

The Effect of a Metaverse-Based Career Program on the Career Maturity of Vocational High School Students

Yoonmi Do*, Kwihoon Kim**

*Ph.D. Program Graduate, Dept. of Computer Education, Korea National University of Education, Chungbuk, Korea

**Professor, Dept. of Computer Education, Korea National University of Education, Chungbuk, Korea

[Abstract]

In the rapidly changing job environment driven by AI and digital transformation, the necessity of providing practical career education for vocational high school students in preparation for employment is increasingly emphasized. This study aimed to implement a metaverse-based career preparation program for students in the industrial track of a vocational high school and to verify its effectiveness using a career maturity assessment tool. The participants were 58 first-year students. The program consisted of three learning domains—identifying personal career aptitude, exploring the world of careers, and practicing concrete career planning—implemented through five instructional activities over a total of nine sessions. Career maturity was measured through 21 items covering sub-factors in the attitude domain (planning, attitude toward work, independence) and the ability domain (self-understanding). The results showed that the experimental group exhibited statistically significant improvements in all sub-domains of career maturity ($p < .001$), with effect sizes generally in the large range. In contrast, the control group showed a significant difference only in the planning domain ($t = -7.541$, $p < .001$, $d = 2.02$), with no significant changes in the other sub-domains. These findings suggest that the metaverse-based career preparation program was effective in enhancing both the attitude and ability aspects of career maturity, and can serve as foundational data for setting directions in vocational high school career education and developing various career programs.

▶ **Key words:** Vocational high school, Metaverse-based career education, Career preparation program, Career maturity

[요 약]

AI 및 디지털로의 전환으로 빠르게 변화하는 직업 환경 속에서 직업계고 학생들의 취업 준비를 위한 실질적인 진로 교육 필요성은 강조되고 있다. 본 연구에서는 직업계고 공업계열 학생을 대상으로 메타버스 환경의 취업 준비 프로그램을 운영하고, 진로성숙도 검사 도구를 활용하여 효과성을 검증하고자 하였다. 연구 대상은 1학년 학생 58명이며, 프로그램 구성은 나의 진로적성 찾아가기, 진로세계 탐색하기, 구체적인 진로설계 실천하기 등 3개의 학습영역과 5개의 교육활동으로 이루어져 있으며 총 9차시로 진행하였다. 진로성숙도는 태도 영역(계획성, 일에 대한 태도, 독립성)과 능력 영역(자기 이해)의 하위 요인 등 21문항을 측정하였다. 연구 결과, 실험집단은 진로성숙도의 모든 하위 영역에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었으며($p < .001$), 효과크기도 전반적으로 큰 수준으로 나타났다. 통제집단은 계획성($t = -7.541$, $p < .001$, $d = 2.02$)에서만 유의미한 차이가 있었고, 그 외의 하위 요인은 변화가 없었다. 이러한 결과는 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램이 진로성숙도 태도와 능력 영역에서 효과적이었음을 시사하며, 직업계고 진로교육 방향 설정과 다양한 진로 프로그램 개발을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

▶ **주제어:** 직업계고등학교, 메타버스 진로교육, 취업 준비 프로그램, 진로성숙도

- First Author: Yoonmi Do, Corresponding Author: Kwihoon Kim
- *Yoonmi Do (i-love-ym@hanmail.net), Dept. of Computer Education, Korea National University of Education
- **Kwihoon Kim (kimkh@knue.ac.kr), Dept. of Computer Education, Korea National University of Education
- Received: 2025. 05. 13, Revised: 2025. 05. 26, Accepted: 2025. 06. 15.

I. Introduction

4차 산업혁명에 따른 AI와 디지털로의 전환으로 인해 직업 세계가 빠르게 변화하고 있으며, 이에 대해 새로운 직무 역량이 요구되고 있다. 2022 개정 교육과정은 학생의 자아 정체성 및 개인의 삶과 진로를 자기주도적으로 개척하는 역량을 강조하며, 진로교육의 중요성을 강조하고 있다[1].

청소년기는 진로를 선택하고 준비하는 중요한 시기로, 학교 현장에서 다양한 진로교육 프로그램을 통해 학생의 진로 설계를 지원하고 있다[2]. 특히 직업계고등학교(이하 직업계고) 학생들은 졸업 이후에 실질적인 취업으로 진로가 결정되는 경우가 많기 때문에, 자기 이해와 진로 탐색, 진로 준비를 위한 진로교육이 더욱 필요하다[3].

