

# 인터랙티브 기술에 기반 한 아동치유 유사환경 구축

왕서일\*, 김치용\*\*

\*동의대학교 대학원 스토리텔링학과

\*\*동의대학교 ICT공과대학 게임애니메이션공학 전공

e-mail : wsycn@qq.com, kimchee@deu.ac.kr

## Construction of Children's Healing Pseudo-Environment based on Interactive Technology

Shu-Yi Wang\*, Chee-Yong Kim\*\*

\*Dept. of Storytelling, Graduate School, Dong-Eui University

\*\*Major of Game Animation Engineering, Dong-Eui University

### 요 약

과학기술이 발전함에 따라 인터랙티브 기술과 기기는 공공 공간의 예술디자인에 광범위하게 응용되고 있다. 인터랙티브 공공예술을 아동치유 환경이라는 특정된 장소에 활용할 때 공공예술 자체는 공간몰입성, 내용서술성, 형식게임성 등 특징을 가지고 있다. 그리하여 치유를 위주로 하고 청결과 시설의 의료환경을 중요시하던 전통적인 치료방식을 변화시켜 에너지가 넘쳐나는 아동치유 유사환경을 형성하였다. 이로써 아동환자의 예술치료에 보조작용을 일으키고 학부모와 의료인들의 스트레스를 줄이는데 적극적인 효과를 보이고 있다. 본 논문은 인터랙티브 공공예술 특징에 기반 하여 창조적으로 아동치유 유사환경의 구축에 대해 연구하였다. 이로써 아동병원 기획과 건설에 새로운 사고를 제안하고자 한다.

### 1. 서론

"유사환경(Pseudo-environment)"이란 개념은 1922년 미국의 저명한 작가, 기자, 평론가인 월터 리프먼(Walter Lippmann)이 <여론(Public Opinion)>에서 "우리는 반드시 하나의 공통된 요소 즉 사람과 환경 사이의 삼입물---유사환경에 주의해야 한다. 사람의 행위는 유사환경에 대한 반응이다", "유사환경은 매체를 통해 정보에 대해 선택 가공하여 구조화한 후 사람들에게 전달하는 환경이다"라고 처음으로 제기하였다. 이런 정의에서 유사환경은 주관적인 상상과 진실된 환경사이에 있으며 근거없이 생겨난 것이 아니라 전달자가 주관적으로 매체에 대해 조정하여 만들어진 현실에 기반한 가상환경이다.

인터랙티브 기술에 기초한 공공예술 디자인은 주로 공간예술 시설과 체험자 행위를 매개체로 하여 사람, 작품, 공간과 정보 4자간에 "입력-처리-수출"의 상호관계를 이루게 한다. 그림 1은 프로그램, 도형, 적외선 감응, 동영상 입력 설비 등 디지털 영상 기술과 외부연결 설비를 통해 가상현실, 증강현실, 인터랙티브 투영, 인터랙티브 체험 등 기술과 결합하여 예술체험 공간환경을 재구축하여 인류의 감지세계를 확장되게 하였다. 그 창작의 시작에 있어 우선 작품이 존재하는 시간, 공간 및 사용자 간의 관계를 고려하는 동시에 각기 다른 캐릭터가 참여하는 인터랙티

브한 행위의 디자인에 대해 고려하여야 한다. 일반적인 공공작품에 비해 공간몰입성, 내용서술성과 형식게임성 등 특징을 가지고 있다. 디자이너는 인터랙티브 기술에 기반하여 예술치료 행위와 치료공간의 일체화된 디자인을 통해 예술치료 행위와 공간이 인터랙티브 작용을 일으켜 일종의 특수한 의경을 가지는 "아동치유공간", 다시 말하면 "아동치유 유사환경"을 구축하는 것이다.

