



메타버스 ZEP을 활용한 청소년 대상 자기공감 프로그램 개발*

Development of a Self-Empathy Program Targeted at Adolescents Using Metaverse ZEP

최선영^{*ID} · 김소영^{**ID} · 강정애^{***ID}

Sunyoung Choi[†] · Soyoung Kim^{**} · Jungae Kang^{***}

요약

본 연구의 목적은 청소년의 자기공감 능력 증진을 위하여 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램을 개발하여 청소년 교육 현장에서 활용할 수 있도록 하는 데 있다. 이를 위해 자기공감 프로그램, 메타버스를 활용한 프로그램 설계 원리를 검토하여 메타버스를 활용한 자기공감 프로그램 설계 원리를 제시하였다. 이 설계 원리에 따라 메타버스 ZEP 플랫폼을 활용하여 자기공감의 구성요소인 자기인식, 자기가치화, 자기격려의 3가지 공간을 개발하고 수업에서의 가이드 라인을 제시하였다. 본 연구는 청소년의 자기 이해와 성장을 돕는 자기공감 프로그램을 메타버스 플랫폼 ZEP으로 개발하여 현장에서 청소년을 위한 공감 수업에 활용하도록 제안하였다는 점에서 의의가 있다.

주제어 메타버스(ZEP), 자기공감, 공감수업, 청소년, 수업설계

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop a program that utilizes the Metaverse platform to enhance the self-empathy of adolescents, making it available for use in the educational field for youth. To achieve this goal, we reviewed the principles of self-empathy programs and instructional design using the Metaverse. Based on these principles, we developed a program using the Metaverse ZEP platform, focusing on three elements of self-empathy: self-awareness, self-prizing, and self-soothing. We created three distinct spaces corresponding to these components and provided practical guidelines for classroom use. This study systematically developed a self-empathy program that aids adolescents' self-understanding and growth using the Metaverse platform ZEP. It is significant in that it proposes the use of this program in empathy classes for adolescents in the educational field.

Keywords Metaverse(ZEP), Self-Empathy, Empathy Instruction, Adolescent, Instructional Design

†정회원 부산대학교 대학원 교육학과 박사수로
 **정회원 부산광역시 사상구 청소년수련관 관장
 ***정회원 부산대학교 대학원 교육학과 박사수로
 (교신저자)
 논문투고 2024년 06월 14일
 심사완료 2024년 08월 21일
 게재확정 2024년 08월 21일
 발행일자 2024년 08월 30일

* 본 논문은 2024년 정부재원(교육부 4단계 BK21 사업 비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임.

1. 서론

청소년기는 신체적·인지적 발달뿐만 아니라, 사회적·정서적 변화 또한 급격하게 이루어지는 시기로, 이 시기에 형성된 사회·정서적 역량은 성인이 될 때까지 중요한 영향을 미친다[1]. 특히, 감수성이 예민하고 주변 환경의 영향을 잘 받는 청소년기에 공감 능력은 학생의 원만한 학교생활과 바람직한 대인관계 형성을 위해서 중요하다[2]. 실제로 청소년이 다양한 형태의 공감 교육 프로그램을 통해 정서적인 수용과 지지를 접하게 되면 위기 상황에 대처할 수 있는 회복탄력성이 향상되고, 학교생활에의 적응 및 사회적 관계에서 주체적이고 능동적으로 대처할 수 있도록 도와준다는 연구결과들이 있다[3-6]. 공감은 자기공감과 타인공감으로 구분되는데, 자신의 감정과 생각을 인식하고 존중하는 자기공감이 선행되어야 타인에 대한 공감 능력이 높아지는 순환적 관계가 형성된다[7].

이에 본 연구는 청소년의 자기공감에 도움이 되는 교육 프로그램을 개발하고자 메타버스 플랫폼을 활용하였다. 교육에서 메타버스 플랫폼을 활용하는 것은 학습자가 교육의 주체가 되어 개인의 경험을 공유할 수 있을 뿐만 아니라, 게임화된 요소를 통해 학습자의 흥미를 유발하고, 협력 학습 및 사회적 상호작용을 촉진하여 공감 능력 증진에 긍정적인 영향을 미친다[8]. 또한 메타버스는 인터넷과 SNS 문화가 익숙한 청소년에게 보다 적극적이고 자발적인 참여를 유도할 수 있으며, 이들의 학습 동기와 참여도를 높이는 데 효과적이라는 점이 고려되었다[9].

본 연구에서는 메타버스 플랫폼 중에서도 ZEP을 활용하였는데, ZEP은 네이버에서 만든 2차원 메타버스 플랫폼으로 줌(Zoom)과 같은 화상회의가 가능하면서도 아바타를 이용하여 존재감과 흥미를 유발하며, 학습자료 게시나 외부 링크와 연결이 가능하고 소그룹 채팅, 퀴즈, 게임 등의 기능을 활용할 수 있어 교육 현장에서 주로 적용되고 있는 메타버스 플랫폼이다[10]. 특히, ZEP은 다양한 공간(맵)이 샘플 형태로 제공되고 있어 손쉽게 원하는 메타버스 환경을 구축할 수 있으며 개발 시점인 2024년 현재 20명까지는 무료 동시 접속이 가능하고 휴대폰, 태블릿 등을 통해 청소년의 접근이 용이하다는 점에서 본 연구의 대상과 환경에 적합한 메타버스 플랫폼으로 선정되었다.

따라서 본 연구에서는 청소년의 자기공감을 위한 공감 교육 프로그램을 메타버스 플랫폼 ZEP을 활용하여 개발하였다. 이를 위해 문헌 분석을 통해 자기공감 및 메타버스 활용 프로그램에 대한 설계 원리를 제시하고 그 원리에 따른 메타버스 공간을 개발한 후, 전문가, 현장 교사 및 학습자를 대상으로 타당성 및 사용성 검토를 실시하여 수정 및 보완을 통해 최종 완성하였다. 또한 이를 통해 궁극적으로 청소년의 자기공감 프로그램에서의 활용방안을 제안하였다.

