

## 예비 중등교사의 디지털 매체에 관한 인식 탐색

박 선 희<sup>1</sup> · 박 양 주<sup>2\*</sup><sup>1</sup>한남대학교 교직부 교수<sup>2</sup>한남대학교 교육학과 교수

# Exploration of Pre-service Secondary Teachers' Perceptions of Digital Media

Sunhee Park<sup>1</sup> · Yangjoo Park<sup>2\*</sup><sup>1</sup>Professor, Department of Teaching, Hannam University, Daejeon 34430, Korea<sup>2</sup>Professor, Department of Education, Hannam University, Daejeon 34430, Korea

### [요 약]

본 연구는 중등 예비교사들의 교육 내 디지털 미디어에 대한 인식과 태도를 탐구하였다. 이를 위해 130명의 교사 교육생을 대상으로 디지털 미디어 유형, 교육과 학습에 대한 영향, 그리고 참여자들의 개인적 경험에 대한 통찰을 수집하기 위해 개방형 설문조사를 실시하였다. 연구 결과, 하드웨어로는 태블릿 PC와 스마트폰이 가장 많이 언급되었으며, 소프트웨어로는 VR/AR, 메타버스, 인공지능(AI), ChatGPT와 같은 첨단 기술이 가장 많이 언급되었다. 참여자들은 디지털 미디어가 교육 콘텐츠와 수업 활동의 다양성을 높이는 데 기여한다고 보았지만, 심리적 저항, 교육적 효과 감소, 디지털 격차와 같은 사회적 문제에 대한 우려도 표명하였다. 이러한 결과는 교사 교육 과정에서 디지털 미디어의 향후 계획 및 도입에 유용한 시사점을 제공할 수 있다.

### [Abstract]

In this study, we explore the perceptions and attitudes of prospective secondary school teachers toward digital media in education. A survey was conducted with 130 teacher training students using an open-ended questionnaire designed to gather insights into the types of digital media, their perceived influence on teaching and learning, and the personal experiences of participants. The results revealed that tablet PCs and smartphones were the most frequently mentioned hardware, while advanced technologies such as VR/AR, the metaverse, artificial intelligence, and ChatGPT were the most frequently noted software. Generally, participants viewed digital media as enhancing the diversity of educational content and classroom activities. However, they also expressed concerns, such as psychological resistance, diminished educational effectiveness, and broader social issues, including the widening of the digital divide. These findings provide valuable insights that could help shape the future planning and implementation of digital media in teacher education programs.

**색인어** : 예비 중등교사, 디지털 매체, 디지털 미디어 리터러시, 소프트웨어, 하드웨어**Keyword** : Pre-Service Secondary Teacher, Digital Media, Digital Media Literacy, Software, Hardware<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2024.25.12.3779>

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 31 August 2024; Revised 02 October 2024

Accepted 14 October 2024

\*Corresponding Author, Yangjoo Park

Tel: +82-42-629-7434

E-mail: yjpark90@hnu.kr

## I. 서론

디지털 세계로의 전환은 사회 전반에 걸쳐 급격한 변화를 일으키고 있으며, 이러한 변화는 교육 분야에도 예외가 아니다. 교육부는 2023년 2월, 모든 교사들이 에듀테크를 활용하여 맞춤형 교육을 실현하겠다는 디지털 교육 비전을 선포하였다[1]. 이는 학교 교육 현장에서도 디지털 매체를 중심으로 한 교수학습 방법이 필수적인 요소가 되었음을 시사한다. 디지털 매체는 교육적 도구로서 컴퓨터, 디지털 카메라, 스마트폰, 태블릿 등 다양한 하드웨어뿐만 아니라 한글, 워드 프로세서, 학습용 소프트웨어 등 다양한 소프트웨어를 포함한다[2]. 이러한 디지털 매체들은 학습자들의 흥미를 유발하고, 학습의 효율성을 증대시키는 데 중요한 역할을 한다. 예를 들어, 최근 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능 도구는 영어 수업에서 학생들의 발음 교정, 문법 피드백, 의사소통 연습 등을 지원하는 유용한 학습 보조 도구로 사용되고 있으며, 이러한 AI 도구들은 특히 학생 개개인에 맞춤형 학습 환경을 제공하는 데 기여하고 있다. 더불어, 동영상 강의를 통해 교사들은 직관적이고 시각적인 콘텐츠를 제공하여 학습자들의 이해를 높이고 있다. 이와 같은 다양한 디지털 매체의 활용은 교육의 질을 향상시키는 데 중요한 가능성을 제시하고 있다.

디지털 매체의 활용은 단순한 교수학습 보조 도구를 넘어, 다양한 교과 영역에서 학습자의 참여를 촉진하고 창의적 사고를 유발하는 도구로 자리 잡아가고 있다. 미술 교육에서는 디지털 드로잉과 애니메이션 제작이 활발하게 이루어지고 있으며, 이를 통해 학생들은 새로운 매체를 통해 자신의 창의성을 표현하는 기회를 얻고 있다[3]. 이 과정에서 디지털 매체를 이용한 표현방식의 변화는 단순한 도구 사용을 넘어, 매체 자체가 표현의 새로운 가능성을 열어주는 역할을 한다. 또한 음악 교육에서도 디지털 매체는 창작 및 연주 활동에서 중요한 도구로 활용되고 있다. 2022 개정 교육과정을 기반으로 한 음악 수업에서는 학생들의 디지털 미디어 소양을 높이고, 다양한 음악 테크놀로지를 활용하여 창작 활동에 기여할 수 있는 수업지도안이 개발되었다[4]. 이와 같은 디지털 매체의 활용은 학생들에게 보다 자율적이고 창의적인 학습 환경을 제공하며, 그들의 학습 경험을 한층 더 풍부하게 만들어 준다.

