

초등 세계 시민교육을 위한 메타버스 맵 제작 수업

이 시 훈¹ · 박 범 수² · 손 정 명³ · 한 정 혜^{4*}

¹충북대학교 빅데이터융합 박사과정

²사천초등학교 교사

³한국교원대학교 컴퓨터교육과 박사과정

^{4*}청주교육대학교 컴퓨터교육과 교수

The Elementary Classes of Metaverse Map Creation for Global Citizenship Education

Si-Hoon Lee¹ · Bum-Soo Park² · Jung-Myoung Son³ · Jeong-Hye Han^{4*}

¹Doctor Candidate, Department of BigData Convergence, Chungbuk National University, Chungbuk 28644, Korea

²Teacher, Sacheon Elementary School, Chungbuk 28337, Korea

³Doctor Candidate, Department of Computer Education, Korea National University of Education, Chungbuk 28173, Korea

^{4*}Professor, Department of Computer Education, Cheongju National University of Education, Chungbuk 28690, Korea

[요 약]

사회가 글로벌화 되어감에 따라 세계시민교육의 중요성이 커지며 디지털 리터러시능력을 갖춘 민주시민을 위한 교육이 부각되고 있다. 이 논문에서는 세계 시민성 함양을 위한 새로운 교육 플랫폼으로서 메타버스를 선택하여, 이를 활용한 수업의 적용 가능성을 탐색하고 주제를 선정하기 위하여 전문가 인터뷰를 실시하여 아동의 참여와 흥미 증진이 가장 높게 기대되었다. 그리고 세계 시민교육의 요소 중 국가나 문화간의 이해·상호작용·의사소통' 부분에 해당하는 수업을 설계하였는데, 초등학생들이 플립러닝을 통해 유튜브를 시청하면서 국가를 선택하여 맵을 개발해보고, 기후와 인간 생활을 예측하는 활동으로 구성하였다. 사전-사후 검사를 통해 메타버스 기반 세계시민교육은 시민교육의 역량 중 정서-사회적, 행동적 역량 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다.

[Abstract]

As society becomes globalized, the importance of global citizenship education is increasing, and education for democratic citizens with digital literacy skills is emerging. In this paper, Metaverse was selected as a new educational platform for fostering global citizenship, and expert interviews were conducted to explore the applicability of classes using it and select topics, and children's participation and interest were expected the most. In addition, classes corresponding to 'understanding, interaction, and communication between countries' and cultures' among the elements of global civic education were designed, and elementary school students watched YouTube through flip learning to develop maps and predict climate and human life. Through pre-post tests, it was found that metaverse-based global citizenship education has an effect on improving emotional, social, and behavioral competencies among the competencies of civic education.

색인어 : 메타버스, 세계시민교육, 사회교육, 맵, 플립 러닝

Keyword : Metaverse, Global Citizenship Education, Social Studies, Map, Flipped Learning

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.7.1205>



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.

Received 13 May 2022; **Revised** 09 June 2022

Accepted 25 July 2022

***Corresponding Author; Jeong-Hye Han**

Tel: +82-43-299-0853

E-mail: hanjh@cje.ac.kr

I. 서론

여러 나라들의 상호연결성이 증대되는 세계화 현상이 나타남에 따라 UN은 2012년 세계시민성 함양의 중요성에 대해 공표하였고, UNESCO는 2015년 세계교육포럼에서 세계시민교육의 증진을 강조하였다. 세계화 흐름 속에서 시민 정체성, 역량 형성에 관한 시민성 교육(citizenship education)이 중요한 과제로 대두되었다. UN이 이를 반영한 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)를 채택하며 세계시민교육은 국제적으로 중요한 교육 과업으로 다루어지고 있다[1].

그러나 다양한 교육적 논의를 바탕으로 학교 현장에서 글로벌 교육 의제가 다루어짐에도 우리나라에서는 개념의 모호성, 교육 주제에 대한 낯설음, 정책과 실천 현장 사이의 격차 등을 이유로 본격적인 자리매김은 아직은 미흡한 현실이다 [2][3][4]. 세계시민교육은 인지적인 영역뿐만 아니라 사회적 이슈에 대해 관심을 갖고 공감하는 정서적 영역, 실천적 참여에 대한 행동적 영역을 모두 포함한다. 따라서 세계시민교육이 제대로 실천되기 위해서는 기존의 지식과 이해 중심의 교수학습을 벗어나 학생들의 적극적인 참여와 실질적인 실천을 끌어내어 가치와 태도 함양까지 아우를 수 있어야 한다. 이를 위해 구체적인 교수학습방법 및 자료들이 개발될 필요가 있다[5].

코로나 팬데믹 사태가 장기화 되면서 전 세계는 시공간 제약 없이 초월하여 소통이 가능한 비대면 수업이 본격적으로 등장하게 되었다[6]. 이제 다양한 방식의 비대면 교육은 미래 교육 방법의 한 축으로 확고해졌기 때문에, 디지털 리터러시는 민주시민이 갖추어야 할 더욱 중요한 자질로 여겨진다 [7][8]. 세계시민교육은 이러한 변화에 대응하기 위하여 디지털 리터러시 함양을 위한 요소를 포함하여 교육될 필요가 있다. 이러한 배경에서 세계 시민성 함양을 위한 디지털 교수학습 콘텐츠와 교수학습 방법론의 연구 필요성이 대두되고 있다. 디지털 시민성을 갖추어 글로벌 상호의존성을 이해하고 사회적 이슈에 대한 공감능력과 디지털 역량 함양을 위해 다양한 매체를 도구를 활용한 교육 방법이 필요하다.

