

# An Exploratory Study on Role-Playing for Co-Design in Virtual Reality : Avatars and Familiarity

Yeongsong Lim<sup>1</sup>, Younjoon Lee<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Visual Communication Design, Student, Hongik University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of Visual Communication Design, Professor, Hongik University, Seoul, Korea

---

## Abstract

**Background** As the increase in non-face-to-face culture leads to the activation of virtual reality, various fields are utilizing it. It is believed that virtual reality can overcome the disadvantages of online co-design in the design field and the inherent drawbacks of traditional role-playing. Therefore, the aim of this study is to explore participants' communication and the experience of a virtual reality co-design workshop by utilizing role-playing.

**Methods** Theoretical research identified the types of role-playing, the presence of avatars, and the interactions and communication between participants in virtual reality. The study also explored narrative communication and verbal expression. A virtual reality co-design workshop using role-playing was conducted, and protocol analysis was carried out to understand the characteristics of verbal and non-verbal communication in group role-playing performances. The use of narrative elements in speech content was also examined through protocol analysis. Post-workshop interviews were analyzed using thematic analysis methodology to derive advantages and disadvantages of role-playing in virtual reality co-design workshops.

**Results** The experimental results showed that there were differences in verbal and non-verbal communication depending on the presence of avatars and the familiarity of the participants. The use of narrative elements in the groups' speech content also varied according to the stages of the workshop. In the post-interviews, conducting co-design workshops in virtual spaces had several advantages, such as the creation of spaces that felt real, the representation of actions by avatars, and the utilization of non-verbal elements.

**Conclusions** This study is significant in that it proposes types of avatar presence and participant familiarity that can be applied according to the purpose of role-playing, and how to increase the participant's immersion in virtual reality through a co-design workshop using role-playing in immersive virtual reality wearing HMD devices, which has limited related research.

**Keywords** Role-Playing, Co-Design, Virtual Reality, Avatar, Familiarity

---

This paper was written based on the Master Dissertation Thesis in 2024.

\*Corresponding author: Younjoon Lee (younjoonlee@gmail.com)

*Citation:* Lim, Y., & Lee, Y. (2024). An Exploratory Study on Role-Playing for Co-Design in Virtual Reality : Avatars and Familiarity. *Archives of Design Research*, 37(5), 311-332.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2024.11.37-5-311>

**Received :** Feb. 05. 2024 ; **Reviewed :** May. 29. 2024 ; **Accepted :** Jun. 05. 2024  
**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** 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 educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1. 1. 연구의 배경 및 목적

전 세계적으로 COVID-19가 확산되며 비대면을 통한 협업이 증가하고 있으며, 이는 코로나 종식 이후에도 계속 수요가 증가할 것으로 보인다(이종욱, 2022). 이러한 비대면 문화의 확산으로 가상현실(Virtual Reality), 증강현실(Augmented Reality) 등의 활용이 증가하고 있다(유승엽, 2022). 이 중 가상현실은 컴퓨터에 의해 제작된 몰입적인 시각 경험을 말한다(Lanier, 1989). 이는 아바타나 물체의 구현 등을 통한 상호작용이 가능하며(Nagy & Koles, 2014; Spence, 2008), 이러한 상호작용은 다른 전통적인 멀티미디어와 가상현실을 구분할 수 있는 차이점 중 하나이다(Riva et al., 2004). 특히 실재감 높은 상호작용을 제공하는 HMD(Head Mounted Display) 기반 몰입형 가상현실은 웨어러블 기기 형태로 사용자에게 높은 몰입감을 준다. 이 기기를 통해 경험할 수 있는 대표적인 협업 플랫폼은 메타(Meta)의 호라이즌 워크룸(Horizon Workrooms), 스페이셜 시스템(Spatial System)의 스페이셜(Spatial) 등이 있다. 이 플랫폼에서 사용자는 컴퓨터 화면을 공유하여 발표하거나, 포스트잇 기능을 이용하여 브레인스토밍(Brainstorming)하는 등의 실재감 있는 가상환경에서 협업을 경험할 수 있다. 무엇보다도 가상현실의 협업 플랫폼이 가진 이러한 기능은 기존의 오프라인에서 제기된 롤플레잉의 시공간 제약(Buchenau & Suri, 2000; 황가영, 연명흠, 2017)과 온라인 코디자인의 심리적 거리감으로 인한 참여자 간 공감 부족과 맥락에 대한 이해 부족(정미현, 2021)이라는 단점을 극복할 수 있을 것이다.

롤플레잉은 초기 단계에서 사용자의 문맥을 탐색하고 그 문맥에 맞는 행동과 아이디어를 얻을 수 있다는 효과가 있으나(Simsarian, 2003; Oulasvirta et al., 2003; 황가영, 연명흠, 2017) 현재 가상현실의 롤플레잉 연구는 대부분 프로토타이핑 방법의 제안(Boletsis et al., 2017; Boletsis, 2018; Chilufya & Arvola, 2021)으로 제한되었다. 그러므로 오프라인에서와 같이 디자인 프로세스 초기 단계의 문제를 발견하고 정의하는 단계에서 온라인 롤플레잉의 활용 방향성을 제시하는 연구가 필요하다. 본 연구는 가상현실 코디자인 워크숍에서 롤플레잉 수행에 관한 경험을 탐색하고자 한다. 구체적으로, 아바타의 실재감 및 참여자 친밀도에 따라 참여자의 가상현실 코디자인 워크숍 경험을 탐색하는 데에 목적이 있다.

### 1. 2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 가상현실 코디자인을 위한 롤플레잉 활용에 관한 탐색적 연구(Exploratory Research)이다. 이를 위하여 첫째, 이론적 고찰을 통해 롤플레잉 및 코디자인의 효과와 가상현실의 실재감과 아바타에 대해 알아보았다. 이를 통해 롤플레잉의 장단점과 커뮤니케이션에서 롤플레잉에 영향을 미치는 내러티브 요인을 도출하였다. 둘째, 가상현실에서 롤플레잉을 활용한 코디자인 워크숍을 진행하고 프로토콜 분석(Protocol analysis)을 통해 아바타 실재감과 참여자 친밀도에 따라 롤플레잉의 수행 특징과 참여자의 언어 및 비언어 커뮤니케이션이 어떻게 나타나는지 정성 및 정량적으로 분석하였다. 또한 워크숍 참여자들의 사후 인터뷰를 주제 분석(Theme analysis) 방법을 사용하여 참여자의 롤플레잉을 활용한 코디자인 경험을 정성적으로 분석하였다. 본 연구를 위한 구체적인 연구 문제는 다음 Table 1과 같다.

Table 1 Research questions

|         |  |         |
|---------|--|---------|
| RQ 1.   | 가상현실 코디자인에서 롤플레잉 시 이루어지는 커뮤니케이션 양상은 어떠한가?  |         |
| RQ 1-1. | 가상현실 코디자인에서 롤플레잉 시 각 워크숍 단계에서 참여자의 롤플레잉 수행에 따른 언어 및 비언어 커뮤니케이션은 아바타 실재감 및 친밀도에 따라 어떻게 나타나는가? | 프로토콜 분석 |
| RQ 1-2. | 가상현실 코디자인에서 롤플레잉 시 각 워크숍 단계에서 참여자의 내러티브 커뮤니케이션은 아바타 실재감 및 친밀도에 따라 어떻게 나타나는가?                 |         |
| RQ 2.   | 가상현실 코디자인에서 롤플레잉 장단점은 무엇인가?  |         |
| RQ 2-1. | 가상현실 코디자인에서 롤플레잉 장단점은 아바타 실재감 및 친밀도에 따라 어떻게 나타나는가?   | 주제 분석   |

## 2. 이론적 배경

### 2. 1. 롤플레이팅

‘롤플레이팅’은 국립국어원 표준대사전에서 ‘일상생활에서의 여러 역할을 모의로 실연(實演)하는 일. 개인이나 집단의 사회적 적응을 향상하기 위한 치료 및 훈련 방법의 하나이다.’이며, 이는 ‘역할연기’의 뜻을 가진 명사로 정의되고 있다(국립국어원, n.d.). 롤플레이팅은 연극 또는 교육 분야에서 많이 사용되며, Hohmann & Weikart(1995)는 ‘롤플레이팅’을 ‘가상 상황에서 가정된 역할을 수행해 보는 놀이’라고 하였다. 롤플레이팅은 다른 사람의 관점에서 역할이나 행동을 대신함으로써 다른 사람의 생각이나 느낌을 경험하게 하는 방법이며, 이는 문제해결, 비판적 사고 및 상호작용을 통한 경험을 가능하게 한다(Hohmann & Weikart, 1995). 선행연구에서 롤플레이팅은 디자인 프로세스와 목적에 따라 여러 유형으로 사용되며 주로 아이디어를 개발하고 시연하는 데에 사용되었다(Figure 1).

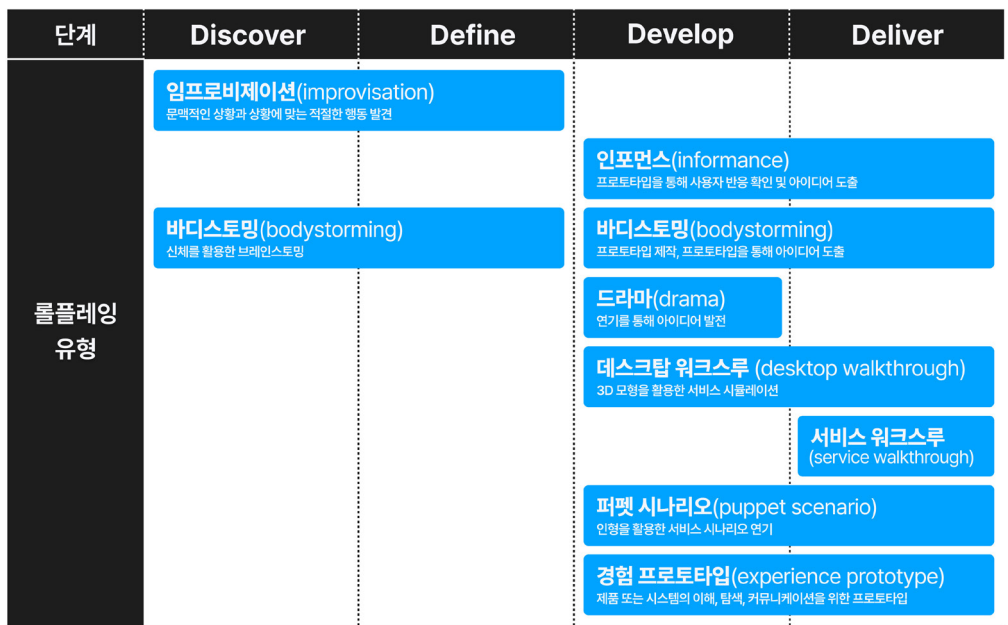


Figure 1 Types of role-playing based on the design process

다음으로 선행연구를 통해 롤플레이팅 장단점을 아래 Table 2와 같이 정리하였다. 요약하면 롤플레이팅은 문제해결, 비판적 사고 및 상호작용을 통한 경험을 가능하게 하는 방법으로 이를 통해 실제 경험을 쌓은 것과 같이 사용자의 상황을 생생하게 탐색할 수 있다. 그 과정에서 참여자는 롤플레이팅을 통해 자연스럽게 바디스토밍함으로써 체화된 동작으로 경험을 공유하거나 즉흥적으로 프로토타이핑을 할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 롤플레이팅은 시간과 공간의 제약을 받아 활용성이 떨어지며, 많은 리소스가 필요하여 예산이 많이 든다는 단점이 있다.