실제로 2024년 직업계고 졸업자 취업 통계에 따르면, 졸업자 중 취업자는 26.3%에 그치고, 미취업자는 21.3%로 집계되었으며, 졸업 이후 진로를 결정하지 못한 학생이 약 15,533명에 이르는 것으로 나타났다. 이는 학생 개인 차원을 넘어 사회적 문제로 확대될 수 있으며, 교육적 대안이 필요한 시점이다. 이에 교육부는 직업계고 거점학교를 확대하고, 관계부처와 협력하여 직업계고 학생의 진로 지도와 취업 지원을 강화하겠다고 발표하였다[4]. 학교 현장에서는 고등학교 진로 교과인 '진로와 직업', '성공적인 직업생활', 창의적 체험활동의 '진로 활동' 등으로 진로와 관련한 교육과정이 운영되고 있으며[1], 이외에도 외부 전문가 진로 특강, 산업체 견학, 취업 진로 캠프, 현장실습 등 다양한 외부 기관과 연계한 진로교육과 진로 체험활동을 진행하면서 학생의 진로 탐색과 취업 진로 준비를 지원하고 있다. 또한 다양한 진로 관련 연구로 직업계고 학생의 진로 탐색 집단상담, 진로 탐색 프로그램 개발, 인턴십 프로그램 개발 등의 연구와 학생의 진로 결정 효능감, 진로성숙도와 같은 진로 역량 측정 연구가 진행되었다 [5,6,7,8].

최근에는 디지털 기술 환경의 변화와 팬데믹 이후 교육 환경의 변화로 인해 온라인 기반 진로교육 또는 메타버스 환경을 활용한 진로 체험 교육 방식이 주목받고 있다. 메타버스 교육 환경은 학생이 가상공간 안에서 아바타를 활용하여 몰입감과 실재감을 느끼며 진로를 준비할 수 있는 공간이며, 기존의 오프라인 방식의 제약을 보완하고 학생의 흥미와 참여도를 높이는 데 효과적이다[9,10].

2023년 초중등 진로교육 현황 조사와 2022 개정 교육과정에서 학교 진로교육 내실화와 가상공간 기반의 진로교육 콘텐츠 개발 및 교육 활동의 필요성을 제시하였다

[1,11]. 진로성숙도는 자기 이해, 탐색 능력, 진로 결정 태도, 수행 등을 포함하는 역량으로, 진로를 탐색하고 계획할 수 있는 태도, 인지적 능력, 실행정도를 확인할 수 있다 [8]. 이와 같이 새로운 기술 환경 기반의 진로교육이 요구되고 있는 상황에서, 메타버스 환경에서 이루어지는 취업 준비 진로교육인 진로적성 검사, 기업 공채 모의 시험 참여, 자기소개서 작성, 모의 면접 실습, 온라인 명함 제작 등의 활동이 직업계고 학생들의 진로성숙도에 어떠한 영향을 미치는지 분석하는 것은 직업계고 진로교육 프로그램 개발의 기초 자료를 제공하고, 디지털로의 전환 시대에 부합하는 진로교육 방법론을 확장하는 데 의미가 있다.

이러한 교육 활동은 학생의 자기 이해, 자발적 참여, 흥미 유발 및 몰입 경험, 피드백 과정을 통해 진로에 대한 태도 변화와 진로 목표 정립으로 이루어져 진로성숙도를 향상시키는데 도움을 줄 수 있다[9].

따라서 본 연구는 메타버스 환경에서 구성된 취업 준비 진로 프로그램을 운영하고, 실제적인 진로 탐색과 준비 역량 수준을 측정하여 진로성숙도 변화에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 연구문제는 다음과 같이 설정하였다.

연구문제1. 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램은 직업계고 학생의 진로성숙도에 영향을 미치는가?

연구문제2. 실험집단과 통제집단의 각각의 진로성숙도는 진로 프로그램 적용 전후에 유의미한 변화가 있는가?

II. Theoretical Background

1. Career education in high school

진로교육은 직업교육을 포함한 개념으로, 개인의 일, 학습, 생애 전반에 걸쳐 자신의 삶을 인식하고 탐색하며 준비할 수 있도록 지원하는 교육이다[12]. 특히 직업계고 학생의 경우 졸업한 후에 실질적 취업으로 직결되는 경우가 많아, 진로성숙도를 향상시키는 것은 진로교육의 중요한 과제이다[3].

