

비대면 학습 환경에서 메타버스 플랫폼을 활용한 게임제작프로젝트 PBL(Project-Based Learning) 교수법 사례연구

강명주^o, 박찬일*, 김도경*, 손병혁*

^o청강문화산업대학교 게임콘텐츠스쿨,

*청강문화산업대학교 게임콘텐츠스쿨

e-mail: {mjkkang, cipark, fewsw7, exsbh}@ck.ac.kr*

A Case Study of PBL for Game Production using Metaverse Platform in non-face-to-face Learning Environment

Myung-Ju Kang^o, Chan-Il Park*, Do-Kyung Kim*, Byung-Hyuk Son*

^oSchool of Game, Chungkang College of Cultural Industries,

*School of Game, Chungkang College of Cultural Industries

● 요 약 ●

본 논문에서는 온라인 비대면 교육환경에서 메타버스 플랫폼을 활용한 게임제작프로젝트의 PBL(Project-Based Learning) 교수법 운영방법을 예시를 통해 제시한다. 본 연구에서는 C 대학교 게임전공의 2, 3학년 학생들이 수강한 게임제작프로젝트 관련 수업에 게이더타운 메타버스 플랫폼을 활용한 비대면 PBL 교수법을 적용하였다. 이 수업을 위해 게이더타운 플랫폼에 실제 실습실 및 작업공간과 유사한 환경을 2D 디지털 가상세계를 구축하였고, 이 플랫폼에서 오리엔테이션, 팀빌딩, 프로젝트 진행 및 피드백 등 PBL 교수법을 적용하였다. 게이더타운 플랫폼을 활용한 PBL 교수법 적용 결과 최종 산출물의 퀄리티는 기존 대면으로 진행했을 때와 크게 다르지 않았음을 확인하였다.

키워드: 메타버스(Metaverse), PBL(Project-Based Learning), 비대면(non-face-to-face)

I. Introduction

팀 프로젝트 중심의 교육은 학습자와 교수자 간의 주기적인 상호작용과 피드백이 중요하며, 대면 교육환경에서 진행되는 것이 일반적이다. 그러나, 최근 COVID-19의 영향으로 비대면 교육환경에서 운영되어야 할 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 비대면 교육환경에서 메타버스플랫폼을 활용한 팀 프로젝트 중심의 교육을 효과적으로 운영할 수 있는 방안을 예시를 통해 제시하고자 한다.

[1].

메타버스는 구현공간과 정보형태에 따라 증강현실(Augmented Reality), 라이프로그(Life Logging), 거울세계(Mirror Worlds), 가상세계(Virtual Worlds)로 분류된다[1]. 이 중 가상세계는 현실과 유사한 가상의 세계를 디지털 데이터로 구축하여 가상의 환경에서 상호작용이 이루어지는 환경으로, 본 연구에 적용된 게이더타운(Gather Town)[2] 플랫폼이 여기에 해당된다.

II. Preliminaries

1. Metaverse

메타버스는 가상초월이라는 의미를 가진 Meta와 우주 또는 세계라는 의미를 가진 Universe의 합성어로, 가상화 현실에서 상호작용하고 그 속에서 사회, 경제, 문화 활동이 이루어지면서 가치를 창출하는 세상을 말한다. 이는 기존의 가상현실(Virtual Reality) 보다 진보된 개념으로 웹과 인터넷 등의 가상 세계가 현실 세계에 흡수된 형태이다

2. PBL (Project-Based Learning)

PBL은 학습자가 프로젝트를 직접 설계하고 문제를 해결해나가는 과정에서 지식과 기술을 습득하는 학습 방법이다[3]. PBL 방법은 크게 PBL 도입, 전개, 마무리 과정으로 구성된다[3].

프로젝트 기반 학습에 대한 선행연구를 살펴보면, [4]에서는 비대면 PBL강좌 참여 학습자의 학습성과 및 학습 만족도를 실시한 결과 학습 수강 후 학습전략 평균이 향상되었고, 프로젝트 활동이 학습활동에 도움이 되었으며, 수업 참여도를 높인다는 결과를 확인하였다.

[5]에서는 공학 프로그래밍 교과목의 PBL(Problem-based Learning) 교수법과 프로젝트팀 교수법의 학습효과를 분석한 결과 저학년보다는 고학년에서 프로젝트 팀 교수법의 학습효과가 높다는 결과를 확인하였다.