Table 2 Advantages and disadvantages of role-playing in reality

| 구분 | 특징   | 참고문헌  |
|----|--|---|
| 장점 | 디자인 프로세스 전반에 걸쳐 사용할 수 있음                                 | Simsarian(2003)   |
|    | 실제 경험을 쌓은 것처럼 상황을 생생하게 탐색하고 상대와 아이디어에 대한 깊은 이해를 구축할 수 있음 | Simsarian(2003), Oulasvirta et al.(2003), 황가영, 연명홍(2017)                            |
|    | 그룹 커뮤니케이션 향상   | Burns et al.(1994), Gerber(2009), Simsarian(2003), Svanaes & Seland(2004)           |
|    | 특별한 역량이나 사전 교육 없이 참여 가능                                  | Svanaes & Seland(2004),   |
|    | 새로운 아이디어 창출  | Simsarian(2003), Boess(2008), Davidoff et al.(2007), Gerber(2009)                   |
| 단점 | 사용자들의 미래 사용 시나리오를 발견하고 표현할 수 있음                          | Iacucci et al.(2000), Svanaes & Seland(2004), Skattor(2005), Rosson & Carroll(2001) |
|    | 시공간적 제약이 많으며, 리소스가 필요함                                   | Buchenau & Suri(2000), 황가영, 연명홍(2017)   |
|    | 연기자 간 오해가 있을 수 있음  | 황가영, 연명홍(2017)  |

## 2. 2. 가상현실에서의 참여자 상호작용

가상현실에서 사용자는 아바타로 다른 이용자와 사회적 상호작용을 하거나 구체화된 행동(Embodied actions)으로 커뮤니케이션하고, 이를 통해 사회적 및 자아 실재감을 경험할 수 있다(Dalgarno & Lee, 2010). 이때 자기 자신으로 사용하는 아바타는 3차원 가상공간에서 이용자들이 자신을 재현하기 위하여 사용하는 아이콘 또는 그림을 말한다(Suler, 1997). 이용자들은 아바타를 통해 가상공간에서 익명성을 부여함과 동시에 서로의 정보를 공유할 수 있다(Bessiere et al., 2007; Martey & Galley, 2007). 이용자는 현실 속 자신을 드러낼 필요 없이 아바타 뒤에서 자신의 익명성을 보장받을 수 있기 때문에 롤플레이팅 상황에서 느낄 수 있는 긴장이나 불안을 줄여주고 활동에 편안하게 참여할 수 있으며(Jones, 2007), 아바타 이용은 온라인에서 이루어지는 아이디어 생성 및 선택 활동에 긍정적인 영향을 미친다(Taoka et al., 2019).

가상현실에서 사용자의 정체성을 표현하는 아바타는 비언어적 의사소통을 포함하여 상대와의 모든 의사소통을 전달하고 실현하는 역할을 한다(Aburumman et al., 2022). 가상현실에서는 현실과 같이 손을 흔드는 제스처나 점프 혹은 춤과 같은 애니메이션 효과 등 다양한 아바타 동작을 제공하며 사용자는 자신의 아바타를 제어하거나 다른 사람의 아바타를 보고 상대의 비언어적 신호를 표현하고 해석한다(Aburumman et al., 2022). 상대 아바타의 신체적 특성이나 비언어적 요소와 같은 아바타의 비언어적 커뮤니케이션 단서는 대인 간 상호작용에 영향을 준다(마혜현 외, 2023). 손을 흔드는 등의 제스처로 인사나 기쁨을 표현하고 아바타로 함께 춤추거나 어깨를 두드리는 행동으로 친밀감을 나타낸다(Becker & Mark, 1998; Freeman et al., 2016).

아바타는 자기표현의 수단으로 얼굴 묘사 정도에 따라 상호작용 및 커뮤니케이션이 달라질 수 있어 목적에 따라 아바타의 외형을 적절하게 사용하는 것이 필요하다(김현주 외, 2017; 윤여은, 윤재영, 2022). 프로테우스 효과(Proteus effect)는 아바타의 특성이 사용자의 행동과 태도에 영향을 준다고 하였다(Yee & Bailenson, 2007). 아바타를 통해 사용자는 자신을 다르게 지각할 수 있으며 이는 다른 사용자와의 상호작용에 영향을 주며(Yee & Bailenson, 2007), 아바타의 변형 정도는 타인과의 의사소통에 영향을 미친다고 하였다(Kobayashi et al., 2021). 실제 사진으로 얼굴이 구현된 아바타는 사회적 상호작용의 대상으로 느껴지도록 하여 상대방의 신뢰감과 몰입감을 높여주어(김현주 외, 2017) 가상현실에서 학업과 업무와 같은 현실의 사회적 활동에 적합하다(윤여은, 윤재영, 2022). 반면 호라이즌 워크룸과 스페이셜의 일러스트 아바타는 친목이나 아바타 커스터마이징 목적에 적합하다(윤여은, 윤재영, 2022). 아바타가 실제 얼굴에 가까울수록 참여자의 몰입감이 높으나, 실제 얼굴과 일러스트 표현 사이의 어중간한 지점에서는 이질감으로 신뢰감과 몰입감이 저하되어 언캐니밸리(Uncanny valley)<sup>1)</sup> 현상이 야기될 수도 있다(김현주 외, 2017).

## 2. 3. 커뮤니케이션과 내러티브

커뮤니케이션은 둘 혹은 둘 이상의 사람들이 정보, 생각, 이해 등을 공유하는 과정이다(Harris, 2007). 커뮤니케이션은 서술적으로 특정 시공간적 환경에서 특정 인물의 특정 사건을 표현한다(Krieken & Sanders, 2021). 내러티브는 비서사적인 것보다 신념, 태도, 의도 및 행동에 더 강력하게 영향을 미치며(Braddock

1) 1970년 일본의 로봇공학자 모리 마사히로(Masahiro Mori)에 의해 소개되었다. 그의 관찰에 의하면, 처음에는 로봇과 사람의 모습이 흡사해질수록 인간이 로봇에 대해 느끼는 친밀도가 증가하다가 어느 정도를 넘어서면 그것이 오히려 강한 거부감을 준다. 그러다가 인간과 거의 구별이 안 될 정도로 똑같아지면 친밀도가 회복되어 정상에 도달한다는 것이다.

& Dillard, 2016), 디자인 과정에서 암묵적인 지식을 이끌어 낸다(Luck, 2003). 인간의 커뮤니케이션은 근본적으로 공동 주의(Joint attention)를 고려하며(Tomasello, 1995), 사람들은 공동 주의를 설정하는 과정에서 서로의 몸짓과 시선 방향에 따른 신호를 주고받고 주변의 사물과 주제 또는 상황과 사건을 향한 시선 방향을 공유한다(Krieken & Sanders, 2021; Mundy & Newell, 2007). 이러한 방식은 내러티브를 사용한 커뮤니케이션에도 적용된다. 내러티브 커뮤니케이션에서 보는 방향을 공유하는 것은 언어적 단서에 따라 ‘마음의 눈’(Green & Brock, 2002)으로 보는 인지적 행위이다(Krieken & Sanders, 2021). 이 행위는 이야기에서 전달되는 정신적인 작은 세계를 구성하도록 하며(Zwaan et al., 1995), 이 작은 세계를 구성하는 언어적 표현은 청자가 ‘몰입된 경험자(Immersed experiencers)’로 이야기의 사건을 대리적으로 경험할 수 있도록 한다(Zwaan, 2004). 사건의 언어적 표현은 그 사건에 대한 청자의 인지적 해석과 사건의 이해에 영향을 미치며(Black et al., 1979; Verhagen, 2007), 이 중 시간의 언어적 표현인 시제는 청자와의 거리를 경험하게 한다. 먼저 현재 시제를 사용하는 것은 영화와 같은 효과를 제공하여 청자의 눈앞에 나타나는 것과 같이 느껴진다(Macrae, 2016; Krieken & Sanders, 2021). 반면 과거 시제는 청자와 거리감이 느껴진다(Krieken & Sanders, 2021). 다음으로 자신이 보는 방향을 공유하는 관점은 인간을 둘러싼 세계에 대한 자신의 신체 경험을 주도하여 인간의 커뮤니케이션의 작동 원리를 설명할 수 있다(Krieken & Sanders, 2021). 1인칭의 관점은 주인공과 동일시하고 효과적으로 전달할 수 있는 반면 3인칭의 관점은 청자와의 사이에 거리가 있음을 나타낸다(Graaf et al., 2016; Krieken & Sanders, 2021). 종합하면, 다양한 지시적 표현, 동사의 시제 등의 언어적 표현이 청중의 내러티브 인지적 표현과 효과에 역할을 한다고 볼 수 있다.

롤플레이잉은 주어진 역할을 행동화하는 과정에서 타인과의 상호작용을 통해 언어 표현을 탐구하게 하므로 언어적 표현이 중요하다(최숙희, 김성현, 2005). 또한 롤플레이잉에서 참여자의 언어적 표현과 청중 또는 다른 참여자와 상호작용은 아바타의 특성에 영향을 받는다고 볼 수 있다.

---

### 3. 롤플레이잉을 활용한 가상현실 코디자인 워크숍 설계

#### 3. 1. 실험 방법

본 연구의 워크숍 주제는 20~30대 참여자들이 자주 이용하여 다양한 문제 상황 및 해결 아이디어를 떠올리기 용이해 참여자 간 경험의 수준 차이를 최소화할 수 있으며, 고객, 직원 등으로 역할이 나뉘어 상황극으로 표현할 수 있는 ‘올리브영 이용 경험’으로 선정하였다. 워크숍은 아래 Figure 2와 같이 진행하였다.

| 구분           | 활동          | 시간  | 디자인 방법론 | 사용 기능                     | 채널              |                         |
|--------------|-------------|---|---------|---------------------------|-----------------|-------------------------|
| 워크숍<br>사전 준비 | 0<br>사전 준비  | • Meta 계정 가입<br>• Spatial 계정 가입 후 아바타 생성<br>• Oculus Quest 2 사용법 이해하기 | 30분     | 사전 과제                     | 아바타             | Meta 및 Spatial 웹사이트(PC) |
|              | 1<br>워크숍 도입 | • HMD 기기 착용 후 VR 접속<br>• Spatial 접속<br>• 접속 상태 체크                     | 10분     |                           | 아바타             |                         |
| 워크숍          | 2<br>문제 발견  | 디자인 기회 발견<br>• 경험 떠올리기 및 재현<br>• 불편했던 경험 선택 및 역할 분담<br>• 선택한 경험 롤플레이팅 | 20분     |                           |                 |                         |
|              | 3<br>문제 해결  | 아이디어 구체화 및 프로토타이핑<br>• 해결방안 아이디어이션 및 프로토타이핑 제작<br>• 프로토타이핑 반영한 롤플레이팅  | 45분     | 브레인스토밍, 임프로비제이션, 서비스 워크스루 | 아바타, 스테이프, 노트 등 | Spatial (VR)            |
|              |             |   | 15분     | 바디스토밍, 경험 프로토타입, 서비스 워크스루 |                 |                         |

Figure 2 Workshop activities and descriptions

대중적으로 사용되는 메타의 오쿨러스 퀘스트 2(Oculus Quest 2)를 이용하여 스페이셜에 접속하여 실험을 진행하였다. 스페이셜은 워크숍에서 활용할 수 있는 3D 오브젝트를 제공하고 아이디어이션을 하거나 아이디어를 공유할 수 있는 스티키 메모, 드로잉 등의 워크숍 활동을 도울 수 있는 기능을 제공하였다. 실험 공간은 스페이셜에서 제공하는 스테이프(Stuff)와 3D 오브젝트를 활용하여 올리브영과 유사하게 제작하였다(Figure 3).