이 논문에서는 세계 시민성 함양을 위한 교육 플랫폼으로서 메타버스를 선택하여, 세계 시민교육의 7가지 체계 중 ‘간문화적 이해·상호작용·의사소통’ 부분을 위하여 초등학교 학생들이 직접 맵을 개발해보고 개발된 맵의 기후와 인간 생활을 예측해봄으로써 학습태도의 변화를 관찰해 보고자 한다.

II. 이론적 배경

2-1 메타버스 플랫폼

초창기의 메타버스는 주로 유희를 위한 게임과 같은 가상세계 형태의 플랫폼이 주로 활용되었는데[9], 최근에 교육에서 주로 활용되는 메타버스 플랫폼으로는 개더타운(Gather Town), 마인크래프트(Minecraft), 제페토(Zepeto), 이프랜드(IfLand), 로블록스(Roblox) 등이 있다.

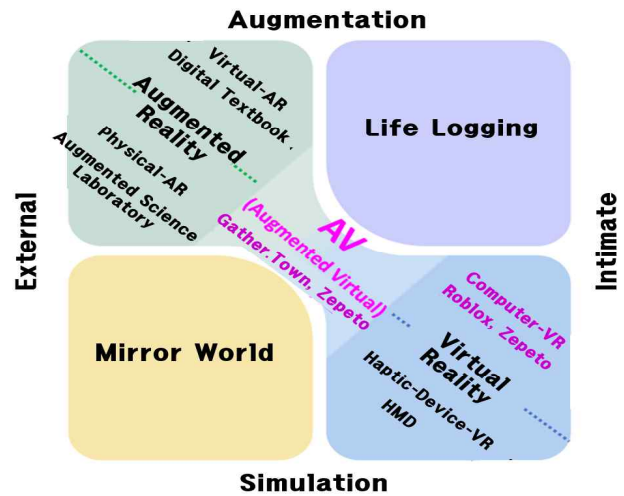


그림 1. 메타버스 유형 중 증강가상[10]
 Fig. 1. Augmented Virtual World in Metaverse Framework[10]

개더타운은 2D 기반에 위에서 내려다보는 시점으로 되어 있어 학생들이 조작성이 쉽고 협업이 가능할 뿐만 아니라, 실시간 화상 얼굴 영상이 제공되는 그림1의 중앙에 위치하는 증강가상(Augmented Virtual) 환경을 제공하여 교육적 활용도가 높다[10]. 반면 제페토나 이프랜드는 3D 기반의 인간의 모습을 닮은 아바타를 활용하여 다양한 제스처와 음성 채팅이 가능하여 게임, 교육 뿐 아니라 컨퍼런스 등에 활용되기도 한다.

메타버스의 장점을 교육에 활용하기 위한 다양한 연구가 진행되고 있다. 메타버스의 가상현실 콘텐츠는 학습자로 하여금 콘텐츠에 대한 집중도를 올리고[11], 학습몰입과 수업 참여도를 개선하는 데에도 효과적이다[12]. 또한 메타버스는 현실의 경계를 넘어 새로운 사회적 커뮤니케이션 공간으로서 작동할 수 있고 학습과정에서 높은 수준의 자율성을 보장하며 학생들의 높은 몰입을 유도할 수 있다는 특징을 가지고 있어[13], 다양한 사회문제에 관심을 가지게 하는 데 새로운 대안적 교육방법이 될 수 있을 것으로 기대된다[14]. 국외에서는 메타버스 플랫폼을 기반으로 하는 사회과 교육 방법에 대한 연구들이 시도되기도 하였다[15][16]. 이 논문에서는 상호작용에 초점을 둔 학습 몰입과 수업참여도를 높이기 보다는 다른 나라의 메타버스 맵 제작활동을 통한 사회교과의 학습태도의 변화를 보려고 하기 때문에 제페토와 이프랜드 같은 3D 메타버스 플랫폼을 활용하고자 한다.

2-2 세계시민교육

세계시민교육의 중요성이 부각되며 교육적 목표에 관한 다양한 논의가 이루어지고 있는데, 세계시민교육은 국제 이해교육, 다문화 교육, 인권교육 등과 함께 다루어지며 글로벌 시대에 지속가능한 세계를 위한 시민성 함양을 위한 교육으로 정의할 수 있다[17][18].

표 1. 시민교육 역량

Table 1. Topics for World Citizenship Education

| Area | Topics |
|------------------|---|
| Cognitive | 1. Regional, national, and global systems and structures 2. Issues affecting community interaction and connectivity at the regional, national and global levels 3. Fundamental assumptions and power dynamics |
| Social-Emotional | 1. Various levels of identity 2. Various communities to which people belong and their connections 3. Respect for differences and diversity |
| Behavioral | 1. Behavior that can be taken individually and collectively 2. Ethically responsible behavior 3. Participate and behave |

UNESCO에서는 이러한 시민교육의 역량을 <표 1>과 같이 인지적, 사회-정서적, 행동적으로 구분하여 제시하였다[19].

