

흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자와 동일한 캐릭터의 사용이 실재감, 몰입, 위험인식에 미치는 효과

김시성, 이종욱, 노기영

한림대학교 대학원 인터랙션디자인

{lib_ss, wjlee729}@naver.com, gnoh@hallym.ac.kr

Effects of Character Identification on User Experience and Perceived Risk in Smoking Simulation Game

Si-Sung Kim, Jong-Wouk Lee, Ghee-Young Noh
Dept. of Interaction Design, Hallym University

요 약

본 연구는 사용자 본인과 동일한 실사 캐릭터의 사용과 제3의 애니메이션 캐릭터의 사용이 흡연 시뮬레이션 게임에서 공간적 실재감, 사회적 실재감, 몰입, 감정이입, 불안, 인지된 위험과 같은 요인들에 어떠한 차이를 보이는가를 검증하기 위해 플레이테스트 실험 방법론을 수행하였다. 실험연구를 위해 '한림대학교 웰스커뮤니케이션연구소'에서 저자들이 개발한 흡연 시뮬레이션 게임인 'Smoking Sims'을 사용하여 남자 흡연자 60명을 대상으로 실험을 진행하였다. 연구의 결과 공간적 실재감, 사회적 실재감, 몰입, 감정이입과 함께 흡연에 대한 인지된 위험이 사용자 실사 캐릭터로 구성된 시뮬레이션에서 더 높은 것으로 나타났다. 이 연구는 흡연예방과 같은 기능적 설득게임에서 사용자 본인과 동일한 캐릭터의 사용이 게임의 사용자경험은 물론 기능적 효과인 흡연위험에 대한 인식효과도 높은 것으로 나타나 기능성게임 디자인에서 캐릭터 동일시의 중요성을 제안하고 있다.

ABSTRACT

This study attempted to identify differences in user experience such as spatial presence, social presence, flow, empathy, anxiety, and perceived risk between simulating characters of animation and of actual userimage. The playtesting method was conducted on 60 male smokers using 'Smoking Sims', a simulation game produced by The Center for Health Communication Studies. The results found that the simulation of actual image character is higher in the level of perceived risks for smoking, spatial presence, social presence, flow, and empathy than the simulation of animation character. The study shows that identification with a game character affects user experience and enhances the effectiveness of perceived risks as well. It emphasizes the importance of game design to implement identification in serious game like a smoking cessation simulation.

Keywords : Smoking Sims, User Experience, Presence, Identification, Game Character

Received: May, 10, 2015 Accepted: Jun, 01, 2015
Corresponding Author: Ghee-Young Noh (Hallym University)
E-mail: gnoh@hallym.ac.kr

© The Korea Game Society. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

1. 서 론

보건복지부, 질병관리본부에 조사에 따르면, 우리나라 성인의 흡연율은 1998년 이후 꾸준히 감소하고 있지만, 아직까지 전체성인 인구 4명 중 1명이 흡연을 하고 있는 흡연자로 나타났다[1]. 이처럼 점차 사람들은 흡연을 끊으려고 하고 있다. 그럼에도 불구하고 흡연을 계속하는 이유는 담배연기에 포함된 중독성분인 니코틴 외에도 심리적 요인이 작용하고 있는 것으로 보고되고 있다[2].

국내에서 흡연 예방과 관련되어 실시하고 있는 금연 광고는 TV와 라디오를 통해 매년 꾸준히 편수를 늘려 방영되고 있다. 최근 방영되고 있는 금연 광고를 보면 뇌졸중, 폐암을 소개로 흡연의 폐해를 적나라하게 묘사하는 광고들이 제작되고 있다. 광고를 통해 직접적으로 흡연의 폐해 보여주는 이러한 광고의 변화는 전 세계적인 추세이며 흡연으로 인한 부정적 결과를 이미지로 구성된 포스터와 영상물 광고 등을 통해 보여주고 있다. 또한 점차 흡연자의 연령층이 낮아지는 현실을 반영하여 흡연 광고는 웹툰, 바이럴 동영상 홍보 등 뉴미디어를 활용한 홍보가 진행되고 있지만 사람들에게 보다 높은 몰입감을 주는 매체인 게임을 활용한 흡연 예방 홍보는 아직까지 극히 드물다.