특히 최근에는 AI 챗봇의 활용이 교육 현장에서 활발하게 이루어지고 있다. 영어 교과에서는 학생들이 학습 도중 겪는 의사소통 문제를 발음 교정을 위해 AI 챗봇이 효과적인 도구로 사용되고 있으며, 이를 통해 학생들은 반복적인 연습을 통해 자신의 능력을 향상시킬 수 있다[5]. 이러한 AI 기반 학습 도구는 개별 학생의 학습 속도와 수준에 맞춰 학습 피드백을 제공할 수 있어, 학생 맞춤형 교육을 실현하는 데 중요한 역할을 한다. 뿐만 아니라 국어 교과에서는 메타버스 기반의 플립러닝을 도입하여 학생들이 보다 적극적으로 주체적으로 학습에 참여할 수 있는 가능성을 열었다[6]. 메타버스 플랫폼을 활용한 국어 수업은 특히 쓰기 능력과 효능감을 높이는 데 긍정

적인 영향을 미친 것으로 나타났으며, 이는 디지털 매체의 활용이 단순히 학습 자료로서의 역할을 넘어서, 학습자의 동기 부여와 참여를 촉진하는 중요한 도구임을 시사한다.

그러나 이와 같은 디지털 매체의 긍정적인 가능성에도 불구하고, 예비교사들의 디지털 매체 인식과 경험에 관한 연구들을 적어도 국내에서는 유아교육 분야에 집중되어 있고, 중등 예비교사들이 디지털 매체를 어떻게 인식하고 경험하며 중등 학교의 현장에서 어떻게 효과적으로 활용할 수 있는지에 대한 연구는 아직 현저하게 미진한 실정이다. 예비 중등교사들의 디지털 매체에 대한 인식과 활용 능력은 이들이 미래의 교육 현장에서 교사로서 역할을 수행하는 데 있어 중요한 요인이다. 특히 예비교사들이 디지털 매체를 잘 이해하고 이를 교육 과정에 효과적으로 통합할 수 있는 능력은, 학생들에게 양질의 학습 환경을 제공하는 데 필수적이다. 그러나 디지털 매체를 어떻게 활용할 것인지에 대한 교사의 인식이나 경험에 대한 연구가 부족하기 때문에, 이들의 실제적인 활용 방안이나 교육적 전략을 마련하는 데 어려움이 있다.

본 연구는 예비 중등교사들이 디지털 매체에 대해 어떤 인식을 가지고 있는지를 조사하고, 이들이 인식하는 디지털 매체의 유형, 디지털 매체가 교육 및 사회에 미치는 영향, 그리고 이와 관련된 긍정적 및 부정적 경험을 심층적으로 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 예비 중등교사들이 디지털 매체를 어떻게 활용할 수 있을지에 대한 구체적인 방향성을 제시하고, 이를 바탕으로 교원 양성 과정에서 디지털 매체 활용 교육의 필요성과 그 개선 방안을 제안하고자 한다.

따라서 본 연구는 예비교사들이 디지털 매체를 어떻게 인식하고, 이들의 교육 활동에 어떤 방식으로 이를 적용할 수 있을지를 분석함으로써, 교육 현장에서의 디지털 매체 활용을 위한 실질적인 방안을 모색하고자 한다. 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 예비 중등교사가 인식하는 디지털 매체의 유형은 무엇인가? 둘째, 예비 중등교사는 디지털 매체가 사회와 교육에 어떤 영향을 미친다고 인식하는가? 셋째, 예비 중등교사들이 경험한 디지털 매체와 관련된 긍정적/부정적 경험은 무엇인가?

## II. 연구 방법

### 2-1 연구 대상 및 도구

#### 1) 연구 대상

본 연구의 대상자는 대전소재 H대학교 ‘학교폭력예방과 학생의 이해’, ‘교육방법 및 교육공학’ 교과목을 수강하는 교직이수학생 130명으로 구성되었다. 연구윤리를 확보하기 위해 연구수행 전 학생들에게 연구목적 및 내용을 제시하고 연구 참여 동의 절차를 거쳤다. 최종적으로 130명의 설문을 분석 대상으로 하였다.

연구 대상자를 전공별로 살펴보면 교육학과 24명(18.5%), 역사교육과 21명(16.2%), 수학교육과 20명(15.4%), 영어교육과 18명(13.8%), 미술교육과 12명(9.3%), 국어교육과 10명(7.7%), 영어영문학과 7명(5.4%), 국어국문창작학과, 식품영양학과, 융합디자인학과 그리고 화학과는 5명씩(3.8%)이다. 학년별로 살펴보면 3학년 86명(66.2%), 2학년 16명(12.3%), 4학년 16명(12.3%), 1학년 12명(9.2%) 순이다. 성별로는 여학생 75명(57.7%), 남학생 55(42.3%)명이다.

**표 1. 연구 대상**  
**Table 1. Subjects**

Factor	Department	Frequency	Percent
Major	Education	24	18.5
	Korean Language Education	10	7.7
	Art Education	12	9.3
	Mathematics Education	20	15.4
	History Education	21	16.2
	English Education	18	13.8
	Korean Language and Literature	3	2.3
	English Language and Literature	7	5.4
	Food and Nutrition	5	3.8
	Convergence Design	5	3.8
Grade	Chemistry	5	3.8
	1st	12	9.2
	2nd	16	12.3
	3rd	86	66.2
	4th	16	12.3
Gender	Male	55	42.3
	Female	45	57.7
Total		130	100

**2) 연구 도구**

본 연구에서는 교직이수생들의 개인 경험 속에서 인식하는 디지털 매체의 유형, 디지털 매체의 영향력, 디지털 매체의 경험[7] 등을 단답형 설문과 개방형 설문을 함께 배포하였다. 연구도구는 다음과 같다.

- 문항 1. ‘디지털 매체’의 발달이 미래 사회와 학교, 그리고 교육과 수업을 혁신할 것이라고 합니다. 귀하는 이 ‘디지털 매체’라는 말을 들으면 구체적으로 어떤 매체나 테크놀로지가 떠오르십니까? 생각나는 대로 다양한 예를 적어 주세요.
- 문항 2. 위에서 말씀해 주신 예들(디지털 매체)은 전체적으로 보아 어떤 특징이 있다고 생각하십니까? 그리고 이런 특징들이 사회/학교/교육을 어떻게 영향을 줄 것이라고 생각하십니까?
- 문항 3. 앞에서 답해 주신 내용들과 관련하여 자신의 기억

에 남는 경험을 이야기해 주세요. (매체나 테크놀로지와 관련하여 겪었던 어려움, 무언가 새롭게 배우게 되었던 계기 등 자유롭게 적어 주시면 됩니다 (100자 이상)

**2-2 자료 수집 및 분석**

본 연구에서 필요한 자료는 2023년 11월 1일부터 12월 15일까지 구글 폼(Google Forms)을 통해 수집되었다. 연구 대상자 130명이 온라인으로 설문에 참여하였으며, 수집된 자료는 Microsoft-Office Excel을 활용하여 정리되었다. 자료 분석은 빈도분석과 내용 분석(content analysis)방법을 사용하였다.

