유아를 위한 환경교육 웹기반 3D애니메이션 설계 및 구현

이근왕*, 조경모**
*청운대학교 멀티미디어학과
**이즘 테크노
e-mail:kwlee@chungwoon.ac.kr

Design And Implementation of 3D Animation for Young children Environment Education based Web

Keun-wang Lee*, Kyung-Mo Cho**
*Dept of Multimedia Science, Chungwoon University
**Ism Techno Co,. Ltd.

요 약

본 논문에서는 우리의 환경문화를 중심으로 구체적이며 적절한 환경보전 교육활동 자료를 개발하고, 유아들이 환경보호를 위한 지식을 습득하여 환경보호 행동을 실천할 수 있도록 구현 하고 환경교육 실천 방향을 제시하고 유아들의 흥미를 유발하여 환경교육의 효율성을 증대할 수 있는 환경교육용 웹기반 3D애니메이션 구현하는 것 을 목표로 한다.

1. 서론

환경인식 변화를 위한 교육은 유아기부터 지속적으로 이루어져야 가장 효과적인 환경교육이 이루어질 수 있으며, 유아의 교육에 있어서 환경교육 또한 문명화된 시대가 요구하는 바람직한 교육으로 보고 있다. 환경교육을 받은 아이는 환경 교육을 통하여 환경오염의 문제와 해결방법을 습득하게 된다. 자연을 생각하고 아끼는 것은 자연 속에서 살고 있는 인간이 가져야할 기본적인 사고이다. 이러한 사고 또한 유아기 적부터의 교육을 통하여 이루어지는 것이 가장 효율적이다. 지금까지 환경교육 실시에 따른 유아의 변화 분석을 살펴보면 다음과 같다. 환경교육을 받은 유아들의 지식, 태도, 행동은 교육을 통해 변화되었다. 다양한 교수방법과 지속적인 환경교육을 받은 유아는 교육을 받지 않은 유아보다는 환경인식이 달라졌다는 것을 알 수 있었다. 비교에 의하면 교육을 받은 유아가 환경을 인식하는 능력이 우수하였으며 태도나 행동에서는 기대한 만큼의 큰차이는 보이지 않았다. 환경교육을 받은 유아와 받지 않은 유아와의 차이는 처음 교육을 시킨 직후에는 큰 차이가 나는 것 같았으나 시간이 지나면서 점점 그 폭이 줄어들고 있었다. 환경교육을 받은 유아도 지속적으로 교육을 받지 않으면 효과가 나타나지 않는다는 것이 확인되었다. 환경교육은 유아기 적부터 이루어지는 것이 가장 바람직하며, 사람의 의식을 변화시키는 것은 일시적인 교육이 아닌, 지속적이며 실생활과 연결된 교육이 가장 효율적이며 중요하다. 본 논문에서는 우리의 환경문화를 중심으로 구체적이며 적절한 환경보전 교육활동 자료를 개발하고, 유아들이 환경보호를 위한 지식을 습득하여 환경보호 행동을 실천할 수 있도록 구현 하고 환경교육 실천 방향을 제시하고 유아들의 흥미를 유발하여 환경교육의 효율성을 증대할 수 있는 환경교육용 웹기반 3D애니메이션 구현하는 것 을 목표로 한다.

2. 기존의 환경교육용 웹 콘텐츠 연구 분석

기존의 환경교육용 웹 콘텐츠를 분석해 보면 다음과 같다. 정부 기관 및 사설 단체에서 운영하는 환경교육은 초・중등학생을 대상으로 하거나, 교사 및 일반인을 대상으로 하고 있다. 유아를 위한 콘텐츠는 전무한 상태이다. 기존의 웹 콘텐츠를 보면 다음과 같다.

2.1. 환경부

환경부 사이트에는 눈높이 환경교실 메뉴는 초·중등학교 환경교육을 위하여 현직교사가 직접 운영하는 곳으로 환경 실험놀이와 환경상식 등이 들어있다. 그러나, 유아용 환경교육은 전무하며 초·중등학교 환경교육도 간단한 동화나 이미지와 텍스트로 구성되어 있다.

2.2. 유아를 위한 환경보전 교육활동자료

교육인적자원부는 2002년 12월에 유아를 위한 환경보전 교육활동자료를 CD-ROM 타이틀과 함께 전국 유치원에 학습자료로 사용하도록 제공하고 있다. 이것은 음식물 관련 환경교육으로 이루어져 있으며, 동화와 교수·학습자료로 구성되어 있다.

2.3. 음식물 쓰레기 감량 자원화

쓰레기 발생 및 처리현황, 법령 및 제도, 음식문화 개선, 자원화방법, 연구자료 등이 소개되어 있다. 생명과 환경을 위한 음식물 쓰레기 감량 방법과 실천방법 등으로 구성되어 있다.

2.4. 물사랑 홈페이지

환경부 공식 사이트인 물사랑 홈페이지에는 물사랑 만화, 물절약 게임, 물사랑 퀴즈, 물절약 애니메이션, 물절약 홍보 동영상으로 구성되어 있다. 그러나 물에 대한 주제로 제한되어 있으며 초, 중등학교에 적합한 물에 대한 환경교육이다.

본 논문에서는 유아 환경교육의 교수 접근방법을 채택하여 유아를 위한 웹기반 3D애니메이션을 구현하였다.

