

Quest기반의 환경교육용 3D 가상체험 소프트웨어 설계

이근왕*, 박종천**

*청운대학교 멀티미디어학과

**충북대학교 컴퓨터학과

e-mail:kwlee@chungwoon.ac.kr

Design of 3D Virtual Experience software on Environment Education Base on Quest

Keun-Wang Lee*, Jong-Chun Park**

*Dept of Multimedia Science, Chungwoon University

**Dept of Computer Science, Chungbuk University

요 약

본 논문에서는 도시화, 국토개발 등을 통해 빠르게 변하고 있는 거주 공간 및 자연환경의 원형을 사이버공간에 친환경적으로 표현하고 Quest기반의 환경교육용 3D 가상체험 소프트웨어 설계하여 환경교육 학습자료로 활용하기 위한 콘텐츠로 조선시대 마을의 거주 공간 및 자연환경을 3D 기술을 이용한 환경교육용 가상체험 프로그램을 개발하는데 그 목적이 있다.

1. 서론

어릴 때부터 환경을 아끼고 사랑하는 마음을 심어 주는 일은 현재의 환경문제를 해결하고 미래의 환경오염을 사전에 예방하는 아주 중요한 일이다. 특히 환경교육에 필요한 다양한 가상체험을 통해 환경의 중요성을 이해시키는 동시에 환경 문제의 원인을 발견하고 환경을 보호하는 방법을 자연스럽게 학습함으로써 궁극적으로 모든 사람들이 올바른 가치관과 태도를 갖도록 하는 일이야말로 환경 보존의 지름길이라 할 수 있다. 환경교육을 받은 사람은 오염된 환경의 문제를 어떻게 하면 깨끗하고 아름다운 자연을 복원할 수 있는지를 알게 된다. 이러한 사고는 지속적인 교육을 통하여 이루어지는 것이 가장 효율적이라 할 수 있다. 환경교육을 받은 사람과 받지 않는 사람과의 차이는 처음 교육을 시킨 직후에는 큰 차이가 나는 것 같았으나 시간이 지나면서 점점 그 폭이 줄어들고 있었다. 환경교육을 받는 사람도 지속적인 교육을 받지 않으면 효과가 나타나지 않는다는 것은 기존 연구를 통해 확인 되었다. 환경교육

은 지속적으로 이루어지는 것이 가장 바람직하며, 사람의 의식을 변화시키는 것은 일시적인 교육이 아닌, 지속적이며 실생활과 연결된 교육이 가장 효율적이며 중요하다.

본 논문에서는 지속적인 환경교육을 통해 사람의 환경 인식을 향상 시키고, 환경교육의 실천 방향을 제시할 수 있는 조선시대 궁궐, 육조거리, 양반가, 청계천 등의 마을을 3D로 구현하여 에너지, 생활환경, 수질 분야의 콘텐츠를 사이버공간에 재현하는 Quest기반의 환경교육용 3D 가상체험 소프트웨어를 설계하고자 한다.

2. 기존소프트웨어 연구분석

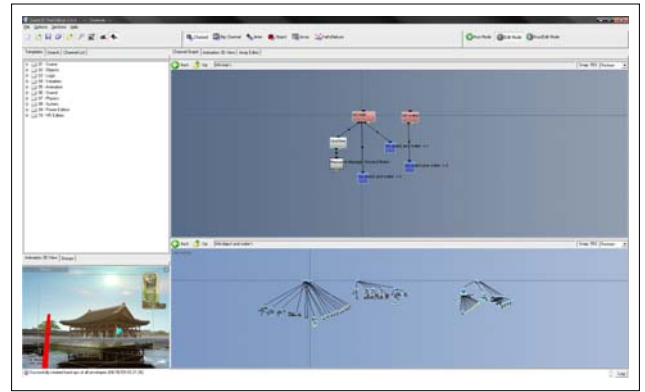
기존의 환경교육용 소프트웨어를 살펴보면 가상현실을 통하여 전통문화를 체험하거나, 아바타를 이용한 환경 교육 데이터를 단순 DB화하여 제공되고 있는 실정이다. 환경교육용 가상체험 소프트웨어를 개발함으로써 사람들에게 최근 교육정보화에 걸 맞는 교수, 학습 자료를 제공하기 위함이다. 사람들이 환

경 교육 프로그램을 손쉽게 학습하고 도움이 될 수 있는 프로그램과 이에 따른 구체적인 교수, 학습 자료로 환경 교육용 3D 가상체험 소프트웨어의 개발이 필요하다.

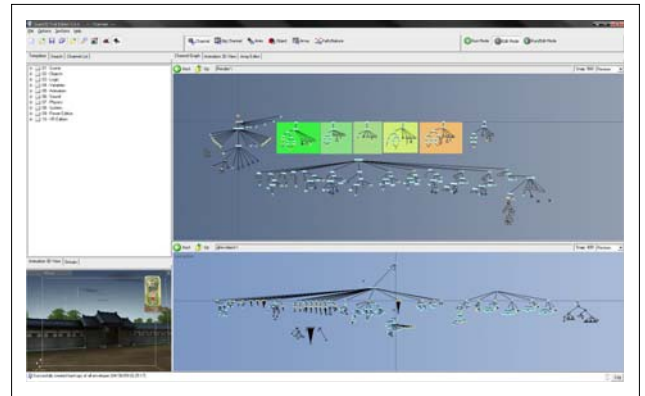
본 논문에서는 단순히 가상현실을 이용한 전통문화의 체험학습이 아닌, 조선시대의 거주 공간과 자연환경의 원형을 사이버공간에 친환경적으로 표현하여 환경교육 학습자료로 활용하기 위한 콘텐츠로 조선시대 마을의 거주 공간 및 자연환경의 원형, 에너지, 생활환경, 수질, 대기, 토양, 자연환경 분야를 3D 기술을 이용한 환경교육용 가상체험 소프트웨어를 개발해 사용자 스스로 현재의 모습과 조선시대의 모습을 비교하여 환경변화를 학습하고, 오염의 원인과 해결 방안을 모색 할 수 있도록 구성한다.

