

RESEARCH ARTICLE

A Study on the Perceptions of Pre-service Science Teachers of Educational Volunteer

Eungchan Kim[✉], Hyunjung Kim[✉], Nak Han Jang[✉], Hyuck Jin Lee[✉], Sungyool Bong[✉]
Kongju National University

예비과학교사의 교육봉사 경험에 대한 인식 조사

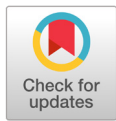
김응찬[✉], 김현정[✉], 장낙한[✉], 이혁진[✉], 봉성율[✉]
국립공주대학교

*Corresponding Author: Hyunjung Kim, chem95@kongju.ac.kr

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the experiences and perceptions of educational volunteer among pre-service science teachers. To explore these aspects, a survey was administered to 72 pre-service science teachers enrolled in a teacher education program. The survey examined participation patterns, perceived teaching competencies, and relevance to their major. The findings of this study are as follows: First, pre-service science teachers primarily engaged in volunteer activities during their early undergraduate years, often selecting institutions based on location and available time rather than on major relevance. Second, those who participated in major-related educational volunteer perceived them as more appropriate and meaningful. Third, participants reported improvements in communication, collaboration, student interaction, and prosocial behavior, although their skills in lesson design and planning showed only modest growth. Lastly, educational volunteer also contributed to clarifying their teaching career aspirations. However, participants identified several challenges, such as unstructured program management and limited alignment with academic content. These findings suggest the need for systematically designed, major-related volunteer programs and institutional support to enhance the educational value of volunteer for future science teachers.

Keywords: Educational volunteer, pre-service science teacher, major relevance, teaching competency, career identity



OPEN ACCESS

Brain, Digital, & Learning
2025, Vol. 15, No. 3, 423-435

<https://doi.org/10.31216/BDL.2025.15.3.6>

Received: August 23, 2025

Revised: September 23, 2025

Accepted: September 24, 2025

© 2025 Institute of Brain based Education,
Korea National University of Education



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introduction

최근 교원양성과정에서는 예비교사의 실천적 역량 함양을 위한 다양한 현장 경험의 중요성이 점점 더 강조되고 있다. 특히 교육봉사는 예비교사로 하여금 실제 교육 현장을 경험하고, 교사로서의 정체성을 형성하며, 교수역량을 기를 수 있는 중요한 실천적 장으로 기능한다(Kim, 2010).

국내의 선행연구들은 교육봉사가 예비교사에게 미치는 교육적 효과를 다양한 측면에서 조명해 왔다. Shin (2021)은 교육봉사에 참여한 대학생들을 대상으로 한 면담을 통해 교육봉사가 자아 성찰과 정체성 형성에 긍정적인 영향을 주는 경험으로 작용하였음을 밝혔으며, Soong (2013)은 예비교사 면담을 통해 교육봉사가 교육환경에 대한 실질적 이해와 자아 성찰의 계기로 작용하였고, 교사로서의 정체성과 문화적 감수성을 더욱 심화시키는 기회를 얻은 것으로 보고했다. Park et al. (2023)은 예비교사를 대상으로 한 검사에서 다중회귀분석을 실시하여 외적동기와 친사회성이 교육봉사 지속성과 유의미한 정적 영향이 있다는 것을 밝혔다. 또한, 체험형 학습 멘토링 활동에 참여한 예비교사의 연구(Choi, 2023)와 학급보조교사 경험을 통해 인식의 변화를 경험한 사례(Park & Ahn, 2024) 역시 예비교사의 실제 현장 이해와 역할 수행에 교육봉사가 유의미한 기회임을 보여준다. Forster et al.(2015)은 영국의 사범대학에서 이루어진 자발적 봉사활동이 예비교사의 실천 역량뿐 아니라 소속감과 교직에 대한 책임 의식을 강화한다고 분석하였고, He et al. (2025)은 중국 농촌지역에서 자발적으로 봉사한 예비교사들이 비자발적 봉사자에 비해 직업 만족도와 교직 동기가 높다는 점을 FIT-Choice 이론(Watt & Richardson, 2012)을 통해 입증하였다. 이러한 국내외 연구 결과는 교육봉사가 단순한 실습의 보완적 수단을 넘어서, 교사 전문성의 기초를 형성하는 실질적 경험임을 보여준다.