이러한 맥락에서 직업계고 학생을 대상으로 개발한 진로 탐색 집단 상담 프로그램과 긍정적 탐색 기반 진로 프로그램 연구에서는 프로그램을 적용하였을 때, 진로성숙도에 긍정적인 효과가 나타났다[5,6]. 윤현숙(2001)의 연구에 따르면, 공업계 학생의 진로 탐색 프로그램은 진로의식 성숙, 직업 세계에 대한 이해 및 합리적 의사결정 방법을 학습하는 데 도움이 된다고 하였다[7]. 또한 조은숙(2011)은

청소년 인턴십 프로그램이 직업계고 학생의 자기 이해, 진로 준비 행동, 독립성, 일반적인 직업에 대한 지식 향상, 진로성숙도 향상에 효과가 있음을 확인하였다[8]. 즉 다양한 진로와 관련한 프로그램은 학생의 진로성숙도 향상에 효과적임을 보여준다.

최근에는 시대 변화의 흐름에 따라 온라인 기반 진로교육과 메타버스 환경을 접목한 진로교육이 새로운 대안으로 제시되고 있다. 메타버스 기반의 진로교육은 가상공간에서 아바타를 활용해 몰입감 있는 방법으로 진로 체험과 탐색을 가능하게 하며, 학생 참여도와 흥미를 높이는 데 효과적이다[9,10]. 임태형 외(2021)는 메타버스를 이용한 고교-대학 연계 진로체험 프로그램이 학생의 만족도와 참여도를 높였으며[2], 도윤미(2024)의 연구에서도 메타버스 기반 진로 프로그램이 학생의 진로 방향 설정과 취업 준비에 도움을 준 것으로 나타났다[3].

이러한 선행 연구들은 진로교육 방식이 오프라인 교육 뿐 아니라, 학생 참여 중심의 다양한 온라인 방식의 교육이 병행될 필요가 있음을 시사한다. 따라서 본 연구에서는 도윤미(2024)가 개발한 메타버스 환경이 갖는 흥미 유발과 몰입의 장점을 기반으로 한 진로 프로그램[3]을 운영하고, 이를 통해 학생의 진로성숙도에 미치는 영향을 기존 수업과 비교하여 실증적으로 분석하고자 한다.

2. Career maturity

진로성숙도는 학생의 소질과 적성을 이해하고, 진로와 직업 세계의 문제를 해결할 수 있는 능력과 준비도를 의미한다. Crites(1978)는 진로성숙도를 동일 연령의 집단에서 일관되게 진로를 선택하는 태도와 능력 수준이라 정의하였고[11], Super(1957)는 각 연령 단계별로 개인이 직업에 대해 탐색하고 준비하는 과정의 수준이라 하였으며, 진로 발달 과정을 성장기, 탐색기, 확립기, 유지기, 쇠퇴기로 분류하였다. 이 중 청소년기는 탐색기로 분류되고, 이 시기에 학생들은 학교에서 직업과 관련한 활동을 통해 자신의 진로와 적성을 탐색하며 진로 발달 과업을 수행하게 되는데, Super는 청소년기의 진로성숙도가 진로 결정과 직업을 선택하는 과정에서 영향을 미치는 가장 중요한 시기임을 강조하였다[12].

국내 연구에서 김충기(1986)는 직업과 관련한 지식, 소양, 기술을 배우면서 직업에 맞는 적성으로 행동하며 판단력을 개발하는 과정을 직업 발달이라 정의하고, 진로성숙도를 그 결과라고 보았다[13]. 또한 임연 외(2001)는 청소년들이 자신의 진로를 주도적으로 탐색하고 계획할 수 있는 정의적 태도, 인지적 능력 및 실행하는 정도를 진로성

숙도라 하였으며, 이를 기반으로 진로성숙도 검사 도구를 개발하였다[14]. 학자들의 다양한 이론과 정의를 종합해 볼 때, 진로성숙도는 단순히 진로에 대한 관심이나 지식만이 아닌 자기 이해, 탐색 능력, 진로 결정 태도, 수행력 등이 포함되어 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 진로성숙도를 청소년이 자신의 진로를 주도적으로 탐색하고 계획하며, 관련한 발달 과업을 수행할 수 있는 전반적인 준비 상태로 정의하고자 한다. 그리하여 직업계고에서 취업을 준비할 수 있는 진로 프로그램 활동에 학생들이 참여하면서 진로에 대한 성숙도가 어떻게 변화했는지 분석하고자 한다.

III. Methods

1. Research subjects

본 연구는 공업계열 직업계고 1학년 학생 58명을 편의 표집하여 진행하였다. 연구에 참여한 학생은 Table 1과 같으며 총 4개 학급으로 2개 학급의 28명은 실험집단, 나머지 2개 학급의 30명은 통제집단으로 구성하였다.