Hanvey는 전지구적 관점(global perspective)을 강조하며 교육적 목표에 대한 개념적 토대를 마련하였다[20]. 제 7차 사회과 교육과정에서는 국가중심적 한계에서 벗어나 전지구적 시민성 함양에 대한 내용을 포함하였으며, 이는 국가시민성에서 세계시민성으로의 전환을 이룬 분기점을 마련하였다는 의의를 갖는다[21]. 2015 개정 사회과 교육과정에서는 민주시민에 대해 정의하며 우리 지역의 이해를 세계시민으로서의 자질을 함양할 수 있도록 제시하고 있다.

초등교육에서 기후와 같은 글로벌 이슈 및 세계시민교육의 의제를 충족시키기에는 현장학습이 가장 좋지만 시간, 비용, 수업 운영의 한계점이 있다. 그런데 세계시민교육의 다양한 의제들 중 메타버스에서 다루었을 때, 현장 학습에는 미치지 못하겠지만 가상공간의 현장성에 대한 효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다. 다음 절에서는 글로벌 기후 이슈와 지역성을 고려한 메타버스 콘텐츠를 설계하고 실제 수업에 적용하여 학습태도의 변화를 보고자 한다.

III. 메타버스 기반 기후교육 콘텐츠 설계

3-1 전문가 인터뷰

먼저 초등 사회 교과에서 메타버스를 기반으로 기후와 인간생활을 예측하는 활동을 통하여 세계시민교육에 대한 적용 가능성 탐색을 위한 전문가 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰에 참가한 전문가는 남자 9명, 여자 1명으로 구성된 평균 교육경력 8.3년을 가진 초등 교사들로 사회교과를 포함한 초등의 전 교과 전문성이 있으며, 정보교육 관련된 석사과정 중으로 메타버스 활용 수업 경험이 있는 현장 교사로 구성하였다.

교육을 진행하기 위한 메타버스 플랫폼은 현재 초등학교

교육 현장에서 많이 사용되고 있는 Zepeto를 대상으로 하였다. 인터뷰 문항은 크게 기대되는 효과와 예상되는 문제점에 관한 내용으로 구성되어있다. 기대되는 효과 영역에서는 다양한 고차사고력에 관한 문항, 학습 참여 영역에 관한 문항, 학습 동기 및 만족도에 관한 문항, 사회적 역량에 관한 문항으로 구성하였다. 고차사고력 영역에서는 메타버스가 다양한 고차사고력에 미칠 수 있는 영향에 대해 조사하여 세계시민교육 역량 중 인지적 역량에 관한 영향을 살펴보고자 하였다. 학습 동기 및 만족도 영역에서는 수업의 만족도 강화, 학습 흥미 촉진 가능성, 수업에 대한 재미 증가 등에 관하여 질문하여 사회-정서적 역량에 끼칠 수 있는지 알아보았다. 학습 참여 영역에서는 학생들의 참여 몰입도 향상 가능성, 능동적 참여 가능성에 대해 질문하였으며, 사회적 역량에 관한 영역에서는 협력적 학습 능력 발달, 의사소통 능력 발달 등을 조사하여 행동적 역량에 관한 내용을 살펴보고자 하였다. 이를 통해 메타버스가 세계시민교육에 미칠 수 있는 긍정적인 효과를 다 각도에서 살펴보고자 하였다.

구성된 문항으로 2차례 전문가 인터뷰를 통해 교육콘텐츠 설계에 대한 타당성을 확보하고 교육 프로그램을 구체화하였다. 인터뷰 결과를 통해 세계시민교육을 위해 적합한 주제, 수업 설계 방향 및 문제점에 대해서는 개방형으로 질문하여 전체적인 운영 시간, 준비 소요시간 및 예상되는 문제점과 그에 대한 개선 방안 등에 대해 묻고 결론을 도출하였다.

표 2. 전문가 집단 인터뷰 결과

Table 2. Results of Interview

| Area | Detailed Area | AVG |
|--------------------------------------|---|------|
| Higher order thinking areas | Analytical Thinking | 3.5 |
| | Logical Thinking | 3.4 |
| | Critical Thinking | 3.4 |
| | Creative Thinking | 4.2 |
| | Self-directed Learning Ability | 4.3 |
| | Problem-solving Ability | 3.7 |
| | Total | 3.75 |
| Areas of participation in learning | Improving the Level of Immersion in Classes | 3.8 |
| | Enhancing Participation in Classes | 4.3 |
| | Active Changes in Class Attitudes | 4.3 |
| | Total | 4.13 |
| Learning motivation and satisfaction | Inducing Effective Motivation | 4.3 |
| | Enhancing Learning Interest | 4.4 |
| | Promoting Class Enjoyment | 4.2 |
| | Enhancing Class Satisfaction | 4.2 |
| | Total | 4.28 |
| Areas of Social Competency | Development of Cooperative Learning Ability | 3.7 |
| | Development of Social Communication Skills | 4.2 |
| | Total | 3.95 |

전문가 인터뷰 결과를 인터뷰 영역별로 수치화한 결과는 <표 2>와 같다. 각 영역은 리커트 5점 척도 검사로 진행하였다. 인터뷰에 참여한 교사들은 메타버스의 효과에 대하여 평균적으로 4.03 정도의 점수를 부여하였다. 이를 기준으로 할 때 고차 사고력과 사회적 역량 영역은 3.75, 3.95 로 다소 기대효과가 낮은 것으로 조사되었으며, 학습에 대한 참여도 및 만족도는 4.13, 4.28로 조사되어 기대효과가 큰 것으로 나타났다. 따라서 메타버스를 세계시민교육에 활용할 경우 사고력 및 사회적 역량 향상을 위한 별도의 수업 전략이 필요할 것으로 예상된다.