2. 이론적 배경

2.1 자기공감의 의미와 공감수업 구성요소

공감(Empathy)은 타인의 의견이나 감정에 대하여 자기도 같다고 느끼는 것으로, 자기공감(Self Empathy)과 타인공감(Interpersonal Empathy)으로 나누어 볼 수 있다[11]. 자신을 먼저 이해함으로써 타인을 이해할 수 있다는 관점에서 타인 공감을 위해서는 자기 공감이 선행된다고 볼 수 있다. 자기공감은 인지적, 정서적, 태도적 측면에서 정의할 수 있는데, 자신의 상태를 객관적으로 인지하고, 스스로의 감정과 정서를 받아들이고, 자신의 상태를 건설적인 방향으로 변화시키는 태도를 모두 포함하는 개념으로 정의할 수 있다[12].

Reid(2003)는 자기공감 척도를 개발하면서 자기공감 요소를 자기인식(Self-Awareness), 자기가치화(Self-Prizing), 자기격려(Self-Soothing)의 세 가지로 구분하였다. 자기인식은 자기공감의 첫단계로 자신의 생각과 감정을 열린 마음으로 인식하는 것이고, 자기가치화는 자신의 감정을 소중히 여기고 자신을 가치있게 여기는 것을 의미한다. 마지막으로 자기격려는 어려운 상황에서도 낙심하지 않고 정서적으로 자신을 보살피고 자신을 지지하는 것이다[13]. Reid(2003)가 개발한 척도는 <표 1>과 같이 세 가지 요소의 총 25개 항목으로 구성되어 있다.

Table 1. The Self-Empathy Scale

No.	Factor	Description
1	Self -Awareness	I consider myself to be "in touch" with my feelings.
2		I spend time reflecting on myself and on what things in my life really mean for me.
3		My inner world is of great importance to me.
4		I am able to be gentle and soothing toward myself.
5		I can turn a look of love towards myself.
6		I listen carefully to signs of my feelings and needs.
7		My feelings are very important to me.
8		Emotions give my life a great deal of its zest and flavour.
9		My feelings really do not matter.
10	Self -Prizing	I like myself.
11		When I am feeling particularly badly I know how to care for myself.
12		If I criticise myself, I speak in my defence as well.
13		I prize and cherish myself like I would a good friend.
14		When I'm feeling down, I know how to cheer myself up.
15		I am good at knowing my needs and knowing how they can best be met.

No.	Factor	Description
16	Self-Prizing	I put effort and attention into understanding all aspects of myself.
17		When I look in the mirror I respect the person I see.
18	Self-Soothing	If only I could be someone else.
19		I am as deserving of good things as anyone else.
20		I am able to reassure myself and make myself feel safe when stressed or overwhelmed.
21		I have a positive reaction when I look at my face in the mirror.
22		I am a worthwhile person.
23		Knowing myself, I trust and respect myself.
24		When emotionally upset I am able to effectively calm myself down.
25	I talk to myself in supportive and uplifting ways.	

Reid(2003)는 대학생을 대상으로 설문을 실시하여 신뢰도와 타당도 검증을 통해 최종적으로 척도를 개발하였다. 본 연구에서는 위 척도를 한국어로 번역하여 청소년의 자기공감 상태를 진단하고 메타버스 공간에 자기공감의 세 가지 하위요소별 공간을 구축하는데 활용하였다.

일반적인 공감 수업의 구성요소는 공감교수 요인, 공감공동체 요인, 동반성장 요인으로 나눌 수 있으며, 구체적으로 공감교수 요인은 인지적 공감, 정서적 공감, 태도적 공감으로, 공감공동체 요인은 공감공동체 정체성과 문화, 공감 지원 구조로 구분할 수 있다[14].

이러한 공감수업 구성요소를 바탕으로 이미화(2022)는 메타버스를 활용한 블렌디드 수업의 설계원리와 세부 지침을 제시하였으며[15], 구성요소에 따른 설계원리는 다음 <표 2>와 같다.

Table 2. Blended Empathy Teaching Model using Metaverse Platform

Components	Design Principles	
Empathic Instruction	1	Thought Resonance Principle
	2	Emotional Resonance Principle
	3	Implementation of Empathy Principle
Empathic Community	4	Empathic Community Principle
	5	Strengthening Communication Support Principle
Shared Growth	6	Shared Growth Principle

첫 번째, 사고공명의 원리는 교수자가 수업 과정에서 학습자의 관점에서 수업을 보고, 수업에서 학습자가 어떤 이유에서 학습에 어려움을 겪고 있는지 인지함으로써 그에 따른 적절한 공감 수업 전략을 실천하는 것이다. 두 번째, 정서적 공명의 원리는 수업 과정에서 교수자와 학습자의 정서적 공명을 통해 긍정 활성화 정서를 극대화하고 부정 비활성화 정서를 제거하기 위해 전략적으로 접근하는 것이다. 세 번째, 공감적 실천의 원리는 공감적 관심에서 공동

체적 돌봄 활동을 통해 배려와 돌봄의 수업 분위기를 형성하는 것이다. 네 번째, 공감공동체의 원리는 공동체의 목표와 비전 공유 활동을 통해 정체성을 확립하고, 공감적 수업 분위기를 실현하는 것이다. 다섯째, 소통지원 강화의 원리는 공감공동체 형성을 위해 개인 차원과 공동체 차원에서 서로의 정서를 공유하고 공감해줄 수 있는 물리적 혹은 제도적 지원 체제를 갖추는 것이다. 마지막으로 동반성장의 원리는 학습자의 성장뿐만 아니라 교수자의 수업능력 향상을 촉진하는 것이다.

김진아와 김현지(2023)는 문헌 연구를 바탕으로 공감학습 프로그램 개발을 위한 설계원리를 제시하였다. 인지적·정서적·태도적 영역으로 구성요소를 구분하였으며, 프로그램 전반에 걸쳐 적용되는 활동 시 기본 원리 등을 포함하여 <표 3>과 같이 설계 원리를 제시하였다[16].