Table 1. Participant Composition

Group	Control Group		Experimental Group	
	Class1	Class2	Class3	Class4
Number of Students	15	15	14	14
Total	30		28	

2. Research design and procedures

본 연구에서는 공업계열 고등학생을 대상으로 메타버스 환경에서의 취업 준비 진로 프로그램이 진로성숙도의 태도 및 능력 영역에 미치는 영향을 분석하기 위한 연구이다. 실험 설계는 Table 2와 같이 사전-사후 검사 방식으로 진행하였고, 두 집단 간 비교와 각 집단 내 변화를 분석하였다. 실험 연구는 2024년 10월부터 11월까지 약 2개월 간 주당 1시간씩 총 9시간을 실시하였다. 실험집단은 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램을 적용하였고, 통제집단은 일반적인 '진로와 직업' 교과 수업을 적용하였다. 모든 집단에 대해 프로그램 적용 전후로 진로성숙도에 대한 사전 검사와 사후 검사를 측정하였다. Figure 1은 연구 과정을 절차도로 나타낸 것이다.

Table 2. Research Design and Procedure

Experimental Group	O ₁	X ₁	O ₃
Control Group	O ₂	X ₂	O ₄

O₁, O₂ : Career Maturity (Attitude and Ability) Pre-test
 O₃, O₄ : Career Maturity (Attitude and Ability) Post-test
 X₁ : Metaverse-based Employment Preparation Career Program
 X₂ : Regular Career Curriculum Classes

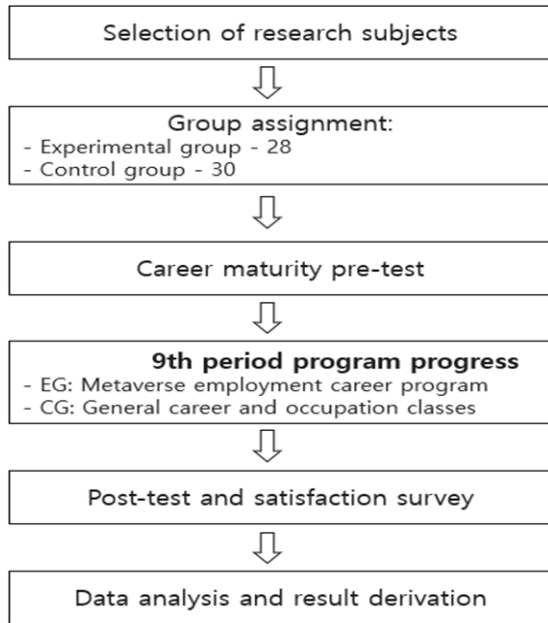


Fig. 1. Research Procedure

3. Instruments

본 연구는 고등학생의 진로성숙도 중 태도와 능력 영역을 측정하기 위해 임언 외(2001)가 개발한 고등학생용 한국직업능력연구원의 진로성숙도 검사를 사용하였다. 해당 검사 도구의 진로성숙도는 세가지 영역인 태도, 능력, 행동으로 구분되어 있으나, 본 연구에서는 이 중 태도의 하위 요인인 계획성 6문항, 일에 대한 태도 5문항, 독립성 4문항, 능력의 하위 요인인 자기 이해 6문항의 전체 총 21 문항을 선택적으로 측정하였다. 모든 문항은 5점 리커트 척도를 사용하였다.

검사 도구의 신뢰도를 검증하기 위해 진로성숙도의 사전-사후 설문 응답을 바탕으로 크론바흐 알파 계수 (Cronbach's α)를 산출하였고, 그 결과는 Table 3에 제시하였다. 일반적으로 Cronbach's α 값이 0.7 이상이 되면 신뢰도가 양호하다고 판단하며, 본 연구의 모든 하위 요인이 해당 기준을 충족하여 측정 도구의 신뢰도를 확보하였음을 확인하였다[15].

Table 3. Reliability of Career Maturity Measurement

Division	Area	Subscale	Cronbach's α	Items
Pre-test	Attitude	Planning	.899	6
		Attitude towards Work	.779	5
		Independence	.870	4
Post-test	Attitude	Self-understanding	.806	6
		Planning	.792	6
		Attitude towards Work	.751	5
Post-test	Ability	Independence	.934	4
		Self-understanding	.711	6

4. Structure of the employment preparation program in the metaverse environment

학생들이 메타버스 환경에서 능동적으로 취업을 준비할 수 있는 활동 공간으로 총 8개의 가상 공간을 설계하였다. 학생들은 각 공간에서 아바타를 활용하여 단계적으로 교육 활동에 참여하였고, 이 활동은 진로 적성 탐색부터 자기소개서 작성, 모의 면접 실습, 온라인 명함 제작 등의 실질적 취업을 준비하는 과정과 유사한 흐름으로 구성되었다.

