

환경교육 콘텐츠를 이용한 유아의 인식 변화에 미치는 영향

오명관¹, 이근왕^{2*}
¹혜전대학 디지털서비스과
²청운대학교 멀티미디어학과

The Effect on Recognition Change for Young Children using Environment Education Contents

Myoung-Kwan Oh¹ and Keun Wang Lee^{2*}

¹Dept. of Digital Service, Hyejeon College

²Dept. of Multimedia Science, Chungwoon University

요약 본 논문은 인간의 인지적 발달 능력을 고려하여 유아의 눈높이에 맞는 애니메이션 콘텐츠를 제작하여 환경 오염 예방 교육 자료로 활용함으로써 유아의 환경인식 변화에 미치는 영향을 연구하였다. 또한 체계적인 환경교육을 통해 유아의 인식과 감수성 향상 및 환경교육 실천 방향을 제시하고 유아들의 흥미를 유발하여 환경교육의 효율성을 증대할 수 있는 환경교육용 애니메이션 콘텐츠를 개발하였다.

Abstract This paper designed animation in consideration of Children's characteristics to stimulate their interest and to be more understandable to them. It was also confirmed that, using the animation contents, Children's came to recognize the problem of environment pollution and developed desirable attitude and behavior for protecting the environment. Furthermore, this paper suggested the direction of systematic environmental education and other Children's education institutions using the developed animation contents as a teaching material.

Key Words : Environment Education contents, Animation, Children Recognition

1. 서론

최근 들어 경제발전과 함께 무분별한 자연훼손으로 인하여 환경오염이 날로 심각해지고 있으며, 각종 언론매체를 통한 환경오염의 심각성이 알려지면서, 환경오염에 대한 인식이 새롭게 바뀌고 있다. 환경인식 변화를 위한 교육은 지속적으로 이루어져야 하며, 유아기부터 시작되어야 가장 효과적인 환경교육이 이루어질 수 있다. 이러한 환경교육을 받은 아이는 오염된 환경의 문제를 인식하고 어떻게 하면 깨끗한 자연을 유지시켜 나갈 수 있는지 인식하게 된다.

지금까지 환경교육 실시에 따른 유아의 변화 분석을 살펴보면 다음과 같다. 환경교육을 받은 유아들의 지식, 태도, 행동은 교육을 통해 변화되었다. 다양한 교수방법

과 지속적인 환경교육을 받은 유아는 교육을 받지 않은 유아보다는 환경인식이 달라졌다는 것을 알 수 있었다. 비교에 의하면 교육을 받은 유아는 환경을 인식하는 능력이 우수하였으며 태도나 행동에서는 기대한 만큼의 큰 차이는 보이지 않았다[1-4].

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 지속적인 교육을 받지 않으면 효과가 나타나지 않는다는 것이 확인되었다. 환경교육은 유아기 때부터 이루어지는 것이 가장 바람직하며, 사람의 의식을 변화시키는 것은 일시적인 교육이 아닌, 지속적이며 실생활과 연결된 교육이 가장 효율적이며 중요하다.

본 논문에서는 유아교육 현장에서 교사들이 가정과 연

본 연구는 환경부 “차세대핵심환경기술개발사업(Eco-technopia 21 project)” 으로 지원 됨

*교신저자 : 이근왕(kwlee@chungwoon.ac.kr)

접수일 11년 02월 05일

수정일 11년 03월 02일

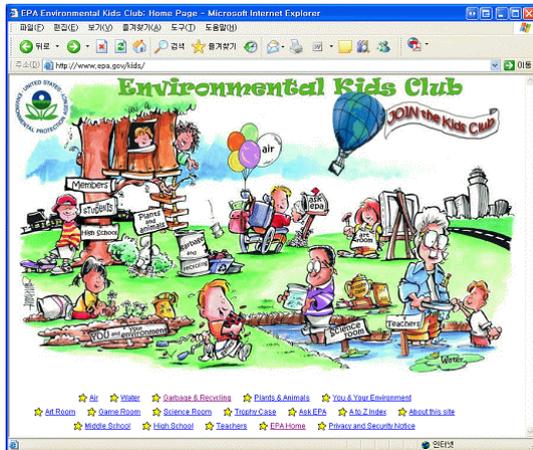
계재확정일 11년 03월 10일

계하여 유아와 효율적이고 실천적인 유아환경 보전 교육 활동을 할 수 있도록 우리의 환경문화를 중심으로 한 구체적인 적절한 환경보전 교육활동 자료를 개발하고, 유아들이 환경보호를 위한 지식을 습득하여 환경보호 행동을 실천할 수 있도록 하며, 유치원에서 체계적인 환경교육을 통해 유아의 환경 인식과 감수성을 향상시키고, 유치원에서의 환경교육 실천 방향을 제시할 수 있는 환경교육용 애니메이션 웹 콘텐츠를 개발하였다.