3. 웹기반 3D애니메이션 설계 및 구현

3.1. 웹기반 3D애니메이션 설계

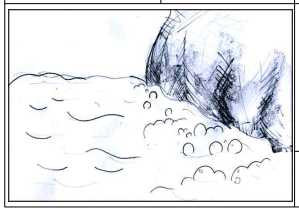
웹기반 3D 애니메이션의 구현에 앞서 설계 단계는 다음과 같다. 주제선정 → 시나리오 작성 → 스토리보드 작성 -> 3DMAX로 애니메이션 구현 단계로 이루어 진다.

3.2 시나리오 작성

주인공인 푸름이네 가족이 가족들과 같이 산의 야영장에서 놀고 즐긴 다음 1년 후 다시 야영장을 갔을 때 쓰레기를 함부로 버려서 더러워진 자연을 보고 반성하고 야영장의 쓰레기를 청소하는 결말로 끝난다. 우리에게 많은 혜택을 주는 자연이 어떠한 방식으로 오염이 되는지 그 원인을 보여주어 환경오염에 대한 경각심을 일깨워 주는 내용이다.

3.3 스토리 보드 및 제작

3D 애니메이션 구현의 앞서 [그림 2], [그림 3]과 같이 스토리보드를 제작한다. 화면구성, 상황설명 및 사운드부분 내용을 설정한다.

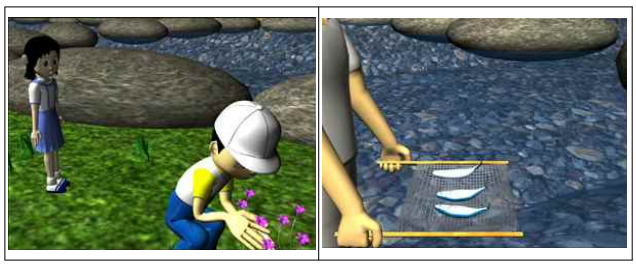
화면구성	Scene 8	상황 설명	장소 : 야영장
		계곡에 세제 거품이 떠내려가고, 물이 점점 탁해진다.	
		사운드	배경음: 계곡소리

[그림 1] Scene 8의 스토리보드

화면구성	Scene 14	상황 설명	장소 : 계곡에서
		계곡도 더러운 물이 되어있고, 물고기들도 모두 죽어 있다.	
		사운드	배경음: 잔잔한 음악

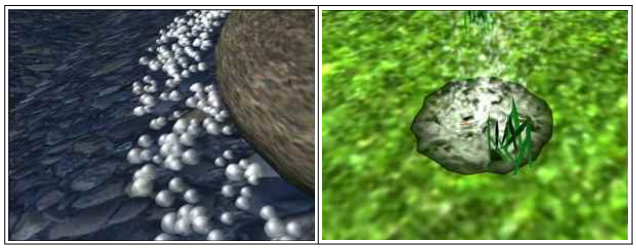
[그림 2] Scene 14의 스토리보드

3.4. 웹기반 3D애니메이션 구현



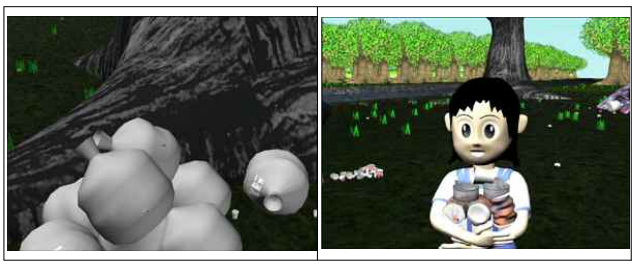
[그림 3] 애니메이션 구현 장면

[그림 3]은 푸름이의 가족들이 야영장에서 놀고 즐기는 것을 3D 애니메이션으로 구현한 장면이다.



[그림 4] 애니메이션 구현 장면

[그림 4]는 야영장에서 함부로 버린 쓰레기 및 오물들 때문에 자연환경이 파괴되어 지는 모습을 3D 애니메이션으로 구현한 장면이다.



[그림 5] 애니메이션 구현 장면

[그림 5]는 1년 뒤에 야영장에서 다시 놀러 왔을 때 자연환경이 예전보다 많이 오염된 것을 보고 반성하며 쓰레기를 치우는 장면을 3D애니메이션으로 구현한 장면이다.

5. 결론

본 논문에서는 우리에게 많은 혜택을 주는 자연이 어떠한 방법으로 오염되는 원인을 알려주어 자연이 파괴된 장면을 3D애니메이션으로 구현하여 환경오염에 대한 경각심을 일 깨워준다. 환경오염을 주제로 하고 흥미로운 3D애니메이션으로 구현함으로써 유아들의 환경인식에 많은 도움을 줄 수 있는 장점이 있다고 본다.

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] 이태문 컴퓨터 그래픽을 이용한 건축물 표현 기법에 관한 연구 상명대학교, 200502,16p

[3] 최병자(2003). 유아 환경교육에 대한 교사의 인식, 건국대학교 교육대학원 석사학위 논문

[4] 최재음(2001). 3D 단편 애니메이션 Frog 제작 과정, 홍익대학교 석사학위논문

[5] 교육인적자원부(2002). 유아를 위한 자연 체험 활동 자료, 서울멀티넷

[6] 이지영(2003). 유아교사의 환경 친화적 가치관과 환경문제 해결방안 및 유아환경교육에 관한 인식, 건국대학교 교육대학원 석사학위논문, p8~10