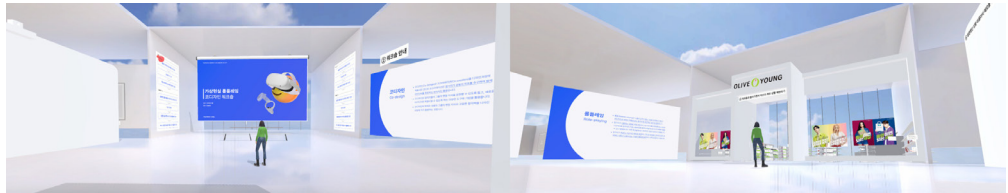


Figure 3 Spatial space used in the workshop

24명의 참여자는 3명씩 총 8그룹으로 메타 오쿨러스를 착용하고 가상현실의 스페이셜 플랫폼에서 롤플레이팅을 활용한 코디자인 워크숍을 진행하였다. 각 워크숍은 동일한 프로세스와 유사한 환경에서 운영하기 위하여 연구자 본인이 퍼실리테이터로서 모든 실험에 동일하게 참여하여 진행하였다. 워크숍 참여자들은 그룹에 따라 다른 아바타의 모습으로 워크숍에 참가하였다. 가상현실에서 코디자인 워크숍 시 아바타의 표현 유형에 따라 롤플레이팅 효과와 커뮤니케이션에 차이가 있는지 확인하기 위하여 그룹별로 아바타의 표현 유형을 Table 3과 같이 적용하였다. 표현 유형은 셀카를 바탕으로 얼굴이 생성되는 셀카 아바타 그룹과 현재 가상현실 플랫폼에서 보편적으로 사용되는 일러스트 아바타 그룹으로 나누어 실험을 진행하였다. 연구자 본인도 퍼실리테이터로 참여 시 각 그룹에 따라 아바타를 다르게 적용하였다.

Table 3 Avatar types by groups

| 아바타 유형   | 아바타 이미지   | 아바타 설명   | 사용 그룹   |
|----------|---|--|---|
| 셀카 아바타   |  | 이용자의 셀카를 기반으로 3D화 한 얼굴이 구현된 아바타로 얼굴 이외에는 일러스트로 표현된 아바타 | 셀카 아바타/<br>높은 친밀도 그룹(SF),<br>셀카 아바타/<br>낮은 친밀도 그룹(SU)     |
| 일러스트 아바타 |  | 전신이 일러스트 기반으로 표현된 아바타                                  | 일러스트 아바타/<br>높은 친밀도 그룹(IF),<br>일러스트 아바타/<br>낮은 친밀도 그룹(IU) |

워크숍 사전에 오클러스 퀘스트 2의 사용이 능숙하지 않은 참여자를 위해 컨트롤러 사용 방법, 메타 계정 생성 방법, 스페이셜 계정 생성 방법, 스페이셜 아바타 생성 방법에 관한 안내 자료를 제공하였다.

#### 4. 워크숍 결과

본 연구의 실험은 2023년 4월 4일~6일, 10월 12일~14일에 진행하였다. 참여자들은 퍼실리테이터의 도움을 받아 오클러스 퀘스트 2를 착용한 뒤 스페이셜의 실험 공간에서 워크숍에 참여하였다.

##### 4. 1. 워크숍 진행 과정 프로토콜 분석

워크숍 진행 과정을 녹화하고 참여자의 발화 내용을 전사하고 그 자료를 프로토콜 분석하였다. 디자인 활동에는 적절하게 기록하기 어려운 많은 시각적, 공간적 요인들이 포함되어 있다(Jiang & Yen, 2009). 프로토콜 분석은 이러한 디자이너의 다소 신비로운 인지 능력을 밝혀낼 수 있는 방법으로 디자인을 측정할 수 있는 기회를 제공한다(Cross, 2001; Gero & Mc Neil, 1998). 프로토콜 분석은 디자인 활동을 시간 순서로 포착할 수 있으며, 디자이너 행동의 다양한 측면을 표현하고 디자인 행동을 구별할 수 있는 기반을 제공한다(Gero & Mc Neil, 1998). Gero & Mc Neil(1998)은 프로토콜 분석이 디자이너의 디자인 방식에 대한 인사이트를 얻는 데 유용하다고 하였다.

본 연구에서 프로토콜 분석은 크게 2가지 측면을 파악하기 위해 이루어졌다. 첫째, 이론적 고찰을 통해 살펴본 아바타의 실재감에 따른 표현 유형과 친밀도에 따라 분류된 그룹별로 롤플레잉 시 언어 및 비언어 커뮤니케이션으로 나타나는 시간을 파악하였다. 둘째, 내러티브 요인이 발현된 구체적인 발화 시간을 파악하였다. 참여자의 발화 내용을 질적으로 분석하고, 시간을 수치화하여 양적으로도 분석하여 결과를 종합하였다.

##### (1) 그룹 별 참여자 언어 및 비언어 커뮤니케이션 분석

이론적 배경에서 고찰한 롤플레잉의 효과를 바탕으로 아래 Table 4와 같이 커뮤니케이션 프로토콜 분석 스킴을 도출하였다. 참여자가 가상현실의 아바타를 통해 구체화된 행동이 표현되는 커뮤니케이션을 하는지(Dalgarno & Lee, 2010)에 대해 언어와 더불어 비언어적 커뮤니케이션 요인을 함께 분석하였다.

Table 4 Communication protocol analysis scheme

| 요인                      | 예시   | 코드 | 색상 구분 |
|-------------------------|--|----|-------|
| 신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상 | - 경험 재현 시 물건을 고르는 제스처와 같이 구체적인 제스처를 취함<br>- 올리브영 공간에서 실제 위치로 이동하여 경험 및 아이디어를 설명함   | S  |       |
| 프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현   | - 해결안을 사용하는 구체적인 상황 또는 시나리오를 제시하거나 표현함<br>- VR 내 기능(메모, 스틱 등)을 활용하여 해결안을 시각적으로 표현함 | P  |       |

① 그룹별 워크숍 전체 프로토콜 분석 결과

위 프로토콜 분석 스킴으로 각 그룹의 언어 및 비언어 커뮤니케이션을 분석한 타임라인은 Table 5와 같다. 워크숍 중 커뮤니케이션이 나타나는 부분에서 색상으로 구분하였으며, 이를 10초 단위로 분석하였다. 워크숍 전체 타임라인은 일러스트 아바타/높은 친밀도 그룹(IF)이 가장 길었다.

Table 5 Results of protocol analysis

| 그룹                            |      | 타임라인  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 셸카 아바타/<br>높은 친밀도<br>그룹(SF)   | SF-1 | [Timeline chart for SF-1 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | SF-2 | [Timeline chart for SF-2 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 셸카 아바타/<br>낮은 친밀도<br>그룹(SU)   | SU-1 | [Timeline chart for SU-1 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | SU-2 | [Timeline chart for SU-2 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 일러스트 아바타/<br>높은 친밀도<br>그룹(IF) | IF-1 | [Timeline chart for IF-1 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | IF-2 | [Timeline chart for IF-2 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 일러스트 아바타/<br>낮은 친밀도<br>그룹(IU) | IU-1 | [Timeline chart for IU-1 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | IU-2 | [Timeline chart for IU-2 showing communication events across 28 time slots] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



워크숍 전체와 각 단계에서 아바타 유형과 친밀도에 따라 분류된 그룹의 프로토콜 분석 결과, 언어 및 비언어 커뮤니케이션 발생 시간 평균은 Table 6~9와 같다.

‘워크숍 전체’에서 프로토콜 분석 요인 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’과 ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’ 모두 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)에서 발생 시간 평균이 각 3분 44초, 5분 11초로 가장 길었다. 언어 커뮤니케이션 평균은 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)이 2분 51초로 가장 길었으며, 비언어 커뮤니케이션 평균은 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)이 평균 6분으로 가장 평균 시간이 짧은 그룹에 비해 약 2배 길었다.

Table 6 Results of protocol analysis ‘Overall Workshop’

| 단계     | 구분     | SF      | SU      | IF     | IU     |
|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
| 워크숍 전체 | s 평균   | 3분 15초  | *3분 44초 | 2분 01초 | 2분 24초 |
|        | p 평균   | 4분 41초  | *5분 11초 | 4분 01초 | 2분 34초 |
|        | 언어 평균  | *2분 51초 | 2분 09초  | 1분 35초 | 1분 31초 |
|        | 비언어 평균 | 4분 44초  | *6분 00초 | 3분 43초 | 3분 04초 |

② 그룹별 ‘경험 떠올리기 및 재현’ 단계 프로토콜 분석 결과

‘경험 떠올리기 및 재현’ 단계에서는 프로토콜 분석 요인 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’은 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 요인 발생 시간 평균이 2분 19초로 가장 길었으며, ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’은 4그룹 모두 발생하지 않았다. 언어 커뮤니케이션 평균은 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)과 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 요인 발생 시간 평균이 54초로 가장 길었으며, 비언어 커뮤니케이션 평균은 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)이 평균 1분 26초로 가장 길었다.

Table 7 Results of protocol analysis ‘Recollection & Reproduction of Experience’

| 단계           | 구분     | SF     | SU      | IF     | IU     |
|--------------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 경험 떠올리기 및 재현 | s 평균   | 1분 55초 | *2분 19초 | 1분 58초 | 1분 08초 |
|              | p 평균   | 0초     | 0초      | 0초     | 0초     |
|              | 언어 평균  | *54초   | *54초    | 44초    | 34초    |
|              | 비언어 평균 | 1분 1초  | *1분 26초 | 1분 13초 | 34초    |

③ 그룹별 ‘아이디어이션’ 단계 프로토콜 분석 결과

‘아이디어이션’ 단계에서는 프로토콜 분석 요인 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’은 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)의 요인 발생 시간 평균이 36초로 가장 길었으며, ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’은 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 요인 발생 시간 평균이 4분 1초로 가장 길었다. 언어 커뮤니케이션과 비언어 커뮤니케이션 모두 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)의 발생 시간 평균이 각 1분 05초, 3분 12초로 가장 길었다.