Table 4는 각 차시별 학습영역과 교육 활동을 제시하였고, Figure 2와 Figure 3은 메타버스 환경 내 교육 활동 맵 구성도와 맵 공간 2개 및 학생의 활동 결과물을 나타낸 것이다.

Table 4. Program Content Structure

Session	Learning Area	Educational Activities
1~2	Finding My Career Aptitude	Career Aptitude Test
3~4		Participation in Corporate Mock Exams
5~6	Exploring the Career World	Self-Introduction Letter
7~8		Mock Interview Practice
9	Implementing Specific Career Planning	Creating an Online Name Card

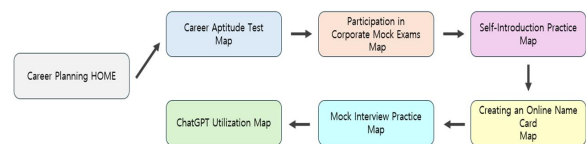


Fig. 2. Educational Activity Map Structure



Fig. 3. Educational Activity Map & Activity Outcomes

IV. Results

1. Pre-test results of career maturity between groups

본 연구는 메타버스를 활용한 취업 준비 진로 프로그램의 효과 검증을 위해 실험집단과 통제집단을 구성하였다. 이에 프로그램 적용 전 두 집단 간 동질성을 확인하기 위해 진로성숙도의 하위 요인인 계획성, 일에 대한 태도, 독립성과 진로성숙도 능력 영역의 하위 요인인 자기 이해에 대해 독립표본 t-검정을 실시하였다. 결과는 Table 5와 같다.

진로성숙도의 모든 하위 요인에서 두 집단 간 유의미한 차이가 나타나지 않았으며($p > .05$), 이를 통해 실험집단과 통제집단은 프로그램 적용 이전에 통계적으로 유사한 동질 집단을 확인하였다.

Table 5. Pre-test of Career Maturity between Groups

Area	Division	N	M	SD	t	p
Career Maturity Attitude	EG	28	2.23	.61	1.797	.078
	CG	30	2.52	.63		
Planning	EG	28	2.15	.60	1.763	.083
	CG	30	2.51	.90		
Attitude towards Work	EG	28	2.31	.77	1.172	.246
	CG	30	2.56	.82		
Independence	EG	28	2.21	.91	1.283	.205
	CG	30	2.49	.73		
Self-understanding	EG	28	2.69	.61	1.367	.177
	CG	30	2.95	.81		

주: EG = Experimental Group ; CG = Control Group.

2. Post-test results of career maturity between groups

학생들에게 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램을 적용하고, 실험집단과 통제집단 간 진로성숙도 변화를 분석하였다. 독립표본 t-검정을 실시하였으며, 효과 크기도 함께 산출하였다. 그 결과는 Table 6과 같다.

Table 6. Post-test of Career Maturity between Groups

Area	Division	N	M	SD	t	ES
Career Maturity Attitude	EG	28	3.30	.74	6.382***	.19
	CG	30	3.19	.35		
Planning	EG	28	3.79	.60	-1.314	-.33
	CG	30	3.97	.48		
Attitude towards Work	EG	28	3.91	.87	6.613***	1.67
	CG	30	2.67	.60		
Independence	EG	28	3.69	.57	6.534***	1.53
	CG	30	3.02	.26		
Self-understanding	EG	28	3.38	.64	1.304	1.73
	CG	30	2.43	.45		

***p < .001

진로성숙도 태도의 전체 평균은 실험집단이 통제집단보다 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($t=6.382, p<.001$), 효과 크기(ES)는 작은 수준으로 나타났다. 하위 요인별로 보면, 일에 대한 태도($t=6.613, t<.001$)와 독립성($t=6.534, p<.001$)에서 모두 유의한 차이를 보였고, 효과 크기도 각각 1.67, 1.53으로 매우 큰 수준임을 확인하였다. 이는 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램이 일에 대한 태도와 독립성에서 실질적이고 긍정적인 영향을 주었음을 알 수 있다. 반면에 계획성과 자기 이해 요인에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 자기 이해의 경우 효과 크기가 매우 큰 수준으로 나타났고, 계획성의 경우 효과 크기가 작은 음의 값으로 확인되었다.