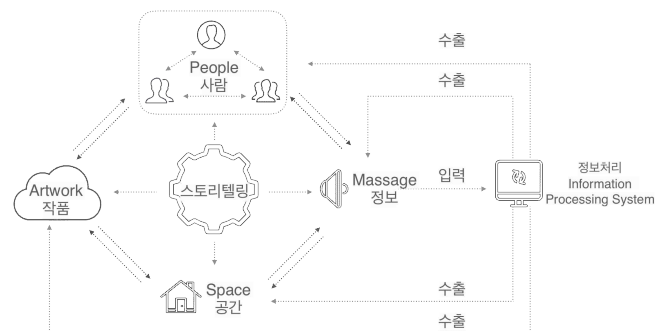


그림 1. 다사용자 실시간 인터랙티브 모형

치료를 위주로 하고 청결, 시설을 중요시하는 기능화된 병원환경과 달리 아동치유 유사환경은 사람과 공공공간 환경의 상호 작용을 통해 의료행위 과정에서 발생할 수 있는 공포, 스트레스, 실망, 절망 등 정서를 해소하거나 부

정적인 생각에 집중된 주의력을 분산시킬 수 있다. 때문에 전통적인 의료환경 속의 회화, 조각 등 형식의 공공예술은 더 이상 아동치유 환경에 대한 수요를 만족시킬 수 없다. 반면 인터랙티브 기술에 기반하여 구축된 아동치유 유사 환경은 환경미화 문제를 해결할 뿐만 아니라 아동환자에 대한 예술치료에 보조적 역할을 일으키고 학부모와 의료인들의 스트레스 감소에 적극적인 작용을 일으킨다.

## 2. 몰입감, 서술감과 게임성 분위기를 조성한 아동치유 유사환경

공공공간 환경은 인류질병에 대한 억제와 재화에 중요한 작용을 일으킨다. 병원의 공공예술은 예술작품일 뿐만 아니라 병원공간과 결합하여 창작되었으며 예술치료와 예술재활에 대해 예술적 작용을 일으킨다. 공간 인터랙티브 기술에 기반하여 구축된 아동치유 유사환경은 중요한 치유요인으로써 전통적인 의료환경에 비해 몰입감, 서술감, 게임감이 있는 치유분위기를 가지고 있다. 때문에 대기구역, 입원재활구역 및 이와 유사한 MRI 아동검사실 등 사용에 매우 적합하다.

### 2.1 공간몰입성

공간 인터랙티브에 기반하여 구축된 아동치유 유사환경은 후기의 의료공간에 유입한 데코 예술품과 달리 아주 강한 공간 삽입성과 몰입성을 가지고 있어 사람과 환경간의 거리를 좁혀 사람과 공간이 상호 침투된 시스템을 이루게 한다. 예를 들면, 중국 상해아동의학센터의 "무울음" 테마 수술실은 "쾌적한 바다"를 주제로 하여 수술실의 중요한 세트 구역을 "아동치유 유사환경"으로 만들었다. 입실접수처는 전통적인 접수테이블에서 해적선으로 변하였고 수술실 정문은 "등대의 문"으로 바뀌어 첫번째 등대의 문이 열리면 아동환자는 "해저 카툰터널"을 지나 "구명간호역"에 진입하게 된다. 수술 준비과정에서 아이들은 간호사들의 동반 아래 실리콘으로 만들어진 놀이감을 통해 바닷가의 인터랙티브 벽화구역의 3D 무지개와 천장의 별과 달 전등을 켜게 되며 조용한 음악 속에서 아이들은 수술에 대한 공포감을 줄일 수 있다. 큰 공포감에 질려 있는 아이들은 간호역과 연결되어 있는 오렌지색 작은 "잠수함 진정실"의 편안하고 쾌적한 공간에서 부모가 읽어주는 이야기를 들으면서 수술 전 공포를 날려 버리기도 한다.

병원이 발표한 통계자료에 의하면, "무울음" 테마 수술실 사용 5개월 내에 아동환자 수술 전 협조정도 및 울음소리 감소에 현저한 개선을 보였다고 한다. 수술 전 협조정도가 63.2%에서 89.5%로 증가되었고, 울음소리 발생율은 36.8%에서 10.2%로 감소되었고, 환자만족도가 68.8%에서 96.7%로 증가한 것으로 나타났다. 이상의 데이터는 아동치유 유사환경은 아동환자의 수술 전 공포감 감소에 효과적이며 의료환경을 최적화할 수 있다는 것을 보여준다 (그림 2).