그러나 현재까지의 연구는 대부분 특정 사례나 일반적 효과성에 초점을 맞추고 있으며, 예비과학교사를 대상으로 교과와 특성을 반영한 연구는 매우 소수 이루어졌다. Lee & Yoon (2015)은 예비과학교사 30명을 대상으로 수업과 연계한 교육봉사에서 교수학습 전략에 대한 고민과 학습자를 이해하는 과정을 경험했으며, 자율성과 지원이 부족한 어려움을 밝혔지만, 과학교과의 특성을 반영한 교육봉사에 대한 심층적 분석은 여전히 부족한 실정이다. 그러나, Choi & Heo (2022)는 예비역사교사의 교육봉사 경험에서 전공 관련성이 높을수록 활동의 의미 부여가 크고 교수역량에 대한 자기 인식도 높다는 점을 밝힌 바 있으며, Jeong (2024)은 예비체육교사가 교과 특성을 반영한 교육봉사를 통해 현장 경험의 다양성과 교수학습 전문성 역량을 강화했다고 분석하였다. 과학교과는 실험, 탐구, 문제 해결 등 다양한 교수 전략과 수업 도구가 요구되는 복합적인 영역으로, 예비과학교사의 실천적 경험이 필수적이다. 이러한 측면에서 과학관, 과학 캠프, 실험 멘토링 등 전공과 직접적으로 연결된 탐구실험 관련 교육봉사는 실천적 지식 획득 및 자기 역량에 대한 반성적 사고 강화에 중요한 역할을 할 수 있다(Kim et al., 2023). 그럼에도 불구하고 상당수의 예비과학교사들은 과학 전공과 직접적인 관련이 적은 장소에서 활동하고 있으며, 전공 연계 봉사의 기회는 여전히 제한적이다. 이는 예비과학교사가 경험하는 교육봉사의 전공 연계 여부가 교육봉사의 질과 성과에 영향을 미칠 가능성을 시사한다.

이에 본 연구는 예비과학교사들이 수행한 교육봉사의 실태와 그 경험이 미친 영향을 분석하고, 전공 연계 여부에 따라 나타나는 특성을 규명함으로써, 향후 교원양성과정에서 교육봉사의 방향성과 시사점을 제시하고자 한다. 본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

1. 예비과학교사가 수행하는 교육봉사의 현황과 실태는 어떠한가?
2. 예비과학교사가 경험한 교육봉사의 만족도와 적절성은 어떠한가?
3. 예비과학교사가 인식하는 교육봉사로 향상된 역량과 진로에의 영향은 무엇인가?

Theoretical Background

교육부는 2009학년도 교직과정 개편 이후 교육실습 영역에서 교육봉사를 2학점 이상 포함하도록 명시하고 있으며, 이를 통해 예비교사는 총 60시간 이상의 교육봉사를 수행하도록 제도적으로 요구하고 있다(Doo et al., 2022; Ju et al., 2017; MOE, 2025a). 또한, 교원자격검정 실무편람(MOE, 2025b)에 따르면, 교육봉사는 단순한 자원봉사가 아닌 교육적 목적과 계획을 바탕으로 체계적으로 운영되어야 하며, 활동의 대상과 내용 역시 교육적으로 설계되어야 함을 강조하고 있다. 구체적으로는 초·중·고등학생을 대상으로 한 보조교사 역할, 기초학력 부진 학생 지도, 방과 후 수업 지원, 초등 돌봄교실 및 늘봄학교 운영 참여, 자유학기제 및 진로 연계 프로그램 지원, 다문화 학생 지도, 학생생활지도, 재능기부 활동 등이 이에 해당한다. 특히, 중등 예비교원의 경우에는 자유학기제 운영 및 진로 교육 연계 활동 등 중학교 교육과정과의 연계성이 높은 교육봉사를 포함할 수 있도록 안내하고 있으며, 활동의 세부 기준과 운영 방식은 각 대학의 교육과정에 따라 자율적으로 구성하도록 규정하고 있다. 실제로 교육봉사는 수업 보조, 기초학력 부진 학생 지도, 돌봄 및 생활지도, 다문화 학생 지원 등 다양한 형태로 이루어지며(Cho et al., 2024), 이를 통해 예비교사들은 교사로서의 역할을 부분적으로 경험하고 교직에 대한 이해를 넓힐 수 있다. 이는 교육봉사가 단순히 봉사활동을 수행하거나 자격 요건을 위한 형식적인 요건을 넘어, 예비교사 교직 적성과 전문성 함양을 위한 실천적 경험의 교육적 장치로 기능해야 함을 시사한다. 이에 따라 교원양성기관들은 교육봉사를 정규 교과목으로 편성·운영하고 있으며, 예비교사의 현장 경험 강화를 위한 다양한 실천적 교육 기회를 제공하고자 노력하고 있다.