이를 요약하면 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램은 학생들의 진로성숙도 중 태도적인 측면, 일에 대한 태도, 독립성 향상에 긍정적인 영향을 주었음을 시사한다.

3. Pre-test and post-test results of career maturity within groups

3.1 Experimental Group: Pre- and Post-test Results

학생들에게 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램을 적용하고 실험집단의 사전-사후 진로성숙도 검사 평균에 유의한 차이가 있는지 검증하기 위해 대응표본 t-검정을 실시하였다. 분석 결과는 Table 7과 같다.

Table 7. Experimental Group Career Maturity Results

Area	Division	N	M	SD	t	ES
Career Maturity Attitude	pre	28	2.23	.61	-9.449***	2.47
	post	28	3.69	.57		
Planning	pre	28	2.15	.60	-10.035***	2.73
	post	28	3.79	.60		
Attitude towards Work	pre	28	2.31	.77	-6.504***	1.51
	post	28	3.38	.64		
Independence	pre	28	2.21	.91	-6.537***	1.91
	post	28	3.91	.87		
Self-understanding	pre	28	2.69	.61	-3.441***	0.9
	post	28	3.30	.74		

***p < .001

실험집단의 전체 진로성숙도 태도 평균은 사전(M=2.23)보다 사후(M=3.69)에서 통계적으로 유의하게 증가하였으며(t=-9.449, P<.001), 효과 크기도 매우 큰 수준으로 나타났다. 하위 요인인 계획성, 일에 대한 태도, 독립성, 자기 이해에서 모두 통계적으로 유의한 향상을 보였으며, 모든 요인에서 큰 수준의 효과 크기를 나타냈다. 이는 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램이 실험집단의 진로성숙도 전반에 긍정적인 영향을 주었음을 의미한다.

3.2 Control Group: Pre- and Post-test Results

통제집단의 진로성숙도 변화를 확인하기 위해 대응 표본 t-검정을 실시하였으며, 그 결과는 Table 8과 같다.

Table 8. Control Group Career Maturity Results

Area	Division	N	M	SD	t	ES
Career Maturity Attitude	pre	30	2.52	0.63	-4.149***	1.04
	post	30	3.02	0.26		
Planning	pre	30	2.51	0.90	-7.541***	2.02
	post	30	3.97	0.48		
Attitude towards Work	pre	30	2.56	0.82	0.812	-0.2
	post	30	2.43	0.45		
Independence	pre	30	2.49	0.73	-1.085	0.27
	post	30	2.67	0.60		
Self-understanding	pre	30	2.95	0.81	-1.505	0.38
	post	30	3.19	0.35		

***p < .001

전체 진로성숙도 태도는 사전(M = 2.52)보다 사후(M = 3.02)에서 유의하게 증가하였으나(t = -4.149, p < .001), 효과 크기는 실험집단에 비해 상대적으로 작았다. 또한 진로성숙도 하위 요인 중 계획성에서만 통계적으로 유의한 향상(t = -7.541, p < .001)을 나타냈고, 일에 대한 태도, 독립성, 자기 이해에서는 통계적으로 유의한 변화가 없었다(p > .05). 이는 일반적인 '진로와 직업' 교과 수업에서 진로성숙도의 전반적 성장에 크게 영향을 미치지 못했음을 나타낸다.

4. Analysis of student satisfaction

실험집단의 교육 활동 만족도는 리커트 5점 척도로 총 6개 문항으로 설문 응답을 받았다. 전체 문항의 내적 신뢰도 계수인 Cronbach's α 값은 .935로 신뢰도가 매우 높은 것으로 나타났으며, 결과는 Table 9와 같다.

Table 9. Student Satisfaction Results

Satisfaction Items	N	M	SD
Career Aptitude Test	28	4.57	.634
Participation in Corporate Mock Exams	28	4.32	.723
Self-Introduction Letter	28	4.36	.780
Mock Interview Practice	28	4.04	.881
Creating an Online Name Card	28	4.39	.737
Overall Satisfaction	28	4.43	.690

모든 문항에서 평균 점수가 4점 이상이였으며, 전반적인 만족도(4.43) 역시 높게 나타났다. 특히 진로적성 검사(4.57), 온라인 명함 제작(4.39), 자기소개서 작성(4.36), 기업 공채 모의시험 참여(4.32) 등에서 높은 만족도를 보였다. 반면에 모의 면접 실습(4.04)은 상대적으로 다소 낮은 만족도를 보였지만, 여전히 4점 이상으로 전체적으로 긍정적인 평가가 확인되었다.

취업 준비를 위한 진로 활동이 어떻게 도움이 되었는지에 대한 서술형 응답을 받아본 결과는 다음과 같다.