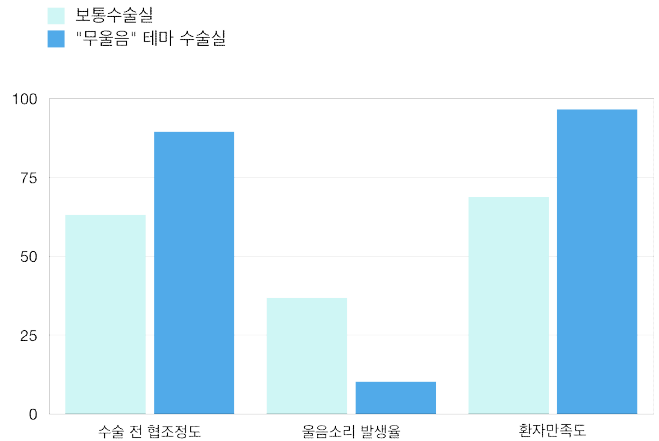


그림 2. "무울음" 테마 수술실 사용 5개월 내, 병원이 발표한 통계자료

### 2.2 내용서술성

아동치유 유사환경과 정적인 의료환경 인테리어는 공간 디자인에서 공간적 서술성에 대한 재구축으로 전환한 면에서 다른 점을 보이고 있다. 아동이 가지고 있는 독특한 심리적 특징에 기초하여 정서와 이야기에 대한 흥미를 통해 아동환자의 참여와 공간서술 참여를 격려하여 공간이 이야기의 주인공으로 되게 하여 재미있는 치료체험을 완성하게 한다. 질병치료는 스토리텔링 기본 기능 중의 하나이다. 스토리는 신성한 치료효과를 실현할 수 있고, 텔링은 기술과 매체를 이용하여 유사환경을 조성하는 것이다. 시간과 공간의 융합, 스토리와 환경의 인터랙티브, 심미적 주체와 객체 간의 접촉을 통해 예술치료와 재활의 작용을 실현한다.

미국 피츠버그(Pittsburgh)아동병원은 MRI검사실에 아동치유 유사환경을 구축하여 흥미로운 아동탐험 테마파크로 만들었다. 전통적인 MRI 검사 과정에서 "쌔쌔한" 의료환경과 "소름 끼치는" 기기들은 아이들과 학부모들에게 공포와 초조함을 자아내어 80%에 달하는 아동환자들은 진정제를 복용하여야 검사를 마칠 수 있었다. 환경 개선 후 검사실은 해적선 테마로 만들었고 검사 전 의사는 아동환자에게 곧 해적선 안으로 들어가게 되는데 배에서는 움직이면 안된다고 알려준다. 그리고 "항해"를 마친 후 해적선 끝에 있는 보물저장고에서 자그마한 보물을 가져갈 수 있다고 알려준다. 또 다른 한 테마에서 MRI 기기는 실린더 모양의 우주비행선으로 만들어져 아동환자가 우주탐험을 경험하게 한다. 기기가 회전하고 움직이는 소리 점점 높아질 때 의사는 아동환자에게 "초광속 추력상태"로 진입하는 소리에 집중하라고 한다. 이렇게 아이들을 공포에 떨게 만들던 소리는 탐험의 일부가 된다. 아동환자는 아동치유 유사환경의 스토리 속에 완전히 참여하게 되어 진정제를 복용하는 아이들이 대대적으로 줄어들었으며 이와 동시에 환자들의 만족도는 90%에 달하였다.



그림 3. 미국 피츠버그(Pittsburgh)아동병원은 MRI검사실  
(그림출처 <https://www.bottledream.com/articles/17686>)

### 2.3 형식게임성

영국 국가 병원게임지도사 협회(National Association of Hospital PlayStaff)에서는 병원에 있는 아동들에게 게임서비스를 제공하는 목적은 "유쾌한 분위기 속에서 시간을 보내"거나 "따분함과 거부감을 감소"하는 것만은 아니라고 하였다. 관찰을 통해 아동환자들은 게임 중 더욱 높은 수준의 계획, 탐색, 발견, 구성, 모방과 상상 등 능력을 발휘하는 것을 발견할 수 있었다. 게임은 각 유형의 의료 프로세스에서 나타나는 불쾌함을 최소화할 수 있다. 공간 인터랙티브에 기반한 아동치유 유사환경은 많은 사람들이 상호작용하며 참여할 수 있으며 재미있는 게임은 아동환자들이 환경에 대한 낯선 느낌과 외로움을 효과적으로 해소하고 공포감, 실망 등 부정적인 정서를 전이하거나 감소할 수 있다. 게임치료 자체는 예술치료의 중요한 수단이다.