Table 8 Results of protocol analysis ‘Ideation’

| 단계              | 구분     | SF     | SU      | IF     | IU  |
|-----------------|--------|--------|---------|--------|-----|
| 아이디어이션 및 프로토타이핑 | s 평균   | *36초   | 16초     | 0초     | 03초 |
|                 | p 평균   | 1분 23초 | *4분 01초 | 1분 04초 | 59초 |
|                 | 언어 평균  | 56초    | *1분 05초 | 38초    | 19초 |
|                 | 비언어 평균 | 1분 03초 | *3분 12초 | 27초    | 42초 |

④ 그룹별 ‘프로토타이핑’ 단계 프로토콜 분석 결과

‘프로토타이핑’ 단계에서는 프로토콜 분석 요인 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’은 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 요인 발생 시간 평균이 2분 16초로 가장 길었으며, ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’은 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)의 시간이 평균 3분 13초로 가장 길었다. 언어

커뮤니케이션 평균은 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)이 1분 19초로 가장 길었으며, 비언어 커뮤니케이션 평균은 일러스트 아바타/높은 친밀도 그룹(IF)이 2분 49초로 가장 길었다. 이 단계에서 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’은 낮은 친밀도 그룹인 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)과 일러스트 아바타/낮은 친밀도 그룹(IU)에서만 나타났다.

Table 9 Results of protocol analysis ‘Prototyping’

| 단계    | 구분     | SF      | SU      | IF      | IU     |
|-------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 롤플레이잉 | s 평균   | 0초      | *2분 16초 | 0초      | 1분 03초 |
|       | p 평균   | *3분 13초 | 1분 10초  | 2분 49초  | 1분 29초 |
|       | 언어 평균  | *1분 19초 | 1분 14초  | 48초     | 53초    |
|       | 비언어 평균 | 1분 54초  | 2분 12초  | *2분 49초 | 1분 39초 |

⑤ 소결

단계별 요인 발생 시간 평균이 가장 긴 그룹을 종합하여 Table 10으로 정리하였다. 그 결과 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)과 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 롤플레이잉 수행 특징과 커뮤니케이션 활용이 높게 나타났다.

Table 10 Group with the longest average by factors

| 단계           | 구분     | 그룹     | 단계     | 구분     | 그룹 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|----|
| 워크숍 전체       | s 평균   | SU     | 아이디어이션 | s 평균   | SF |
|              | p 평균   | SU     |        | p 평균   | SU |
|              | 언어 평균  | SF     |        | 언어 평균  | SU |
|              | 비언어 평균 | SU     |        | 비언어 평균 | SU |
| 경험 떠올리기 및 재현 | s 평균   | SU     | 프로토타이핑 | s 평균   | SU |
|              | p 평균   | -      |        | p 평균   | SF |
|              | 언어 평균  | SF, SU |        | 언어 평균  | SF |
|              | 비언어 평균 | SU     |        | 비언어 평균 | SU |

(2) 그룹별 참여자의 발화 내용 분석

워크숍 진행 과정 중 참여자의 발화 내용을 내러티브의 요인으로 프로토콜 분석하였다. 내러티브는 암묵적인 지식을 이끌어내므로(Luck, 2003) 내러티브를 분석하여 아바타 실제감 및 참여자 친밀도에 따라 암묵적 지식의 발화 정도가 달라지는지 확인하고자 하였다. 가상현실에서 참여자는 가상공간, 실제 경험 또는 이를 결합하여 이야기한다. 이때, 사용하는 관점과 시제의 차이는 사용자의 경험과 몰입에 영향을 미칠 수 있다(Macrae, 2016). 선행연구에서는 현재 시제를 사용한 이야기는 영화 같이 생생하며, 사건이 눈앞에 나타나는 것과 같으며, 식별을 용이하게 한다고 하였으며(Macrae, 2016), 과거 시제와 3인칭 관점을 사용하는 것은 청자와 거리가 있다고 하였다(Krieken & Sanders, 2021). 발화 내용 분석을 위한 스킴은 아래 Table 11과 같이 정리하였다.

Table 11 Narrative factor protocol analysis scheme

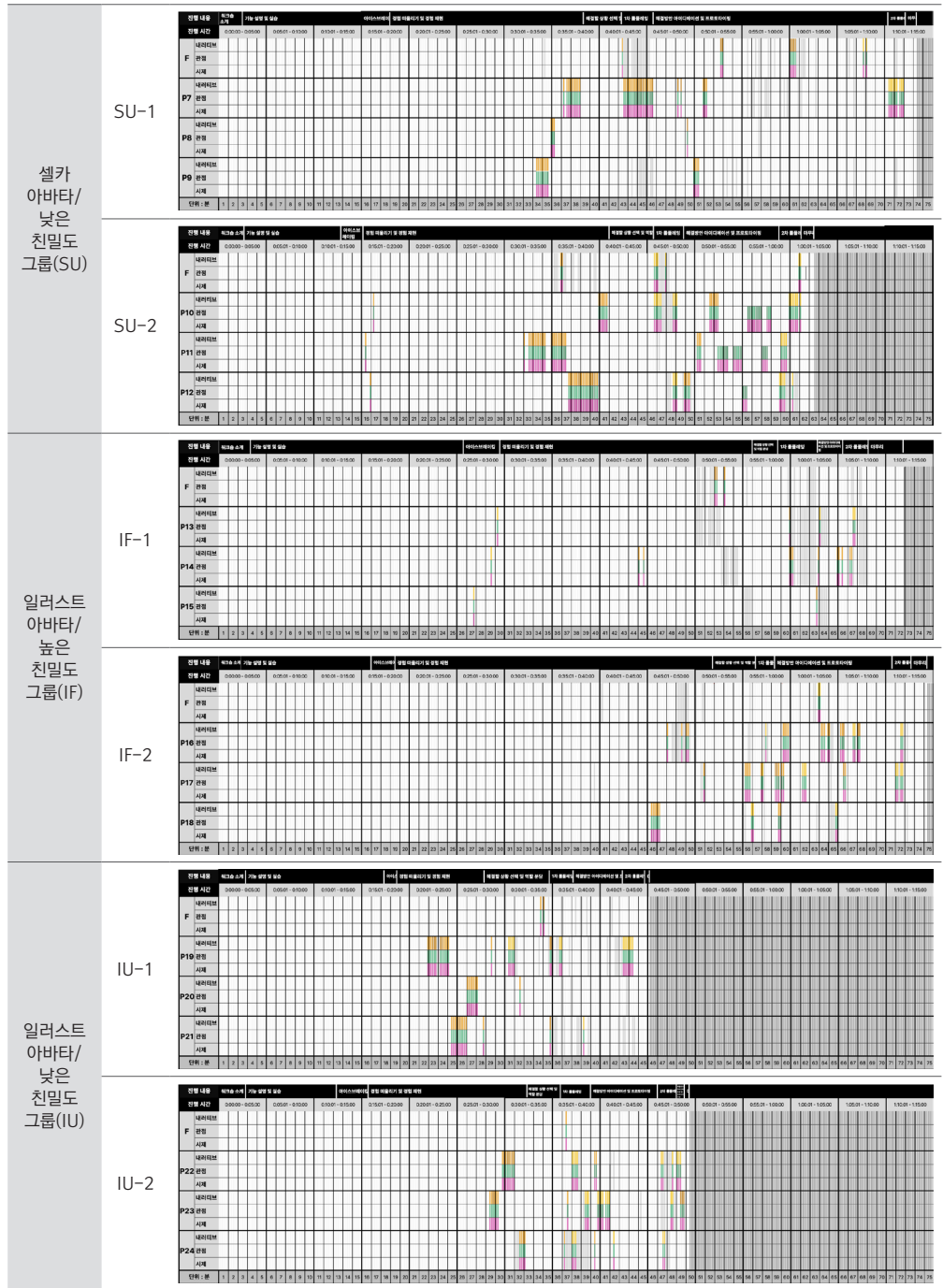
| 구분                        | 요인                   | 설명   | 예시  | 코드  | 색상 구분   |
|---------------------------|----------------------|--|---|-----|---------|
| 내러티브<br>(narrative)<br>내용 | 가상<br>공간             | 가상현실에서 공간의 사물 및 공간을 바탕으로 화자, 시공간, 등장인물, 목적을 포함하여 발화        | 브랜드는 선반 하나 이렇게 통째로 채워져 있는데 제품으로 모이든 데는 약간 선반 옆에 여기 벽 사이드 세워져 있거나 이래 갖고 눈에 안 들어와요.           | nv  | [색상 구분] |
|                           | 실제<br>경험             | 실제 경험을 바탕으로 화자, 시공간, 등장인물, 목적을 포함하여 발화                     | 제가 흥대 입구 3번 출구 쪽 올리브영을 자주 가는데요. (중략) 들어오는 사람 수보다 공간이 너무 좁았어가지고 이용하는데 불편함을 느꼈었습니다.           | nr  |         |
|                           | 가상공간과<br>실제 경험<br>결합 | 가상현실에서 공간의 사물 및 공간과 실제 경험을 바탕으로 화자, 시공간, 등장인물, 목적을 포함하여 발화 | 제가 원하는 컨실러가 있었어요. ‘어디 있지?’ 돌아다니는 거죠. 분명히 이 브랜드였는데 여기에 없고. 그러면 애를 이걸 여기 없으니까 한 바퀴 이제 돌아보잖아요. | nvr |         |
| 관점<br>(viewpoint)         | 1인칭                  | 사건을 1인칭 관점으로 발화  | 저는 저를 직원으로 오해해서 물어보시는 분도 있었어요.  | vf  | [색상 구분] |
|                           | 3인칭                  | 사건을 3인칭 관점으로 발화  | 직원들은 자신들이 해야 될 일을 못 하고 계속 손님이 찾으니깐 왠지 좀 직원들 반대가 있지 않을까 싶어요.                                 | vt  |         |
| 시제<br>(tense)             | 현재시제                 | 사건을 현재 시제로 발화  | 가격이 다르거나 행사가 좀 다르게 적용이 되는 것 같으면 이때 주위에 직원이 있으신가 찾아본 다음에 (중략) 제품을 모바일로 주문하는 것 같아요.           | tpr | [색상 구분] |
|                           | 과거시제                 | 사건을 과거 시제로 발화  | 저는 그냥 제가 물건을 보통 가져갔었는데요.  | tpa |         |
| 내러티브 없음                   |                      |  |   |     |         |

① 그룹별 워크숍 전체 프로토콜 분석 결과

언어적 표현 발화 내용을 바탕으로 내러티브 요인을 프로토콜 분석하였다. 아래 프로토콜 분석에서 요인이 발생한 지점의 발화 내용에서 내러티브 내용, 관점, 시제를 분석하였다. 그룹별로 분석한 내러티브 요인에 대한 프로토콜 타임라인을 아래 Table 12에 첨부하였다.