흡연예방과 같은 캠페인은 사람들을 설득하여 행동을 변화 시키고 행동을 형성하게하고 행동을 강화시키는 것을 말한다. 여기에 게임은 다른 미디어와 다르게 직접적인 행동이 가능하여 자발적인 참여를 이끌어내어 사람들의 행동을 변화를 형성시킬 수 있는 강한 설득적 힘을 가지고 있다. 또한 게임을 할 때 반드시 사용해야 할 캐릭터에 대한 연구에서는 학생들에게 가상의 캐릭터를 부여하고 파트너와 상호작용을 하도록 한 Yee & Bailenson (2007)의 연구에 따르면, 학생들은 덜 매력적인 캐릭터를 가진 파트너 보다 매력적인 캐릭터를 가진 파트너에게 더 많은 친밀도를 나타냈으며, 자신의 정보도 적극적으로 알려준다고 하였다. 즉 캐릭터의 모습에 따라 사람들의 행동이 달라진다는 것을

보여주고 있다[3].

그리하여 본 연구에서는 게임 시뮬레이션을 흡연 예방에 활용하려고 하며, 애니메이션 캐릭터 또는 사용자 실사 캐릭터가 화면에 등장할 때, 동일시의 정도에 따라 감정에 대한 변화와 개인이 지각하고 있는 위협의 정도에 어떠한 영향력을 미치는 지 알아보려고 한다.

2. 이론적 배경

2.1 캐릭터 동일시(Identification)

동일시는 특정 인물의 태도나 감정, 행동을 마치 자신의 체험인 것처럼 느끼고, 결과적으로 자기의 것으로 받아들이고 행동하는 무의식적인 과정을 말한다[4]. 국내 청소년의 과거 영화 속 흡연 장면 노출 정도와 현재 흡연 유무와의 관련성'에 관한 연구에 따르면, 영화 속에서 흡연 장면을 접한 청소년들은 그렇지 않은 청소년들보다 흡연 확률이 더 높게 나타났다[5].

국외에서는 흡연 장면이 담긴 영화와 관람객의 흡연 사이에 어떠한 관계가 형성되는지 알아보는 실험을 하였다. 이 연구에서는 2가지의 버전으로 편집된 영화 다이하드를 보는 연구였다. 하나의 집단은 주인공이 담배를 피우는 장면들이 들어가고 다른 집단은 주인공이 담배를 피우는 장면이 빠져 있었다. 연구결과 참가자 자기 자신을 영화의 주인공과 동일시하는 정도가 흡연에 중요한 요인으로 나타났고 이는 '동일시'가 그 주인공의 개성을 동경하며 그 인물처럼 되기를 원한다고 볼 수 있다. 또한 비흡연자들일지라도 영화 속 주인공과 자신을 동일시하는 정도가 높은 사람들은 흡연 행위에 강하게 영향을 받았으며, 흡연 행위를 자신의 이미지와 어울린다고 생각했다[6].

김호경(2001)의 연구에 따르면 남자 청소년의 경우 캐릭터를 실제 자신과 동일하게 생각하고 하나의 분신이라고 느끼며 여자 청소년들은 대리만족을 느끼고 상징물로 캐릭터를 받아들인다고 한다

[7]. 여기에 더 나아가 강주선 외 (2009)은 태도와 행동에 변화를 유도하는데 동일시가 이용된다고 말하고 있다[8]. 이러한 관점은 사회동일시이론에 의하여 설명이 가능하다[9]. 동일시의 강도는 개인의 심리적 집착을 반영하여 자신을 더욱 동일시하려는 경향을 나타내게 한다. 또 다른 연구에서는 교육을 위해 게임을 이용할 때 캐릭터의 외형을 참가자에게 일괄적으로 부여하는 것보다는 참가자가 원하는 형태로 캐릭터의 외형을 제작할 수 있도록 하는 방식이 더 높은 교육효과를 가져오며, 여기에 참가자들이 감정을 표현 할 수 있는 제스처 기능이 있으면 좋다고 한다[10].

이처럼 흡연과 동일시는 많은 연구가 이루어지고 있지만 대부분의 연구가 영상속의 캐릭터와의 동일시부분에서만 이루어진다. 하지만 다른 미디어에 비해서 유사 경험이나 직접 학습과 같은 경험적인 면에서는 게임이라는 미디어를 따라 올 수 없다. 따라서 본 연구에서는 시뮬레이션 게임 속에서의 동일시를 통해 흡연과의 관계를 알아보려고 한다. 또한 위의 연구에서처럼 일괄적으로 제공한 애니메이션 캐릭터보다 참가자의 외형과 감정의 모습이 실제로 보이는 사용자 실사 캐릭터를 흡연 시뮬레이션에 활용할 경우 흡연 예방에 도움이 되는지 알아보고자 한다.

2.2 실재감(Presence)

실재감은 이용자가 심리학적인 공간 또는 사이버 가상공간에서 자신이 실제 공간에서처럼 존재한다고 느끼는 것을 말한다[11].