미국 앤아버(Ann Arbor) 아동자폐증치료센터에서는 여러 아동들이 게임을 통해 상호 교류할 수 있는 자폐치유형 유사환경 감응놀이장을 구축하였다. 동영상 투영과 배경음악은 각기 다른 접촉방식을 통해 변화하게 하여 자폐증 아이들이 점차 자신의 독특한 생리와 감각능력을 형성하는데 도움을 줄 수 있다. 동시에 게임은 참여자 간의 상호 협력을 필요로 하기 때문에 자폐증 아이들의 사회교류 협동능력을 발전시키는데 효과적이기도 하다. 일본 디지털아트 예술가 집단인 teamLab 의 전시 중 전등에 "Light Chords"를 설치하여 관객들이 라이트를 터치하게 되면 가상의 현(弦)들이 자동으로 움직이면서 선율을 만들어낸다. 이는 음악재질을 타고난 자폐증 아이들에게 아주 좋은 치료방식이 되기도 한다(그림 4).



그림 4. 미국 앤아버아동자폐증치료센터 감응놀이장

(그림출처 [http://www.sohu.com/a/164238430\\_658293](http://www.sohu.com/a/164238430_658293))

### 3. 결론

인터랙티브 기술에 기반하여 구축된 아동치유 유사환경은 공간몰입성, 내용서술성과 형식게임성 세가지 특징을 가지고 있어 예술치료를 위한 보조도구로 사용할 수 있다. 관련 소프트웨어 기술 특히 인공지능 기술, 사물지능통신 기술, 증강현실 기술, 혼합 현실기술 등이 끊임없이 발전함에 따라 점점 많은 기술들이 아동치유 영역에 사용되고 있다. 이로부터 구축된 고기술형 아동치유 유사환경은 "가상공간"과 "실체공간"이 공존하고 상호 작용하는 새로운 추세를 보여줄 것이며 그 인터랙티브 수단과 방식에서도 더욱 지능화된 추세를 보여 공간서술에 더욱 원활한 다감각 수단을 제공하게 될 것이다. 지능화 인터랙티브 기술에 기반하여 구축된 유사환경은 최적화된 아동의료환경 체형에서 더욱 중요한 역할을 하게 된다.

### 참고문헌

- [1] Lippmann.Walter, "Public Opinion," New York: Harcourt, Brace and Company,1922
- [2] 강샤오명, 김찬기, "어린이전문병원 진료대기공간의 치유환경에 대한 분석," 한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집, 2017.5, pp.465-466, 2017
- [3] 강샤오명, 김세화, "어린이병원 진료대기공간의 치유환경디자인 분석- 중국 북경소재 어린이 전문병원을 중심으로," 한국콘텐츠학회논문지, 2017.11, pp.491-500, 2017
- [4] 우정훈, 김광호, "공간표현요소와 프로세믹스 개념간의 연관성-어린이 병원의 총체적치유환경사례 중심으로," 한국실내디자인학회, 23(4), pp.111-119,2014
- [5] 程玖平, "基于情緒體驗的儿童數字游戲交互性叙事設計研究," 江南大學, 2014.
- [6] 丁漢青, "傳播中的擬態環境," 鄭州大學, 2000.
- [7] 李岩, "療愈環境設計在儿童医院空間中的應用研究," 河北工業大學, 2015
- [8] 王雪峰, "療愈環境"在醫院公共空間中的設計應用研究, "西南大學, 2017.
- [9] 郭星, "交互界面在自閉症療愈中的應用研究," 北京服裝學院, 2018
- [10] 崔之敬, "探討醫院公共藝術康復功能," 藝術科技, 2016年 05期, 39-40, 2016
- [11] 陳斯斯, "上海'无哭聲'主題手術室: 將藝術融入醫學, 降低儿童恐懼感," [http://www.thepaper.cn/newsDetail\\_forward\\_1641566](http://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1641566), 2018
- [12] 丹丹, "他把冒險主題樂園, 開到了医院檢查室," <https://www.bottledream.com/articles/17686>, 2017
- [13] "感官游樂場|交互式紡織建构對自閉症儿童康復研究" [http://www.sohu.com/a/164238430\\_658293](http://www.sohu.com/a/164238430_658293), 2017