

VR 기기를 활용한 환경교육 가상 콘텐츠 개발 :

생활폐기물 분리수거법을 중심으로

이예람^o, 이수아^{*}, 강상윤^{*}, 김준배^{*}, 전성환^{*}, 김석훈^{*}

^o배재대학교 IT경영정보학과,

^{*}배재대학교 IT경영정보학과

e-mail: 2135030@naver.com^o, vambition@daum.net

Development of environmental education virtual content using VR devices: Focusing on household waste separation methods

Ye-ram Lee^o, Su-ah Lee^{*}, Sangyoon Kang^{*}, Junbae Kim^{*}, Seong-hwan Jeon^{*}, Seok-Hun Kim^{*}

^oDept. of IT Management Information, PalChai University,

^{*}Dept. of IT Management Information, PaIChai University

● 요약 ●

환경오염으로 인한 문제는 매년 발생하고 있다. 그러나 환경오염의 심각성을 인식하고 있는 비율에 비해 환경보호 실천보다 생활의 편리함이 더 중요하다고 생각하는 비율이 높으며, 올바른 환경보호 지식을 습득하고 있는 수가 적다. 유년기, 청소년기에 초중고교에서의 교육을 통해 올바른 환경 지식을 습득하고 환경을 보전하려는 태도를 갖추는 것이 중요한데, 환경 교과목을 채택한 교육기관의 수는 14.1%로 절반도 채 되지 않는다. 본 논문은 가상공간 내에서 올바른 분리수거 방법을 습득하고, 학습자가 이를 실생활에 적용하기 용이한 게임기반의 체험형 VR 환경교육 콘텐츠를 제시하고자 한다.

키워드: VR(Virtual Reality), 분리수거(Separate collection), 체험형 교육(experiential education)

I. Introduction

환경문제는 꾸준히 사회적 이슈로 부각 받고 있다. 제로 웨이스트, 용기 내 챌린지 등 최근 환경 트렌드에 따라 ‘쓰레기/폐기물 처리 문제’에 대한 인식이 제고되고 있는 추세이다. 그러나 환경보전에 대한 태도에 대해 질문한 결과 ‘생활의 편리함이 우선이다’에 응답한 수치는 4년 연속 증가하고 있다[1]. ‘내 손 안의 분리배출’ 애플리케이션 내용을 활용해 분리수거 지식 측정 문항을 제시하고 정·오답을 분류한 결과 평균 정답 개수는 5문항 중 2.9개로, 올바른 분리수거 방법을 아는 이들의 수는 상대적으로 적다[2]. 올바른 환경 지식과 환경 보전 태도를 갖추도록 하는 교육은 중요하데, 조사 결과 환경 교과목을 채택한 교육기관의 수는 14.1%로 절반도 채 되지 않는다. 환경 교과목을 채택하더라도 전문 환경 교사의 부재로 환경교육 시간을 자기주도학습 시간으로 활용하는 학교도 적지 않다[3]. 기술이 발전함에 따라 VR, AR과 같은 디지털 기기를 활용한 체험 기반의 실감형 교육 콘텐츠가 점차 증가하고 있다. 본 논문은 유년기부터 청소년기에 이르는 단계에서 올바른 분리수거 방법을 습득하고, 환경을 위한 생활 습관을 갖도록 하는 ‘VR 생활폐기물 분리수거 교육 콘텐츠’를 제시하고자 한다.

II. Contents Design

1. 미션을 통한 올바른 생활폐기물 처리법 전달

도심을 돌아다니며 생활폐기물들을 주위 종류별로 분리하는 미션을 수행하며 올바른 분리수거 방법을 습득하도록 한다. 코팅된 종이, 색상이 있는 유리병, 음식물이 묻은 일회용기 등 많은 사람이 일상에서 자주 헛갈리는 생활폐기물 요소들을 선정하여 미션 내용을 구축하였다.



Fig. 1. 생활폐기물 분리수거 미션을 수행 화면

2. 아이템 상점을 통한 환경 정화 기술 소개

미션 수행을 완료하면 콘텐츠 내에서 사용할 수 있는 코인을 지급하여 아이템 상점에서 도식, 해양 등 다양한 환경에서 효율적으로 미션을 수행할 수 있는 아이템을 구매하도록 한다. 아이템 상점의 아이템은 플라스틱 분쇄기, 부표형 정화 장치, 하천 네트 등 국내, 국외에서 실사용 되는 환경정화 기기로 구성하였다.



Fig. 2. 환경정화 아이템 상점

3. 환경 관련 시청각 자료 감상 및 사용자 간 소통

커뮤니티 공간에 입장한 학습자는 음성 기능을 활용해 다른 학습자와 대화할 수 있다. 추가로 스크린 기능을 통해 영상자료를 보며 환경 관련 지식을 습득할 수 있다. 학습자가 콘텐츠 내에 준비된 영상자료를 직접 선택하고, 일정 거리 내에 있을 때 재생되도록 하였다.



Fig. 3. 커뮤니티 룸 구현 화면

환경 관련 시청각 자료 감상과 타 학습자와의 소통을 통해 분리수거 방법 외의 다른 환경 지식을 습득할 수 있다. 커뮤니티 공간에서 학습자들이 서로 자발적으로 소통하며 능동적인 학습을 하도록 설계하였다.

4. 공익광고 게재를 통한 수익창출 경험

한국방송광고진흥공사에서 공익광고를 제공 받아, 미션을 수행하고 얻은 코인으로 광고를 구매해 공간 내에 게재할 수 있다. 이를 통해 학습자가 광고 수수료의 일부를 얻을 수 있도록 설계하였다. 다른 사용자가 공익광고를 통해 학습할 수 있도록 미션을 수행하는 도식 공간에 광고를 볼 수 있는 스크린을 배치하였다.



Fig. 4. 게재할 광고를 구매할 수 있는 상점 화면

III. Conclusions

본 논문에서는 Oculus Quest를 이용한 ‘VR 생활폐기물 분리수거 교육 콘텐츠’를 제시하였다. 전문환경교사가 아니더라도 게임 기반의 체험형 교육 콘텐츠를 활용해 학습자가 혼동하기 쉬운 생활폐기물에 대한 분리수거법, 찾아보지 않으면 알기 어려운 환경 정화 기술에 대한 지식을 습득할 수 있도록 구현하였다. 체험형 수업을 진행함으로써 환경교육에 대한 거부감을 낮춰 높은 몰입도와 참여도를 기대할 수 있다. 학습자가 이를 통해 습득한 지식을 생활에서 지속적으로 실천하도록 장려한다. 환경오염으로 인한 재난 사례를 체험하는 콘텐츠를 개발하여 경각심을 일깨워, 환경보호에 대한 활동 참여를 촉진하는 후속 연구가 요구된다.

ACKNOWLEDGEMENT

본 과제(결과물)는 교육부와 한국연구재단의 재원으로 지원을 받아 수행된 첨단분야 혁신융합대학사업의 연구결과입니다.

REFERENCES

- [1] 2021 국민환경의식조사, KEI 포커스 제10권 제1호, 한국환경연구원
- [2] 한국일보, <https://m.hankookilbo.com/News/Read/A2021080910060002110?rPrev=A>
- [3] 단비뉴스, <https://www.danbinews.com/news/articleView.html?idxno=21403>