먼저, 문항1에 대한 응답은 디지털 매체의 하드웨어, 소프트웨어, 매체 일반[8]으로 분류하는 분석 틀을 활용하여, 응답을 분류하고 각각의 빈도를 분석하였다. 문항2와 문항3에 대해서는 디지털 매체의 긍정적, 부정적 영향[7]을 분석 틀로 삼아 두 명의 연구자가 각 응답을 반복적으로 검토하고 코딩 과정을 거쳤다. 두 연구자 간의 코딩 일치도를 검토하여 분석의 신뢰도를 확보하였다. 코딩 일치도는 85% 이상의 일치율을 보였으며, 의견이 일치하지 않은 경우에는 협의 과정을 통해 합의에 도달하였다. 이후 응답 내용을 바탕으로 대표적인 특징을 영역화하고, 세부 하위 요소를 도출하였다.

연구 결과의 신뢰성을 확보하기 위해 연구자들은 분석 과정에서 세부 기준을 명확히 설정하였으며, 반복적인 검토 과정을 통해 자료 분석의 타당성을 높였다.

**III. 연구 결과**

**3-1 디지털 매체 유형**

본 연구에서는 예비교사들이 디지털 매체와 관련하여 연상하는 구체적 매체나 테크놀로지에 대해서 조사하였다. 이를 통해 예비교사들이 염두에 두고 있는 디지털 매체의 구체적 종류나 유형에 대해서 파악하였다. 아래 표 2는 예비교사들이 응답한 디지털 매체를 유형별로 분류한 결과를 정리한 것이다.

예비 중등교사들이 응답한 디지털 매체를 유형별로 분류한 결과는 하드웨어와 소프트웨어, 매체 일반으로 나뉘며, 각 유목은 다시 여러 하위 항목들로 세분화된다. 예비 중등교사들이 언급한 다양한 디지털 매체의 종류와 빈도의 분석을 통해서 이들이 인식하고 있는 디지털 매체가 구체적으로 무엇을 의미하는지 이해하는 데에 도움이 될 것이다.

하드웨어 항목에서는 총 145개의 응답이 수집되었으며, 이는 전체 응답의 38%를 차지한다. 하드웨어의 세부 항목별 응답 빈도와 백분율을 살펴보면, 태블릿 PC가 54건(14%)으

**표 2.** '디지털 매체'로 연상되는 구체적 매체나 테크놀로지  
**Table 2.** Specific media or technologies associated with 'Digital Media'

Digital Media Types	빈도	백분율	
Hardware	Tablet PC	54	14
	Cell Phone / Smart Phone	33	9
	Laptop / Notebook	12	3
	Desktop	20	5
	Instructional Devices	13	3
	Others	13	3
	Subtotal	145	38
Software	VR/AR/Metaverse	44	12
	AI/ChatGPT	41	11
	Instructional App / Web Site	26	7
	Digital Contents	34	9
	Distance Education	16	4
	General-Purpose Software	20	5
	Portal / SNS	26	7
Media in General	Programming / Data Analysis	16	4
	Subtotal	223	59
Media in General		12	3
Total		380	100

로 가장 높은 빈도를 보였다. 그 다음으로는 휴대폰/스마트폰이 33건(9%), 데스크탑이 20건(5%), 노트북과 교육용 기기가 각각 12건(3%)과 13건(3%)이었다. 기타 하드웨어 항목도 13건(3%)으로 나타났다. 이는 예비 중등교사들이 교육 활동에서 주로 태블릿 PC와 휴대폰/스마트폰을 많이 활용함을 보여준다.

소프트웨어 항목에서는 총 223개의 응답이 수집되었으며, 이는 전체 응답의 59%를 차지한다. 소프트웨어의 세부 항목별 응답 빈도와 백분율을 보면, VR/AR/메타버스가 44건(12%)으로 가장 높은 빈도를 보였고, 인공지능/ChatGPT가 41건(11%)으로 뒤를 이었다. 디지털 콘텐츠는 34건(9%), 교육용 앱/사이트와 포털/SNS가 각각 26건(7%)로 나타났다. 원격교육과 프로그래밍 및 데이터 분석은 각각 16건(4%), 범용 제작 및 활용은 20건(5%)으로 조사되었다. 이러한 결과는 예비 중등교사들이 다양한 소프트웨어 도구를 활용하여 교육 활동을 지원하고 있음을 시사한다.

매체 일반 항목에서는 총 12개의 응답이 수집되었으며, 이는 전체 응답의 3%를 차지한다. 이 항목은 특정 하드웨어나 소프트웨어로 분류되지 않는 기타 디지털 매체를 포함하며, 상대적으로 낮은 빈도를 보였다.

전체적으로 예비 중등교사들이 응답한 디지털 매체의 총 빈도는 380건이며, 하드웨어와 소프트웨어가 각각 38%와 59%를 차지하였다. 이러한 결과는 예비 중등교사들이 교육 활동에서 다양한 디지털 매체를 폭넓게 활용하고 있음을 나타낸다. 특히 소프트웨어 항목에서 VR/AR/메타버스와 인공지능/ChatGPT와 같은 최신 기술을 선택한 빈도가 높게 나타

난 점이 주목할 만하다. 이는 미래 교사들이 첨단 기술을 교육에 접목하려는 노력이 활발히 이루어지고 있음을 보여준다.