2. 연구동향

2.1 미국

미국은 연방 정부로서 국가에서 어떤 기준을 제시하지만, 국가 전체가 획일적으로 추진하는 것은 미흡하다. 연방 환경청(EPA)과 환경교육법등 환경교육 강화를 위하여 적극적인 활동을 하고 있다. 많은 주에서 학교 환경교육의 질 향상을 위하여 환경교육 성취 기준을 마련하여 학교 장학 지도 등에 활용하는 등 지도를 강화하고 있다.



[그림 1] 미국의 환경교육 사이트

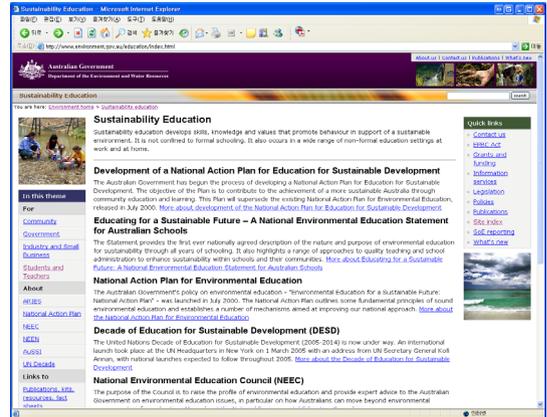
그림 1은 미국의 환경교육 사이트이다. 주 대상은 Middle School, High School, Teachers 등이다[5]. 미국의 경우 중·고등학생과 교육 담당 교사를 위한 메뉴로 구성되어 있다. 지적 수준과 이해력이 높은 대상을 중심으로 제작되다보니, 이미지와 텍스트 위주의 정적인 콘텐츠로 제작되어 있다.

2.2 호주

호주의 환경부에서 운영하는 환경교육 사이트이다. 주

대상은 Students and Teachers이고, 주 메뉴로는 Community, Government, Industry and Small Business 등으로 구성되어 있다[6].

호주의 환경교육 사이트 역시 학생 및 교사를 대상으로 운영되고 있다.



[그림 2] 호주의 환경교육 사이트

2.3 우리나라

2.3.1 환경부

우리나라 환경부 사이트의 눈높이 환경교실 메뉴의 경우, 초·중등학교 환경교육을 위하여 현직교사가 직접 운영하는 곳으로 환경 실험놀이와 환경상식 등이 들어있다. 그러나 그림 3에서 알 수 있듯이 유아용 환경교육은 전무하며 초·중등학교 환경교육도 간단한 동화나 이미지와 텍스트로 구성되어 있다[7]. 따라서 2D 애니메이션으로 구성된 유아용 환경교육 프로그램의 연구가 필요하다.



[그림 3] 환경부 사이트

2.3.2 꿈나무 푸른교실

꿈나무 푸른교실은 삼성엔지니어링이 운영하고 있다 [8]. 꿈나무 푸른교실은 Eco-Generation을 뜻하는 말로 환경세대를 말한다. 21세기 꿈나무 어린이들이 환경을 사랑하고 환경을 보호하는 일에 앞장서는 “환경지킴이”라는 뜻이다.

환경교실, 환경지킴이, 명예의 전당, 주부환경교실, 꿈푸랜드, 꿈푸동산 등으로 구성되어 있다. 그러나 유아를 위한 콘텐츠는 제공되지 않고 있다.



[그림 4] 꿈나무 푸른교실

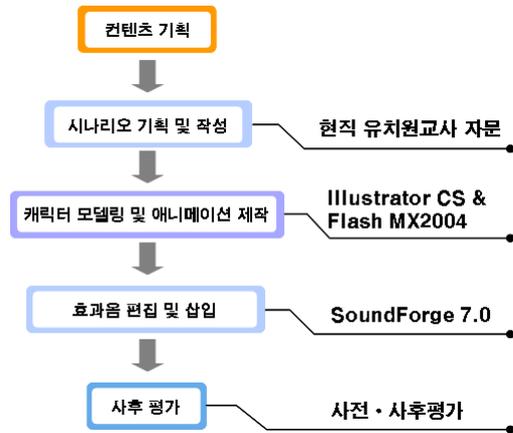
기존의 환경교육 콘텐츠를 분석해 보면 다음과 같다. 국내·외 정부 기관 및 사설 단체에서 운영하는 환경교육은 초·중등학생을 대상으로 하거나, 교사 및 일반인을 대상으로 하고 있다. 유아를 위한 콘텐츠는 전무한 상태이다.