최근 연구에서는 교육봉사가 단순한 사회봉사 차원을 넘어 교사 교육의 필수적인 수련 과정으로 인식되고 있다. Doo et al. (2022)은 지자체와 사범대학의 협력 사례를 통해 교육봉사가 예비교사의 교직 역량을 신장시키는 동시에 지역사회 학생들에게 의미 있는 학습 기회를 제공하는 제도로 기능함을 보여주었으며, Ju et al. (2017)은 교육봉사가 예비교사가 교과 지식 전달을 넘어 인성, 공동체성, 책임감을 내면화하는 과정이 중요함을 강조하였다. 또한, 해외에서 교육봉사는 예비교사 교육의 중요한 학습 경험으로 인식하고 있다. 특히 서비스 러닝(service-learning)은 봉사활동과 학습을 결합한 교육적 접근으로, 예비교사가 지역사회 참여를 통해 교육적 지식을 실제 맥락에서 적용하고 성찰을 통해 전문성을 확장하도록 돕는다(Astin et al., 2000). 이러한 관점에서 서비스 러닝은 단순한 봉사 차원을 넘어 예비교사의 교수학습 역량, 시민성, 그리고 사회적 책임감을 동시에 함양하는 효과가 있다(Anderson & Erickson, 2003; Mutambara, 2023; Root et al., 2002). 이처럼 교육봉사는 예비교사의 교직 전문성 함양과 정체성 형성 과정에서 중요한 교육적 의미를 지닌다.

교육봉사는 정책적 차원에서 미래 교육환경 변화와 교원양성체제 개선과 긴밀하게 연결되는데, Lee et al. (2020)은 교원 전문성 강화와 사회적 책무성 제고를 위해 교사 교육의 제도적 내실화를 강조하며, 이를 교사 역량 교육과 연계할 필요가 있다고 제언하였다. 이러한 맥락에서 교육봉사는 단순히 교원양성 과정의 필수 요건을 넘어 교사 교육 정책 전반과 사회적 책무성 강화 전략과도 맞닿아 있음을 알 수 있다. 따라서 교육봉사는 예비교사가 교직 전문성을 체득하고 교사 정체성을 형성하는 중요한 매개이자, 교육 불평등 해소 및 공교육 보완을 위한 실질적 장치로 기능한다. 이에 따라 교육봉사에 관한 연구는 단순한 운영 실태 분석을 넘어 교과 특성과 연계된 역량 함양 효과와 제도적 개선 방향을 함께 탐구하는 것이 필요하다.

Methods

Participants

본 연구의 대상은 충남지역 K대학교 사범대학의 과학교육 전공 계열의 예비교사들로, 관련학과(물리교육, 생물교육, 화학교육, 지구과학교육, 환경교육) 학생들에게 연구 취지를 설명하고 자발적으로 응답에 참여한 72명을 대상으로 하였다. 연구참여자의 구체적인 특징은 Table 1과 같다.