**3-2 디지털 매체의 영향**

본 절에서는 예비 중등교사들이 디지털 매체의 사용이 교육 환경과 학습자에게 미치는 다양한 영향을 조사한 결과를 제시한다. 디지털 매체는 교육 현장에서 점점 더 중요한 역할을 하고 있으며, 그 사용이 학습의 질과 방법에 어떤 변화를 가져오는지 파악하는 것이 중요하다. 아래 표는 디지털 매체의 사용이 초래할 수 있는 긍정적, 부정적 영향을 중유목과 빈도, 백분율로 정리한 것이다. 이를 통해 예비교사들이 디지털 매체를 어떻게 인식하고 있으며, 그 사용이 교육에 어떤 영향을 미치는지에 대한 이해를 높이고자 한다.

**표 3.** 디지털 매체가 초래하는 변화에 대한 인식  
**Table 3.** Perceptions of changes induced by digital media

Changes and Influences	Freq.	%	
General Characteristics	Convenience / Efficiency	31	15
	Flexibility / Diversity	3	1
	Increase in Information	11	5
	Others	5	2
	Subtotal	50	25
Changes in Educational Environments		32	16
Increased Interest, Engagement, and Understanding	Motivation	6	3
	Engagement	5	2
	Understanding / Learning	17	8
	Subtotal	28	14
Diversification of Educational Content and Activities	Various Instructional Media	26	13
	Various Instructional Methods	20	16
	Increase of Interaction	16	8
	Personalized Instruction	7	3
Subtotal		75	37
Need for Information and Digital Competencies		7	3
Negative Effects of Digital Media		12	6
Total		204	100

디지털 매체의 일반적 기술 특성에 대한 응답은 편리성 및 신속성, 유연성 및 다양성, 정보의 양적 질적 증대 등의 항목으로 구분된다. 편리성 및 신속성은 31건(15%)으로 가장 높은 빈도를 기록했으며, 정보의 양적 질적 증대는 11건(5%)으로 나타났다. 기타 항목은 5건(2%)로 상대적으로 낮은 빈도를 보였다. 전체적으로 디지털 매체의 일반적 기술 특성에 대한 응답은 50건(25%)이었다.

교육 내외부 환경 변화에 대한 응답은 총 32건(16%)으로 나타났다. 이는 디지털 매체가 교육 환경의 변화에 중요한 영향을 미친다는 것과 교육 환경의 변화로 인하여 디지털 매체의 수용과 활용이 더욱 중요하게 고려되어야 함을 동시에 시

사한다.

흥미, 참여, 이해 증대의 유목은 동기 유발, 참여도 향상, 이해 및 학습 효과 증진의 항목으로 나뉘며, 총 28건(14%)의 응답이 있었다. 이해 및 학습 효과 증진 항목이 17건(8%)으로 가장 높게 나타났고, 동기 유발과 참여도 향상은 각각 6건(3%)과 5건(2%)이었다.

교육 내용 및 활동의 다양화 유목에는 다양한 수업 매체 활용, 수업 방법의 다양화, 상호작용성 증대, 학생 중심 맞춤형 수업, 현장감 있는 학습 경험 제공 등으로 세분화되었다. 다양한 수업 매체 활용이 26건(13%)으로 가장 높은 빈도를 보였고, 수업 방법의 다양화는 20건(16%)이었다. 상호작용성 증대와 학생 중심 맞춤형 수업, 현장감 있는 학습 경험 제공은 각각 16건(8%), 7건(3%), 6건(3%)으로 조사되었다. 전체적으로 교육 내용 및 활동의 다양화에 대한 응답은 75건(37%)으로 나타났다.

정보 및 디지털 역량에 대한 요구는 총 7건(3%)의 응답이 있었으며, 이는 디지털 역량 강화의 필요성을 보여준다. 마지막으로 디지털 매체의 부정적 효과에 대한 응답은 총 12건(6%)으로 나타났다. 이는 디지털 매체 사용에 따른 잠재적인 부정적 영향을 반영한 것이다.

### 3-3 디지털 매체 경험

예비 중등교사들의 디지털 매체 관련 경험에 대한 응답을 분석하였다. 응답자들은 다양한 디지털 매체를 언급하며, 그 사용 경험에 대한 긍정적, 부정적, 중립적 태도를 나타냈다. 이 분석은 앞서 예비교사들이 인식하고 있는 디지털 매체의 종류나 유형과는 달리 그들이 대학 및 학교현장실습 등에서 실제로 경험한 매체가 무엇이었는지, 그에 대해 어떻게 느끼는지를 파악하는 데 중점을 둔다. 아래 표 4는 매체 유형별로 긍정, 부정, 중립적인 응답 수를 정리한 것이다. 이를 통해 디지털 매체가 교육 현장에서 어떤 영향을 미치는지에 대한 예비교사들의 인식을 보다 명확하게 이해할 수 있다.

**표 4. 예비 중등교사들의 디지털 매체 관련 경험**  
**Table 4. Pre-service secondary teachers' experiences with digital media**

Media Types	Positive	Negative	Neutral	Total
General-Purpose HW/SW	27	28	6	61
Instructional HW/SW	20	6	6	32
Online Digital Contents	10	13	2	25
VR / Metaverse	9	3	1	13
AI Technology	7	6	2	15
Programing	7	4	0	11
Media in General	5	14	6	25
Total	85	74	23	182

범용 HW/SW에 대한 응답은 총 61건으로, 이 중 27건은 긍정적, 28건은 부정적, 6건은 중립적이었다. 이는 예비교사들이 일반적으로 사용하는 하드웨어와 소프트웨어에 대해 다양한 경험을 가지고 있음을 보여준다. 범용 HW/SW에는 태블릿 PC나 워드프로세싱 소프트웨어와 같은 일반적인 도구들이 포함된다.

교육용 HW/SW는 총 32건의 응답이 있었으며, 이 중 20건은 긍정적, 6건은 부정적, 6건은 중립적이었다. 이는 교육 목적에 특화된 하드웨어와 소프트웨어에 대해 대부분 긍정적인 평가를 하고 있음을 나타낸다. 교육용 HW/SW에는 전자 칠판과 같은 도구가 포함된다.

강의 콘텐츠 및 원격강의에 대한 응답은 총 25건으로, 긍정적 응답이 10건, 부정적 응답이 13건, 중립적 응답이 2건이었다. 이는 원격강의와 관련된 경험이 다소 혼재되어 있음을 보여준다.