Table 3. Design Principles of the Empathy -Learning Program

Domain	Design Principles
Basic Principles for Program Activities	Treat yourself uncritically, understand yourself, and empathize.
	Listen empathically to the other person's story.
	Let non-violent dialogue be used.
Cognitive Domain	Let each other accept each other as precious beings without judging value.
	Give yourself an understanding that goes beyond simple awareness of the object you want to empathize with.
	Allow yourself to reflect objectively on your learning status.
Emotional Domain	Let them establish specific learning goals that can solve problems.
	Make sure you understand and respect your emotions that you experience in the learning process.
	Make it possible to have experience in achievement.
Attitudinal Domain	Learn how to control positive emotions and make them common.
	Let the learner notice what they really want.
	Cherish the value of your choice and profess it in front of others.
	Put your thoughts into action and let them repeat themselves in your life.

2.2. 메타버스를 활용한 프로그램 설계 원리

메타버스를 활용한 프로그램을 설계하기 위한 원리를 선행 연구에서는 다음과 같이 제시하고 있다.

계보경(2022)은 초·중등교육에서 메타버스 활용 교수학습 개발 사례를 소개하고 실제 학교 현장에 적용 가능한 수업 설계 원리를 친밀감의 원리, 몰입성의 원리, 상호작용 촉진의 원리, 확장성의 원리, 외현화의 원리, 안전성의 원리의

6가지로 제시하고 그에 따른 상세지침을 기술하였다[17]. 원리별로 2~4개의 상세지침을 구체적인 행위진술문 형태로 제시하여 개발 시 적용력이 높을 것으로 분석하였다.

주현재 외(2022)는 메타버스의 4가지 유형의 기술적 특성과 교육적 함의를 구체적 사례를 통해 살펴보았으며, 메타버스 활용 교육에서 학습자 중심의 문제해결학습(PBL) 교수설계 7가지 원칙을 체험을 통한 개별적 의미 구성, 실제적 성격의 과제, 성찰적 학습, 자기주도적 학습, 협동학습, 학습의 주체자, 교사의 학습의 촉매자/촉진자로 제시하였다[18]. 거울세계, 증강현실, 라이프로그, 가상현실 등 메타버스의 다양한 유형에 포괄적으로 적용되는 원리이므로, ZEP의 유형적 확장성을 고려해 볼 수 있을 것이다.

이미화(2023)는 공감수업에 활용을 위한 메타버스 맵 제작의 원리를 8가지로 제시하였는데, 메타포 기반의 어포던스의 원리, 일관성과 학습가능성의 원리, 협력학습의 원리, 자기주도학습의 원리, 학습자원 확대의 원리, 상호작용 극대화의 원리, 실재감의 원리, 게이미피케이션 원리이다[15]. 이 원리는 실제 공감수업에 활용하기 위한 목적의 메타버스 제작 원리이므로, 본 연구의 목적과도 매우 일치한다.

이러한 선행 연구결과를 종합하여 본 연구에서는 자기공감을 위한 청소년 대상 메타버스 활용 프로그램의 설계 원리를 제시하고, 메타버스 공간을 개발하였다.

3. 연구방법

3.1. 연구 절차

본 연구는 청소년의 자기공감을 위해 메타버스 ZEP을 활용하여 프로그램을 개발하는 것으로, 설계-개발연구 중 산출물 및 도구연구에 따라 진행하였다. 이 연구는 특정 산출물, 도구의 개발 혹은 프로젝트 운영 등을 통해 이루어진 설계 및 개발 과정을 설명함과 동시에 분석하므로 맥락 의존적인 성격을 지니며, 교수적·비교수적 산출물과 프로그램, 구체적인 프로젝트 단계에 대한 연구, 도구의 개발과 사용이 포함된다[19]. 산출물 및 도구 연구 유형은 분석-설계-개발-평가의 단계를 따르는데, 이는 현장에서 널리 사용되는 체제적 교수설계(Instructional System Design; ISD) 절차에 따른 ADDIE 모형을 바탕으로 분석-설계-개발-(실행)-평가를 실시하였다[20]. 본 연구는 현장에서 실행할 수 있는 프로그램을 이론적 원리에 따라 분석, 설계하고 개발하는 과정에 초점을 둔 연구로 실제 실행과정은 생략하였다. 또한 평가 과정은 개발물을 수정·보완하기 위한 전문가의 검토와 학습자의 의견 수렴과정으로 진행하였다.

ADDIE 모형을 바탕으로 본 연구의 구체적인 절차를 살펴보면[21], 첫 번째 단계인 분석 단계에서는 내용 분석 및 학습자 분석, 교육환경 분석을 하였다. 프로그램 개발을 위한 내용 분석 과정으로 문헌 분석을 통하여 자기공감 척도, 메타버스 활용 수업의 설계 원리, 공감 수업 설계 원리 등을 탐색하였다. 학습자 분석은 청소년을 대상으로 자기공감 척

도 설문을 실시하여 자기공감 프로그램 개발에 그 결과를 반영하였다. 교육환경 분석은 P지역 공공청소년기관의 대표적 3곳을 선정하여 기관에 소속된 교강사와 청소년들을 대상으로 메타버스를 활용한 블렌디드 러닝을 진행할 수 있는 교실 및 스마트기기 활용 가능성 등의 환경을 분석하였다.

두 번째 설계단계에서는 자기공감 척도, 메타버스 활용 수업 및 공감 수업 설계 원리에 대한 선행 연구들을 종합하여 청소년 대상 자기공감 프로그램 개발을 위한 설계 원리를 제시하고, 이에 따라 자기공감 프로그램을 설계하였다.

세 번째 개발단계에서는 제시된 프로그램 설계 원리에 따라 메타버스 플랫폼 ZEP의 공간을 자기공감 요소별로 생성하고 공간별 디자인 및 오브젝트를 개발하였다. 또한 메타버스 ZEP 개발물을 활용한 프로그램에서의 활용방안을 제안하였다.

네 번째 평가단계에서는 메타버스 ZEP을 활용한 자기공감 프로그램에 대하여 내용전문가와 현장전문가의 타당성 검토와, 대표 학습자의 의견 수렴을 거쳐 프로그램을 수정 및 보완하여 최종 개발을 완료하였다.