이런 실재감은 다차원적 의미를 지닌다. 의미에 따라 공간적 실재감, 사회적 실재감, 사실감으로 나눌 수 있다. 공간적 실재감은 물리적 공간이 아닌 곳을 실제의 공간처럼 지각하는 것을 말한다. 사회적 실재감은 가상 속에 다른 존재가 있다는 것을 감각적으로 지각하고 그 존재와 상호작용한다는 사실을 인식하는 것을 뜻한다. 사실감은 가상의 공간이 보여주는 물체, 사건, 사람들을 현실과 똑같이 묘사하는 것을 의미한다.

특히 본 연구에서는 다양한 개념 중 공간적 실재감과 사회적 실재감에 초점을 맞추고자 한다. 공간적 실재감의 경우 가상환경에서의 실재감을 설명하기 위한 요인으로 많이 이용하고 있으며, 이는 참여자를 가상의 물리적인 공간으로 이동시킨다는 것을 뜻한다. 사회적 실재감은 텔레커뮤니케이션 기술의 이용에 작용하는 심리학적 요인의 중요성을 강조하는 개념이며 또한 Biocca(1997)는 사회적 실재감을 최소한의 사회적 실재감은 참여자가 형태, 행동, 감각경험이 다른 어떤 지능의 존재를 나타내고 있다는 것을 참여자가 느낄 때 발생한다고 말하였다[12].

본 연구에서는 애니메이션 캐릭터의 모습과 사용자 실사 캐릭터 모습이 나오는 시뮬레이션을 통해 참여자들이 같은 공간 속에서 캐릭터의 차이를 통해 심리적으로 어떠한 변화가 있는지를 알아보고자 한다.

2.3 몰입(Flow)

몰입이란 과제나 직무에 완전히 몰두하여 최적의 기능을 수행하는 상태로 어떠한 일을 할 때 그 일에 완전히 빠져있는 것을 말한다[13]. 몰입은 일이나 놀이에 대한 높은 심리적 집중상태를 말하며, 그 과정 속에서 즐거움과 자기 충족감을 얻게 된다[14]. 또한 이러한 몰입은 행동과 인식이 합쳐지고, 강한 집중으로 다른 것은 생각하지 못하는 상태[15]로 몰입은 시뮬레이션에 적극적으로 참여하게 하는 요소로서 시뮬레이션의 효과에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상된다.

2.4 감정이입(Empathy)

감정이입은 다른 사람의 감정에 자기 자신을 이입하여 서로 간의 감정이 일치되는 것을 뜻한다[16]. 즉, 감정이입은 다른 대상과 자기 자신의 정서적 상태를 동일하게 만드는 것이다.

이러한 감정이입은 애니메이션, 스토리텔링과 같은 시각적 체험을 통해 참여자가 동일시를 하고

몰입할 수 있는 상태를 만들어주면 감정 이입이 효과적으로 이루어진다. 또한 참여자가 시각적으로 친숙성을 느끼면 더욱 높은 감정 이입이 발생한다고 한다[17,18,19].

이는 본 실험 연구에서 참여자가 보다 친숙한 사용자 실사 캐릭터가 나오는 시뮬레이션과 자신이 아닌 애니메이션 캐릭터의 모습이 나오는 시뮬레이션에서 동일시에 따라 감정 이입이 다를 수 있음을 추론해 볼 수 있다.

2.5 불안(Anxiety)

불안은 두려움, 걱정, 근심과 같이 막연히 나타나는 불쾌한 감정 상태를 말하며 안도감이나 확신이 사라진 심리 상태를 뜻한다.

Spielberger(1983)는 특정한 환경이나 위협적이라고 스스로 판단하였을 때 발생하는 스트레스 반응을 느끼는 부정적 정서 반응을 불안이라고 정의하였다. 또한, 불안은 공포와 비슷하지만 대개 피해나 위협이 적은 상황에서 발생한다[20].

흡연을 통해 가질 수 있는 다양하고 위험한 질병은 많이 있다. 이러한 질병에 대하여 개인이 느끼는 불안의 정도를 애니메이션 캐릭터의 모습과 사용자 실사 캐릭터에서 감정의 차이를 알아본다.

2.6 인지된 위험(Perceived Risk)

위험은 어떠한 순간에 상처를 입거나 손해와 같은 일이 발생할 수 있는 가능성에 노출되는 것, 어떠한 가치를 잃을 수 있는 가능성으로 정의한다. 하지만 이러한 위험이 현실적으로 존재한다고 하더라도 스스로가 위험에 대하여 주관적으로 인지해야만 그제야 위험이 문제가 될 수 있다.