Table 12 Results of protocol analysis





그룹별 발화 내러티브를 분석하여 ‘워크숍 전체’에서 ‘내러티브 발화 비율’과 ‘요인별 발화 시간 평균’을 아래 Table 13으로 정리하였다. 내러티브 발화 비율은 전체 발화 시간 대비 내러티브 요인의 발화 시간으로 계산하였다. 내러티브 발화 비율이 가장 높은 그룹의 값에 \*를 표시하였다.

Table 13 Results of protocol analysis 'Overall Workshop'

| 구분                 | SF    | SU     | IF     | IU     |        |        |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 내러티브 발화 비율         | 49.0% | *60.0% | 33.8%  | 56.4%  |        |        |
| 요인별<br>발화 시간<br>평균 | n     | nv     | 1분 33초 | 54초    | 31초    | 44초    |
|                    |       | nr     | 1분 46초 | 2분 06초 | 58초    | 1분 06초 |
|                    |       | nvr    | 19초    | 26초    | 11초    | 23초    |
|                    | v     | vf     | 3분 06초 | 2분 44초 | 1분 21초 | 1분 59초 |
|                    |       | vt     | 39초    | 35초    | 19초    | 16초    |
|                    |       | tpr    | 3분 35초 | 2분 45초 | 1분 45초 | 13초    |
|                    | t     | tpa    | 10초    | 34초    | 8초     | 5초     |

셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 내러티브 발화 비율이 60%로 가장 높았으며, 그 뒤로 일러스트 아바타/낮은 친밀도(IU) 그룹이 3.4% 낮은 56.4%로 나타나 낮은 친밀도 그룹의 내러티브 발화 비율이 높았다. 워크숍 전체 과정 동안 모든 그룹이 내러티브 내용은 실제 경험(nr)을, 관점은 1인칭 관점(vf)을, 시제는 현재 시제(tpr)를 다른 요인보다 많이 사용하였다.

② '경험 떠올리기 및 재현' 단계 프로토콜 분석 결과

'경험 떠올리기 및 재현' 단계의 결과를 Table 14로 정리하였다. 그 결과 일러스트 아바타/낮은 친밀도 그룹(IU)의 내러티브 발화 비율이 88.9%로 가장 높았으며, 그 뒤로 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)이 85.1%로 나타나 낮은 친밀도 그룹의 내러티브 발화 비율이 높았다. 이 단계에서는 모든 그룹이 실제 경험(nr), 1인칭 관점(vf), 현재 시제(tpr)를 다른 요인에 비해 많이 사용하였다.

Table 14 Results of protocol analysis 'Recollection & Reproduction of experience'

| 구분                 | SF    | SU    | IF    | IU     |     |     |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|
| 내러티브 발화 비율         | 60.2% | 85.1% | 19.3% | *88.9% |     |     |
| 요인별<br>발화 시간<br>평균 | n     | nv    | 14초   | 0초     | 0초  |     |
|                    |       | nr    | 36초   | 1분 24초 | 18초 | 26초 |
|                    |       | nvr   | 05초   | 8초     | 3초  | 14초 |
|                    | v     | vf    | 58초   | 1분 18초 | 18초 | 58초 |
|                    |       | vt    | 05초   | 14초    | 3초  | 3초  |
|                    |       | tpr   | 59초   | 1분 03초 | 19초 | 55초 |
|                    | t     | tpa   | 04초   | 29초    | 4초  | 5초  |

③ '아이디어이션' 단계 프로토콜 분석 결과

'아이디어이션' 단계의 결과를 Table 15로 정리하였다. 그 결과 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)의 내러티브 발화 비율이 80.9%로 가장 높았으며, 다음으로 일러스트 아바타/높은 친밀도 그룹(IF)이 61.7%로 나타나 높은 친밀도 그룹의 내러티브 발화 비율이 높았다. 이 단계에서는 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)이 다른 단계와 달리 내러티브 내용을 실제 경험(nr)보다 가상공간(nv)을 비교적 많이 사용하였다. 이 그룹을 제외한 모든 그룹은 실제 경험(nr), 1인칭 관점(vf), 현재 시제(tpr)를 가장 많이 사용하였다.

Table 15 Results of protocol analysis 'Ideation'

| 구분           | SF     | SU    | IF     | IU    |     |
|--------------|--------|-------|--------|-------|-----|
| 내러티브 발화 비율   | *80.9% | 40.8% | 61.7%  | 48.6% |     |
| 요인별 발화 시간 평균 | n      | nv    | 46초    | 03초   | 13초 |
|              |        | nr    | 36초    | 25초   | 26초 |
|              |        | nvr   | 08초    | 11초   | 08초 |
|              | v      | vf    | 1분 09초 | 34초   | 31초 |
|              |        | vt    | 21초    | 05초   | 15초 |
|              | t      | tpr   | 1분 26초 | 35초   | 43초 |
| tpa          |        | 04초   | 04초    | 04초   |     |

④ ‘프로토타이핑’ 단계 프로토콜 분석 결과

‘프로토타이핑’ 단계의 결과를 Table 16으로 정리하였다. 그 결과 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 내러티브 발화 비율이 53%로 가장 높았다. 이 단계에서는 모든 그룹이 가상공간(nv), 1인칭 관점(vf), 현재 시제(tpr)를 가장 많이 사용하였다.

Table 16 Results of protocol analysis 'Prototyping'

| 구분           | SF    | SU     | IF    | IU     |     |
|--------------|-------|--------|-------|--------|-----|
| 내러티브 발화 비율   | 24.4% | *53.0% | 23.4% | 38.1%  |     |
| 요인별 발화 시간 평균 | n     | nv     | 31초   | 51초    | 13초 |
|              |       | nr     | 08초   | 18초    | 9초  |
|              |       | nvr    | 0초    | 8초     | 1초  |
|              | v     | vf     | 34초   | 53초    | 21초 |
|              |       | vt     | 05초   | 16초    | 1초  |
|              | t     | tpr    | 39초   | 1분 08초 | 23초 |
| tpa          |       | 0초     | 1초    | 0초     |     |

⑤ 소결

종합하면 워크숍 전체와 단계별 내러티브 요인에 대해 발화 비율이 높은 그룹을 Table 17과 같이 정리하였다. ‘워크숍 전체’와 ‘프로토타이핑’ 단계에서는 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)이, 경험 떠올리기 및 재현 단계에서는 일러스트 아바타/낮은 친밀도 그룹(IU)이, ‘아이디에이션’과 ‘프로토타이핑’ 단계에서는 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)이 내러티브 요인 발화 비율이 높았다. 발화 비율이 높은 내러티브 요인은 ‘프로토타이핑’ 단계를 제외하고는 실제 경험(nr), 관점은 1인칭 관점(vf), 시제는 현재 시제(tpr) 요인이 높았다.

Table 17 Group with a high ratio of narrative speech and narrative factors with high speech ratios

| 단계           | 발화 비율 높은 그룹 | 내러티브 내용관점 | 관점 | 시제  |
|--------------|-------------|-----------|----|-----|
| 워크숍 전체       | SU          | nr        | vf | tpr |
| 경험 떠올리기 및 재현 | IU          | nr        | vf | tpr |
| 아이디에이션       | SF          | nr        | vf | tpr |
| 프로토타이핑       | SU          | nv        | vf | tpr |

4. 2. 워크숍 사후 인터뷰 주제 분석

워크숍 참여자는 모두 사후 인터뷰를 실시하였다. 아바타 표현 유형에 따른 실제감을 중심으로 설계한 질문지를 바탕으로 반구조화 인터뷰를 약 30분~1시간 동안 진행하였다. 인터뷰 전사 자료를 토대로 가상현실 코드디자인에서 퓌플레이의 장단점을 도출하기 위해 주제 분석 방법론을 활용하여 인터뷰 분석을 진행하였다. 그 결과 총 187개의 인 비보 코드(In-vivo codes), 23개의 개념(Concept), 16개의 코드(Codes), 6개의 하위 주제(Sub-themes), 2개의 상위 주제(Themes)를 도출하였다(Table 18).

Table 18 Thematic analysis results

| 상위 주제                    | 하위 주제                             | 코드              | 개념  | 그룹별 인용자 수                             |   |    |    |   |   |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------|---|---------------------------------------|---|----|----|---|---|
|                          |                                   |                 |   | SF                                    | SU  | IF | IU |   |   |
| 1. 가상 현실 실 코 디 자 인 의 장 점 | a. 물리적 실재감                        | 실재 같은 공간        | 가상현실에서 실재처럼 구현된 공간이 롤플레이팅 상황 몰입에 도움                       | 5                                     | 6   | 4  | 3  |   |   |
|                          |                                   |                 | 가상현실에서 실재처럼 구현된 공간이 즉흥적으로 아이디어 떠올리는 것에 도움                 | 2                                     | 2   | 3  | 3  |   |   |
|                          |                                   | 아이디어 실제 구현      | 가상현실에서 롤플레이팅은 머릿속 아이디어를 직접 실제로 구현할 수 있어 의사소통에 도움          | 2                                     | 3   | 3  | 2  |   |   |
|                          | b. 사회적 실재감                        | 소속감             | 가상현실이 주는 참여자 간 소속감으로 의사소통이 활발해짐                           |                                       | 2   | 2  | 0  | 0 |   |
|                          |                                   |                 | c. 아바타  | 아바타의 실재감                              | 롤플레이팅을 할 때 아바타의 움직임이 실재처럼 느껴짐                 | 3  | 1  | 3 | 1 |
|                          | 셀카 아바타의 모습은 실재감 및 몰입감을 느끼도록 함     | 4               |   |                                       | 3   | 0  | 0  |   |   |
|                          | 일러스트 아바타의 모습은 사회적 실재감을 느낄 수 있도록 함 | 0               |   |                                       | 0   | 3  | 0  |   |   |
|                          | d. 흥미 유발 요인                       | 아바타의 행위 대항      | 가상현실에서는 자신의 행동을 내가 아닌 아바타가 표현하기 때문에 적극적으로 롤플레이팅을 하는 데에 도움 | 6                                     | 1   | 4  | 4  |   |   |
|                          |                                   |                 | 아바타 익명성   | 가상현실은 익명성이 보장되어 롤플레이팅을 적극적으로 하는 데에 도움 | 0   | 2  | 2  | 5 |   |
|                          | 2. 가상 현실 실 코 디 자 인 의 단 점          | a. 현실과의 간극      | 제한적인 아바타의 움직임   | 제한적인 비언어적 요소(몸짓, 손짓, 표정 등)의 구현        | 4   | 1  | 6  | 4 |   |
|                          |                                   |                 |   | 현실과 다른 환경                             | 가상현실에서 구성된 세트장을 통과하는 것이 현실과 달라서 어색하게 느껴짐      | 1  | 0  | 2 | 1 |
|                          |                                   |                 |   | 현실과 다른 외형                             | 친밀도가 높은 상대방 아바타에 대한 흥미가 낮음                    | 0  | 0  | 2 | 0 |
|                          |                                   | b. 조작 및 구현의 어려움 | 게임과 유사한 롤플레이팅   | 흥미로운 가상현실의 기능 및 공간                    | 가상현실에서 시각 및 청각적 인터랙티브 기능은 사용자 간 공감 및 의사소통에 도움 | 3  | 2  | 4 | 4 |
|                          |                                   |                 |   |                                       | 가상현실에서 롤플레이팅은 게임과 유사하게 느껴져서 역할 표현에 부담이 적음     | 0  | 2  | 2 | 3 |
|                          |                                   |                 |   |                                       | 흥미로운 스테르프는 참여자 간 공통 대화의 소재로 작용함               | 3  | 0  | 4 | 2 |
|                          |                                   |                 |   |                                       | 가상현실의 공간이 흥미롭게 느껴짐                            | 1  | 0  | 1 | 1 |
|                          | c. 아바타의 특징                        | 흥미로운 아바타의 특징    | 실제 사진으로 만든 아바타의 모습이 흥미로움                                  | 6                                     | 4   | 0  | 0  |   |   |
|                          |                                   |                 | 친밀도가 낮은 상대방 아바타에 대한 호기심                                   | 1                                     | 0   | 2  | 0  |   |   |
|                          |                                   |                 | 아바타를 꾸미는 것이 흥미로움  | 1                                     | 2   | 4  | 4  |   |   |
|                          | d. 조작 및 구현의 어려움                   | 제한된 기능          | 표현 도구가 한정적이어서 아이디어 표현에 제한적임                               | 1                                     | 3   | 2  | 4  |   |   |
| 조작의 어려움                  |                                   |                 | VR HMD 기기 조작 및 플랫폼 기능이 사용하기 어려움                           | 4                                     | 1   | 2  | 2  |   |   |