게임제작은 팀 단위 프로젝트로 진행되는 것이 기본이며, 팀 구성에서부터 기획, 그래픽리소스 제작, 게임구현까지의 전 과정이 학습자 중심으로 이루어져야 한다. 따라서, 본 논문에서는 비대면 수업을 위한 학습공간을 메타버스 플랫폼의 하나인 게더타운에 디지털 가상세계로 구축하여 게임제작 팀프로젝트를 진행하는 PBL 교수법 및 운영방법을 제안한다.

III. PBL for Game Production in Gather Town Platform

본 연구에서는 경기도 소재 C 대학의 게임전공 2, 3학년의 게임제작 프로젝트 관련 수업에 게더타운 메타버스플랫폼을 활용하여 PBL 교수법을 적용하였다. 게임제작프로젝트 관련 수업은 전공필수로 운영되고 있으며, 참여 학생 수는 2학년 181명, 3학년 154명이다.

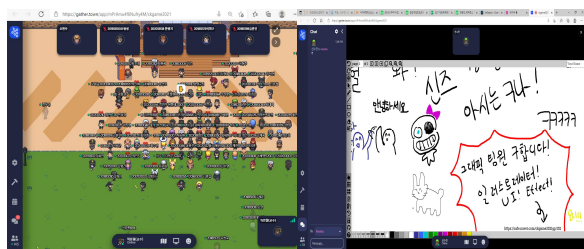


Fig. 1. Orientation

Fig. 2. Team Building

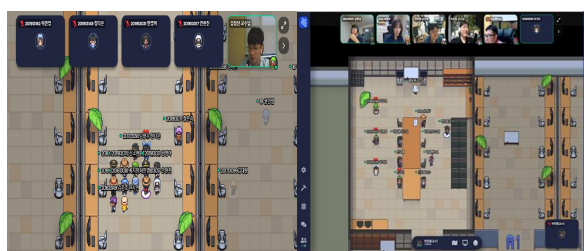


Fig. 3. Team Project

Fig. 4. Team Meeting

본 연구에서는 게더타운 내에 실제 실습실과 유사하게 2D로 구축하였으며, 실시간 온라인 비대면 수업으로 진행하였다.

실제 프로젝트 수업 방법은 그림 1 ~ 그림 4와 같다. 오리엔테이션과 팀빌딩, 프로젝트 진행은 게더타운에서 진행되었고, 일부 팀별 피드백은 게더타운과 마이크로소프트 팀즈에서 온라인으로 진행되었다. 최종 결과물 발표는 대면으로 진행되었다.

최종 수업 결과물의 퀄리티는 기존 대면 수업으로 진행했을 때의 결과물과 크게 다르지 않음을 확인할 수 있었다.

IV. Conclusions

본 논문에서는 메타버스 플랫폼 중의 하나인 게더타운을 활용하여 게임제작프로젝트 수업에 대한 비대면 PBL 교수법 운영방법을 예시를 들어 제시하였다. 메타버스 플랫폼을 활용한 온라인 PBL 교수법 운영에 따른 산출물은 대면 PBL 수업 산출물과 큰 차이는 없었으나, 수업 운영 및 진행과정이 다소 복잡해질 수 있다는 단점이 있었다. 향후 연구로는 온라인 PBL 교수법에 대한 학생들의 만족도와 몰입도를 조사하여 팀프로젝트 중심의 수업에 대한 온라인 PBL 교수법의 효과를 검증하고자 한다.

REFERENCES

- [1] Seung Hwan Lee, Log in Metaverse : Revolution of Human, Space, Time, Issue report, SPRi, Mar. 2021
- [2] Gather Town, <https://www.gather.town>
- [3] Hyo Jung Hong, Project-Based Learning, Special Lecture note, Teaching and Learning Development Center, Sang-ju Univ. 2019
- [4] Yoon Kyung Lee, Eun Jin Kim, An Analysis of Learning Outcomes and Learning Satisfaction of Project-Based Learning in non-face-to-face Learning Environment, Journal of Korea Contents Association, Vol. 21, No. 6, pp.814-825, 2021
- [5] Jae-Saeng Kim, Jeong-Hee Hyun, Analysis of learning effects of the problem based method and the project team teaching method in engineering education - A case study, Proceeding of Korea Contents Association, pp. 471-472, May. 2019