이외의 유아를 대상으로 하는 환경교육 애니메이션 콘텐츠의 부족으로 애니메이션을 이용한 유아 환경교육이 거의 이루어지고 있지 않으며, 초·중등학교 환경교육도 간단한 동화나 이미지와 텍스트로 구성되어 있다. 기존의 초·중등학교 환경교육과는 달리 본 논문에서는 유아 환경교육의 교수 접근방법을 채택하여 유아를 위한 교육용 애니메이션 소프트웨어에 대한 연구를 하였다.

3. 애니메이션 콘텐츠의 설계

2D 애니메이션의 콘텐츠를 기획하고, 설계에 따른 자문은 현직 전문가의 자문을 얻어 작성하였다. 애니메이션 콘텐츠를 제작하기 위하여 유치원 교사와의 지속적인 자문을 얻어 유아의 눈높이에 맞추도록 하였다.

2D 애니메이션 콘텐츠의 제작 흐름도를 보면 다음과 같다.



[그림 5] 2D 애니메이션 콘텐츠 제작 흐름도

3.1 애니메이션 콘텐츠의 기획

환경오염은 수질오염, 대기오염, 토양오염, 소음 공해 등 여러 가지 요인이 있을 수 있다. 본 논문에서는 이 중에서 수질오염을 주제로 2D 애니메이션 콘텐츠를 기획하였다.

㉠ 제작 콘텐츠

- 제 목 : 더럽혀지고 있는 물
- 형 식 : 2D 애니메이션
- 분 량(시간) : 약 5분 내외

㉡ 주제 : 물이 어떠한 방식으로 오염되는지 그 원인을 보여주고 어떻게 하면 물을 보호할 수 있는지 일깨워주는 내용

㉢ 제작 포커스

의인화된 특정 캐릭터가 미래의 세계에 물이 더러워져 깨끗한 물의 부족으로 어려워하는 사람들을 도와주고 물의 소중함을 일깨워주며 수질오염을 방지하는 방법을 실천해본다.

3.2 시나리오 기획 및 작성

시나리오의 작성에서 중점을 둔 사항은 유아의 눈높이에 맞추는 것이다. 유아를 대상으로 하는 환경교육 콘텐츠이므로, 시나리오의 작성 후 현직 유치원 교사의 자문을 얻어 작성하였다.

시나리오의 작성은 아래와 같다. 다음의 시나리오는 1번 Scene의 내용이다.

#1. 오프닝

(2058년 지구, 태양계에서 지구를 보여준다. 지구가 검은 빛으로 물들어 있다. 지구에서 한 마을로 시선이 바뀐다. 강의 물이 더럽고 죽은 고기들이 떠 있다. 지구는 지나친 산업발전으로 인한 폐수와 가정에서 합부로 버린 가정용하수에 의해서 황폐화되었다. 지구는 더 이상 깨끗한 물이 많이 남아있지 않다. 깨끗한 물은 소수의 악당들에 의해 지배된 상태다. 깨끗한 물은 악당들이 지키고 있는 지하저장탱크에 저장되어 있다.)

3.3 스토리보드의 작성

시나리오를 토대로 애니메이션 제작에 필요한 장면을 스케치 한다. 스토리보드의 내용 일부를 표 1에 나타내었다.

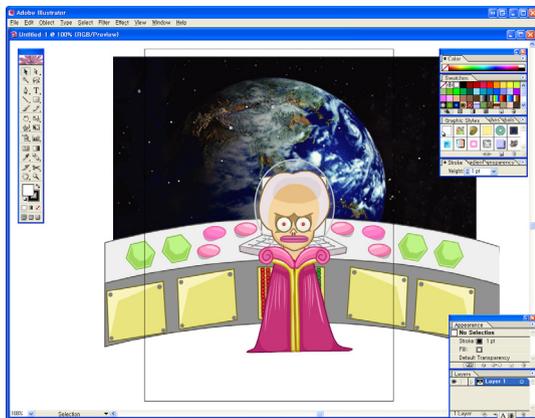
[표 1] 스토리보드 작성 예(Scene 11)

화면 구성	더럽혀지고 있는 물 : Scene 11	상황 설명	장소:푸름이의 방
		태양계의 물을 수비하는 수비대가 등장한다.	
		사운드	배경음 : 효과음 :

3.4 캐릭터 및 애니메이션의 설계

스토리보드의 작성이 끝나면 캐릭터의 모델링 및 애니메이션을 설계한다.