세부적으로 살펴보면 고차사고력 영역에서 창의적 사고력 향상이 4.2, 자기주도 학습능력 향상이 4.3으로 나타났다. 이는 메타버스를 활용한 사회과 교육이 세계시민교육의 인지적 측면 중 스스로 학습하며 창의성을 발휘할 수 있는 부분에서 효과적일 수 있음을 시사한다. 참여도 영역에서는 학습의 참여도 증진, 학습태도의 능동적 변화가 모두 4.3으로 나타났다. 즉 메타버스 세계시민교육의 행동적 측면에서 효과적일 수 있을 것으로 기대되었다. 반면 사회적 역량 영역에서는 의사소통 능력 향상은 4.2로 높은 기대감을 나타냈으나, 협업 능력은 3.7로 다소 낮게 나타났다. 따라서 행동적 역량의 강화를 위해서는 초등학생들이 학습 중 협업을 쉽게할 수 있는 플랫폼이 필요할 것으로 예상할 수 있다. 동기유발 및 학습에 대한 만족감 영역에서는 최고점인 학습 흥미 강화가 4.4, 최저점인 학습 즐거움과 만족도가 4.2로 고루 높은 점수를 받았다. 사회-정서적 측면에서도 높은 기대감을 갖는 것으로 나타났다.

서술형 응답 결과를 살펴보면 메타버스를 활용한 사회교육은 가상공간을 통해 체험학습을 진행할 수 있어서 견학, 감상, 공연과 같은 문화 수업에 적합하다는 의견이 많았으며, 이를 주제 중심 프로젝트 학습으로 진행할 경우 효과적일 것이라고 판단되었다. 한편 메타버스를 활용한 사회교과 교육의 한계점으로 플랫폼에 적응이 필요하기 때문에 사전 지도가 필수적이며, 플랫폼의 한계 상 다양한 자연 환경을 표현하거나 인종을 구현하기에는 어려움이 있는 것으로 생각되는 경우가 많았다. 따라서 다음 절에서 플랫폼 사용에 어려움을 느끼지 않도록 초등학교 고학년을 대상으로 수업을 설계하고자 한다.

3-2 수업 콘텐츠 설계

2015 사회과 교육과정을 분석한 결과인 세계시민교육의 7 가지 체계 중 ‘역사적 차원에서 인류의 상호연계성 이해’와 ‘간문화적 이해-상호작용-의사소통’이 있는데, 간문화적 관련 학습은 체험학습이 간접적으로 이루어지고 있다. 앞 절의 전문가 의견에서 보듯 학습자의 흥미 증진에 의미가 있을 것으로 보여져, 기존의 간접적인 학습에서 탈피하여 메타버스 플랫폼에서 다룸으로써 자기주도적 참여가 이루어지도록 수업 성취기준을 <표 3>과 같이 선정하여 수업을 <표 4>처럼 구성하였다. 수업은 메타버스의 부족한 사고력 및 사회적 역량을 보완하기 위해 일반적인 사회 수업 방식을 혼용한 모듈활동으로 진행하였으며, 결과물을 공유하고 발표하는 과정을 포함하도록 하였다.

표 3. 교수학습 목표

Table 3. Selection Instructional Goal

| | |
|-----------------------|--|
| Unit | 6th Grade, 2nd Semester, 1st Unit, Smallunit 2 Various aspects of life in the world |
| Achievement Standards | [6So 07-03] The distribution and characteristics of major climates around the world are identified, and the relationship between the climate environment and human life is explored based on this |
| | [6So 07-04] Investigate the cases of countries or regions that are characterized by food, clothing, and shelter. And based on this, various natural and humanistic factors that affect human life are explored |

표 4. 상세 교수학습 활동

Table 4. Detailed activities

| Session | Teaching-Learning Activity | |
|---------------------|----------------------------|--|
| 1 | Goal | Explore the various climates of the world |
| | Activity | Investigating the climate of various maps and classifies them according to classification criteria in Metaverse |
| | Global Citizens hip | (Cognitive Capability) Understanding the Regional Climate |
| 2-3 | Goal | A Study on the Life of People by Climate |
| | Activity | Examining the climate of Metaverse maps and the relationship between climate characteristics and life |
| | Global Citizens hip | (Cognitive Capability) Understanding of humans and climates |
| | 4 | Goal |
| Activity | | Learning why people around the world live in different ways |
| Global Citizens hip | | (Social-Emotional Capability) Respects for human communities in different environments |
| 5-6 | Goal | Researching and presenting the life of people in different countries around the world depending on the human-environmental interaction |
| | Activity | Understanding the relationship between various environments and lifestyles by looking at the presentation materials of other groups |
| | Global Citizens hip | (Social-Emotional Capability) Respect for human-environmental interaction |
| | 7 | Goal |
| Activity | | Searching and understanding life in different countries around the world |
| Global Citizens hip | | (Behavioral Capability) Participate in human-environmental composition based on interaction |

