

생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스에 대한 학습자 인식 분석 : 프로젝트 기반 학습에 적용하여

김민지*

*서울대학교 학부대학 디지털교육혁신센터
e-mail:minjikim1124@snu.ac.kr

Analysis of Learners' Perceptions of the Metaverse Using Generative AI Chatbot: Applied to Project Based Learning

Minji Kim*

*Center for Digital Education Innovation, Seoul National University

요약

본 연구는 생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스 학습 공간에 대한 학습자의 인식을 확인하고자 하였다. 이를 위해 ZEP 메타버스 플랫폼을 사용하여 간단한 질의응답이 가능한 생성형 AI를 탑재하여 메타버스 학습 공간을 개발하였다. K대학교 교육대학원 대학원생 31명을 대상으로 15차시 프로젝트 기반 학습을 실시하였으며, 사전 사후 메타버스에 대한 인식 변화를 확인하였다. 연구 결과, 메타버스의 사용성에 대한 인식이 높아졌다는 것을 확인하였다. 본 연구는 생성형 AI 챗봇을 메타버스에서 활용할 수 있는 방안을 제시하였으며, 메타버스에서 프로젝트 기반 학습을 실시한 실제 사례를 공유하였다는 점에서 의의가 있다.

1. 서론

메타버스는 공간적 제약을 극복할 수 있는 학습 공간으로, 온라인 학습 환경에서 발생하는 실재감 문제를 극복하고 학습자의 몰입도와 상호작용을 증진시키는 새로운 가능성을 제시하고 있다. 특히, 생성형 AI 챗봇은 실시간 피드백과 맞춤형 학습 지원을 통해 메타버스 환경 내에서 학습자의 학습 경험을 향상시킬 수 있는 도구로 주목받고 있다[1]. 그러나 이러한 기술의 효과적 활용을 위해서는 학습자가 이를 어떻게 인식하고 수용하는지에 대한 명확한 이해가 선행되어야 한다. 이에 본 연구에서는 생성형 AI 챗봇을 활용하여 메타버스 학습 공간을 개발하고, 이를 사용하여 프로젝트 기반 학습을 실시하여 학습자 인식 변화를 확인하고자 하였다.

2. 연구방법

본 연구는 생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스에 대한 학습자의 인식을 확인하고자 ZEP 메타버스 플랫폼을 사용하여 간단한 질의응답이 가능한 생성형 AI를 탑재하여 메타버스 학습 공간을 개발하였다. K대학교 교육대학원 대학원생 50명을 무작위로 모집하여 사전에 메타버스 학습 공간에 대한 인식을 확인하는 설문을 실시하였다. 그리고 개발한 메타버

스 학습 공간에서 15차시 수업을 진행하였으며, 논문계획서를 작성하는 프로젝트 기반 학습을 실시하였다. 마지막 수업이 끝난 후에 동일한 설문 도구로 메타버스에 대한 인식 변화를 확인하였다. 최종 31명이 사전, 사후 검사를 실시하였으며, 연구참여자는 <표 1>과 같다.

메타버스 학습 공간의 사용성 평가 도구는 도구에 대한 사용자의 경험을 측정하는 Morville의 허니콤 모델[2]을 수정하여 메타버스의 사용성, 접근성, 신뢰성, 매력성, 유용성, 가치성을 확인하는 12개 문항으로 리커트 5점 척도로 측정하였다. 설문도구의 Cronbach's α 값은 .938로 나타났다. 사전, 사후 변화를 확인하기 위하여 SPSS 26.0을 사용하여 대응표본 t검정을 실시하였다.

[표 1] 연구참여자

연령	남자	여자
20~29세	0	1
30~39세	10	12
40~49세	3	5
합계	13	18

3. 연구결과

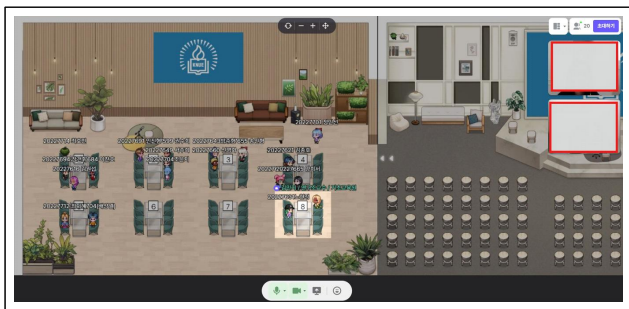
2.1 생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스 학습 공간

ZEP 메타버스 플랫폼을 사용하여 [그림 1]과 같이 메타버스 학습 공간을 개발하였다. ChatGPT를 연동하여 수행하는 프로젝트 과제에 대한 질의응답이 가능한 생성형 AI 챗봇을 개발하여 메타버스에 아이콘으로 삽입하였다. 오디오, 비디오, 화면 공유, 파일 송부, 채팅 등의 기능이 있다. 그림 상단의 단상에 올라가면 모두에게 오디오와 비디오가 송출된다. 그림 하단의 모두가 작성하는 의자 공간에 있으면, 근처에 있는 사용자에게만 정보가 전달된다.



[그림 1] 생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스 학습 공간

메타버스 공간은 두 개의 공간을 [그림 2]와 같이 구분하여 개발하였다. 왼쪽 공간은 팀 활동을 실시할 수 있는 공간이다. 팀별로 책상과 해당 의자의 오브젝트로 팀 공간을 구획화하였다. 팀 공간의 의자에 착석하면 오디오, 비디오, 화면 공유 기능 모두 해당 팀 공간에 있는 접속자에게만 송출되어 동일한 메타버스 공간에서 각각 팀 활동이 가능하도록 설계하였다. 오른쪽 공간은 한 명의 교수자가 여러 학습자에게 강의하는 구역으로 [그림 1]의 공간이다.



[그림 1] 생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스 학습 공간

2.2 생성형 AI 챗봇을 활용한 메타버스에 대한 학습자 인식

위와 같이 개발한 메타버스 공간에서 15차시 프로젝트 기반 학습을 실시하고, 메타버스 학습 공간의 사용성에 대한 인식 변화를 확인하기 위하여 대응표본 t검정을 실시한 결과는 [표 2]와 같다. 사전에는 평균 3.74에서 사후에는 평균 4.48

로 메타버스에서 학습한 이후에 사용성을 더 높게 인식하였으며, 유의미한 차이가 나타났다($t=-6.115$, $P=.000$).

[표 2] 메타버스 학습 공간의 사용성에 대한 대응표본 t검정 결과

	n	평균	표준편차	t	p
사전	31	3.74	.712	-6.115	.000
사후	31	4.48	.584		

참고문헌

- [1] 김민지, 금선영. "실시간 비대면 학업 상담을 위한 메타버스 공간 개발." 교육정보미디어연구, 제 30권 4호, pp. 1357-1376, 8월, 2024년.
- [2] Morville, Peter. *Ambient findability: What we find changes who we become*. O'Reilly Media, Inc., 2005.