최근 많은 사람들의 금연 열풍이 확산됨에 따라 인지된 위험이 중요한 요인으로 생각되며 이는 흡연에 통해 발생하는 부정적인 결과에 대한 개인들의 주관적인 평가라고 말할 수 있다.

본 연구에서는 인지된 위험을 시뮬레이션에 등장하는 여러 가지의 위험요소를 통해 설명하고 이

를 자신의 모습으로 나타날 때와 애니메이션 캐릭터의 모습으로 나타날 때 어떠한 차이를 보여주는지 알아본다.

이상의 논의를 바탕으로 본 연구는 애니메이션 캐릭터와 사용자 본인의 실사 캐릭터로 만들어진 2가지 버전의 시뮬레이션을 통해 참여자들은 어떠한 경험의 차이가 있는지 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- H1 : 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 공간적 실제감을 느낄 것이다.
- H2 : 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 사회적 실제감을 느낄 것이다.
- H3 : 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 몰입을 느낄 것이다.
- H4 : 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 감정이입을 느낄 것이다.
- H5 : 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 불안감을 느낄 것이다.
- H6 : 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 지각된 위험을 느낄 것이다.

3. 연구방법

3.1 연구설계 및 실험참여자 특성

본 연구는 강원도에 소재한 대학교 학생들을 대상으로 디지털게임 테스트 실험실에서 진행되었다. 실험참여자는 실제로 흡연을 하고 있는 남학생에게 실험에 필요한 사항을 알려주어, 동의를 구하였으며, 모든 실험이 완료되면 담뱃품을 지급하였다. 실험인원은 총 60명으로, 약 2주간에 걸쳐 진행되었다. 먼저 실험에 참여한 학생들은 실험시작 전 분리된 설문공간에서 설문을 작성한 후, 게임테스팅실로 이동하여 사용자 본인이 등장하는 실사 캐릭터와 애니메이션 캐릭터가 등장하는 2가지 버전의 시뮬레이션을 각각 수행한 후 설문에 응답하는 사전사후 설문조사를 진행하였다. 실험을 진행하기에 앞서 실험절차와 주의사항에 대한 안내를 받고 사전 설문지를 작성하였으며, 본 실험에서는 동일 집단을 여러 번 측정하여 실험처치의 차이를 효과적으로 검증하는 반복측정설계(Repeated Measure Design)를 이용하였다. 분석에 사용된 도구는 SPSS 21이며, 사용된 분석방법은 대응표본 분석이다. 대응표본 분석을 통해 2가지 버전의 시뮬레이션 평균값의 차이를 분석하였다.

3.2 실험방법

실험은 웹캠이 설치된 노트북, 펜마우스, 전자담배(무 니코틴 & 무 타르), 이어폰을 사용하였다. 실험에 사용된 시뮬레이션 게임은 한림대학교 헬스 커뮤니케이션 연구소에서 본 실험을 위해 제작한 흡연 시뮬레이션인 'Smoking Sims'을 사용하였으며 실험실에서 한 사람씩 독립적으로 진행되었다.

먼저 실험을 시작하기 전 실험의 목적과 시뮬레이션 플레이에 대한 설명과 주의사항을 공지하였고, 그 후 사용자 본인의 실사 캐릭터가 나오는 시뮬레이션을 플레이하고 측정하고 난후 2분정도의 휴식을 취하고 다시 다음 실험인 애니메이션 캐릭터의 시뮬레이션을 진행하고 측정하는 순서로 진행되었다. 실험에 사용된 흡연 시뮬레이션 게임인 'Smoking Sims'은 전자담배와 펜마우스를 동시에 클릭하여 화면 속에 등장하는 캐릭터와 실험을 진행하고 있는 실험 참여자가 같이 흡연을 하도록

제작되었다. 게임은 반복적인 흡연을 하게 되면 캐릭터의 얼굴과 폐가 손상이 되는 과정을 시각적으로 표현하도록 개발되었다. 실험과정은 3분 동안 각각 캐릭터가 다른 버전의 흡연 시뮬레이션을 플레이하면서 진행되었다.

정확한 설문작성과 완벽한 데이터의 수집을 위해 모든 실험이 완료되고 난 후, 담뱃품을 지급하였다. 실험 이후 참여자간의 실험정보에 대한 노출을 통제하기 위해 별도의 공간에서 실험참여자에게 실험에 대한 비밀을 지켜달라는 동의서를 작성하여 실험의 내적타당도를 높였으며 실험 참여자들의 의도적 반응(Demand characteristics)특성 등을 최소화하고자 최대한 노력하였다.