- 진로를 준비하는 방향성을 제시해 준 것 같았다.
- 취업을 준비하는 방법을 알 수 있었다.
- 미래를 대비하여 어떻게 준비해야 할지 계획을 세울 수 있을 것 같다는 느낌이었다.
- 자기소개서를 쓰면서 챗GPT가 개선할 점을 피드백해 주는 활동은 좋은 경험이었다.
- 실제 취업에 필요한 자기소개서, 면접 활동을 배우는 것이 도움이 되었다.
- 한번 경험해 보면서 다음엔 더 잘할 것 같은 자신감이 생겼다.
- 나에게 도움이 되는 좋은 경험이었다.

학생들은 진로를 탐색하고 취업을 준비하기 위한 자기소개서 작성, 면접 활동 등에 도움이 되었다고 하였으며, 자신에 대한 장단점을 인식하고 진로 방향을 설정하는 시간을 갖게 되었다고 응답하였다. 교육적 효과로 자신감이 향상되고 좋은 경험이었다는 반응을 보였다. 또한 자기에 대한 이해와 실제로 기업 채용 전형의 실전 감각을 경험하는 것에 대해 긍정적인 평가를 하였다. 이를 통해 학생들은 본 프로그램의 교육 활동을 유익하게 생각하며, 적극적으로 참여하였음을 알 수 있다.

V. Conclusion

본 연구는 AI 및 디지털로의 전환 등으로 빠르게 변화하는 직업 환경에서 청소년들이 효과적으로 적응하고 대비할 수 있는 진로교육의 필요성에 주목하였다. 특히 2024년 직업계고 졸업자의 취업률이 26.3%로 저조한 현실 속에서 직업계고 학생들에게 취업 진로 탐색과 진로 준비를 지원하는 교육적 접근의 필요함을 강조하였다.

본 연구는 직업계고 공업계열 1학년 학생 58명을 대상으로 메타버스 환경으로 구성된 취업 준비 진로 프로그램을 9차시에 걸쳐 진행하고, 진로성숙도 검사를 통해 교육적 효과를 분석하였다. 검사도구는 임연 외(2001)가 개발한 한국직업능력연구원의 고등학생용 진로성숙도 검사지를 활용하였으며, 진로성숙도의 태도 영역(계획성, 일에 대한 태도, 독립성)과 능력 영역(자기이해)의 하위 요인 총 21문항을 사용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 직업계고 공업계열 학생에게 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램과 '진로와 직업' 교과 수업을 적용하였을 때, 집단 간 진로성숙도 비교에서 진로성숙도 전체 태도, 일에 대한 태도, 독립성에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($p < .001$). 효과 크기는 진로성숙도 태도($d = .19$)는 작은 효과 크기, 일에 대한 태도($d = 1.67$)와 독립성($d = 1.53$)은 큰 효과 크기의 변화가 있었다.

둘째, 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램을 적용한 실험집단은 진로성숙도 전체 태도 및 하위 요인인 계획성, 일에 대한 태도, 독립성, 자기 이해 등 모든 영역에서 통계적으로 유의미한 향상을 보였으며($p < .001$), 전반적으로 큰 효과 크기가 나타났다. 반면, 기존의 '진로와 직업' 수업을 적용한 통제집단은 진로성숙도 전체 태도($p < .001$, $d = 1.04$)와 하위 요인인 계획성($p < .001$, $d = 2.02$)만 통계적으로 유의미한 변화가 있었고, 큰 효과 크기를 보였으며, 나머지 요인은 유의미한 차이가 없었다.

셋째, 프로그램 만족도 조사 결과, 학생의 진로적성 검사, 기업 공채 모의시험 참여, 자기소개서 작성, 모의 면접 실습, 온라인 명함 제작 등 모든 프로그램에서 높은 만족도를 보였으며, 진로에 대한 방향성과 실전 감각을 경험하는 등 자신감을 향상시키는 긍정적인 경험이었다고 응답하였다.

이러한 결과는 메타버스 환경의 취업 준비 진로 프로그램이 학생들의 진로성숙도의 태도 및 능력 영역 향상에 긍정적인 효과가 있음을 시사하며, 학생들의 자기주도적 진로 설계 역량을 높일 수 있음을 보여준다. 이는 기존의 오프라인 중심의 진로교육의 한계를 보완하고, 학생의 참여도와 몰입도를 높일 수 있는 온라인 형태의 메타버스 환경의 교육이 디지털 기술 환경에 적합한 진로교육 방법이 될 수 있음을 확인한 점에서 의의가 있다. 또한 본 프로그램은 직업계고의 진로 교육 방향 설정과 다양한 진로 프로그램 개발을 위한 기초 자료로 활용할 수 있을 것이다.