위 Table 18에서 음영 표시한 코드 및 개념은 과반수(12명)가 언급한 내용이며, 구체적인 내용은 아래와 같다.

(1) 실재 같은 공간

① 가상현실에서 실재처럼 구현된 공간이 롤플레이팅 상황 몰입에 도움(18명 언급): 참여자들은 실재처럼 구현된 공간이 롤플레이팅 상황에 몰입하도록 도와주며, 아이디어를 떠올리거나 참여자 간 소통을 하기에 용이하다고 언급하였다. 이 코드는 4개 그룹에서 모두 언급되었고 빈도도 3~6으로 높았다. 특히 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)은 전원이 언급하였다.

“(셀카 아바타가) 사람 같다고 느껴졌어요. 워크숍 할 때 진짜 SF-P1님이 돌아다니고 있는 것 같은 거예요. 그때 ‘이게 몰입이 잘 된다’고 느꼈어요.” (SF-P2)

“구현되었던 올리브영에 들어가서 왔다 갔다 하면서 아이디어가 생각이 나는 거죠. ‘맞다! 코스메틱 그거 지지분했었지.’” (IF-P15)

“저희가 직접 올리브영 가지는 않았지만, 다른 사람들이랑 소통을 하기에 되게 용이했었던 거 같고.” (IU-P20)

## (2) 아바타의 행위 대행

① 가상현실에서는 자신의 행동을 내가 아닌 아바타가 표현하기 때문에 적극적으로 롤플레이잉을 하는데 도움(15명 언급): 가상현실에서는 자신이 아닌 아바타가 자신의 행동을 표현하기 때문에 적극적으로 롤플레이잉하는데 도움이 되며, 아바타의 비언어적 요소는 상황을 이해하거나 아이디어를 구체적으로 표현하는데 도움이 된다고 하였다. 이 코드는 4개 그룹에서 모두 언급되었고, 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)은 전원이 언급하였으며, 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)은 6명 중 1명이 언급하였다.

“제 모습이 직접 드러나는 게 아니라, 아바타를 활용해서 오히려 더 롤플레이잉하기 편한 점도 있었던 거 같아요. 현실에서는 몸으로 동작 하나하나 하는 거 자체가 더 어색할 것 같아요.” (SF-P6)

“저희가 롤플레이잉으로 눈앞에서 똑같이 아바타로 그려지는 거니까. 상황을 이해하는데 도움이 됐던 것 같습니다. (아이디어가) 시각적으로도 구현이 되는 거니까. (중략) 아바타는 저라기보다 별개의 캐릭터로 동작을 했던 것 같아요.” (IU-P24)

## (3) 비언어적 요소의 활용

① 가상현실에서 아바타의 비언어적 요소는 구체적인 아이디어 발상과 상호작용을 촉진함(12명 언급): 가상현실에서 아바타의 비언어적 요소는 참여자 간 대화나 상호작용에 도움이 되며, 그 과정에서 구체적인 아이디어를 제시할 수 있어 좋았다고 언급하였다. 이 코드는 3개 그룹(SF/SU/IU)에서 언급되었으며, 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)은 6명 중 5명이 언급하였다.

“(비언어 커뮤니케이션을 통해서 상대방이 말하는 것에) 조금 더 집중이 됐던 것 같아요. (중략) 저 사람이 움직일 때 뭔가 얘기를 하고 있는 게 느껴지니까.” (SF-P3)

“가상 환경에서 (올리브영에) 직접 방문해서 행동을 재현하는 것이 다른 사람들이랑 소통을 하기에 용이했고, 그 과정에서 서로 구체적인 아이디어를 제시하고 그런 게 좋았던 것 같아요.” (IU-P20)

## (4) 시청각적 인터랙티브 효과

① 가상현실에서 시각 및 청각적 인터랙티브 기능은 사용자 간 공감 및 의사소통에 도움(13명 언급): 가상현실에서 박수를 치면 하트가 나오는 시각 및 청각적 인터랙티브 기능은 가상현실의 비언어적 요소를 보완하여 커뮤니케이션에 도움이 된다고 하였다. 이 코드는 4개 그룹에서 모두 언급되었으며, 빈도가 2~4로 언급되었다.

“박수 칠 때 나오는 하트 볼려고 상대를 쳐다보고 그랬었던 거 같아요. 너무 귀여워서. (중략) ‘나한테 호응을 하고 있구나’ 라고 느꼈고 기분이 좋아졌던 거 같아요. 저도 같이 박수 쳐드리고.” (SU-P7)

“제스처 중에 제일 인상에 남았던 건 손을 이렇게 갖다 대면 하트가 나오는 리액션이 있었는데, 제가 롤플레이잉 하거나 무슨 말을 했을 때 하트를 해주시면, 되게 기분이 좋더라고요.” (IF-P13)

## (5) 제한적인 아바타의 움직임

① 제한적인 비언어적 요소(몸짓, 손짓, 표정 등)의 구현(15명 언급): 비언어적 요소의 표현이 제한적이라고 느꼈으며 이는 상대와의 커뮤니케이션에 방해 요인이 된다고 하였다. 이 코드는 4개 그룹에서 모두 언급되었고, 일러스트 아바타/높은 친밀도 그룹(IF)은 전원이 언급하였으며 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)은 6명 중 1명이 언급하였다.

“저는 말을 같이 곁들이지 않으면 잘 모르겠더라고요. ‘계산해 드릴게요.’라고 말하는 걸 듣고 ‘계산해주신다는 말이구나.’라고 이해했어요.” (IF-P13)

“다른 분들 가까이 엄청 많이 다가갔던 것 같은데, 감정이 표현되고 있다는 거는 못 느꼈어요.” (IU-P23)



위와 같이 과반수가 언급한 코드 이외에 참여자들은 가상현실에서 롤플레이가 게임처럼 느껴져 편하게 참여할 수 있었다고 하였고(7명 언급), 일부 참여자들은 기기 조작이 미숙하여 기능을 사용하기 어려운 점을 쉽게 생각하기도 하였다(9명 언급).

“저는 (롤플레이를) 게임하듯이 했어요. 역할이 정해졌을 때 ‘내가 NPC(Non Player Character)다’라는 생각하면서 한 것 같아요.” (IU-P17)

“VR 기기 사용에 좀 능숙하지 못한 부분이 장에 요소였던 거 같아요. 좀 더 물건을 세부적으로 살펴본다든지, 살짝 만져본다든지. 현실에서는 그런 제스처들이 있을 텐데...” (SF-P6)

또한, 셀카 아바타를 사용한 그룹은 아바타의 모습이 실재감 및 몰입감을 느낄 수 있도록 하며, 이전에 쉽게 볼 수 없었던 아바타의 모습으로 다른 참여자에게 흥미를 느꼈다고 하였다(10명 언급). 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)은 전원이 이 코드를 언급하였다.

“제 얼굴을 본떠서 만든 아바타는 처음이라 이걸 가지고 가상으로 회의를 한다는 게 재밌었어요.” (SU-P9)

---

## 5. 결론

### 5. 1. 연구의 결론 및 제안

본 연구는 분석 내용을 바탕으로 효과적인 아바타 실재감 유형과 참여자 친밀도를 중심으로 가상현실 코드자신을 위한 롤플레이 활용 방안을 다음과 같이 제안하고자 한다. 첫째, 참여자 간 롤플레이 수행에 따른 커뮤니케이션을 촉진하기 위해서는 셀카 아바타를 사용하고 참여자 간 친숙도는 낮게 조절하는 것을 고려할 필요가 있다. 셀카 아바타/낮은 친밀도(SU) 그룹은 프로토타입 분석 결과 워크숍 전체에서 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’ 요인 발생 시간 평균이 3분 44초, ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’ 요인 발생 시간 평균이 5분 11초로 가장 길어 언어 및 비언어 커뮤니케이션을 적극적으로 사용하여 롤플레이한다고 볼 수 있다. 셀카 아바타/낮은 친밀도(SU) 그룹은 내러티브 발화 비율이 60%로 가장 높고 자신의 실제 경험을 1인칭 관점과 현재 시제로 발화하는 시간이 길어 내러티브를 활용한 생생한 언어적 표현으로 다른 참여자와 상호작용을 하며 자신의 암묵적 지식을 표출한다고 볼 수 있다. 또, 주제 분석 결과, 비언어적 요소는 구체적인 아이디어 발상과 상호작용을 촉진한다고 언급하여(4명) 이를 통해 비언어 커뮤니케이션을 활용하여 자신의 경험을 바탕으로 다른 참여자의 의견에 동의하고 추가적인 의견을 덧붙여 아이디어를 워크숍 과정 동안 지속해서 발전시킨다고 볼 수 있다.

또, 낮은 친숙도 그룹 12명 중 7명이 아바타의 익명성은 롤플레이를 활발하게 한다고 언급하였다. 가상현실은 자신의 실제 모습을 보이지 않도록 하여 롤플레이 상황에서 느낄 수 있는 긴장이나 불안을 줄여준다는 Jones(2007)의 연구 결과와 일치한다. 또, 셀카 아바타는 자신의 셀카를 활용한 이전에 보지 못한 아바타 유형으로 참여자들은 재미를 느끼며(10명), 상대의 시각적 이미지를 파악할 수 있는 단서가 되어 커뮤니케이션을 촉진할 수 있었다. 이를 통해 셀카 아바타를 적용하고 참여자 간 친밀도가 낮은 경우 서로에 대한 사전 지식이 없는 상황에서 아바타의 모습을 통해 서로를 파악하며, 커뮤니케이션이 촉진된다고 볼 수 있다.