[Fig. 1] Experimental treatment Scenes

3.3 변인의 측정

3.3.1 공간적 실재감(Spatial Presence)

공간적 실재감의 척도는 톰바드 외의 실재감 수준을 측정하기 위한 문항을 재구성하여 리커트 5점 척도를 이용하였다[21]. 공간적 실재감의 경우 '내가 봤던 화면 속 캐릭터가 내가 있는 곳으로 가까이 다가온 듯 했다.', '연기가 내 앞에 나타나는 것처럼 느꼈다.', '화면 속 캐릭터가 영화 스크린처럼 느껴지기보다 창문을 통해 보는 것처럼 느꼈다.', '화면 속 캐릭터를 만질 수 있을 것 같다고 느꼈다.', '실제 화면 속 세상에 있는 것 같은 경험을 하였다.', '화면 속에서 무언가를 만지려고 하거나 했다.' 등 총 6문항을 사용하였으며, 사용자 실

사 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.841$ 이고, 애니메이션 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.899$ 이었다.

3.3.2 사회적 실재감(Social Presence)

사회적 실재감은 롬바드 외가 사용한 척도를 바탕으로 재구성하여 리커트 5점 척도를 이용하였다[21]. 사회적 실재감은 ‘화면 속 캐릭터도 나를 볼 수 있다고 생각한 적이 있다.’, ‘화면 속 캐릭터와 시선을 마주치거나 마주치고 싶다는 생각을 한 적이 있다.’, ‘화면 속 캐릭터와 상호작용할 수 있다고 느낀 적이 있다.’, ‘화면 속 캐릭터가 나와 같이 행동하는 것처럼 느껴졌다.’, ‘화면 속 캐릭터의 상황들과 상호작용을 어느 정도 통제하였다.’ 등 총 5문항을 사용하였으며, 실사 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.839$ 이고, 애니 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.865$ 이었다.

3.3.3 몰입(Flow)

몰입은 기존문헌에서 사용된 척도를 재구성하여 사용하였다[22]. 사용된 문항은 ‘나는 시뮬레이션을 하는 동안 완전히 몰입하였다.’, ‘완전히 집중하였다.’, ‘주의집중 하였다.’, ‘집중이 어렵지 않았다.’ 등 총 4문항을 사용하였으며, 각 항목은 리커트 5점 척도로 응답하게 하였다. 실사 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.865$ 이고, 애니 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.904$ 이었다.

3.3.4 감정이입(Empathy)

감정이입 척도는 감정이입을 측정하기 위한 기존연구에서 사용한 척도를 바탕으로 5문항을 재구성하였고[23] ‘캐릭터 얼굴이 어두워질 때, 나는 슬펐다.’, ‘캐릭터와 나는 감정적으로 연결되었다는 것을 느꼈다.’, ‘캐릭터 주위의 스마일 캐릭터가 떠났을 때 내 마음도 안타까웠다.’, ‘캐릭터에 무슨 일이 발생했을 때 내 가슴도 뭉클해졌다.’, ‘캐릭터가 흡연을 할 때, 나의 기분은 좋지 않았다.’ 등의 문

항을 사용하였다. 각 항목은 리커트 5점 척도로 응답하게 하였으며, 실사 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.875$ 이고, 애니 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.891$ 이었다.

3.3.5 불안(Anxiety)

불안은 한덕웅 등이 사용한 척도를 바탕으로 재구성하여 리커트 5점을 이용하였다[24]. 불안은 ‘마음이 조마조마했다.’, ‘불안했다.’, ‘짜증스러웠다.’, ‘걱정되었다.’ 등 4문항이 사용되었으며, 실사 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.867$ 이고, 애니 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.919$ 이었다.

3.3.6 인지된 위험(Perceived Risk)

인지된 위험은 기존문헌에서 사용된 척도를 재구성하여 사용하였다[25]. 문항은 ‘나는 흡연으로 심한 기침을 할 것 같다.’, ‘나는 흡연으로 숨 쉬는 것에 어려움이 많을 것 같다.’, ‘나는 흡연으로 정말 심각한 감기를 가질 것 같다.’, ‘나는 흡연으로 폐암에 걸릴 것 같다.’, ‘나는 흡연으로 심장 마비가 올 것 같다.’, ‘나는 흡연으로 얼굴에 주름이 나타날 것 같다.’ 등 6문항을 사용하였으며, 리커트 5점 척도로 응답하게 하였다. 실사 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.811$ 이고, 애니 캐릭터의 신뢰도 계수 $\alpha=.879$ 이었다.