향후 연구에서는 직업계고의 농업, 상업 등 다양한 계열 및 학년을 대상으로 프로그램을 확대 적용하여 그 효과를 분석하는 연구가 필요하다. 또한, 통제집단에 교육 내용의 구성과 방법이 결과에 영향을 미칠 수 있어, 이를 통제할 수 있는 설계가 고려되어야 할 것이다. 더불어 진로결정 효능감, 진로 준비 행동 등 학생의 진로 역량을 측정할 수 있는 도구를 활용한 종합적인 분석을 통해 깊이 있는 후속 연구가 이루어지길 기대한다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Education, "2022 Revised Curriculum for Elementary, Middle, and Special Education," Ministry of Education, 2022.
- [2] T. Lim, E. Yang, K. Kim, and J. Ryu, "User Experience Analysis of Career Exploration Programs Utilizing Metaverse for High School Students," *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 21, pp. 679-695, July. 2021. DOI: 10.22251/jlcci.2021.21.15.679.
- [3] Y. Do, & K. Kim, "Development of Metaverse-Based Career Program Contents for Vocational High School Students," *The Journal of Korean association of computer education*, Vol. 27, No. 8, pp. 75-84, Nov. 2024. DOI : 10.32431/kace.2024.27.8.006
- [4] Ministry of Education, Announcement of the results of the 2024 Vocational High School Graduates Employment Statistics Survey, <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=101426&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=19&s=moe&m=020402&opType=N>
- [5] N. Kang, & M. Jung, "A Case Study on the Impact of a Career Exploration Program on the Career Maturation Process of a Student at a Meister High School," *Human Ecology Research(HER)*, Vol. 60, No. 4, pp. 577-593, Nov. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.6115/fer.2022.039>
- [6] E. Jeong, "The development and effect of appreciative inquiry(AI)-based career education program for specialized vocational high school students," Kyonggi University, Suwon, Korea, 2016.
- [7] H. Yoon, "Study of the effect of a career exploration program for high school students: With engineering students," Aju University, Suwon, Korea, 2011.
- [8] E. Cho, "The Effects of The Youth Internship Program for High School Students' Career Decision-Making Self-Efficacy(CDMSE) and Career Attitude Maturity." *The Journal of Career Education Research*, Vol. 24, No. 4, pp. 191-208, Dec. 2011.
- [9] C. Nam, "A Study on a Virtual World Education Program Based on Project Learning" 2022.
- [10] H. Kim, "Technology in Educational Technology:Explorati- on of meaning and analysis of trends in research of educational technology in Korea," *Korean Society Of Educational Technology*, Vol. 31, No. 2, pp. 287-310, June. 2015. DOI: 10.17232/KSET.31.2.287
- [11] J. Crites, "*Theory and Research Handbook for the Career Maturity Inventory (2nd ed.)*," Monterey, CA: CTB/McGraw-Hill. 1978.
- [12] D. Super, "*The Psychology of Careers*," New York: Harper & Row, 1957.
- [13] C. Kim, "*Career Education and Career Guidance*," Baey- oungsa, 1986.
- [14] E. Lim, Y. Jung, & K. Sang, "Development Report of the Career Maturity Inventory," Korea Research Institute for Vocational Education and Training, 2001
- [15] W. Suh and S. Ahn, "Analysis of Middle and High School Students' Experiences and Attitudes for Educational Use of Metaverse," *Journal of The Korean Association of Information Education*, vol. 27, no. 2, pp. 117-129, Apr. 2023.

Authors



Yoonmi Do received her master's degree from the Graduate School at Korea National University of Education (KNUE), South Korea. She has completed her doctoral coursework in Computer Education at Korea

National University of Education (KNUE), South Korea.

She is interested in AI education, metaverse integration education, and computer education and computer education.

She is currently studying AI education and metaverse education for vocational high school students.



Kwihoon Kim received the B.S, M.S. and Ph.D. degrees from the Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Daejeon, South Korea in 1998, 2000 and 2019, respectively.

Kwihoon Kim is currently a professor in the Department of Artificial Intelligence Convergence Education, Korea National University of Education (KNUE), South Korea. He worked in LG DACOM 2000-2005. From 2005 to 2020, he was a Principle Researcher with Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI). He is interested in AI convergence education, intelligent edge computing, reinforcement learning and knowledge-converged intelligent service.