

Digilog를 이용한 과학관의 활성화 방안

윤영두*, 최훈**, 최은영***

*강원대학교, **부산가톨릭대학교, ***서울디지털 대학교

A study on Vitalizations of Science Museum with Digilog-Book

Young-doo Yoon*, Hun Choi**, Eun-young Choi***

*Kangwon National Univ. **Catholic Univ. of Pusan. ***Seoul Digital Univ.

E-mail : yoon02@kangwon.ac.kr, chlgns@cup.ac.kr, echoi336@s du.ac.kr

요 약

최근 정부의 창조과학의 일환으로 과학교육의 활성화를 위한 정책을 추진하고 있지만 과학전시는 인프라의 부족과 예산 및 인력의 부족으로 많은 어려움을 겪고 있는 현실이다. 과거의 과학관은 현장학습 체험의 대표적인 장소이자 유청소년들의 호기심의 장소였다. 그러나 현대에는 과학관의 경쟁 상대는 테마파크나 온라인 게임들이 경쟁의 대상으로 부각되어지면서 체험과 교육이라는 두 가지 목표를 달성하기 위한 과학체험 전시기기의 변화가 요구되어진다. 해외 선진 과학관의 사례를 살펴보면 과학관이 단순한 과학교육 체험의 장이 아닌 하나의 문화공간으로서 휴식과 엔터테인먼트를 제공하고 있으며, 과학이외에도 주변 생활을 다양한 장르의 예술이나 패션 등과 결합하여 전시를 기획하고 있다. 본 연구에서는 현재의 획일화 되어진 전시기기의 설명 패널을 디지털로 책을 이용한 설명 패널로 교체하여 관람객의 연령과 학년에 맞춘 서비스를 제공함으로써 과학지식에 대한 지적 호기심 유발과 관람객의 만족도를 높일 수 있는 방안을 제시 하고자 한다.

ABSTRACT

Recently, the government as part of the creation of science for science education policies promoting the activation of the Science Museum. However the lack of infrastructure, budget and human resources are a reality that a lot of difficulties . In past, A field trip of Science Museum was a place of curiosity of youth . However, modern Science Museum has to competition with the online games and theme park in order to achieve the two goals of scientific experience and education, which it needs change display device is required. Looking at the cases of advanced foreign Science Museum is not merely a head of science education experience as a cultural space, provide relaxation and entertainment , and life science area in addition to a variety of genres such as art and fashion exhibits are planning to combine . In this study, the current uniform description panel of exhibition device described in the written text replaced with the digilog book with the age and grade of the visitors by providing a tailored service for scientific knowledge and intellectual curiosity induced measures can claim the satisfaction of visitors is proposed

키워드

Augmented reality, Digilog book, Science Museum

1. 서 론

현재 정부에서 추진하고 있는 창조경제의 핵심은 자본, 단순 노동, 기계적인 기술의 발달보다는

인간의 창의적인 생각과, 상상력, 아이디어, 지적 능력을 최대한 활용하여 새로운 경제적 가치를 생산하고 소비하는 미래형 경제시스템을 의미한다. 이를 현실화하기위해서는 학문 간의 벽을 허

물고 아이디어를 융합함으로써 사업으로 구체화시키는 것을 주력으로 하고 있다. 현재 『정부 3.0』은 수요자 중심의 맞춤형 서비스제공, 교육 관련 고부가가치 콘텐츠 개발, 공공데이터의 민간 활용 촉진 등 새로운 스마트 환경을 기반으로 정책을 추진하고 있다. 이러한 트렌드에 맞추어 과학관도 모바일 및 클라우드 컴퓨팅 등과 같은 ICT 기술을 적용하여 관람객의 전시 서비스 체험 편의성을 높이고, 콘텐츠 개발 및 배급, 피드백 등이 가능하도록 구현된 스마트 과학관으로의 변화가 요구된다. 이는 기존 과학관이 가지고 있는 물리적인 공간의 한계를 극복할 수 있도록 하며, 수요자들의 기대에 부응하는 서비스와 콘텐츠를 언제 어디서나 제공하는 시스템 서비스를 가능하게 한다. 이러한 클라우드 시스템을 기반으로 한 과학관 시스템은 과학전문 DB, 전시물과 연계한 교육 콘텐츠제공 그리고 개인별 또는 집단별 맞춤형 서비스 개발이 핵심이 되어 관람객 중심의 전시 콘텐츠 관람서비스를 제공하는 것에서 벗어나 국민의 과학문화 확산과 과학교육의 중심 허브로서 학생, 교사뿐만이 아닌 지역사회, 학교 및 다른 과학관에게 전시 콘텐츠를 제공할 수 있다.