4. 연구결과

4.1 사용자 본인 실사 캐릭터와 애니메이션 캐릭터간의 사용자경험 및 위험인식 분석

사용자 실사 캐릭터와 애니메이션 캐릭터 시뮬레이션에서 실험 참여자가 느끼는 공간적 실재감, 사회적 실재감, 몰입, 감정이입, 불안, 인지된 위험을 분석하기 위해 대응표본 t-test를 실시한 결과는 다음과 같다.

[Table 1] Paired-sample T-test of User Experience and Perceived Risk Between Realistic Character and Animation Character

Variable	Game	N	M	SD	t	p
Spatial Presence	Real	60	2.98	0.86	3.87	.000
	Ani	60	2.53	0.88		
Social Presence	Real	60	3.09	0.88	4.03	.000
	Ani	60	2.67	0.96		
Flow	Real	60	3.75	0.68	3.32	.002
	Ani	60	3.38	0.91		
Empathy	Real	60	3.20	0.88	2.09	.041
	Ani	60	2.93	0.97		
Anxiety	Real	60	2.77	1.06	1.24	.219
	Ani	60	2.63	1.15		
Perceived Risk	Real	60	3.55	0.70	2.43	.018
	Ani	60	3.30	0.82		

N = 60, *p < .05. **p < .01. ***p < .001

흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자들은 본인과 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 더 높은 수준의 공간적 실재감($t=3.87, p<.001$), 사회적 실재감($t=4.03, p<.001$), 몰입($t=3.32, p<.01$)과 감정이입($t=2.09, p<.05$)을 경험하는 것으로 나타났다. 반면 불안의 감정은 사용자와 동일한 캐릭터를 사용하는 것과 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것에서 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다($t=1.24, p=n.s$). 한편 금연게임의 기능적 효과측면에서 사용자와 동일한 캐릭터를 사용하는 것이 애니메이션 캐릭터를 사용하는 것보다 높은 수준의 흡연에 대한 위협을 지각하는 것으로 나타났다($t=2.43, p<.05$).

5. 결론 및 논의

본 연구는 흡연 시뮬레이션 게임에서 사용자 본인의 모습 그대로 나오는 실사 캐릭터 게임과 애니메이션 캐릭터를 사용한 게임에서 실재감, 몰입, 감정이입과 같은 사용자경험과 흡연에 대한 인지된 위협의 차이와 효과를 실증적으로 검증하고자 하였다.

첫째로, 사용자들은 흡연 시뮬레이션 게임에서 본인의 모습이 그대로 적용되었을 경우 제3의 애니메이션 캐릭터를 사용하는 경우보다 높은 수준의 실재감을 경험하는 것으로 나타났다. 기존의 연구에서 실재감은 미디어가 만들어 낸 환경 속에 이용자가 존재하는 것처럼 느끼는 착각적 감각으로 설명하고 있다[26]. 즉 실재감은 컴퓨터를 이용해 만든 현실적인 가상세계에서 느끼는 사용자 감정으로 볼 수 있다. 이와 같은 실재감은 여러 하위 차원으로 나누어지는데, 그 중에서도 본 연구에서 설정한 공간적 실재감은 매체의 기술적 특징에 의존하는 경향이 강하다[27]. 이러한 매체의 기술적 구현으로 현실과 동일한 자신의 모습이 나타날 때, 사용자들이 느끼는 실재감은 극대화 될 수 있다. 또한, 본 연구에서 설정한 실재감의 다른 하위 차원인 사회적 실재감 역시 본인의 모습이 적용된 실사 캐릭터에서 높은 수준을 나타냈다. 이는 특징의 네트워킹 도구가 주어진 가상공간에서의 실험을 통해 매체별로 차이가 검증된 기존의 연구와 유사한 결과로[28] 상호작용성을 강조하는 사회적 실재감은 설득목적의 기능성게임에서 중요한 사용자경험이라 할 수 있다.

둘째로, 사용자 실사 캐릭터의 사용은 애니메이션 캐릭터를 사용 할 때 보다 사용자들의 몰입을 더 증가시킨 것으로 나타났다. 게임 미디어는 다른 미디어처럼 수동적으로 감상하기 보다는 매체의 내용에 개입해 자신이 경험하게 될 콘텐츠를 구성해 나가게 된다. 실제로 게임은 시간을 보내는 일상적인 기능으로 쓰이면서도 매체를 사용하는 동안은 끊임없이 자신이 원하는 방식으로 능동적인 선택행위를 함으로써 몰입을 유도하고 있다. 더욱이 이번 실험처럼 자신과 동일한 캐릭터를 이용한 게임은 자신의 행동과 매체의 반응이 합쳐져 강한 사용자의 관심과 집중을 불러 일으켜 몰입 상태가 더 크게 작용하였다. 몰입효과는 게임의 본연의 효과이면서 기능성 효과와도 연결된다는 점에서 추후 기능성게임의 몰입효과에 대한 심층적인 연구도 필요하다.