3.2. 자기공감 척도의 검증 및 분석

본 연구는 Reid(2003)의 자기공감 척도를 프로그램 개발에 활용하기 위하여 P지역 공공청소년기관(청소년수련관, 청소년센터, 진로교육지원센터)의 150명의 청소년을 대상으로 자기공감 척도에 대한 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문은 영문 척도를 국문으로 번역한 것으로, 총 25문항이 자기인식(9문항), 자기가치화(8문항), 자기격려(8문항)로 구성되어 있으며, 모든 문항은 5점 리커트 방식으로 점수가 높을수록 자기공감 능력이 높은 것을 의미한다. 최종 분석에 활용된 자료는 결측값 제외 139명의 응답으로, 영역별 신뢰도와 타당도는 <표 4>과 같이 신뢰도 계수(Cronbach's Alpha) 값과 타당도를 나타내는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도 값이 모두 요인별로 최소 .80 이상이었으며, 모든 영역이 Bartlett 값의 유의확률(p) .000으로 매우 유의한 것으로 나타나 해당 척도가 본 연구의 대상인 한국의 청소년 집단의 자기공감 3요소 수준을 분석하는 데 활용이 가능하다고 판단하였다.

Table 4. The Self-Empathy Scale Analysis Results

Factor	No,	Cronbach's α (if item deleted)	M	SD
Self-Awareness	1	.851	3.14	1.091
	2	.771	3.61	1.025
	3	.767	3.63	1.023
	4	.763	3.74	.995
	5	.770	3.69	1.028
	6	.776	3.76	.797
	7	.768	4.09	.864
	8	.766	3.96	.931
	9*	.829	3.86	1.107
		.806	3.72	.985

Factor	No.	Cronbach's α (if item deleted)	M	SD
Self-Prizing	10	.900	3.92	.933
	11	.911	3.80	.918
	12	.925	3.80	.853
	13	.899	3.95	.879
	14	.900	3.89	.906
	15	.906	3.85	.842
	16	.902	3.84	.845
17	.895	3.99	.889	
Self-Soothing	18*	.946	2.76	1.147
	19	.893	3.99	.855
	20	.891	3.75	.986
	21	.885	3.78	.941
	22	.886	4.08	.843
	23	.882	3.99	.864
	24	.882	3.97	.851
25	.888	3.94	.926	
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)		.923	3.79	.620

*Reverse coding : 9, 18.

자기공감 척도 3요소인 자기인식, 자기가치화, 자기격려 중 상대적으로 자기인식 영역이 낮은 수치를, 자기가치화 영역이 조금 높은 수치를 보였으나, 대체로 3점대 후반으로 대상 청소년의 자기공감 지수가 중상 정도인 것으로 유추해 볼 수 있으며, 자기공감 교육의 필요성이 있는 것으로 해석하였다.

3.3. 프로그램에 대한 전문가 및 사용성 검토

자기공감 프로그램의 타당성을 확인하기 위해서 내용전문가와 현장전문가를 중심으로 한 전문가 검토와 현장 교사와 학습자를 중심으로 한 사용성 검토로 구분하여 진행하였다. 내용전문가는 교육공학 경력 7년 이상인 2인, 현장전문가는 청소년 교육 현장 경력 7년 이상인 3인으로 이루어져 있다. 전문가 검토는 이메일을 활용하여 서면으로 진행하였으며 약 2주일간 진행하였다. 참여한 전문가의 일반적인 정보는 다음 <표 5>와 같으며, 주요 검토사항은 공통으로 프로그램의 구조와 내용의 적절성, 내용전문가의 경우, 설계원리와 학습목표, 교수학습전략의 적절성, 현장전문가의 경우는 현장적용 가능성과 학습자 수준과 내용의 적절성 등을 검토하였다.

Table 5. Expert Information and Review Criteria

Expert	Experience	Education	Review Points
Subject Matter Expert A	Educational Technology Experience 10 year	ABD	· Program Structure and Content Appropriateness · Appropriateness of Design Principles
Subject Matter Expert B	Educational Technology Experience 7 year	M.S.	· Appropriateness of Learning Objectives and Instructional Strategies

Expert	Experience	Education	Review Points
Field Expert A	Youth Counseling Experience 10 year	Ph.D.	· Program Structure and Content Appropriateness
Field Expert B	Youth Education Experience 8 year	Ph.D.	· Feasibility of Field Application · Appropriateness of Learner Level and Content
Field Expert C	Youth Education Experience 7 year	ABD	

사용성 검토는 대표 학습자를 중심으로 프로그램을 시범 운영한 후, 학습자의 만족도와 면담형식으로 실시하였다. 학습자는 P지역 공공청소년기관(청소년수련관, 청소년센터, 진로교육지원센터)의 청소년 프로그램 과정에 참여한 경험이 있는 청소년 중 20명을 선발하여 진행하였다. 모든 대상자들에게는 면담의 목적을 공개하고, 참여하기를 희망하는 학생들을 대상으로 진행하였다. 면담 내용은 기대하는 점, 수업에 대한 흥미, 참여 소감, 개선사항 등에 대한 내용을 포함하였다. 연구자는 검토 결과를 반영하여 프로그램을 수정 및 보완하여 완성하였다.

4. 연구결과

4.1. 자기공감 프로그램 설계 원리

청소년 대상 자기공감 프로그램 개발을 위하여 관련 문헌 연구를 통해 메타버스 활용 자기공감 프로그램 설계 원리를 제시하였다. 본 연구의 과제는 메타버스 공간 개발과 메타버스 공간을 활용한 프로그램으로 크게 구분할 수 있으므로, 이미화(2023)의 연구에서처럼 메타버스 맵 설계 원리와 공감 프로그램 설계 원리 두 가지로 나누어 구분한다. 이에 따른 설계 원리는 다음의 <표 6>과 같다.