둘째, 가상현실에서 아이디어이션과 프로토타이핑을 위한 목적으로 롤플레이 활용 시, 셀카 아바타를 고려하는 것이 필요하다.

‘아이디어이션’ 단계에서 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)의 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’ 요인 발생 시간 평균이 36초로 가장 길었으며, 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’ 요인 발생 시간 평균이 4분 01초로 다른 그룹은 1분 내외인 것에 비해 가장 길었다. 언어 및 비언어 커뮤니케이션 발생 시간 평균이 차례대로 1분 5초, 3분 12초로 가장 길었다. 또, 내러티브 발화 비율이 80.9%로 가장 높고, 현재 시제 사용이 1분 09초, 1인칭 관점 발화가 1분 26초로 1분이 되지 않는 다른 그룹에 비해 긴 시간 해당 요인으로 발화하여 다른 그룹에 비해 ‘아이디어이션’ 단계에서 가상공간에서의 아이디어를

자신의 실제 경험과 결합하여 생생하게 발화한다고 볼 수 있다.

‘프로토타이핑’ 단계에서는 셀카 아바타/낮은 친밀도 그룹(SU)의 ‘신체를 활용한 경험 공유 및 아이디어 발상(s)’ 요인 발생 시간 평균이 2분 16초로 가장 길었다. 셀카 아바타/높은 친밀도 그룹(SF)의 ‘프로토타입 활용 및 사용 시나리오 표현(p)’ 요인 발생 시간 평균이 2분 13초로 언어 커뮤니케이션 발생 시간 평균이 1분 19초로 가장 길었다. 또, 내러티브 발화 비율이 53%로 가장 높고, 가상공간을 51초, 1인칭 관점을 53초, 현재 시제를 1분 8초 동안 발화하였다. 이를 통해 가상현실에서 정의한 문제에 대해 참여자 간 커뮤니케이션을 통해 해결안을 도출하고 이를 가상공간에서 시각적으로 구현하거나 프로토타이핑으로 표현하는 과정에 몰입하여 구체적이고 실제와 같이 표현한다고 볼 수 있다. 이때, 셀카 아바타 그룹(SF/SU)의 롤플레이팅 수행과 언어 및 비언어 커뮤니케이션 발생 시간이 길게 나타나 친밀도가 높을 때와 낮을 때 모두 커뮤니케이션을 촉진한다고 볼 수 있다.

셋째, 참여자의 몰입도를 높이기 위해서는 롤플레이팅 환경을 실제와 유사하게 구성하고, 워크숍 시작 전 기능에 대한 이해 및 적응 과정이 필요하다. 워크숍 사후 인터뷰에서 워크숍 참여자 24명 중 18명이 실제 올리브영과 유사한 공간이 롤플레이팅 상황에 몰입하는 것을 도왔다고 언급하였다. 이는 시각적으로 구체화된 공간이 현실의 올리브영에서 경험했던 것을 자연스럽게 떠올리게 하여 즉흥적인 경험 표현 및 아이디어 도출을 가능하게 하며(10명), 아이스브레이킹 효과가 있다고 하였다. 이러한 효과가 롤플레이팅 과정에서 경험 및 아이디어를 설명할 때 참여자 간 원활한 커뮤니케이션을 촉진할 수 있다. 또, 참여자들은 인터뷰에서 가상현실의 기능을 잘 다루는 것이 롤플레이팅 과정에서 비언어적 요소를 표현하거나 노트 및 스티프 기능을 사용하여 아이디어이션과 프로토타이핑하는 데에 도움이 된다고 하였다. 반면, 참여자가 가상현실에서 기능에 대한 이해가 충분하지 않은 경우 아이디어 표현이 제한적이거나 피실리테이터의 진행 과정을 제대로 따라오지 못하여 워크숍 과정이 지연될 수 있다. 따라서 가상현실 기능 이해 및 적응 과정을 워크숍 사전에 충분히 확보하거나 가상현실 및 HMD 기기에 익숙한 사람을 대상으로 고려하는 것이 필요하다.

## 5. 2. 연구의 의의 및 한계점

본 연구는 다음과 같은 학문적, 실무적 시사점을 제시한다.

먼저 학문적 시사점은 첫째, 본 연구는 관련 연구가 제한적인 롤플레이팅을 HMD 기기를 착용한 몰입형 가상현실에서 실험하여 참여자들의 언어 및 비언어 커뮤니케이션을 분석하고 아바타 및 코디자인 활용 방안을 제안하였다는 점에서 의의가 있다. 디자인 방법론 중 롤플레이팅은 다양한 장점이 있으나 다른 방법론과 비교하여 국내외에서 연구가 제한적이었다. 본 연구는 가상현실에서 참여자가 아바타로 자신의 경험을 비언어 요소를 활용해 재현하고 아이디어이션할 수 있는 바디스토밍의 가능성을 확인하였으며, 아바타가 가진 행위 대행, 익명성, 비언어적 표현이라는 특징으로 참여자들의 적극적인 롤플레이팅 참여를 이끌어낼 수 있는 방안을 발견하고 제안하였다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 본 연구에서는 롤플레이팅 과정에서 나타나는 언어 및 비언어 커뮤니케이션뿐만 아니라 도출한 내러티브 요인에 따라 언어 커뮤니케이션 발화 내용을 프로토콜 분석하였다. 또, 사후 인터뷰 내용을 주제 분석 방법을 적용하여 가상현실 코디자인의 장단점을 도출하였다. 이에 따라 가상현실 코디자에서 나타나는 언어 및 비언어 커뮤니케이션과 가상현실 코디자인의 장단점 도출하여 질적연구를 함과 동시에 프로토콜 분석에서 요인 발생 시간을 수치화하여 양적연구를 진행하여 결과를 도출한 데에 의의가 있다.

다음으로 실무적 시사점은 첫째, 가상현실을 통해 실제 서비스 공간을 구현하여 롤플레이팅 수 있어 현실보다 적은 리소스로 경험 및 아이디어를 도출할 수 있는 방법을 제안하였다. 실무에서 적은 예산과 낮은 가상현실 모델링 능숙도로도 롤플레이팅을 진행할 수 있는 가능성을 제시하였다.

둘째, 롤플레이팅을 활용한 가상현실 코디자인 워크숍의 각 단계에서 아바타의 실제감 유형 및 참여자 친밀도에 따른 결과를 도출하였다. 이를 활용하여 롤플레이팅 사용 목적에 따라 아바타의 실제감 유형 및 참여자 친밀도 조절하여 효과적인 코디자인을 할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

이러한 의의에도 불구하고 본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 워크숍 주제가 ‘올리브영 이용 경험’으로 한정되었으며, 소수를 대상으로 연구가 진행되어 결과를 일반화하기 어려울 것으로 판단된다. 이를 보완하기 위해 새로운 상황 및 주제의 코디자인 워크숍에서 다수의 연구 대상에게 해당 연구 결과를 적용하여

연구를 진행할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 사전에 VR 기기 사용에 대한 안내와 워크숍 중 기능에 대한 설명 단계가 있었으나, 참여자 중 일부가 낮은 가상현실 기기 숙련도로 플랫폼 내 기능을 제대로 다루지 못하는 경우가 있었다. 이러한 이유로 참여자의 아이디어 표현과 언어 및 비언어 커뮤니케이션에 영향이 있었을 것이라고 여겨진다. 따라서 향후 연구에서는 참여자의 가상현실 기기 숙련도를 비슷하게 조정하거나 이를 변수로 적용하여 가상현실 코디자인 방향성을 다각도로 모색할 필요가 있다.

## Reference

1. Aburumman, N., Gillies, M., Ward, J. A., & Hamilton, A. F. D. C. (2022). Nonverbal communication in virtual reality: Nodding as a social signal in virtual interactions. *International Journal of Human-Computer Studies*, 164(102819), 1-9.
2. Becker, B., & Mark, G. (1998). Social conventions in collaborative virtual environments. In *Proceedings of Collaborative Virtual Environments*, 17-19.
3. Bessiere, K., Seay, A. F., & Kiesler, S. (2007). The ideal elf: Identity exploration in World of Warcraft. *CyberPsychology & Behavior*, 10(4), 530-535.
4. Black, J. B., Turner, T. J., & Bower, G. H. (1979). Point of view in narrative comprehension, memory, and production. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18(2), 187-198.
5. Boess, S. U. (2008). First steps in role playing. *CHI'08 extended abstracts on Human factors in computing systems*, 2017-2024.
6. Boletsis, C., Karahasanovic, A., & Fjuk, A. (2017). Virtual bodystorming: Utilizing virtual reality for prototyping in service design. *Part of the Lecture Notes in Computer Science book series*, 10324, 279-288.
7. Boletsis, C. (2018). VR service walkthrough: A virtual reality-based method for service prototyping. In *ServDes. 2018: Service Design Proof of Concept-Proceedings of the ServDes. 2018 Conference*. 834-846.
8. Braddock, K., & Dillard, J. P. (2016). Meta-analytic evidence for the persuasive effect of narratives on beliefs, attitudes, intentions, and behaviors. *Communication monographs*, 83(4), 446-467.
9. Buchenau, M., & Suri, F. (2000). Experience prototyping. *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*, 424-433.
10. Burns, C., Dishman, E., Johnson, B., & Verplank, B. (1995). "Informance" : Min (d)ing Future Contexts for Scenario-Based Interaction Design. *The San Francisco Bay Area Chapter of ACM SIGCHI*, Retrieved from <http://www.baychi.org/meetings/archive/0895>
11. Chilufya, E., & Arvola, M. (2021). Conceptual designing of a virtual receptionist: Remote desktop walkthrough and bodystorming in vr. *Proceedings of the 9th International Conference on Human-Agent Interaction*, 112-120.
12. Choe, S., & Kim, S. (2005). 전략적 방법을 활용한 역할극 연구: 언어습득시기의 의사소통능력 향상을 중심으로 [On the study of role play using the strategic methodology: With respect to the communicative competence improvement in language acquisition period]. *English Language & Literature Teaching*, 11(1), 203-224.
13. Cross, N. (2001). Design cognition: Results from protocol and other empirical studies of design activity. *Design knowing and learning: Cognition in design education*, 79-103.
14. Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-d virtual environments?. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32.
15. Davidoff, S., Lee, M. K., Dey, A. K., & Zimmerman, J. (2007). Rapidly exploring application design through speed dating. *UbiComp 2007: Ubiquitous Computing: 9th International Conference*, 429-446.
16. Freeman, G. Z., Bardzell, J., & Bardzell, S. (2016). Intimate experiences in virtual worlds: The interplay among hyperpersonal communication, avatar-based systems, and experiential drives. *iConference 2016 Proceedings*, 1-10.
17. Gerber, E. (2009). Using improvisation to enhance the effectiveness of brainstorming. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 97-104.