3. 환경교육용 가상체험 소프트웨어 설계

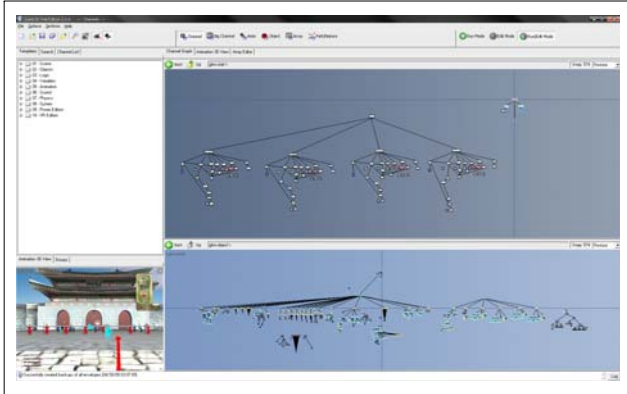
본 절에서는 Quest 3D기반으로 환경교육용 가상체험 소프트웨어를 설계한다. 3D Max 저작물로 작업한 대상물을 Quest 3D에 Import 후 소프트웨어를 설계한다.



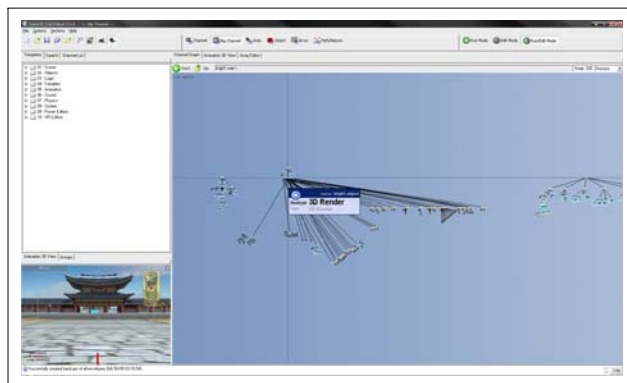
[그림 3] Quest 3D의 경회루 작업 모습



[그림 4] Quest 3D의 육조거리 작업 모습



[그림 1] Quest 3D의 광화문 작업 모습



[그림 2] Quest 3D의 경복궁 작업 모습

4. 환경교육용 가상체험 소프트웨어 구현



[그림 5] Quest 3D의 양반가 구현



[그림 6] Quest 3D의 양반가 구현



[그림 7] Quest 3D의 청계천 구현



[그림 8] Quest 3D의 시전거리 구현

식을 습득하여 환경인식 수준의 선진화를 도모하고 환경적 측면에서 사이버 체험학습을 통한 양질의 콘텐츠를 개발하여 보급함으로써, 누구나 언제 어디서나 접근이 가능하고 환경문화 정보제공의 활성화로 일반인의 생명과 환경보호에 기여 개발된 소프트웨어를 온라인을 통해 전국민에게 서비스 대비 편의 및 효과를 극대화 할 수 있어 사후관리 중심체제에서 예방 관리 중심체제로 전환함에 따라 환경관리에 큰 도움이 될 수 있다.

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

참고문헌

- [1] 3D 애니메이션에서 조명의 효율적 역할에 관한 연구/양윤아, 200308, 28p
- [2] Keun Wang Lee, Jong Hee Lee, "Design and Implementation of Mobile-Learning System for Environment Education", Lecture Note in Computer Science, LNCS 3841, 2005.
- [3] Keun Wang Lee, Jong Hee Lee, Wha Yeon Cho, "A Mobile Multimedia Database System for Infants Education Environment ", Lecture Note in Computer Science, LNCS 3794, 2005.
- [4] 한국고문서학회, 의식주, 살아있는 조선의 풍경 (조선시대 생활사3), 한국고문서학회, 2006.
- [5] 김광언, 한국의 부역, 대원사, 1997,
- [6] 한국역사연구회, 조선시대 사람들은 어떻게 살았을까2(정치·문화생활 이야기), 청년사, 1996,
- [7] 서울특별시사편찬위원회, 서울교통도, 서울특별시사편찬위원회, 2000,
- [8] 서울대학교, 한국고지도해제, 서울대학교 부속도서관, 1971,

5. 결론

조선시대 마을의 거주 공간 및 자연환경의 원형 및 에너지, 생활환경, 수질, 대기, 토양, 자연환경에 대한 사실적 이론과 근거에 기반하여 가상체험 소프트웨어를 설계함으로써, 3D 기술을 이용한 가상체험 프로그램을 진행하면서 자연스럽게 환경에 대한 지