기후에 대한 교육은 기후변화 이슈를 통해 글로벌 시민성을 함양할 수 있는 주제이다. 그러나 교육과정은 인간과 환경의 상호작용보다는 환경에 따른 인간의 생활 모습을 살펴보는 정도로 제시되어 소극적인 내용으로 구성되어있다는 한계가 지적된다[22]. 이를 극복하기 위해서는 인간이 주어진 환경에 수동적으로 적응하는 것에 대한 이해뿐 아니라, 주위 환경을 인간들의 생활에 알맞게 변화시키려는 적극적인 태도를 함양할 수 있는 수업 활동이 필요하다. 이에 4차시 수업까지는 환경으로 인한 인간의 삶과 생활 태도에 대해 단편적으로 이해하는 활동으로 구성된 반면, 5차시 이후로는 다양한 인간의 생활과 환경과의 쌍방향적인 상호작용에 대한 이해를 토대로 메타버스 맵 개발활동을 진행하도록 하였다.



그림 3. 상호작용에 따른 인간-환경 구성
Fig. 3. Human-environmental composition based on interaction

IV. 연구결과

4-1 메타버스 맵 개발 활동

개발된 수업안으로 충청북도의 초등학교 6학년 1개 학급의 총 23명(남 11, 여 12)을 대상으로 한 달간 7차시의 수업을 적용하였다. 1~3차시까지는 수업이 지역 및 세계 기후와 인간 생활에 대해 전반적으로 이해하는 인지적 역량 위주의 수업으로 진행하였다(그림 2).

4차시에서는 사람들의 생활 모습이 환경에 따라 왜 달라지는지에 대해 탐색하고 사람들의 다양한 생활 모습, 커뮤니티에 대해 존중하는 태도를 기르는 것을 목적으로 했다. 4차시 까지 학습한 내용을 바탕으로 5,6차시에서는 그림 3과 같은 메타버스의 맵을 제작하는 활동을 함에 따라 학생들은 인간과 환경의 상호작용하는 관계를 가상공간에서 몰입하며 개발 활동에 참여하게 된다.

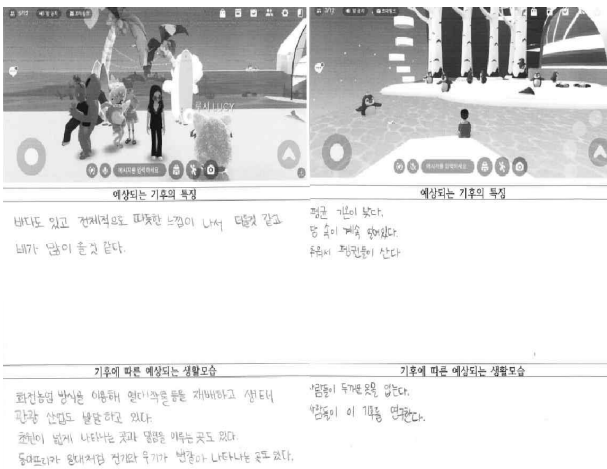


그림 2. 제페토 기반 맵 활용 기후별 특성 정리 활동 사례
Fig. 2. Climate-based activities in Zepeto platform

메타버스 맵 개발활동은 모듈별로 조사한 내용을 바탕으로 개인별로 제작하는 순서로 진행하였다. 맵 제작 방법은 유튜브 영상을 통해 과제로 제시하였고, 모듈별 조사 내용과 자신이 생각하는 기후 속 생활 모습을 표현하는 과정에서 학습자의 높은 흥미와 관심도를 확인할 수 있었다. 개인별로 만들어 본 맵을 모듈 속에서 비교하고 부족한 부분을 채워 넣고 정리하여 학급 전체에게 발표하였다. 교과서나 인터넷에서 나오는 생활 방식 이외에도 아동이 생각하는 독특하고 창의적인 생활 양식이 구현되었다. 특히 학생들이 주어진 환경에 따라 인간의 생활을 종속적으로 결정하는 것이 아니라, 인간이 환경에 미칠 수 있는 영향까지 능동적으로 고려하여 제작하는 것을 확인할 수 있었다.

(그림 3) 상단의 두 그림은 추운 극한 지역의 기후를 표현한 것이다. 왼쪽의 그림은 주어진 극한의 환경에 사람들이 적응을 많이 하지 못하여 한산해진 마을을 표현한 반면 오른쪽은 사람들이 눈을 기쁨과 활력을 주는 존재로 생각하고 이를 적극적으로 생활에 활용하는 맵을 구현하였다. (그림 3) 하단의 두 그림은 온대지방 및 열대지방 인간들의 마을을 표현한 것으로 주변의 열악한 환경 속에서 인간들의 생활의 어려움에 대해 공감하는 모습이 나타났다. 그러나 그 어려움을 극복하는 방법에 차이가 생겨 결과적으로 다른 생활 모습을 제작하였는데, 왼쪽의 그림은 주변의 다양한 야생동물로부터 인간 스스로를 보호하기 위하여 나무를 베어내고 성을 구축하였지만, 오른쪽의 그림은 자연은 최대한 보존하되 주술적 존재에게 인간들의 평안을 기원하기 위한 제단을 구축하였다.