가상현실 및 메타버스에 대한 응답은 총 13건으로, 긍정적 응답이 9건, 부정적 응답이 3건, 중립적 응답이 1건이었다. 이는 예비교사들이 가상현실 기술을 대체로 긍정적으로 평가하고 있음을 나타낸다.

인공지능 기술에 대한 응답은 총 15건으로, 긍정적 응답이 7건, 부정적 응답이 6건, 중립적 응답이 2건이었다. 이는 인공지능 기술에 대한 관심이 높으나, 아직 일부 부정적인 인식도 존재함을 시사한다.

프로그래밍 및 개발에 대한 응답은 총 11건으로, 긍정적 응답이 7건, 부정적 응답이 4건으로 나타났으며, 중립적 응답은 없었다. 이는 프로그래밍 기술에 대해 상당히 긍정적인 평가를 받고 있음을 보여준다.

매체 일반에 대한 응답은 총 25건으로, 긍정적 응답이 5건, 부정적 응답이 14건, 중립적 응답이 6건이었다. 이는 특정 매체에 국한되지 않는 일반적인 디지털 매체에 대해 부정적인 경험이 다소 많음을 나타낸다.

종합적으로, 예비교사들이 경험한 디지털 매체에 대한 긍정적 응답은 85건, 부정적 응답은 74건, 중립적 응답은 23건으로 나타났다. 이는 디지털 매체 사용에 대한 다양한 경험과 인식이 존재하며, 이를 통해 디지털 매체가 교육 현장에서 어떻게 수용되고 있는지를 이해할 수 있다.

예비교사들이 경험한 디지털 매체 사용과 관련된 부정적 경험을 분석한 결과, 디지털 매체는 교육의 많은 이점을 제공함에도 불구하고 다양한 문제점을 야기할 수 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 부정적 경험은 교육 효과의 저하, 사용성 문제, 사회적 이슈, 심리적 저항 및 어려움으로 구체화될 수 있다.

예비교사들이 경험한 디지털 매체 사용과 관련된 부정적 경험을 종합적으로 분석한 결과, 여러 문제가 확인되었으며, 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 디지털 매체는 교육의 질을 향상시키는 긍정적 가능성을 가지고 있음에도 불구하고, 교육 효과의 저하, 사용성 문제, 사회적 이슈, 심리적 저항 및 어려움과 같은 부정적 경험도 나타났다.

**표 5.** 예비 중등교사들이 인식한 디지털 매체 활용의 부정적 측면  
**Table 5.** Pre-service secondary teachers' perceptions of the negative aspects of digital media use

Topics	Specifics	빈도	백분율
Decline in Educational Effectiveness	Increased Workload for Teachers	1	1
	Distraction	7	9
	Decline in Learning Effectiveness	10	14
	Subtotal	18	24
Usability Problems	Technical Problems	8	11
	Inconvenience in Use	4	5
	Subtotal	12	16
Social Issues	Economic Digital Divide	4	5
	Literacty Digital Devide	6	8
	Others (Security, Ethics, etc.)	5	7
	Subtotal	15	20
Psychological Resistance and Challenges	Difficulty of Content	5	7
	Psychological Dittance	5	7
	Challenges in Adapting	10	14
	Difficulty in Operation	9	12
Subtotal	29	39	
Total		74	100

먼저, 교육 효과 저하와 관련된 응답은 총 18건(24%)으로 나타났다. 이 중 주의 분산이 7건(9%)으로 가장 많았고, 학습 효과의 저하가 10건(14%)로 보고되었다. 또한, 교수자의 업무 증가가 1건(1%)으로 나타났는데, 이는 디지털 매체 사용이 수업 준비와 관리에 추가적인 부담을 줄 수 있음을 시사한다. 이 결과는 디지털 매체가 학습자의 몰입과 집중력을 저해하거나, 교육의 깊이를 낮추는 방향으로 작용할 수 있다는 점에서, 교육의 질적 향상에 기여하면서도 동시에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

사용성 문제와 관련된 응답은 12건(16%)으로, 여기에는 기술적 문제가 8건(11%), 사용 불편이 4건(5%) 포함되었다. 이는 디지털 매체의 기술적 완성도와 교사 및 학생들의 기술 숙련도가 수업의 성패를 좌우할 수 있음을 나타내며, 기술적 오류나 불편함이 수업의 진행을 방해하는 주요 요인으로 작용할 수 있음을 보여준다. 특히, 기술적 문제는 예기치 않게 수업을 중단시킬 수 있으며, 이에 따른 교사와 학생 모두의 불편함이 커질 수 있다.

사회적 이슈와 관련된 응답은 총 15건(20%)으로 나타났으며, 이 중 경제적 디지털 격차가 4건(5%), 문해 수준에 따른 디지털 격차가 6건(8%)으로 보고되었다. 또한, 보안 및 윤리 문제가 5건(7%)로 나타나, 디지털 매체 사용이 사회적 불평등을 심화시키거나 학생들의 개인정보 보호 문제를 일으킬 수 있는 위험이 있음을 시사하였다. 이 결과는 디지털 매체가 교육 내에서의 격차를 더욱 심화시킬 수 있으며, 보안 및 윤리 문제도 여전히 해결해야 할 과제로 남아 있음을 보여준다.

가장 많은 응답이 보고된 항목은 심리적 저항 및 어려움으로, 총 29건(39%)에 해당한다. 이 중 내용의 어려움이 5건

(7%), 심리적 거리감이 5건(7%), 적응의 어려움이 10건(14%), 조작의 어려움이 9건(12%)로 나타났다. 이는 디지털 매체 사용이 교사와 학생 모두에게 심리적 부담을 줄 수 있음을 시사한다. 특히, 새로운 기술에 적응하는 과정에서 발생하는 스트레스와 부담감, 그리고 비대면 상황에서의 정서적 거리감은 수업의 질에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

이러한 부정적 경험들은 디지털 매체의 도입이 단순한 기술적 변화에 그치는 것이 아니라, 교사와 학생 모두의 심리적 준비와 기술적 숙련도를 고려한 종합적인 지원이 필요함을 강조한다.