18. Gero, J. S., & Mc Neill, T. (1998). An approach to the analysis of design protocols. *Design studies*, 19(1), 21-61.
19. Graaf, A. D., Sanders, J., & Hoeken, H. (2016). Characteristics of narrative interventions and health effects: A review of the content, form, and context of narratives in health-related narrative persuasion research. *Review of Communication Research*, 4, 88-131.
20. Greenbaum, J., & Kyng, M. (2020). *Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems*. Boca Raton: CRC Press.
21. Harris, E. (2007). *Customer Service: A Practical Approach*. Hoboken: Prentice-hall.
22. Hohmann, M., & Weikart, D. P. (1995). *Educating young children: Active learning practices for preschool and child care programs*. Ypsilanti: High/Scope Press.
23. Hwang, G., & Yeoun, M. (2017). 디자인 방법으로서의 롤플레이의 분류와 그 활용 기법에 관한 연구 [A Study on the Classification of Role-playing as a Design Method and Its Utilization]. *Design Convergence Study*, 16(3), 51-58.
24. Iacucci, G., Kuutti, K., & Ranta, M. (2000). On the move with a magic thing: role playing in concept design of mobile services and devices. *Proceedings of the 3rd Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques*, 193-202.
25. Jiang, H., & Yen, C. (2009). Protocol analysis in design research: a review. *Journal Paper*, 78(24), 147-156.
26. Jones, S. (2007). Adding value to online role-plays: Virtual situated learning environments. *Proceedings Ascilite Singapore 2007*, 468-477.
27. Jung, M. (2021). *포스트 코로나 시대 비대면 온라인 사용자 조사 방식의 진화 방향 연구: 온라인 코크리에이션 워크숍 프로세스를 중심으로* [A study on the evolutionary direction of non face-to-face online user research after COVID-19: Focused on online co-creation workshop process] (Master's thesis). Hongik University, Seoul, Korea
28. Krieken, K., & Sanders, J. (2021). Storytelling on Oral Grounds: Viewpoint Alignment and Perspective Taking in Narrative Discourse. *Frontiers in Psychology*, 12(634930), 1-14.
29. Kim, H., Kim, T., & Lee, J. (2017). 가상현실 소셜 네트워크 서비스의 상호작용 요소로서 아바타 얼굴 실제화 단계의 특성 [The Features of Facial Realistic Grade of an Avatar as an Interactive Factor in VR Social Network Services]. *Proceedings of HCI KOREA 2017*, 974-976.
30. Kleinsmann, M., & Valkenburg, R. (2008). Barriers and enablers for creating shared understanding in co-design projects. *Design studies*, 29(4), 369-386.
31. Kobayashi, Y., Kawakami, T., Matsumoto, S., Yoshihisa, T., Teranishi, Y., & Shimojo, S. (2021). How Do Avatar Appearances Affect Communication from Others?. *2021 IEEE 45th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)*, 1036-1039
32. Lee, J. (2022, April 11). 코로나 끝나도 '비대면 협업 툴' 시장 견고 [Even after COVID-19, the 'non-face-to-face collaboration tool' market is solid]. *경북일보[Kyongbuk Ilbo]*, Retrieved from [https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2099063&sc\\_sub\\_section\\_code=S2N89](https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2099063&sc_sub_section_code=S2N89)
33. Lanier, J. (1989). Virtual reality: A status report. *Cyberarts: Exploring art and technology*, 272-279.
34. Ma, H., Keum, S., Pang, S., Oh, J., Lee, J., & Lee, B. (2023). 몰입형 소셜 VR 환경에서 아바타의 비언어적 커뮤니케이션 단서가 자기-노출에 미치는 영향 : 아바타 간 거리와 상대 아바타의 신체적 매력도를 중심으로 [The Influences of Nonverbal Communication Cues of Avatars on Self-Disclosure in Immersive Social VR : Focusing on Inter-Avatar Distance and Physical Attractiveness of the Interlocutor's Avatar]. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 67(4), 47-88, doi:10.20879/kjics.2023.67.4.002
35. Macrae, A. (2016). You and I, Past and Present. Cognitive Processing of Perspective. *Diegesis*, 5(1), 64-80.
36. Ma, H., H., Keum, S. Y., Pang, S., Oh, J. H., Lee, J., & Lee, B. (2023). The Influences of Nonverbal Communication Cues of Avatars on Self-Disclosure in Immersive Social VR : Focusing on Inter-Avatar Distance and Physical Attractiveness of the Interlocutor's Avatar. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 67(4), 47-88, doi:10.20879/kjics.2023.67.4.002
37. Martey, R. M., & Galley, J. (2007). The digital dollhouse: Context and social norms in The Sims Online. *Games and Culture*, 2(4), 314-334.

38. Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention, and social cognition. *Current Directions in Psychological Science*, 16(5), 269–274.
39. Nagy, P., & Koles, B. (2014). My avatar and her beloved possession: Characteristics of attachment to virtual objects. *Psychology & Marketing*, 31(12), 1122–1135.
40. National Institute of Korean Language. (n.d.). 톨플레이팅. 국립국어원 표준국어대사전[National Institute of Korean Language Standard Korean Language Dictionary]. Retrieved February 13, 2023 from [https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do?word\\_no=102627&searchKeywordTo=3](https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do?word_no=102627&searchKeywordTo=3)
41. Oulasvirta, A., Kurvinen, E., & Kankainen, T. (2003). Understanding contexts by being there: case studies in bodystorming. *Personal and Ubiquitous Computing*, 7, 125–134.
42. Riva, G., Waterworth, J., & Waterworth, E. (2004). The layers of presence: a bio-cultural approach to understanding presence in natural and mediated environments. *Cyber Psychology & Behavior*, 7(4), 402–416.
43. Rosson, M. B., & Carroll, J. M., (2001). *Usability Engineering: Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction*. Burlington: Morgan Kaufmann.
44. Simsarian, K. T. (2003). Take it to the next stage: the roles of role playing in the design process. *CHI'03 extended abstracts on Human factors in computing systems*, 1012–1013.
45. Skattor, B. (2005). Creating and Performing Scenarios. *Journal Personal and Ubiquitous Computing Archive*, 6(4), 147–161.
46. Spence, E. H. (2008). Meta ethics for the metaverse: The ethics of virtual worlds. *Current Issues in Computing and Philosophy*, 175(3).
47. Lanier, J. (1989). Virtual reality: A status report. *Cyberarts: Exploring Art and Technology*, 272–279.
48. Suler, J. (1997). Psychological dynamics of online synchronous conversations in text-driven chat environments. *Psychology of Cyberspace*.
49. Svanaes, D., & Seland, G. (2004). Putting the users center stage: role playing and low-fi prototyping enable end users to design mobile systems. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, 479–486.
50. Taoka, Y., Kagohashi, K., Saito, S., & Mougnot, C. (2019). A Proposal and Evaluation of Co-design Tools with a Focus on Anonymity. *International Journal of Affective Engineering*, 18(2), 85–92.
51. Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. Moore, C., & Dunham, P. J. (Eds.), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development*(pp.103–130). New York: Psychology Press.
52. Verhagen, A. (2007). Construal and perspectivization, Geeraerts, D., & Cuyckens, H. (Eds.), *The Oxford Handbook of Cognitive Linguistics*(pp.48–81). Oxford: Oxford University Press.
53. Yee, N., & Bailenson, J. (2007). The Proteus effect: The effect of transformed self-representation on behavior. *Human Communication Research*, 33(3), 271–290.
54. Yu, S. (2022). 기능에 따른 메타버스 플랫폼 비교분석:산업적용 가능성을 중심으로 [Comparative analysis of metaverse platform according to function: focusing on industrial applicability]. *Journal of Digital Convergence*, 20(4), 617–625.
55. Yun, Y., & Yun, R. J. (2022). 가상세계 아바타의 외형 단계에 따른 사용자 경험 -메타버스 커뮤니케이션 상황을 중심으로- [User experience of avatar's personification stage in virtual world -Focused on the communication in metaverse]. *Journal of Communication Design*, 81, 465–477.
56. Zwaan, R. A., Langston, M. C., & Graesser, A. C. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: An event-indexing model. *Psychological Science*, 6(5), 292–297.
57. Zwaan, R. A. (2004). The immersed experienter: Toward an embodied theory of language comprehension. *Psychology of Learning and Motivation*, 44, 35–62.

# 가상현실에서 코디자인을 위한 롤플레이нге 관한 탐색적 연구: 아바타와 친밀도를 중심으로

임영송<sup>1</sup>, 이연준<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>홍익대학교 대학원 디자인·공예학과 시각디자인전공, 학생, 서울, 대한민국

<sup>2</sup>홍익대학교 시각디자인과, 교수, 서울, 대한민국

---

## 초록

**연구배경** 비대면 문화 증가로 가상현실이 활성화되면서 다양한 분야에서 이를 활용하고 있다. 디자인 분야에서 코디자인이 온라인으로 이루어짐에 따라 발생하는 단점과 기존의 롤플레이нге 가진 단점을 가상현실이 극복할 수 있을 것으로 보았다. 이에 가상현실에서 롤플레이нге 활용한 코디자인 워크숍으로 참여자 커뮤니케이션과 가상현실 코디자인 워크숍 경험을 탐색하고자 하였다.

**연구방법** 이론적 고찰을 통해 롤플레이нге의 유형을 알아보고, 아바타의 실재감 유형과 가상현실에서 참여자 간 상호작용과 커뮤니케이션에 대해 파악하였다. 또, 내러티브 커뮤니케이션과 언어적 표현을 알아보았다. 가상현실에서 롤플레이нге 활용한 코디자인 워크숍을 진행하고 그 과정은 프로토콜 분석을 실시하여 그룹별 롤플레이нге 수행 특징에 따른 언어 및 비언어 커뮤니케이션의 양상을 파악하고, 내러티브를 활용한 발화 비율 및 시간을 파악하였다. 워크숍 사후 인터뷰를 주제 분석 방법론으로 분석하여 가상현실 코디자인 워크숍에서의 롤플레이нге 장단점을 도출하였다.

**연구결과** 실험 결과 아바타 실재감 및 참여자 친밀도에 따라 언어 및 비언어 커뮤니케이션에 차이가 있으며, 워크숍 단계에 따라 그룹별 발화 내용에서 내러티브 요인의 사용 차이가 있음을 확인하였다. 사후 인터뷰에서는 가상현실에서 코디자인 워크숍 진행은 실제 같은 공간, 아바타의 행위 대행, 비언어적 요소 활용 등이 장점으로 나타났다.

**결론** 본 연구는 관련 연구가 제한적인 롤플레이нге를 HMD 기기를 착용한 몰입형 가상현실에서 롤플레이нге를 활용한 코디자인 워크숍을 통해 롤플레이нге 목적에 따라 적용할 수 있는 아바타 실재감 및 참여자 친밀도 유형과 가상현실에서 참여자의 몰입도를 높일 수 있는 방안을 제안하였음에 의의가 있다.

**주제어** 롤플레이нге, 코디자인, 가상현실, 아바타, 친밀도

---

본 연구는 2024년 석사학위논문을 바탕으로 작성되었습니다.