II. 현 과학관의 문제점

현재 과학관의 설명들은 패널 형식의 보드와 책자 형식의 판넬로 관람자에게 설명을 제공하고 있다. 그러나 이와 같은 전시설명 형태는 아날로그적 전시형태로 TJ 관람자들에게 호기심과 정보를 제공하기에 미흡한 부분이 많다. 특히 영상문화에 익숙한 유청소년들은 텍스트로 이루어진 정보전달보다는 영상을 이용한 정보전달이 더욱 효과적이다. 또한 다수를 타겟층으로 한 정보전달은 각각의 연령층이나 학년을 고려한 구체적인 정보전달이 될 수 없어 각각의 수요층을 만족시키는 맞춤형서비스를 제공하기가 어려운 현실이다. 다양한 타겟층의 수요를 만족시키고 과학에 대한 지적 호기심을 유발시키기 위해서는 기존 텍스트 위주의 정보전달에서 벗어나 ICT기술을 이용하여 좀 더 적극적이고 몰입도를 높일 수 있는 콘텐츠 및 정보전달과 함께 각각의 타겟층의 관심사에 따라서 정보를 전달할 수 있는 맞춤형 서비스 제공이 요구된다.

III. 증강현실기술 현황

컴퓨터 그래픽 기술과 장비의 발달로 과거 상상 과학소설이나 영화에서 보던 일들이 현실로 이루어지고 있다. 이러한 일들은 ICT(Information & Cultural Technology)의 발달에 따른 결과로서 이제는 우리의 생활에서도 많이 적용이 되고 있다. 이 중에서도 증강현실(Augmented Reality)은 현재 가장 화두로 떠오르는 기술로서 이를 이용한 다양한 관람 서비스와 기업의 홍보가 제공되고 있다. 현재까지 등장한 증강현실 시스템의 형태로는

데스크톱 형태의 고정형, 스마트폰이나 웨어러블 형태의 모바일형, 프로젝터를 이용한 설치 형태로 분류할 수 있다. 본 연구에서는 데스크톱 형태의 고정형 증강현실 기술로서 개인 컴퓨터 1대와 웹캠 1대, 증강현실 소프트웨어와 평면의 대상물체(책, 카탈로그, 잡지책 등)를 이용하여 정보전달을 하고자 한다. 가장먼저 상용화되어 널리 보급된 기술로서 손쉽게 설치가능한 장점을 가지고 있으며, 인쇄 매체를 이용하여 증강현실 서비스를 즐길 수 있어 기업 프로모션이나 멀티미디어책 등으로 주로 이용되고 있다.

IV. 디지로그북

IT기술을 대표하는 디지털(Digital)과 자연과 인간관계를 대표하는 아날로그(Analog)의 합성어로 이성과 감성의 만남, 차가운 기술과 따뜻한 정(情)과 믿음(信)의 만남을 뜻한 말로서 아날로그 책과 책 콘텐츠와 관련된 정보를 디지털 증강현실(Augmented Reality) 공간에서 접목되도록 리플렛과 연계한 학습효과 기대할 수 있는 미디어이다. 기존의 단순한 전시모형과 패널로 이루어진 아날로그식 전시 시스템을 AR기술을 활용한 전시 시스템으로 바꾸게 되면, 평면적인 전시에서 벗어나 입체감이 있는 전시를 구성할 수 있다. 이러한 입체적인 전시 시스템은 관람객과 상호 소통할 수 있어 관람객의 관심과 몰입도를 높여 줄 수 있을 뿐만 아니라, 평면 전시가 가지고 있는 한계를 벗어나 관람객이 직접 조작할 수 있어 이해도를 높여줄 수 있다. 또한 디지로그 북 종이책에는 전자장치를 포함하고 있지 않아 다양한 관람층이 직접 조작한다하더라도 고장의 위험성이 낮은 장점이 있다. 이러한 디지로그 북의 핵심은 종이책에 있는 그림을 전자창이 알아보도록 하는 것으로써 종이책 속의 그림의 특징을 알아보는 소프트웨어가 전자창에 들어가 있어야 한다. 국내에서도 광주과학기술원 산하의 '실감·상호작용형 차세대 U-Book 저작 툴 키트 개발팀'은 2007년 11월에 최초로 증강현실 기반의 u(유비쿼터스)북인 '범종'과 '운주사'를 시험적으로 선보인 뒤, 2010년 상반기에는 3D 입체책 '홍길동전'을 제작·발표한 바 있다. 2014년도 IKEA 카탈로그 사례를 살펴보면 스마트 폰을 이용한 증강현실로 미리 가구의 배치나 위치를 확인해 볼 수 있는 서비스를 제공하고 있다.