**표 6.** 매체 유형별 부정적 측면에 대한 인식  
**Table 6.** Perceptions of negative aspects by media type

Media Type	Effectiveness	Usability Issues	Social Issues	Psychological Difficulty	Total
General-Purpose HW/SW	8	8	5	7	28
Instructional HW/SW	3	1		2	6
Online Digital Contents	3	2	1	7	13
VR / Metaverse			2	1	3
AI Technology	2		1	3	6
Programing				4	4
Media in General	2	1	6	5	14
Total	18	12	15	29	74

예비교사들이 경험한 디지털 매체의 부정적 경험은 매체의 유형에 따라 다양한 양상으로 나타났으며, 각 매체별로 특징적인 문제들이 발견되었다. 범용 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 부정적 경험은 총 28건으로, 교육 효과 저하와 사용성 문제가 각각 8건으로 동일하게 나타났다. 이는 범용 디지털 기기들이 수업 중 자주 사용되는 만큼, 다양한 문제를 일으킬 수 있음을 시사한다. 특히 이러한 기기들은 다방면에서 사용되기 때문에 기술적 오류나 집중력 저하와 같은 문제가 빈번히 발생하는 것으로 보인다. 사회적 이슈(5건)와 심리적 어려움(7건)도 보고되었는데, 이는 이러한 기기가 학생 간 경제적 격차를 드러내거나, 기술을 익히는 데 있어 심리적 부담을 느끼게 할 수 있음을 보여준다.

교육용 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 부정적 경험은 상대적으로 적은 6건으로 나타났으며, 그중 교육 효과 저하(3건)가 가장 많았다. 이는 교육에 특화된 기기들이 일반적인 디지털 기기보다 문제를 덜 일으키지만, 여전히 수업의 질에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 위험을 가지고 있음을 시사한다. 사용성 문제와 심리적 어려움이 각각 1건과 2건으로 나타났으며, 이는 교육용 도구들 또한 기술적 어려움과 심리적 부담을 완전히 피하지는 못한다는 점을 시사한다.

강의 콘텐츠 및 원격강의와 관련된 부정적 경험은 총 13건으로 나타났으며, 특히 심리적 어려움(7건)이 두드러지게 나타났다. 이는 원격 수업이나 강의 콘텐츠가 학습자들에게 정서적 거리감을 줄 수 있음을 보여준다. 학습자는 교사와의 상



호작용 부족으로 인해 소외감을 느낄 수 있으며, 이는 수업 참여도와 학습 동기에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 교육 효과 저하(3건)도 보고되었는데, 이는 원격 수업이 물리적 교실에서의 수업보다 학습의 질을 유지하는 데 한계가 있을 수 있음을 의미한다.

가상현실(VR) 및 메타버스와 관련된 부정적 경험은 총 3건으로 비교적 적었으나, 사회적 이슈(2건)와 심리적 어려움(1건)이 보고되었다. 이는 가상현실 기술이 아직 교육 현장에서 널리 사용되지 않으며, 도입 초기 단계에 있다는 점에서 기술적 적응의 어려움이나 새로운 형태의 사회적 격차 문제를 일으킬 수 있음을 시사한다.

인공지능(AI)기술에 대한 부정적 경험은 총 6건으로, 그중 심리적 어려움(3건)이 가장 두드러졌다. 이는 인공지능 기술이 아직 교사와 학생들에게 익숙하지 않은 도구임을 의미하며, 이러한 기술을 사용하는 과정에서 심리적 부담이 발생할 수 있음을 보여준다. 또한, 교육 효과 저하(2건)와 사회적 이슈(1건)도 보고되어, 인공지능 도구가 학생들에게 실질적인 교육적 효과를 주는 데 있어 한계가 있을 수 있음을 시사한다.

프로그래밍 및 개발과 관련된 부정적 경험은 총 4건으로 나타났으며, 모두 심리적 어려움과 관련되었다. 이는 프로그래밍 학습이 학생들에게 특히 높은 인지적 부담을 주는 영역임을 시사하며, 복잡한 문제 해결 과정에서 발생하는 스트레스가 큰 요인으로 작용하고 있음을 보여준다.

마지막으로, 매체 일반에 대한 부정적 경험은 총 14건으로 나타났으며, 심리적 어려움(5건)이 가장 많이 보고되었다. 이는 특정 매체가 아닌 다양한 디지털 매체를 사용하는 과정에서 교사와 학생들이 기술에 적응하는 데 어려움을 느낄 수 있음을 시사하며, 사회적 이슈(6건) 역시 높은 빈도로 나타나, 다양한 매체 사용이 디지털 격차를 비롯한 사회적 문제를 심화시킬 수 있음을 보여준다.

종합적으로, 이러한 결과는 디지털 매체가 교육에서 여러 긍정적인 가능성을 제공하지만, 그 사용 과정에서 발생하는 다양한 부정적 요소들 역시 간과할 수 없음을 시사한다. 각 매체 유형별로 나타나는 문제는 교육적 도구로서의 디지털 매체의 한계를 명확히 하며, 이를 해결하기 위한 보다 구체적인 지원과 연구가 필요함을 보여준다.

#### IV. 논의 및 결론

본 연구는 예비 중등교사들이 디지털 매체에 대한 인식과 활용 경험을 분석함으로써, 교사 교육 과정에서의 디지털 매체 교육의 방향성을 탐구하고자 하였다. 특히, 2022 개정 교육과정의 변화가 교육 현장에서 디지털 매체 활용의 중요성을 더욱 강조하는 맥락에서 이 연구는 시의적절한 의의를 가진다.

2022 개정 교육과정은 디지털 리터러시의 강화와 첨단 기

술을 활용한 학습 경험의 다양화를 강조하고 있다. 특히, 인공지능(AI), 가상현실(VR), 증강현실(AR)과 같은 최신 기술을 교육 현장에 적용하여 학생들의 창의적 문제 해결 능력을 길러야 한다는 점에서 디지털 매체는 필수적이다[9]. 본 연구에서도 예비 중등교사들이 디지털 매체로 가장 많이 연상한 도구 중 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능과 VR/AR 기술이 상위에 위치했다는 점은 이와 일맥상통한다. 이들은 교사로서 향후 교육 현장에서 이러한 기술들을 어떻게 효과적으로 활용할 수 있을지에 대해 높은 관심을 보이고 있었다.