본 연구에서 사용된 흡연 시뮬레이션인 'Smoking Sims'의 경우 캐릭터의 유형에 따른 플레이를 통해 캐릭터에 대한 감정이입에 대한 효과도 있는 것으로 나타났다. 그러나 건강위험에 대한 교육과 설득을 목적으로 하는 금연 시뮬레이션의 경우 단순한 감정이입의 효과를 넘어서 흡연과 같은 건강위험에 대한 공포와 같은 감정의 효과가 중요할 것으로 판단된다. 향후 연구에서는 이와 같은 다양한 감정효과에 대한 심층적 연구가 필요하다. 사용자들의 설득수구를 위한 감정의 효과가 더 적절한 수준으로 설계된다면 기능적 교육과 설득효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다.

마지막으로, 흡연 시뮬레이션의 기능적 효과인 위험인식의 효과를 분석한 결과 사용자 실사 캐릭터를 사용할 경우 사용자들은 흡연에 대한 위험을 더 높게 인식하는 것으로 나타났다. 캐릭터와 사용자간의 연관성의 정도가 높을수록 사용자들은 캐릭터가 처한 위험의 정도에 대해 더 심각하게 받아들였다고 볼 수 있다. 이는 앞서 설명했던 기존의 연구들과 일치하는 결과를 보였다[10]. 기존 연구에서도 캐릭터의 모습을 참여자가 선택할 경우 사용자들의 교육적 효과가 크다는 점을 강조한 바 있다. 본 연구에서도 시뮬레이션을 통한 설득에서 애니메이션 캐릭터를 활용하는 방법보다는 사용자 자신의 모습이 나오는 방법을 활용하는 것이 위험에 대한 인지교육이나 그 이후의 설득적 교육에 더 긍정적이라는 점을 확인할 수 있었다.

향후 연구에서는 남성흡연자를 대상으로 한 실험참여자 샘플의 한계성을 보완하는 실험설계와 함께 캐릭터의 얼굴과 폐의 손상에 대한 공포와 위험메시지에 대한 통제를 기반으로 한 실험연구가 진행될 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 이 연구는 흡연예방과 같은 기능적 설득게임의 효과를 최대화하기 위해 사용자와 캐릭터의 동일시를 강화하는 설계에 대한 연구와 개발이 필요하다는 점을 제안하고 있다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2012-S1A3 - A2033480).

REFERENCES

- [1] Ministry of Health & Welfare, "Korea National Health and Nutrition Examination Survey", 2013.
- [2] Keun-Hwang Ik, "Review : Psychiatric Review of Cigarette Smoking", Tuberculosis and Respiratory Diseases, Vol. 34, No. 4, pp.271-273, 1987.
- [3] Yee, N. and Bailenson. J, "The Proteus effect: The effect of transformed self-representation on behavior. Human Communication Research", Vol. 33, No. 3, pp. 271 - 290, 2007.
- [4] International Journal of Early Childhood Education, Early Childhood Education Dictionary, Seoul:Korea Dictionary Research Publishing, 1996.
- [5] Yi-Gyung Kim, and Sung-kyu Lee, and Hyang-Ki Lee, and Sun-ha Ji, "Association between Exposures of Smoking Scenes in Movies and Smoking Behavior among Korean Adolescents", Health and Social Welfare Review, Vol. 33, No. 4, pp. 497-517, 2013.
- [6] Dal Cin, S. and Gibson, B. and Zanna, M. P. and Shumate, R. and Fong. G, "Smoking in movies, implicit associations of smoking with the self, and intentions to smoke", Psychological Science, Vol. 18, No. 7, pp.559-563, 2007.
- [7] Ho-Kyung Kim, "Study of the self-conception about the Avatar in computer-mediated communication : focused on Sayclub of the Avatar chatting site", Graduate School Yonsei University, 2001.
- [8] Ju-Seon Kang, Yun-Jeong Ko, Il-Sang Ko, "The Impacts of Social Support of Guild