Table 6. Design Principles for Program Development

Category	No.	Principles	Reference
Metaverse Map Production	1	Self-directed learning Principle	[15], [18]
	2	Learning Resource Expansion Principle	[15], [17]
	3	Interaction Facilitation Principle	[15], [17]
	4	Reflective Learning Principle	[18]
	5	Gamification Principle	[15]
Empathic Program	6	Thought Resonance Principle	[14], [15], [16]
	7	Emotional Resonance Principle	
	8	Implementation of Empathy Principle	

먼저, 메타버스 맵 개발을 위한 설계 원리로 첫째, 학습자 주도의 원리는 학습자가 수업의 주체로서 수업의 내용을 선택하고 과정을 주도해 나가는 것으로, 학습자 특성에 따라 자기공감의 요소별 수업 순서를 조정하거나 자신에게 필요한 수업을 선택할 수 있다. 구성주의 학습 원리 중 하나인 학습자 중심 교육은 학습자의 개별적인 경험

과 해석을 강조한다. 메타버스는 이러한 학습자의 주체적인 참여와 개별적인 학습경험이 가능하며, 이를 통해 학생들의 창의적 사고와 학습 역량을 촉진시킨다[22]. 또한 메타버스 공간에 상시 개제된 콘텐츠로 학습자가 원하는 때, 학습자가 편한 장소에서 메타버스 공간에 접속하여 학습할 수 있다는 점도 학습자 주도의 원리에 해당된다.

둘째, 학습자원 확장의 원리는 현실 세계에서 수행하기 힘든 학습경험을 메타버스 공간에서 제공할 수 있다는 점을 포함하여, 메타버스 플랫폼 뿐만 아니라 다양한 에듀테크 솔루션 기능과 연계하고 LMS나 유튜브 등 외부 자원과 원활한 연결을 지원하여 메타버스 ZEP의 기술적 제한을 극복한다.

셋째, 상호작용 촉진의 원리로 콘텐츠와 학습자, 교수자와 학습자, 학습자간 상호작용을 촉진함으로써 교수 실재감과 수업 실재감을 높이고 나아가 학습의 공존감을 높여야 한다. 메타버스 ZEP의 다양한 의사소통 채널을 활용하여 생각과 의견을 공유하고 자신과 상대의 정서에 영향을 줄 수 있는 학습 경험들을 제공함으로써 상호작용을 극대화한다.

넷째, 성찰적 학습의 원리로 학습자가 온전히 자기 자신에게 집중할 수 있는 메타버스 공간을 설계하여 학습자의 내면적 성찰을 돕는다. 학습자가 성찰한 결과물을 기록하고 다른 학습자와 공유하고 피드백하는 성찰적 학습을 통해 서로 자극받고 도울 수 있다.

다섯째, 게이미피케이션의 원리로 메타버스를 활용한 수업이 학습자에게 재미있고 흥미롭게 여겨지도록 게이미피케이션의 요소(도전, 보상, 커뮤니티, 성취, 자기표현 등)를 활용한다. 공감 교육에 게임을 활용할 경우 행동의 교정과 동시에 동기, 흥미, 즐거움, 만족 등을 경험할 수 있다[23].

공감 프로그램의 설계 원리로는 문헌 연구들에 근거하여 공감교수 요인 중 인지적 영역, 정서적 영역, 태도적 영역에 따른 사고 공명의 원리, 정서적 공명의 원리, 공감적 실천의 원리에 기반한다. 이에 대한 구체적인 지침과 내용은 본 논문의 일반적 공감 수업의 설계 원리에 대한 문헌 연구의 결과를 반영하였다[14]~[16].

4.2. 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램 개발

앞서 도출한 메타버스 활용 자기공감 프로그램의 설계 원리를 바탕으로 메타버스 공간을 구축하고 이를 활용한 총 4차시의 자기공감 프로그램을 개발하였으며, 세부 내용은 다음의 <표 7>과 같다.

Table 7. Self-Empathy Program (Plan) Using Metaverse ZEP

Topic	Give Me a Hug	Session	4 sessions
Learning objectives	<ul style="list-style-type: none"> · Self-Awareness : Recognize one's own emotions and differentiate between positive and negative emotions. · Self-Prizing : Discover personal value and appreciate oneself through positive reinforcement. · Self-Soothing : Provide emotional support to oneself even in challenging situations. 		
Tools	ZEP, Youtube, Padlet		

Session	Procedures and Contents	Time	Principles
Orientation	How to use the metaverse and guide the lecture plan	30 min.	1,3,5
	<ul style="list-style-type: none"> - Pre-information: ID registration, avatar decoration setting, functional guidance - Share your class goals with the guide speech bubble 		
Session 1	Metaverse Basic Usage Guide, Simulation	40 min.	2,3,4,6,
	<ul style="list-style-type: none"> - Promote participation of learners: guide map, mission, guest book records, and conduct a lottery event (one winner will be randomly drawn from the users who accessed the site at the same time) 		
Session 2	Self-awareness : SELF-MIRROR	40 min.	2,3,4,6,
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Watch the video <ul style="list-style-type: none"> - In the drama "Weird Lawyer Woo Young-woo," the main character, who suffers from the autism spectrum, stimulates learners' motivation to learn by realizing his feelings and experiencing excitement. - After watching, leave a comment (using a quick note) 2. Recognizing emotions: I am _____ today. <ul style="list-style-type: none"> - Choose 3 most frequently used emotional cards out of 40 emotional cards - Share your 3 emotions on the whiteboard 		
Session 2	self-prizing : SELF-CHEER	40 min.	1,3,4,7
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Find my value relay <ul style="list-style-type: none"> - Pick the 5 things you think are most important from the value list, share them in the chat room, and point out the friends you are with so that you can find the value in a relay 2. What kind of compliment do you want to hear? <ul style="list-style-type: none"> - Write down the compliments I want to hear on the whiteboard and share them with friends 3. How to give nonverbal compliments to yourself <ul style="list-style-type: none"> - High five, washing your hair, tapping your shoulders, clapping, laughing 		

Session	Procedures and Contents	Time	Principles
Session 3	Self-shooting : SELF-UP	40 min.	1,2,3,4,5,8
	1. Watch the video - Enhance the effectiveness of self-encouragement learning through self-inspiring and motivating videos 2. Be happy~ Be happy~ : Be happy Q&A (Inciting initial consonant quiz) - Solve 3 initial consonant quiz questions and receive event prizes. 3. Writing a reflection journal - Write a reflection note about participating in a class using the metaverse in a Padlet		

메타버스 플랫폼을 활용한 자기공감 프로그램 주제는 '나를 안아주세요'로, 설계 원리에 따라 학습자들이 개인별, 소그룹별로 학습활동을 할 수 있도록 메타버스 공간의 프로토타입 설계와 개발을 하였다.