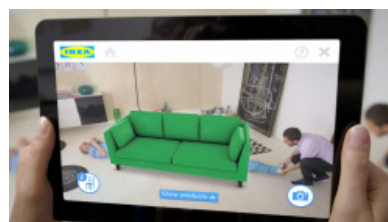


그림 1. 2014 Ikea 카탈로그

이러한 기존의 책자를 이용한 증강현실은 과거의 팝업 북 개념의 디지털적인 진화로서 많은 관심을 받고 있으며 이미 실생활에서 사용되고 있다. 디지털 문화에 익숙한 세대에게 증강현실을 활용한 디지털로 책을 과학관 전시관의 정보전달에 활용할 경우 전시 콘텐츠의 원리를 좀 더 적극적으로 이해할 수 있도록 하며, 관람객들이 직접 조작함으로써 체험 과학관으로서 새로운 전시 시스템구조로 자리를 잡아갈 것이다. 또한 아래 그림 2의 영국 국립과학관에 전시되어있는 디지털로책의 사례와 같이 QR 코드를 이용하면 전시 효과를 높일 뿐만 아니라, 타겟층에 맞는 설명을 각각 제공할 수 있어 맞춤형 서비스를 제공할 수 있다.



그림 2. 국립영국과학관의 디지털로책 사례

이외에도 디지털로를 이용한 정보전달은 정보의 수정이 용이할 뿐만 아니라, 최근 사례나 트렌드등을 반영할 수 있는 장점을 가지고 있다. 또한 기존 아날로그 패널이 가지는 유지 보수 문제 역시 디지털로 전환함으로써 콘텐츠의 전체적인 시스템 업데이트가 용이하며, 다양한 플랫폼으로도 활용가능성이 높다. 국내의 경우 2012년 기준으로 105개의 국·공·사립 과학관이 있으며, 과학관 내 전시되어진 콘텐츠가 거의 유사한 콘텐츠로 구성되어져 있다. 디지털로 책을 사용하여 정보전달을 할 경우, 각 과학관마다 가지게 되는 정보전달의 편차를 최소화시켜 표준화가 가능할 뿐만 아니라, 동일 콘텐츠의 경우 각 과학관마다 인포메이션 데스크를 각각 개발하지 않고 공유함으로써 개발 비용도 최소화시킬 수가 있다. 이는 디지털로책에 사용되어진 로우데이터나 최종데이터를 다른 과학관과 네트워크를 통한 공유를 이용하여 정보의 표준화 및 예산 절감에도 많은 효과가 있을 것으로 기대된다.



그림 3. 타 과학관과의 데이터 공유

V. 결 론

과학에 대한 국민의 관심은 국가의 미래를 결정하는 중대한 요소 중의 하나이다. 하지만 국내의 인구 변화에 따른 유청소년의 인구수의 감소와 테마파크의 증가등은 과학관에 대한 유청소년들의 관심을 저하시키고 있다. 이에 ICT기술을 이용하여 기존의 텍스트위주의 시스템에서 벗어나 과학관 주 타겟층의 관심분야인 영상을 기반으로 하는 참여시스템 구조로의 전환이 요구된다. 또한 과학관 콘텐츠의 질적 수준의 표준화를 위해서는 공동기술개발과 기술의 공유가 중요한 이슈중의 하나이다. 현재의 획일적인 관람 서비스와 관람객 눈높이 맞춤형 서비스가 제공되지 않는 이상 과학관이 테마파크나 게임들로부터 유청소년들의 관심을 받기에는 많은 어려움이 있다. 본 연구에서 제시한 디지털로 책의 도입과 과학관 간의 공유 시스템은 관람객의 만족도를 높일 뿐만 아니라, 과학관 내 콘텐츠 정보의 표준화 방안으로서 과학관의 활성화에 기여할 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 김영옥(2010), 증강 현실(AR) 기술이 접목된 그림책으로보는 상상력의 진화
- [2] 김동철(2010)증강현실 2.0 기술과 콘텐츠응용기술 현황 및 전망
- [3] 신영준(2012), 공사립과학관의 활성화 방안 에 관한 연구
- [4] 교육과학기술부(2012), 과학기술연감
- [5]진정일(2008),고객지향 프로그램개발 운영을 통한 과학관 활성화 방안연구, 한국과학문화진흥회
- [6]서문희(2012),2012년_전국보육실태조사(가구조사_보고서), 보건복지부