2022 개정 교육과정에서는 디지털 문해력을 21세기 핵심 역량으로 규정하고, 학생들이 디지털 매체를 활용해 문제를 해결하고, 비판적으로 사고하며, 새로운 지식을 창출하는 능력을 기르도록 장려한다. 이는 교사들에게도 중요한 책임을 부여하는데, 예비 중등교사들이 교육 현장에서 이러한 디지털 문해력을 어떻게 교육에 접목시킬 수 있을지에 대한 고민이 필요하다[10]. 특히 맞춤형 학습을 지원하는 AI 도구나 몰입형 학습 경험을 제공하는 VR/AR과 같은 기술은 학습자 개인의 특성과 학습 속도에 맞춰 교육할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이를 통해 기존의 일방향적 수업 방식에서 벗어나 학생들이 주도적으로 학습에 참여할 수 있도록 하는 것이 2022 개정 교육과정의 중요한 목표 중 하나다.

예비 교사들의 디지털 매체 활용에 대한 긍정적 인식과 부정적 경험에 대한 논의도 주목할 만하다[11]. 연구 결과에 따르면, 예비 중등교사들은 대체로 디지털 매체가 교육의 질을 향상시키는 데 기여할 수 있다고 인식하고 있었다. 특히 VR/AR과 같은 몰입형 기술은 학습자들에게 새로운 학습 경험을 제공하며, AI 기반 맞춤형 학습 도구는 개별 학생의 학습 요구에 맞춘 피드백을 제공할 수 있다는 점에서 긍정적인 평가를 받았다. 이는 2022 개정 교육과정에서 강조하는 학생 맞춤형 학습의 필요성과도 부합한다. 예비 교사들이 새로운 기술을 수용하고 이를 교실에서 효과적으로 사용할 수 있다는 점에서, 앞으로 디지털 매체의 활용은 더욱 확대될 가능성이 크다[12].

그러나 예비 중등교사들은 디지털 매체를 사용할 때 기술적 문제나 심리적 저항을 겪는 경우가 많았다고 보고하였다. 기술적 문제로는 소프트웨어 오류, 하드웨어 고장 등이 포함되었으며, 이러한 문제들은 수업 중 교사와 학생 모두에게 혼란을 초래할 수 있었다. 심리적 저항으로는 새로운 기술을 배우고 적응하는 과정에서 느끼는 부담감, 특히 비대면 수업에서의 상호작용 부족으로 인한 소외감 등이 있었다. 이는 디지털 매체가 교육에 도입됨에 따라 발생하는 새로운 도전 과제를 시사하며, 교사 교육 과정에서 이를 해결하기 위한 체계적인 지원이 필요함을 보여준다.

2022 개정 교육과정에서는 디지털 윤리 교육을 강조하고 있다. 이는 예비 교사들이 디지털 매체를 윤리적으로 사용하고, 학생들의 개인정보 보호나 온라인에서의 상호작용에서 발생할 수 있는 문제들을 예방하는 데 있어 중요한 요소다. 본 연구에서도 예비 교사들은 생성형 인공지능이나 SNS 도구를

사용할 때 윤리적 문제에 대한 우려를 표명했으며, 학생들의 개인정보 보호와 관련된 문제가 특히 중요한 과제로 인식되었다. 그러나 본 연구에서는 이러한 디지털 윤리 교육과 관련된 논의가 일부 제한적으로 다루어졌으며, 예비 교사들이 사회적 동향에 맞춘 디지털 윤리 역량을 강화할 필요성이 제기된다. 향후 연구에서는 예비 교사들이 디지털 매체 활용과 윤리적 문제를 어떻게 인식하고, 이를 해결할 수 있는 구체적인 교육 방안을 보다 심층적으로 탐구할 필요가 있다.

셋째로, 본 연구의 결과는 디지털 리터러시 교육과 디지털 매체 활용 교육이 필요함을 나타낸다. 2022 개정 교육과정은 교사들이 디지털 리터러시를 갖추고, 이를 바탕으로 학생들에게 디지털 기술을 활용하는 방법을 가르쳐야 한다고 강조하고 있다. 이는 단순히 기술을 사용하는 능력을 넘어, 디지털 환경에서 비판적 사고를 하고, 정보를 분석하며, 윤리적으로 기술을 사용하는 능력을 포함한다. 본 연구 결과에서도 예비 교사들은 디지털 매체의 긍정적인 가능성을 높게 평가하면서도, 실제 수업에서 이를 활용하는 데 있어 디지털 리터러시 교육이 필수적이라는 점을 강조하였다. 따라서 교사 양성 과정에서 디지털 매체를 활용한 수업 설계, 디지털 윤리 문제를 다루는 교육이 강화되어야 하며, 교사들이 기술적 도구를 적절히 활용할 수 있도록 실습 기반 교육이 필요하다[13].

디지털 리터러시 교육은 교사와 학생 모두에게 중요한 역할을 하며, 교사들은 이를 통해 학생들에게 디지털 기술을 올바르게 사용하는 방법을 가르쳐야 한다. 이는 단순히 기술적 능력을 기르는 것이 아니라, 학생들이 디지털 환경에서 비판적으로 사고하고 정보를 분석하는 능력을 기를 수 있도록 돕는 과정이다. 교사들은 학생들에게 다양한 디지털 도구를 활용하여 정보를 얻고, 비판적으로 평가하며, 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 방법을 가르칠 수 있어야 한다.

마지막으로, 본 연구의 결과는 디지털 매체를 효과적으로 활용하기 위한 구체적인 적용 방안을 제안한다. 우선, 예비 교사들이 교사 연수 프로그램을 통해 디지털 매체 활용 전략을 학습하고, 이를 실질적으로 적용할 수 있도록 교육 실습 환경이 마련되어야 한다. 예를 들어, 대학 내에 디지털 실습실을 구축하여 교사들이 다양한 디지털 도구를 사용해 보고, 이를 수업에 활용하는 방법을 연습할 수 있어야 한다. 또한 디지털 매체를 활용한 수업 설계와 교수법에 대한 연구와 공유가 활발히 이루어져야 한다. 이를 통해 교사들이 디지털 기술을 교실에서 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 구체적인 방안을 마련할 수 있을 것이다.