제작한 맵은 서로 발표하고 공유하는 과정을 통해 다양한 환경 속의 인간에 대해 존중하는 태도가 관찰되었고, 이러한 과정을 통해 학생들은 사회-정서적인 세계시민역량을 함양되었다고 판단된다. 7차시에서 세계 기후 이슈들을 살펴보면 인간-환경의 문제를 살펴보고, 지구환경에 대한 대책을 고민하는 활동을 통해 행동적 세계시민역량 증진이 관찰되었다.

4-2 학습태도 비교

메타버스를 활용한 세계시민교육 프로젝트 수업이 사회과 학습태도에 미치는 영향을 보기 위하여 사전 검사와 적용 후 사후 검사를 통해 검사 결과를 비교하는 평가를 설계하였다. 학습태도 검사 도구는 서정호(2002)가 개발한 검사 도구 [23]를 활용하였다. 이 검사도구는 학업에 대한 자아 개념, 태도, 학습 습관 검사지[24]를 참고로 하여 실과에 맞게 수정한 것으로 우울감, 자신감, 흥미, 성취 동기, 주의 집중, 자율 학습, 교우 관계의 각 하위범주별 5문항씩 총 40문항이고 각 문항은 리커트 5점 척도로 구성되어있고, 사회과 학습 태도검사에 사용되기도 하였다[25]. 통계분석 툴은 SPSS 23.0 for Windows를 사용하였고, 사전검사와 사후검사 간에 대응표본 t-검정을 유의수준 .05에서 분석하였다. 사전, 사후 검사 결과는 <표 5>와 같다.

사전 검사 결과 사회과에 대한 학습태도의 평균은 2.756로 리커트 5점 척도의 절반 수준으로 낮게 나타났다. 우울감, 흥미, 자신감, 교우관계가 2,400, 2,678, 2,391, 2,574로 학습태도의 하위 범주 중 가장 낮게 나타났고, 사전 목적의식, 주의 집중, 자율 학습 부분이 가장 높게 나타났다. 이런 결과는 평가 대상이 교과에 대한 자신감과 흥미, 교과 학습에 능동적이고 자발적인 참여도를 높이기 위해 계획된 본 연구의 목적에 부합한 되는 것으로 확인됐다.

사후 검사에 따르면 전체 평균이 3.122로 크게 상승한 것을 확인할 수 있었고, 사전 검사와의 대응 차이가 가장 큰 순으로 흥미, 사전 목적의식, 우울감, 교우관계가 도출되어 본 사회과 융합 프로젝트의 목적이 학생에게 잘 전달되었다고 평가할 수 있다.

표 5. 사전 사후 학습태도 분석
Table 5. Results for Learning Attitude Pre/Post-Test

| Subcategories | M | | Std | | T | p |
|-------------------------------|-------|-------|------|------|--------|-------|
| | Pre | Post | Pre | Post | | |
| Learning Attitude Average | 2.755 | 3.122 | .499 | .510 | -2.079 | .049* |
| A Sense of Superiority | 2.400 | 2.835 | .588 | .518 | -2.405 | .025* |
| Confidence | 2.678 | 3.052 | .605 | .784 | -1.496 | .149 |
| Interest | 2.391 | 2.948 | .616 | .717 | -2.664 | .014* |
| A Sense of Purpose in Advance | 2.922 | 3.391 | .611 | .640 | -2.313 | .030* |
| Motivation for Achievement | 3.209 | 3.339 | .742 | .586 | -.689 | .498 |
| Concentration of Attention | 3.070 | 3.235 | .541 | .571 | -.907 | .374 |
| Autonomous Learning | 2.800 | 3.183 | .708 | .600 | -1.812 | .084 |
| Fellowship | 2.574 | 2.991 | .707 | .686 | -1.790 | .087 |

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

전체 학습 태도 평균의 변화는 .049로 유의미한 결과를 보였고, 흥미, 우울감, 사전 목적의식 순으로 각각 .014, .025, .030로 유의미한 결과를 보여준다. 위 결과를 통해 본 사회과 메타버스 앱 활용 세계문화이해 교육 수업안이 학생들의 사회과에 대한 학습태도 향상에 도움을 준다는 것을 확인할 수 있다. 학습 태도의 하위 범주에선 흥미, 우울감, 사전 목적의식의 영역에서 가장 큰 향상을 확인할 수 있었고, 성취동기와 주의 집중 하위범주에선 큰 차이를 보이지 못하는 것을 확인할 수 있었다. 7차시의 수업 내용이 학생 스스로 지식을 범주화하고 활용하며 새로운 세계를 창작하는 활동으로 구성되어 있어 흥미나 우울감, 사전 목적의식이 크게 향상된 것으로 보이며 메타버스를 활용하여 사회과 수업에 적용해 운영한다면 앞으로도 학생들이 어려워하고 지루해하는 사회과 수업에 큰 발전을 모색할 수 있을 것으로 확인된다.