오리엔테이션 차시는 자기공감 프로그램을 시작하는 단계에서 학습자가 메타버스 플랫폼에 적응하고 플랫폼 활용을 위한 테크놀로지 역량을 함양할 수 있도록 연습 기회를 제공하였다. 교수자는 아바타를 사전에 별도로 설정하여 학습의 안내를 통해 교수실재감을 높이고, 학습의 촉진자로서 역할을 수행하였다. 또한 학습자가 아바타를 설정할 때에는 자신의 이름으로 설정하여 수업에 참여하도록 독려했다. 학습목표는 상시적으로 공유하고, 플랫폼 회원가입 및 활용법과 아바타 설정, 수업규범과 행동방식에 대해 안내하는 오브젝트를 입구에 배치하였다. 학습자가 학습에 앞서 메타버스 공간을 자율적으로 사전 탐색할 수 있도록 기회를 제공하고, 패들렛 에듀테크를 연계하여 메타버스를 활용한 수업의 소감과 첫인상에 대해 방명록을 작성하도록 하였다.

본 학습 전 사전학습 활동은 학습자가 자기공감 수준을 파악하고 그에 따른 수업을 자율적으로 선택할 수 있도록 ZEP에서 제공하는 OX퀴즈 공간을 활용하여 자기공감 수준을 점검하는 활동으로 구성하였다. 학습자가 자기공감 수업을 선택할 수 있는 광장공간을 별도로 설정하고, 지도 오브젝트를 통하여 학습모듈을 선택할 수 있도록 도움을 제공하였다.

첫 번째 모듈 '자기인식'은 열린 마음으로 자신의 생각과 감정을 인식하여 표현하는 것을 목적으로 한다. 교수자와 학습자의 상호작용이 향상되는 미니 게임과 이벤트를 실시하여 성취욕구와 보상을 통해 학습동기를 촉진할 수 있도록 구성하였다. 또한 외부 자원(Youtube)과 에듀테크 중 패들렛을 활용하여 공간 내에 링크나 오브젝트를 제시하여 하나의 학습공간에서 학습하는 공간적 실재감을 제공하고, 소감록을 작성하고 공유함으로써 공감의 인식을 높이고 상호작용을 극대화할 수 있는 채널을 활성화하였다. 또한, 감정카드 이미지를 개발하여 자기가 인식한 감정을 표현하고, 상대방의 감정을 느끼고 수용하여 피드백을 제공할 수

있도록 플랫폼 내 채팅 기능을 활용한다.

두 번째 모듈 '자기가치화'는 자신을 가치있게 여기는 요소를 찾고 스스로를 칭찬하는 것을 목적으로 한다. 학습자가 자신의 가치를 찾아 보고, 소그룹별로 채팅 기능을 활용하여 공유할 수 있도록 구성하였다. 소그룹별 소통공간에 입장하면 다른 소그룹의 학생들에게는 채팅이 차단되어 모둠별로 소통이 가능한 점을 활용하여 감정을 공유할 수 있다. 또한 자신 스스로를 칭찬하고 싶은 점을 찾고, 상대방의 강점을 칭찬하는 피드백을 제공하도록 하였다.

세 번째 모듈 '자기격려'는 정서적으로 자신을 지지하고 격려하는 방법을 수행하는 것을 목적으로 한다. 학습자 간 격려 메시지를 나누고 상호작용과 협력을 통해 서로에게 배우고 성장하도록 학습 참여 활동의 결과물을 피드백하는 활동으로 구성하였다. 또한 학습자가 학습과정의 흐름을 잃지 않도록 학습튜터(가이드) NFC를 배치하여 학습활동과 관련된 정보를 말풍선으로 제공함으로써, 학습의 성공적 수행을 지원할 수 있도록 하였다.



Figure 1. Metaverse Class Map

메타버스 맵은 학습자가 일상적으로 접할 수 있는 학교 내 교실이나 강당을 벗어나 즐겁고 편안하게 자신의 감정을 느끼고 공감을 표현하도록 던전, 해변, 공원 등 자유롭고 편안한 분위기를 느낄 수 있는 공간을 설정하였다. 또한 학습자가 자기공감 요소별 수업 공간에 입장 시, 흥미로운 과제나 랜덤 게임, 미션에 참여하여 보상을 제공받아 수업에 몰입할 수 있게 하며, 수업 후 퀴즈나 이벤트를 통해 목표 달성 후 성취감을 느낄 수 있도록 하였다.



Figure 2. Object Function

4.3. 프로그램 평가를 통한 수정·보완

프로그램에 대한 전문가들의 검토 의견에 따르면, 메타버스의 교육적 효과는 자기공감 프로그램과 같은 비교과 영역에서 더욱 유연하게 적용 가능하며, 자기공감 프로그램의 개인화된 경험이 메타버스 내에서 반복적으로 제공될 때 자기공감 역량이 더욱 증진될 것으로 기대된다고 하였다. 메타버스 환경에서 학습자들은 개인의 감정을 표현하는 것에 대한 경험도 중요하지만 또래 학습자들의 감정을 인식함으로써 해결되지 않은 심리 정서적 긴장과 그에 따른 부정적인 감정이 협력하는 과정에서 극적인 영향을 미칠 수 있다. 또한 학습자의 자기공감 활동과 성과를 체계적으로 기록하고 관리할 수 있도록 메타버스 내에서 반복적인 성찰활동을 하는 설계가 필요하다고 하였다. 각 모듈별 퀘스트를 어떤 의도로 기획하고 가야 하는 지 알게 되어 흥미로웠다는 의견도 있었다.

첫 번째 모듈 ‘자기인식’에 대해서는 학습요소에서 다루었던 감정표현과 감정타당화 과정을 에듀테크 솔루션 중 패들렛(Padlet)을 활용하여 설계한 것이 적절하다는 피드백이 있었다. 패들렛은 사용하기 쉽고 직관적이며 서로의 생각을 자유롭게 남기고 공유하기에 적절한 에듀테크 솔루션으로, 자기공감 프로그램 운영 시 학습자들의 자기공감을 이끌어내는 시간을 적절하게 부여하고, 공감을 지지하는 태도로 경청하며 소통할 수 있도록 안내해야 한다.