2D 애니메이션 콘텐츠의 캐릭터 모델링 및 애니메이션 설계에는 Adobe사의 Illustrator CS를 이용하였다. 설계 모습은 그림 6과 같다.



[그림 6] 캐릭터의 모델링

캐릭터 모델링하고, 배경을 Scene 단위로 설계한 다음 Adobe사의 Macromedia Flash를 이용하여 하나의 파일처럼 연결된 애니메이션으로 구현된다.

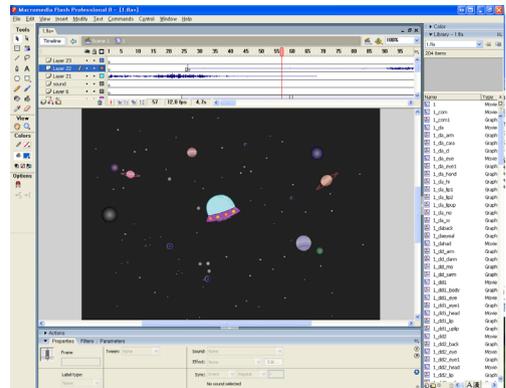
4. 애니메이션 콘텐츠의 구현

플래시를 이용하여 Scene 단위로 설계된 애니메이션은 표 2와 같은 방법으로 구현한다.

[표 2] 애니메이션 설계 예(Scene 11)



2D 애니메이션의 최종 편집을 위한 Flash Animation 작업 모습은 그림 7과 같다.



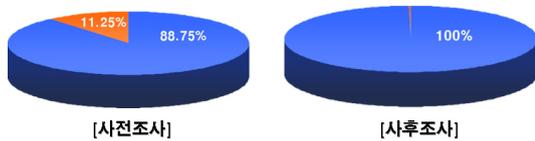
[그림 7] Flash를 이용한 애니메이션 작업

5. 실험평가 및 분석

평가 및 분석을 위해 6~7세 유아 80명을 대상으로 조

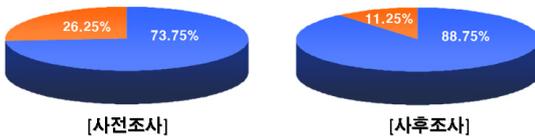
사를 실시하였다. 사전면담과 사후면담은 유아들이 글을 읽을 수 없다는 발달적인 특성으로 인해 면접형 질문의 형식을 띄었다. 유아들의 개념 이해 확인을 위한 면담자료의 내용은 가능하면 자유연상(기억 또는 회상을 통한 기술형식)방법을 통한 질문으로 작성하여 유아들의 답변 내용을 범주화하여 점수화하는 형식을 사용하였다. 면담 자료는 유아들의 자유로운 구술 방식과 그림카드 선택의 형식으로 작성되었다. 그림카드의 내용과 유아들의 예상 답변은 시나리오의 내용을 근거로 작성되었으며, 유아들의 예상답변은 사전면담과 사후면담에서 차이가 있다. 따라서 유아의 답변 내용을 범주화 할 때는 예상답변의 정확성과 제시한 숫자로 점수를 주어 평가를 하였다.

㉠ 질문 1 : 만일 우리 생활에 물이 없다면 어떤 일들이 일어날까? 라는 질의 결과는 그림 8과 같다. 사전면담에서 질의에 대해서 이해를 전혀 하지 못하는 비율이 11.25%, 이해를 하는 비율이 88.75%이고, 애니메이션 콘텐츠로 교육을 받은 후, 사후면담에서 질의에 대한 이해를 하지 못하는 비율이 0%, 이해를 하는 비율이 100%로 유아들의 이해도가 11.25% 향상되었음을 알 수 있다.