VI. 결론 및 제언

이 연구는 최근 등장한 메타버스 플랫폼을 활용하여 세계 시민교육을 위한 교육 프로그램을 만들어 글로벌 시민 역량의 효과성을 검증하고자 하였다. 메타버스를 활용하여 수업을 진행할 때의 적절성을 검토하기 위하여 교사 10명에 FGI를 실시하여 효과적인 영역을 추려내었다. 이후 사회과 교육과정을 분석하여 세계시민교육이 부족한 영역을 보완하기 위한 학습 주제를 선정 후, 메타버스를 활용한 학습효과가 클 것으로 예측되는 정서적, 행동적 영역에 초점을 맞추어 학습자의 사회과 학습태도의 변화에 대해 연구를 수행하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

첫째, 사회과 교육과정을 분석하여 세계시민역량을 함양하기에 부족한 주제 영역에 대해 메타버스를 활용하여 적절한 수업을 제공하였다. 둘째, 메타버스 플랫폼 활용 세계시민교육 프로그램을 통해 학생들의 학습 태도가 향상되었다. 특히 학생들은 흥미도, 우울감, 목적의식에 큰 효과가 있는 것으로 나타났는데, 이는 메타버스 기반의 사회과 중심의 융합 프로젝트 교육이 학생들 스스로 가상세계 속에 자신만의 세계를 창작하는 긍정적인 경험을 제공하기 때문인 것으로 판단된다. 이는 메타버스를 활용한 교육이 세계시민역량 중 사회-정서적, 행동적 목표에 효과가 있음을 시사한다.

이 연구를 보다 일반화시키기 위해 다음과 같은 제한사항을 기반으로 한 후속 연구의 필요성을 제언한다. 첫째, 이 연구는 23명의 학생을 대상으로 진행하여 표본의 수가 다소 부족하다. 보다 정확한 효과 분석을 위하여 적용 대상의 범위를 넓혀 반복 수행 후 효과성을 보다 깊이있게 측정하는 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구에서 초점을 맞춘 세계시민교육은 기후를 기반으로 한 간문화 체험학습에 초점을 맞추고 있다. 그러나 세계시민교육에서 다루어야 하는 글로벌 이슈의 주제는 그 범위가 매우 넓다. 메타버스를 활용하여 다양한 세계시민 교육 의제들을 초등학교 교육 현장에서 다룰 수 있도록 다양한 수업 연구가 수행되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] I. N. Ok, D. H. Cho, E. J. Jang, and J. H. Lee, Global and Democratic Citizens' Education Challenges and Practice Directions from the Perspective of Lifelong Education in the Multicultural Era, Presidential National Education Conference, Sejong, 12-1072603-000005-01, Nov 2018.
- [2] S. H. Lee, M. S. Kim, B. U. Chung, Y. Park, Y. J. Jo, S. H. Song, and S. J. Lee, The practices and challenges of global citizenship education in South Korean schools, Korean Educational Development Institute, Seoul, RR 2015-25, Dec 2015.25-44, Jul 2021.,
<https://doi.org/10.18230/tjye.2021.29.4.25>
- [3] A. R. Ko, "The analysis of effects of a Teacher Training Program for Global citizenship education," *The Journal of Education for International Understanding*, Vol. 10, No. 1, pp. 95-134, Mar 2015.,
G704-SER000001922.2015.10.1.006
- [4] S. H. Lee, "Teachers' perception and dilemmas about global citizenship education", *The journal of Multicultural Education Studies*, Vol. 9, No. 2, pp. 31-56, Jun 2016.,
<https://doi.org/10.14328/MES.2016.6.30.31>
- [5] S. M. Kim, "Exploring the Directions in the Development and Application of Contents for Practice-oriented Global Citizenship Education", *The Journal of Digital Contents Society*, Vol. 22, No. 9, pp. 1369-1376, Sep 2021.,
<https://doi.org/10.9728/dcs.2021.22.9.1369>
- [6] K. J. Seol, "The Implications of Democratic Citizenship Education and Global Citizenship Education for the Corona Era", *The Journal of Yeolin Education*, Vol. 29, No. 4, pp. 25-44, Jul 2021.,
<https://doi.org/10.18230/tjye.2021.29.4.25>
- [7] S. Burroughs, K. Brocato, P. F. Hopper, and A. Sanders, "Media literacy: A central component of democratic citizenship.", *The Educational Forum*, Taylor & Francis Group, Vol. 73, No. 2, pp. 154-167, Apr 2009.,
<https://doi.org/10.1080/00131720902739627>
- [8] P. Mihailidis, Media Literacy and the Emerging Citizen: Youth, Engagement and Participation in Digital Culture, New York, NY: Peter Lang Inc, 2014.
- [9] S. Y. Han, Metaverse Platform status and prospects, *Future Horizon*, Vol.49, pp.19-24, July 2021
- [10] J. H. Han, and J. Y. Won, "Case Study on AV based Metaverse Classes in EduCare Model", *Journal of Creative Information Culture*, Vol.8 No.2, pp.79-86, May 2022, <https://doi.org/10.32823/jcic.8.2.202205.79>
- [11] J. H. Kim and T. K. Yoo, "Correlation between Head Movement Data and Virtual Reality Content Immersion", *The Journal of Broadcast Engineering*, Vol. 26, No. 5, pp. 500-507, Sep 2021.,
<https://doi.org/10.5909/JBE.2021.26.5.500>
- [12] J. Y. Jung and M. H. Lee, "Analysis of Learning Immersion and Class Participation in Gamification-based Classes", *The Journal of Educational Innovation Research*, Vol. 31, No. 3, pp.163-187, Sep 2021.,
<https://doi.org/10.21024/pnuedi.31.3.202109.163>
- [13] M. S. Lee, "Educational Use of a Metaverse Platform through the Case of the Hackathon Class", *The Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol. 24, No. 6, pp. 61-68, Nov 2021.,
<https://doi.org/10.32431/kace.2021.24.6.005>
- [14] J. M. Son, S. H. Lee, and J. H. Han, "The Effectiveness of Collaborative Learning in SW Education based on Metaverse Platform", *The Journal of the Korean Association of information Education*, Vol. 26, No. 1, pp. 011-022, Feb 2022.,
<http://dx.doi.org/10.14352/jkaie.2022.26.1.11>
- [15] P. Tromba, "Build Engagement and Knowledge One Block at a Time with Minecraft", *The journal of Learning and Leading with Technology*, Vol. 40, No. 8, pp. 20-23, Jul 2013.
- [16] D. L. Grossman, Global education, *The Wiley handbook of social studies research*, pp.518-568, Mar 2017.,
<https://doi.org/10.1002/9781118768747.ch23>
- [17] A. Rapoport, "A forgotten concept: Global citizenship education and state social studies standards.", *The Journal of Social Studies Research*, Vol. 33, No. 1, pp. 91-112, Jan 2009
- [18] A. Rapoport, "A forgotten concept: Global citizenship education and state social studies standards.", *The Journal of Social Studies Research*, Vol. 33, No. 1, pp. 91-112, Jan 2009
- [19] UNESCO, Global Citizenship Education: Topics and Learning Objectives, UNESCO, Paris, 2015
- [20] R. G. Hanvey, An attainable global perspective. Denver, CO: The Center for Teaching International Relations, The University of Denver, ED116993, Nov 1975
- [21] K. H. Mo and J. S. Jeong, "Trends and Issues of Global Citizenship Education in Korean Social Studies", *The journal of Theory and Research in Citizenship Education*, Vol. 46, No. 2, pp. 73-108, Jun 2014.,
<https://doi.org/10.35557/trce.46.2.201406.003>
- [22] D. W. Kim, "A Study on the Improvement of Primary Geography Climate Education in the Perspective of Response to Climate Change", *The Journal of The Korean Association of Geographic and Environmental Education*, Vol. 29, No. 2, pp.1-17, May 2021,
<https://doi.org/10.17279/jkagee.2021.29.2.1>
- [23] J. H. Seo, "The Effect of Portfolio Teaching-Evaluating Materials for Practical Arts -Focus on the Unit