두 번째 모듈 ‘자기가치화’에 대한 피드백으로는 협력활동이 주요한 설계전략이므로, 협업적 의사소통 능력을 기를 수 있도록 설계할 것이 필요하다는 의견이 있었다. 개선해야 할 점으로는 “학습튜터가 안내하는 말풍선이 새로운 스토리를 만들 수 있도록 다양했으면 좋겠다”, “팀들끼리 칭찬받은 경험을 게임을 하면서 서로 팀본딩(teambonding) 같은 걸 할 수 있는 안내가 있으면 좋겠다.”는 의견이 있었다. 협력활동을 독려하기 위해서는 자기공감 모듈별 수업 공간에 참여하는 학습자들간에 랜덤게임이나 이벤트를 활용하여 감정‘코드’가 맞는 소그룹을 설정한다. 또한, 서로의 경험을 공유하여 생활 속에서 적용할 수 있도록 활동 내용을 구성하고 반복적으로 지도할 필요가 있다.

세 번째 모듈 ‘자기격려’에 대한 피드백으로는 자신의 강점을 학습요소로 구성하여 강점을 발견하고 자신을 긍정적으로 수용하는 방향으로 구성하는 것이 필요하다고 하였다. 프로그램 적용 시에는 학습자의 자기격려, 강점을 드러내고 공유할 수 있는 분위기를 조성하고 이러한 과정을 통해 학습의 내면화를 이끌어낼 수 있도록 적절한 시간과 피드백을 제공해야 한다.

학습자들의 프로그램 만족도에 대한 의견은 다음과 같다. “메타버스를 활용해서 재미있게 게임하는 같았다.”, “학습튜터가 다양한 메시지로 제시해줘서 좋았다.”, “함께 친구들과 게임하면서 수업하는 것 같다.”, “현실에서는 부끄러워서 잘 이야기 못하는 것도 메타버스 안에서는 좀 더 편하게 이야기할 수 있었다.”, “나 자신에 대해 더 집중할 수 있는 시간이라서 좋았다.” 이외에도 ‘신기하다, 조금 어

려웠지만 재미있다, 또 하고 싶다’ 등의 의견이 있었다. 개선해야 할 점으로는 “게임을 통한 미션활동이 더 많아지면 재미있을 것 같다.”, “오리엔테이션 시간이 부족한 것 같다. 메타버스를 연습할 수 있는 충분한 시간을 주면 좋겠다.”의 의견이 있었다. 학습자의 환경과 메타버스 플랫폼의 적응도에 따라 프로그램의 효과성이 좌우되므로, 오리엔테이션 시간에 메타버스 플랫폼의 사용방법에 대한 설명과 사전 안내가 구체적이고 개인의 수준에 따라 맞춤형으로 이루어져야 한다. 또한 메타버스 플랫폼에서 제공하는 게임의 다양한 활용을 통하여 교수자와 학습자의 라포 형성을 높이고 학습의 진행을 도울 수 있도록 자기공감 퀘스트 가이드를 제공할 필요가 있다.

이러한 의견을 검토하여 상호점검을 통해 자기공감 프로그램의 프로토타입 수정에 반영하여 최종 개발을 완료하였다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 청소년의 자기공감을 위하여 메타버스 플랫폼 ZEP을 활용하여 자기공감 프로그램을 개발하였다. 프로그램 개발 과정은 자기공감 척도, 메타버스 활용 수업의 설계 원리, 공감 수업의 설계 원리의 선행연구 검토를 통해 메타버스를 활용한 자기공감 수업 설계의 원리를 제시하고, 자기공감 프로그램의 프로토타입을 개발하였다. 프로그램은 오리엔테이션을 포함하여 총 자기공감의 구성요소인 자기인식, 자기가치화, 자기격려의 3모듈 4차시로 구성하고, 전문가와 학습자가 프로그램을 검토한 결과를 반영하여 최종 개발을 완료하였다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 프로그램은 학습자가 자기공감을 사전 진단 후, 그 결과를 고려하여 학습자가 주체적으로 수업의 방향과 순서를 스스로 선택하고 결정하는 학습자 중심의 프로그램으로 개발되었다. 이는 학습자 출발점 행동을 분석하여 학습자의 수준과 속도에 맞추어 개별학습을 지원한다.

둘째, 본 연구는 청소년을 대상으로 학교나 강의실 메타버스 맵에서 벗어나 게이미피케이션을 적용하여 학습자가 흥미를 가질 수 있는 자기공감 수업 공간에서 도전과 보상의 개념을 적용하여 수업에 몰입하고자 하였다. 게이미피케이션 요소를 활용한 메타버스 수업은 디지털 네이티브인 청소년들에게 흥미를 유발하고, 수업에 참여도와 몰입도를 높일 수 있는 긍정적인 효과가 있다.

셋째, 메타버스 플랫폼을 활용하여 학습자 간 상호작용을 독려함으로써 학습자가 평소에 가지고 있는 고민을 또래 학습자와의 채팅을 통해 해결하는 체험 중심으로 진행하여 일상의 문제 중심의 디지털 공감의 실천을 경험할 수 있다.

넷째, 프로그램에 대한 평가 과정에서 전문가 검토의견과 학습자의 프로그램 사용 의견을 반영하여 프로그램을 수정·보완하였다. 메타버스 내 구현된 공간과 학습활동에 대해 학습자들의 반응은 긍정적으로 나타났으며, 추후 운영 시 오리엔테이션의 시간 할애를 여유있게 제공하여 학습자의 메타

버스 테크놀로지 역량을 높일 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구는 청소년을 대상으로 메타버스를 활용한 자기공감 프로그램을 개발하였으나, 추후 후속연구에서는 현장 적용 이후를 비교하여 프로그램의 효과성을 검증할 필요가 있다. 또한 청소년의 교육 경험과 참여 대상을 세분화하여 프로그램의 구체적인 효과성 검증이 이루어지기를 기대한다.