[그림 8] 질문 1의 사전·사후조사 결과

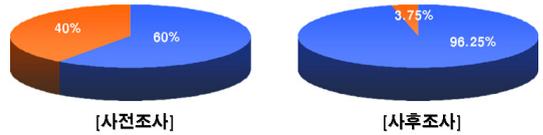
㉡ 질문 2 : 우리 생활에 꼭 필요한 물을 오염시키는 것에는 어떤 것들이 있는지 다음 그림 카드에서 찾아보자. <그림카드의 내용: 관련 있는 것 3개 * 관련 없는 것 3개> 라는 질의 결과는 그림 9와 같다. 사전면담에서 질의에 대해서 이해를 전혀 하지 못하는 비율이 26.25%, 이해를 하는 비율이 73.75%이고, 애니메이션 작품으로 교육을 받은 후, 사후면담에서 질의에 대한 이해를 하지 못하는 비율이 11.25%, 이해를 하는 비율이 88.75%로 유아들의 이해도가 15% 향상되었음을 알 수 있다.



[그림 9] 질문 2의 사전·사후조사 결과

㉢ 질문 3 : 물을 아껴 쓰기 위해 우리가 생활에서 할 수 있는 일들은 무엇이 있을까? 에 대한 질의 결과는

그림 10과 같다.



[그림 10] 질문 3의 사전·사후조사 결과

사전면담에서 질의에 대해서 이해를 전혀 하지 못하는 비율이 40%, 이해를 하는 비율이 60%이고, 애니메이션 작품으로 교육을 받은 후, 사후면담에서 질의에 대한 이해를 하지 못하는 비율이 3.75%, 이해를 하는 비율이 96.25%로 유아들의 이해도가 36.25% 향상되었음을 알 수 있다.

6. 결론

유아의 인지적 발달 능력을 고려하여 유아의 눈높이에 맞는 2D 애니메이션을 제작하여 유아에게 환경오염의 심각성을 알리고 예방 교육에 활용함으로써 유아의 환경인식 변화에 큰 변화가 일어난 것을 알 수 있다. 또한, 사전·사후 면담 결과 사전 면담 때보다 유아들이 구체적이고 많은 어휘를 사용함으로써 유아의 환경인식이 크게 향상되었음을 알 수 있다.

환경교육을 받은 유아와 받지 않은 유아의 차이는 처음 교육을 시킨 직후에는 큰 차이가 나지 않으나 시간이 지나면서 점점 그 폭이 줄어들고 있다는 연구 결과가 있다. 환경교육을 받은 유아도 지속적인 교육을 받지 않으면 효과가 나타나지 않는다는 것이다. 환경교육은 유아기 적부터 이루어지는 것이 가장 바람직하며, 사람의 의식을 변화시키는 것은 일시적인 교육이 아닌, 지속적이며 실생활과 연결된 교육이 가장 효율적이며 중요하다.

향후 연구에서는 더욱 다양한 주제를 통하여 유아에게 맞는 애니메이션 콘텐츠의 개발이 필요하다.

참고문헌

- [1] 김은아, “유치원 환경 교육에 대한 교사의 인식 및 지도 실태에 관한 연구” 원광대학교 교육대학원 석사 학위 논문, 2005.
- [2] 교육인적자원부, “유아를 위한 자연 체험 활동 자료” 서울 멀티넷, 2002.
- [3] 김성기, “유치원교사의 환경교육에 관한 의식 및 실

태조사연구” 전남대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1995.

[4] 오택환, “2D 애니메이션을 이용한 유아의 환경인식 변화에 미치는 영향” 청운대학교 정보산업대학원 석사학위 논문. 2008.

[5] <http://www.epa.gov/kids>

[6] <http://www.environment.gov.au/education/>

[7] <http://www.me.go.kr>

[8] <http://www.e-gen.co.kr>

오 명 관(Myoung-Kwan Oh)

[종신회원]



- 1993년 2월 : 충북대학교 컴퓨터 공학과 (공학석사)
- 2002년 8월 : 충북대학교 컴퓨터 공학과 (공학박사)
- 1993년 ~ 1999년 : 고려정 보테크(주)부설연구소 연구원
- 1999년 3월 ~ 현재 : 해전대학 디지털서비스과 부교수

<관심분야>

영상처리, IT 서비스

이 근 왕(Keun-Wang Lee)

[종신회원]



- 1993년 2월 : 한밭대학교 전자계 산학과(공학사)
- 1996년 2월 : 송실대학교 컴퓨터 학과 (공학석사)
- 2000년 2월 : 송실대학교 컴퓨터 학과 (공학박사)
- 2001년 ~ 현재 : 청운대학교 멀 티미디어학과 부교수

<관심분야>

멀티미디어통신, 멀티미디어 응용, 교육콘텐츠 제작