Woodenware Making”, Master Dissertation, Graduate School of Busan National University of Education, Busan, Feb 2002.

[24] K. S. Park and H. S. Lee, “A Study on the Development of Self-Concepts, Attitudes, and Learning Habits for Study”, KEDI, KD76-03-01-06, Jun 1976.

[25] H. M. Jo, “The Effects of Elementary Social Class with Discussion/Debate Method on Learning Motivation and Academic Achievement Elementary Students”, Master Dissertation, Graduate School of Busan National University of Education, Busan, Aug 2017.



이시훈(Si-Hoon Lee)

2011년 : 청주교육대학교 (교육학사)
2017년 : 청주교육대학교 대학원 (교육학석사)
2022년 : 충북대학교 대학원 (공학박사과정)

2022년~현 재: 개신초등학교 교사
2020년~2021년: 갈원초등학교 AI교육 선도학교 운영담당자
2017년~현 재: 초등컴퓨팅교사협회 연구개발부팀장
※관심분야 : AI교육, 메타버스(Metaverse), 자연어처리, 빅데이터(Big Data)



박범수(Bum-Soo Park)

2013년 : 청주교육대학교 (교육학사)
2022년 : 청주교육대학교 대학원 (교육학석사)

2020년~현 재: 사천초등학교 교사
※관심분야 : SW 교육, 인공지능교육, 메타버스, 인공지능 교육용 앱



손정명(Jung-Myoung Son)

2011년 : 청주교육대학교 컴퓨터교육과 (학사)
2019년 : 청주교육대학교 로봇교육전공 (교육학 석사)
2020년~현 재 : 한국교원대학교 대학원 초등컴퓨터교육 박사과정

2021년~현 재: 양성초등학교 교사
※관심분야 : SW 교육, 데이터 과학, 인공지능교육, 로봇 교육, 메타버스



한정혜(Jeong-Hye Han)

1992년 : 충북대학교 (이학사)
1994년 : 충북대학교 대학원 (이학석사)
1998년 : 충북대학교 대학원 (이학박사)
1999년 : 연세대학교 포닥 연구원

2022년~현 재: 충북테크노파크 이사, 정보교육학회 이사
2015년~2018년: IEEE/ACM Human Robot Interaction 국제 운영위원회 공동 위원장
2015년~2017년: 한국로봇산업진흥원 이사
2011년~2012년: 스탠포드 대학교 방문학자
1999년~2001년: 행정자치부 국가전문행정연수원 교수요원
2001년~현 재: 청주교육대학교 컴퓨터교육과 교수
※관심 분야 : 인공지능·로봇 교육, 로봇 교육, 인공지능·로봇윤리, 블렌디드 러닝