참고문헌

- [1] Lee, S. K. (2017). Exploring the Educational Implications and Practical Action Plans of Social Emotional Learning to Improve Adolescents' Subjective Well-being. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(19), 585-609. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2017.17.19.585>
- [2] Han, W., Kim, H., Meng, Y., & Lee, S. (2019). The Relationship Between Social and Emotional Competencies and Achievement Emotions of Secondary School Students. *The Journal of Yeolin Education*, 27(1), 95-118. <https://doi.org/10.18230/tje.2019.27.1.95>
- [3] Kwon, J. A. (2001). The Development of Empathy Training For Middle School Student. *The Korean Journal of Child Education*, 10(1), 67-76.
- [4] Chung, M. S. (2010). The Effects of Empathy Training Group Art Therapy on Adolescents with Histories of School Violence : Focusing on the Variables of Emotional Empathy and Aggression. *Studies on Korean Youth*, 21(4), 51-77.
- [5] Kim, Y. H., & Kim J. S. (2015). The Meta-Analysis on the Effects of Empathy Training Programs. *Korea Journal of Counseling*, 16(4), 1-21. <https://doi.org/10.15703/kjc.16.4.201508.1>
- [6] Kim, S. Y., Kim, H., & Lee, S. (2018). Effects of Social-emotional competence and Resilience on School adjustment and School maladjustment. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 18(18), 477-494. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2018.18.18.477>
- [7] Barrett-Lennard, G. F. (1981). The empathy scale: Refinement of a nuclear concept. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 91-100.
- [8] Kye, B., Han, N, Kim E, Park, Y., & Jo, S. (2021) Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 1-13. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32>
- [9] Hong, H. K. (2021). Exploratory Study for Educational Application of Metaverse. *Culture and Convergence*, 43(9), 1-23. <https://doi.org/10.33645/cnc.2021.09.43.9.1>
- [10] Park, M., Lee, Y., Jeong, B., Jung, Y., & Kim, J. (2023). A case study on the design and application of metaverse class space in elementary mathematics: Focusing on the affective domain. *The Mathematical Education*. 62(1), 117-149. <https://doi.org/10.7468/mathedu.2023.62.1.117>
- [11] Barrett-Lennard, G. T. (1997). The recovery of empathy-Toward others and self. In A. C. Bohart & L. S. Greenberg (Eds.), *Empathy reconsidered: New directions in psychotherapy* (pp. 103-121). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10226-004>
- [12] Kim, H., Kim, J., Han, W., Lee, S., & Lee, S. (2021). The Analysis of Self-Empathy Learning Strategies of College Students with High and Low Grades, *Journal of Educational Innovation Research*, 31(2), 21-49. <https://doi.org/10.21024/pnuedi.31.2.202106.21>
- [13] Reid, L. M. (2003). *Validation of the Self-Empathy Scale* [Master's thesis]. University of Regina.
- [14] Lee, S., & Kim, H. (2021). The Exploration and Validation of the Conceptual Model of Empathic Instruction. *Journal of Educational Technology*, 37(2), 343-373. <https://doi.org/10.17232/KSET.37.2.343>
- [15] Lee, M. H. (2023). *Development of Blended Empathy Teaching Model using Metaverse Platform* [Doctoral dissertation]. Pusan National University.
- [16] Kim, J. A., & Kim, H. (2023). Development Research of Empathy-Learning Program for College Students. *Culture and Convergence*, 45(8), 175-191. <https://doi.org/10.33645/cnc.2023.08.45.08.17>
- [17] Kye, B., Kwon, M., Lee, D., & Lee, J. et al. (2022). *A Study on the Development of a Metaverse-Based Teaching and Learning Model*. Daegu: KERIS(Korea Education and Research Information Service).
- [18] Ju, H., Choi S., & Jung, E. (2022). Principles of learner-centered instructional design in education using metaverses. *The Korean Journal of Literacy Research*, 13(2), 13-44. <https://doi.org/10.37736/KJLR.2022.04.13.2.01>
- [19] Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies and issues*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [20] Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction (8th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- [21] Eom, M. R., Kim, H. J., No, A. Y., Sim, H. S., Jin, S. Y., Hyun, M. Y., & Kim, S. H. (2022). Development of a Framework for the Design and Implementation of Metaverse Class. *The Journal of Research in Education*, 35(3), 55-79. <https://doi.org/10.24299/kier.2022.35.3.55>
- [22] Lee, S. M., Kim, E. Y., & Kang, J. A. (2023). 대Exploring the Significance and Educational Effects of Using Metaverse in University Japanese Culture Classes from a Constructivist Perspective. *Journal of Japanese Culture*, 99, 327-346. <https://doi.org/10.21481/jbunka.99.202311.327>
- [23] Barak, A. (1990). Counselor training in empathy by a game procedure, *Counselor Education and Supervision*, 29, 170-178.



최선영

- 2007년 부산대학교 교육학과(문학사)
- 2011년 부산대학교 교육학과(교육학석사)
- 2019년 부산대학교 교육학과 교육과정및교육방법 전공(교육학박사 수료)
- 2011년 ~ 현재 부산디지털대학교 온라인교육지원처 교수설계담당

✚ 관심분야 : 교수설계, 수업컨설팅, 이러닝, 시가반 교육
 ✉ h01004@hanmail.net



김소영

- 2000년 동의대학교 법학과(법학사)
- 2011년 부산대학교 교육학과(교육학석사)
- 2019년 부산대학교 교육학과 교육과정및교육방법 전공(교육학박사 수료)
- 2021년 ~ 현재 부산시 사상구 청소년수련관 관장

✚ 관심분야 : 청소년상담, 공감교수법(자기공감), 교수설계
 ✉ younga1113@hanmail.net



강정애

- 1999년 이화여자대학교 교육공학과(문학사)
- 2021년 부산대학교 교육학과(교육학석사)
- 2023년 부산대학교 교육학과 교육과정및교육방법 전공(교육학박사 수료)
- 2011년 ~ 2014년 : 부산디지털대학교 교수학습지원 센터 팀장

✚ 관심분야 : 교수설계, 이러닝, 에듀테크, 시가반 교육
 ✉ jakang99@naver.com