

메타버스 기반 교육에서 사용자 상호작용의 효용성에 관한 연구

신유철^o

^o청강문화산업대학교 게임콘텐츠스쿨

e-mail: snsss2021@ck.ac.kr^o

A Study on the Efficacy of User Interaction for Metaverse-Based Education

Yuchul Shin^o

^oDept. of Game Contents, ChungKang College of Culture Industries

● 요약 ●

본 논문에서는 메타버스 기반 교육에서 학습자의 상호작용 중요성을 분석하고 전통적인 교육 방식의 차이점을 확인하여, 메타버스 환경에서 제공되는 다양한 학습 경험들이 교육의 효용성을 향상시키는 방법에 대해 확인한다. 그리고 메타버스 기반 교육이 가져오는 혁신적인 변화와 사용자의 상호작용 중요성에 대한 새로운 방향성을 제안한다.

키워드: 메타버스(metaverse), 상호작용(interaction), 학습경험(learning experience)

I. Introduction

메타버스를 활용한 교육환경은 교수자와 학습자 간의 상호작용에 혁신적인 변화를 불러오고 있다. 전통적인 교육 방식의 시간적, 공간적 제약을 넘어서, 메타버스는 교육의 환경을 확장하고 있다.

특히, 팬데믹 동안 비대면 교육 경험은 학습자들이 더 이상 특정 장소에 구속되지 않고도 교육을 받을 수 있음을 보여주었다. 이러한 변화는 교육의 장소적 제한을 넘어서 교육의 질과 교수자 및 학습자 간의 상호작용의 중요성도 새롭게 조명되고 있다.

메타버스를 통한 학습자 간의 상호작용의 중요성은 기존 교육 방식 체계의 변화를 주도하고 있다. 과거의 단방향적 지식 전달에서 벗어나, 사용자가 직접 참여하고 체험하는 양방향 방식으로의 전환은 기존과 다른 교육 소통 방식의 큰 변화이다. 특히 가상현실, 증강현실, 혼합현실 등의 실감형 기반의 콘텐츠들을 활용함으로써, 사용자의 상호작용은 더욱 사실적인 경험 들을 바탕으로 가능하게 되었으며 이는 단순히 온라인 환경에서의 교육이 전달하는 수단의 변화뿐만 아니라 사용자 경험을 바탕으로 한 교육으로 이어지고 있다. 특히 메타버스 상에서 사용자 상호작용은 기존의 대면 교육과 비교해서 제공하는 상호작용의 형태와 기능이 차별화되기 때문에 학습 효과에 미치는 영향이 더욱 커진다.

II. Main Subject

교육 분야에서 진행되는 메타버스를 활용한 교육은 학습자의 상호작용에 기반하여 기존 방식에서 벗어난 다양한 교육 환경과 체계의 변화를 불러오고 있다. 이러한 변화를 살펴보면 우선 교육 과정을 계획적으로 능동적 혹은 수동적인 방법으로 선택하여 유연하게 적용할 수 있게 구성한다는 점이다. 대면 교육에서는 학습자가 주로 수동적으로 수업에 참여하며, 일부 발표를 통해서 의견을 나눌 기회가 있을 뿐이다. 그리고 화상으로 이루어지는 비대면 교육에서는 대화를 통해 학습자의 직접적인 참여를 유도할 수 있지만, 음성과 채팅만으로는 능동적인 수업 참여의 확장이 제한적이다.[1] 반면 메타버스를 기반으로 하는 교육은 실감형 콘텐츠를 적극적으로 활용하게 되며, 이는 증강된 실감 경험에 기반한 상호작용을 통해서 학습자의 능동적인 참여를 유도하게 한다. 특히 스탠포드 대학교는 가상현실 회사인 Virbela와 협력하여, 가상 캠퍼스를 구축하고[2], 아바타를 통한 강의와 사교 활동을 한 학생들의 상호작용을 통해서 교육 경험의 품질을 향상 시켰다.



Fig. 1. Virbela를 통해서 구현된 가상 캠퍼스

또한 메타버스 기반 교육은 진행하기 어려운 상호작용 학습을 가능하게 하여, 구체적인 학습 목표를 설정하고 단계별 학습 진행을 가능하게 한다. 학습 진행 시 학습 성과에 따른 구체적 피드백을 함께 제공함으로써, 학습자 맞춤형 교육을 가능하게 한다. 그리고 인공지능 기반 알고리즘을 사용하여 학습자의 성과를 분석하고 그 결과에 맞는 학습 콘텐츠를 제공함으로써 개인화된 학습경험을 실현한다. 이런 개인화된 맞춤형 교육 과정은 학습자의 교육 과정의 학습 속도의 조절과 적극적인 참여, 교육 결과에 따른 피드백을 통한 이해를 가능하게 하여 교육의 성과를 향상 시킨다. 특히 실무적 역량 중심의 교육들에서는 실질적인 체험과 단계별 학습이 중요하게 되는 데, 학습자 맞춤형 교육을 통한 상호작용의 극대화는 최종적으로 교육 목표 달성을 가능하게 한다.

그리고 메타버스 환경에서 교육은 학습자 혼자 진행하는 방식보다는 구축된 가상공간 안에서 서로 협력하고 의사소통을 바탕으로 같이 참여하는 도구와 환경을 함께 제공한다. 이는 학습자들이 소통을 통해 새로운 아이디어에 대해서 가상 환경 속 여러 가지 실험을 진행할 수 있으며, 학습자들의 창의적 사고와 협업 능력을 강화한다.

Table 1. 메타버스 기반 교육에서의 상호작용의 효용성

메타버스의 경험	상호작용
증강된 실감 경험	교육 진행 방법에 대해서 학습자의 능동적인 참여 유도
개인화된 학습경험	교육 성과에 따른 구체적인 피드백을 제공함으로써, 학습자 맞춤형 교육 실현
협업 및 학습 도구 제공을 통한 경험	창의적 사고와 협업 능력 강화

이렇게 메타버스를 활용한 교육에서는 교수자와 학습자, 그리고 학습자 상호 간의 상호작용이 핵심적으로 진행되며, 메타버스 환경에 맞는 여러 경험과 도구들을 활용해서 교육의 효용성을 강화한다.

III. Conclusions

본 논문에서는 메타버스 기반 교육과 전통적인 교육 방식에 대한 사용자 상호작용과 학습효과의 차이점을 확인하고 상호작용의 효율성을 분석하였다. 메타버스를 활용한 교육은 학습자의 참여를 능동적으로 확대하고, 개인화된 학습경험을 제공함으로써 교육의 품질을 향상

시킨다. 또한, 가상공간 속의 협업과 의사소통을 통해 학습자들의 창의적 사고와 협업 능력을 강화한다.

그렇지만 본 논문을 통해서 메타버스 기반 교육이 모든 분야의 교육으로 적용되어 사용자의 상호작용 효용성을 극대화할 수 있다는 것에 대해서는 제한적이며, 차후 연구를 통해서, 메타버스 기반 교육이 사용자 상호작용을 기반으로 교육 전 분야에서 어떻게 미래에 혁신적인 방향을 제시하고 활용되는지 연구를 진행하고자 한다.

REFERENCES

- [1] Li, B.(B).J. and Yee, A.Z.H. (2023), "Understanding videoconference fatigue: a systematic review of dimensions, antecedents and theories", Internet Research, Vol. 33 No. 2, pp. 796-819. <https://doi.org/10.1108/INTR-07-2021-0499>
- [2] Virbela : <https://downloads.virbela.com/d/stanfordgsb>