- Members and Psychological Factors on Flow and Loyalty in MMORPG”, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 19, No. 3, pp.69–98, 2009.
- [9] Hogg, M. A. and Abrams. D, “Social identifications”, London: Routledge, 1988.
- [10] Jeong-Hwan Lee, “The Effectiveness of Avatars on Virtual Education: Focusing on its Physical and Emotional Attributes”, Graduate School Yonsei University, 2011.
- [11] Biocca, F. and Delaney. B, “Immersive virtual reality technology”, *Communication in the age of virtual reality*, pp. 57–124, 1995.
- [12] Biocca. F, “The Cyborg’s Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments”, *Journal of Computer Mediated Communication*, Vol. 3, No. 2, 1997.
- [13] Dae-Sik Kang, Jeong-Kyoum Kim, Hoe-In Chong, “The Structural Relationship among affective characteristics, Learning presence, Learning flow, Learning satisfaction in Distance Education”, *Korean Association for Educational Information and Broadcasting*, Vol. 17, No. 1, pp. 133–152, 2011.
- [14] Young-Dal You, “The theoretical implications of the flow model for the development of the addiction counselling program”, *The Korea Journal of Youth Counseling*, Vol. 10, No. 2, pp. 1–3, 2002.
- [15] Hoffman, D. L, and Novak. T. P, “Marketing in hypermedia computer-mediated environments: conceptual foundations”, *The Journal of Marketing*, pp. 50–68, 1996.
- [16] Langfeld, H. E, “The Aesthetic attitude, Port Washington”, N.Y, Kennikat, 1967.
- [17] Hye-Ri Kim, “How teaching in emphatic storytelling strategy effect on environment behaviour: Climate Change”, Graduate School Seoul National University, 2012.
- [18] Hee-Kyung Kim, “Difference of empathy depending on visual familiarity of experience object”, Graduate School Seoul National University, 2007.
- [19] Kyung-Soon Lim, Keum-Hyun So, Kew-Cheol Shim, Sung-Hee Yeau, “The Development and Application of Animation-Based Environmental Education Program using Empathic Learning Strategy for Elementary School Students”, *Environmental Education*, Vol. 24, No. 2, pp. 99–111, 2011.
- [20] Spielberg, C. D. and Jacobs, G. and Russell, S, and Crane, R. S, “Assessment of anger: The state-trait anger scale”, *Advances in personality assessment*, Vol. 2, pp. 159–187, 1983.
- [21] Lombard, M. and Ditton, T. B. and Weinstein, L, “Measuring presence: the temple presence inventory”, In *Proceedings of the 12th Annual International Workshop on Presence*. pp. 1–15, 2009.
- [22] Jackson, S. A. and Marsh, H. W, “Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale”, *Journal of sport and exercise psychology*, pp. 17–35, 1996.
- [23] Van Looy, J. and Courtois, C. and De Vocht, M. and De Marez, L, “Player identification in online games: Validation of a scale for measuring identification in MMOGs”, *Media Psychology*, Vol. 15, No. 2, pp. 197–221, 2012.
- [24] Doug-Woong Hahn, Chang-Ho Lee, Kyum-Koo Chon, “Korean Adaptation of Spielberg’s STAI (K-STAI)”, *Korean journal of health psychology*, Vol. 1, No. 1, 1996.
- [25] Halpern-Felsher, B. L. and Biehl, M. and Kropp, R. Y. and Rubinstein, M. L, “Perceived risks and benefits of smoking: differences among adolescents with different smoking experiences and intentions”, *Preventive medicine*, Vol. 39, No. 3, 559–567, 2004.
- [26] DeMond, A. L. and Mossman, K. D. and Starr, T. and Dustin, M. L. and Groves, J. T, “T cell receptor microcluster transport through molecular mazes reveals mechanism of translocation”, *Biophysical Journal*, Vol. 94, No. 8, 3286–3292, 2008.
- [27] Steuer, J. “Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence”, *Journal of Communication*, Vol. 42, No. 4, 73–93, 1992.
- [28] Bente, G. and Ruggenberg, N. C. and Kramer, N. C. and Escheenbun, F.

"Avatar-Mediated Networking: Increasing social presence and interpersonal trust in Net-Based Collaboration", Human Communication Research, Vol. 34, No. 2, 287-318, 2008.



김 시 성(Kim, Si Sung)

2014.2 한림대학교 디지털콘텐츠 졸업
2014.3 한림대학교 인터랙션디자인 석사과정(現)

관심분야 : 게임기획, 그래픽, 디자인



이 종 욱(Lee, Jong Wouk)

2014.2 한림대학교 컴퓨터공학과 졸업
2014.3 한림대학교 인터랙션디자인 석사과정(現)

관심분야 : 게임프로그래밍



노 기 영(Noh, Ghee Young)

미시간주립대학교, Telecommunication, Ph.D.
현재 한림대학교 BK21플러스 인터랙션디자인사업단장
한림대학교 디지털게임 융합전공 주임교수
한림대학교 헬스커뮤니케이션 연구소장
게임콘텐츠등급분류위원

관심분야 : 디지털게임, 인터랙션디자인, 디지털콘텐츠정책
