및 구현

본 장에서는 3D애니메이션의 제작에 필요한 주제를 설정하고, 시나리오 작성 및 애니메이션을 구현한다. 환경교육용 교육매체 중 토양오염에 관한 교육매체의 개발이 미흡한 실정이다. 이에 본 논문에서는 토양오염을 중심으로 주제를 선정하였다.

3.1. 시나리오의 작성


유아의 이해력을 돕기 위하여 현직 유치원 교사의 자문을 얻어 유아의 눈높이에 맞는 문구를 사용하였다. 또한 빠른 화면의 전환과 효과음을 통하여 자연스럽게 의미를 전달하고, 컴퓨터 그래픽이 아닌 직접 그림을 그려 삽입함으로써 유아들에게 안정감을 줄 수 있도록 하였다.

시나리오의 내용은 다음과 같다. “하루네 가족이


주말 농장을 방문한다. 밭을 일구면서 각종 쓰레기들이 나오지만, 하루네 가족이 쓰레기를 치우고, 그 흙에 딸기와 상추의 모종을 파종한다. 모종 사이로 지나가는 지렁이를 통하여 자연을 정화시키는 방법에 관하여 학습하고, 농약을 사용하지 않고 천적을 통하여 병충해를 예방하고, 직접 재배한 딸기를 먹음으로써 흙의 소중함에 대하여 학습한다.”

3.2. 스토리보드의 제작

스토리보드의 제작은 다음과 같다.

화면구성	Scene 3	상황 설명	장소 : 주말농장
	주말 농장에 도착한 하루네 가족, 몇 가지의 모종을 땅에 심는다.		
	사운드	배경음: 호미소리	

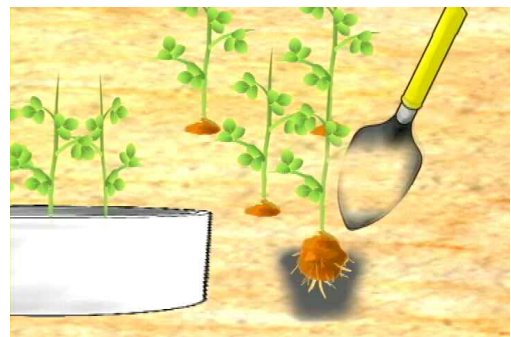
[그림 1] Scene 3의 스토리보드

화면구성	Scene 3	상황 설명	장소 : 주말농장
	딸기모종의 잎이 무성해지고 딸기가 열린다.		
	사운드	배경음: 바람소리	

[그림 2] Scene 9의 스토리보드

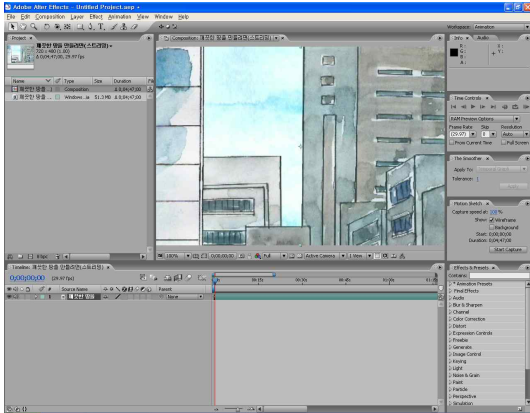
3.3. 캐릭터 모델링 및 애니메이션 제작

밧그림을 그린 후 물감과 색연필을 이용하여 색을 칠한다. 그림 3은 스캐너를 통하여 컴퓨터로 불러들여 애니메이션 작업을 한다. 그림 4는 스캔되어진 이미지를 Adobe사의 After Effect 7.0을 통하여 애니메이션 효과를 만든다. 아래 이미지는 After Effect 7.0을 통한 애니메이션 효과를 적용하는 과정이다.