더불어, 디지털 매체 사용에 따른 부정적 영향을 최소화하기 위해 기술적 지원과 심리적 지원도 필요하다[14]. 기술적 문제를 신속히 해결할 수 있는 체계적인 지원 시스템이 마련되어야 하며, 교사들이 디지털 매체를 사용하는 과정에서 겪는 심리적 부담을 줄일 수 있는 멘토링 프로그램 등이 필요하다. 특히 새로운 기술 도입에 대한 두려움이나 부담감을 느끼는 교사들에게는 지속적인 교육과 지원이 필요할 것이다.

2022 개정 교육과정은 디지털 기술이 교육 현장에서 차지

하는 비중을 크게 높였으며, 이를 통해 학생들의 창의적 문제 해결 능력과 디지털 문해력을 향상시키고자 한다. 본 연구는 이러한 교육 과정의 변화 속에서 예비 중등교사들이 디지털 매체를 어떻게 인식하고 활용하고 있는지에 대한 중요한 시사점을 제공하였다.

## 참고문헌

- [1] Ministry of Education. Digital Education with Artificial Intelligence [Internet]. Available: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=94011&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>.
- [2] B.-Y. Kim and J.-Y. Choi, "Teachers' Perception of Digital Media Utilization in Early Childhood Education after COVID-19," *Journal of Knowledge Information Technology and Systems*, Vol. 17, No. 4, pp. 755-766, August 2022. <https://doi.org/10.34163/jkits.2022.17.4.021>
- [3] Y. Baek, "An Exploration on Perception of the VR Digital Media Exploration and Utilization: Focusing on the 6th Grade Students of Elementary School," *Journal of Research in Art Education*, Vol. 24, No. 2, pp. 141-159, April 2023. <https://doi.org/10.20977/kkosea.2023.24.2.141>
- [4] J. Shin and J. Y. Jung, "Approaches to Teaching and Learning Middle School Music Using Technology," *Journal of Music Education Science*, Vol. 57, pp. 73-95, October 2023. <http://dx.doi.org/10.30832/JMES.2023.57.73>
- [5] H. J. Kim, S. Yoo, and E. Kim, "AI Chatbot Design and Development Model for Classroom Instruction: Designing Learning Conversations," *Brain, Digital, & Learning*, Vol. 10, No. 4, pp. 535-545, December 2020.
- [6] W.-S. Park and T. Im, "Exploring the Possibility of Utilizing the Joint Curriculum of Small Middle Schools in Rural Areas through the Development and Effect Analysis of AI Convergence Flip Learning Korean Language Classes Using the Metaverse," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 24, No. 12, pp. 3107-3119, December 2023. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.12.3107>
- [7] H. Park and S. Cha, "An Exploratory Study on Pre-Service Teacher's Perceptions of Instructional Media," *Journal of Korea Society of Digital Industry and Information Management*, Vol. 20, No. 1, pp. 75-85, March 2024. <https://doi.org/10.17662/ksdim.2024.20.1.075>
- [8] S. Lee and S. Kim, *Digital Media Smart Revolution*, Seoul: Peoples for the Future, 2011.
- [9] A.-J. Bae and Y.-J. Huh, "A Study of Career Exploration Art Program Using ZEPETO Metaverse," *Journal of Digital*



*Contents Society*, Vol. 24, No. 8, pp. 1795-1804, August 2023. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.8.1795>

- [10] S.-H. Jin, M. Yoo, S. Kim, and D. Lim, “K-12 Teachers’ Needs for Supporting Educational Activities Leveraging Digital Technology,” *The Journal of Educational Information and Media*, Vol. 29, No. 4, pp. 761-789, December 2023. <http://dx.doi.org/10.15833/KAFEIAM.29.4.761>
- [11] S. J. Hong, Y. Hwang, Y. Park, and S. Lee, “Expectations and Concerns about Adopting AI Digital Textbooks: Based on Investigation of Teachers’ Use of AI and Digital Tools,” *The Journal of Studies in Language*, Vol. 40, No. 1, pp. 7-20, May 2024. <https://doi.org/10.18627/jslg.40.1.202405.7>
- [12] D. R. Kim, “A Study on Kindergarten Teachers’ Experience of the Digital Media Utilization Class,” *Journal of Holistic Convergence Education*, Vol. 27, No. 3, pp. 21-48, July 2023. <https://doi.org/10.35184/kshce.2023.27.3.21>
- [13] K. Lim, S.-H. Park, and M. H. Kim, “Effects of Teachers’ Personal Backgrounds and Training Experiences on Digital Textbook Usage Competency, Understanding, Recognition of Effectiveness, and Attitude,” *Journal of Digital Convergence*, Vol. 14, No. 9, pp. 53-61, September 2016. <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2016.14.9.53>
- [14] M. Kang, H. Kim, H.-K. Kim, and Y. H. Joo, “Exploring Ways to Strengthen Artificial Intelligence and Digital Utilization Education Policies for Teachers,” *The Journal of Korean Teacher Education*, Vol. 40, No. 2, pp. 111-140, June 2023. <http://dx.doi.org/10.24211/tjkte.2023.40.2.111>



**박선희(Sunhee Park)**

1992년 : 연세대학교 교육학과 졸업  
2007년 : 한양대학교 교육공학과 박사

2007년~2011년 2월: 단국대학교 공학교육혁신센터 연구교수  
2011년 3월~현 재: 한남대학교 교직부 부교수  
※관심분야 : 교수설계, 디지털교육, 교육공학



**박양주(Yangjoo Park)**

1998년 : 서울대학교 교육학과 졸업  
2010년 : 텍사스주립대학교 교육공학 전공 박사

2015년~현 재: 한남대학교 교육학과 부교수  
※관심분야 : 사회문화적 학습이론, 활동이론, 교육공학