[그림 3] 밧그림을 통한 장면 작업

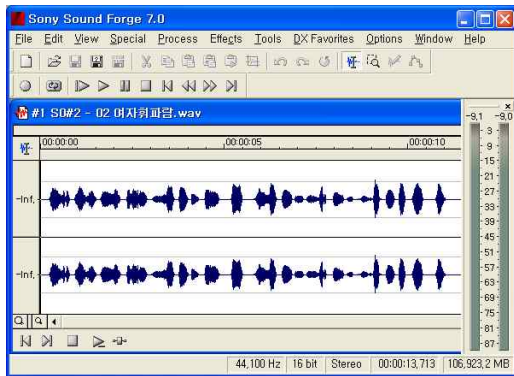
Affect Effect 7.0을 통하여 애니메이션 효과를 적용하는 모습은 다음과 같다.



[그림 4] Affect Effect 7.0을 이용한 애니메이션 효과 적용

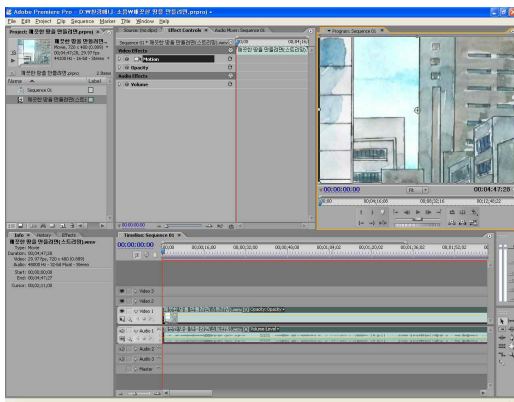
3.5. 효과음 편집 및 동영상의 편집

효과음 편집 및 제작은 Sony사의 SoundForge7.0을 이용하였다. 또한 동영상의 편집은 Adobe사의 Premiere Pro 2.0을 사용하였다.



[그림 5] 효과음 편집

Premiere Pro 2.0을 이용한 동영상 편집장면은 다음과 같다.



[그림 6] 동영상 편집

5. 결론

본 논문은 유치원에서 체계적인 환경교육을 통해 유아들이 일상생활 속의 환경에 대한 내면화 과정을 통하여 환경보전에 대한 인식과 태도를 형성하고 환경보호를 위한 지식과 기술을 습득하여 환경보호 행동을 실천할 수 있도록 도와주는 환경교육 프로그램으로서 유아를 위한 환경 교육용 2D 애니메이션을 설계 하였다.

웹기반 2D 애니메이션을 설계하여 유아 스스로 웹을 통한 환경교육을 받을 수 있도록 하며, 유치원에서 체계적인 환경교육을 통하여 유아의 환경 인식을 향상시키고, 유치원에서의 환경교육의 실천 방향을 제시할 수 있는 교수, 학습자료로 제공한다.

※ 본 연구는 환경부의 “차세대핵심환경기술개발사업(Eco-technopia 21 project)”으로 지원받은 과제입니다.

참고문헌

- [1] Keun Wang Lee, Jong Hee Lee, "Design and Implementation of Mobile-Learning System for Environment Education", *Lecture Notes in Computer Science*, LNCS 3841, 2005.
- [2] 최병자(2003). 유아 환경교육에 대한 교사의 인식, 건국대학교 교육대학원 석사학위 논문
- [3] 교유인적자원부, 2002. 12, 유아를 위한 환경보전 교육활동자료
- [4] 이지영(2003). 유아교사의 환경친화적 가치관과 환경문제 해결방안 및 유아환경교육에 관한 인식, 건국대학교 교육대학원 석사학위논문
- [5] 이태구(2002). 디지털 애니메이션에 관한 연구, 경성대학교 석사학위논문
- [6] 김성기(1995). 유치원교사의 환경교육에 관한 의식 및 실태조사연구, 전남대학교 교육대학원 석사학위 논문
- [7] 허병찬(2001). 컴퓨터 아트 제작기법에 관한 연구, 동아대학교 석사학위논문
- [8] 이근왕(2006), 유아를 위한 환경교육용 2D 애니메이션 콘텐츠 연구, 한국산학기술학회 추계논문집