Table 1. Characteristics of research participants

Category	Characteristics	Frequency(%)
Gender	Male	25(34.7)
	Female	47(65.3)
Academic Year	Junior and below	38(52.8)
	Senior and above	34(47.2)
Majors	Chemistry Education	35(48.6)
	Biology Education	14(19.4)
	Environmental Education	16(22.2)
	Etc.	7(9.7)
Total		72(100.0)

Measurement Instruments

본 연구에서는 예비과학교사들의 교육봉사 경험을 심층적으로 탐색하고, 교육봉사 실태 및 개선점을 파악하기 위하여 설문도구를 제작하였다. 설문도구는 교육봉사 관련 선행연구를 바탕으로 예비과학교사의 교육봉사 관련 경험을 분석하고 향후 시사점을 얻을 수 있는 문항으로 교육봉사 경험, 관련 인식, 전공 연계성, 교육적 효과, 개선 방향 등으로 설문 초안을 구성하였다. 설문의 타당도를 높이기 위해 과학교육 전문가 4인, 과학교사 2인, 과학교육 전공 대학원생 및 학부생 3명으로 구성된 집단 세미나를 통하여 문항의 구성부터 검토, 재구성 단계까지 여러 차례 점검하였다. 구성된 설문 초안은 예비과학교사 3인과 과학교사 2인을 대상으로 파일럿 테스트를 진행한 후 의견을 반영하여, 교육봉사 현황, 전공 연계성 및 역량, 효과 및 발전 방향의 세 가지 영역의 총 22개 문항으로 설문을 구성하였다. 검사도구의 영역별 문항 유형 및 세부 구성은 Table 2와 같다.

Table 2. Test item types

Category	Item type	Number
Status of educational volunteer	Practical experience	Yes/No 1
	Academic year of participation, Period of performance, Implementation method, Type of organization, Factors for selecting an organization, Information gathering method, Difference between educational volunteering and community service	Multiple Choice 7
Relevance to major and competencies	Relevance to major	Yes/No 1
	Description of major-related activities	Multiple Choice 1
	Overall satisfaction, Satisfaction by activity, Appropriateness by activity, Competency(Lesson planning and implementation, Student interaction and classroom management, Collaboration and communication, Prosocial behavior)	5-point Likert scale 7
Effects and future directions	Reflection and improvement process	Yes/No 1
	Influence on career aspirations	5-point Likert scale 1
	Appropriate methods for educational volunteering, Satisfying or fulfilling experiences, Challenges or difficult experiences	Written Response 3
Total		22

* 5-point: Strongly disagree, Disagree, Neutral, Agree, Strongly agree

구체적으로 살펴보면, 교육봉사 현황 영역은 교육봉사의 수행 경험, 수행 학년 및 시기, 수행 방법, 수행기관 유형, 수행기관 선택 시 고려 요소, 정보 수집 방법, 교육봉사와 사회봉사의 차이점 등을, 전공 연계성 및 역량 영역에서는 전공 연계성, 전공 관련 활동 내용, 전반적인 만족도, 활동별 만족도 및 적절성, 수업 설계 및 실행 역량, 학생 상호작용 및 수업 통제 역량, 협업 및 의사소통 역량, 친사회적 행동 등을, 효과 및 발전 방향 영역에서는 반성 및 개선 과정 유무, 진로 지향의 영향, 적절한 교육봉사의 방식, 만족스러웠던 경험, 어려웠거나 힘들었던 경험 등에 대한 문항으로 구성하였다. 설문도구 중 5단계 리커트 문항의 전체 Cronbach's α 값은 0.9였다. 하위 영역 중 5단계 리커트 문항이 포함된 영역은 전공 연계성 및 역량 영역과 효과 및 발전 방향 영역으로, 전공 연계성 및 역량 영역에서는 7개 문항의 Cronbach's α 값은 0.88로 나타났다. 효과 및 발전 방향 영역은 1개 문항으로 Cronbach's α 값 산출이 어려웠다.

설문에서의 역량은 예비과학교사의 교육봉사 경험이 어떤 역량 향상과 관련되는지 파악하기 위하여 선행연구(Anderson & Erickson, 2003; Lee et al., 2015; Mutambara, 2023; Park et al., 2023; Root et al., 2002)에서 예비교사에게 주요하게 관련된다고 제시한 역량들을 토대로 과학교육 현장의 맥락에 맞추어 기본적이고 필수적인 역량으로 재정비하였다. 수업 설계 및 실행 역량은 목표에 맞는 학습 활동을 설계하고 자료와 교구를 활용하며 다양한 교수 전략을 적용하여 수업을 효과적으로 운영하는 능력을, 학생 상호작용 및 수업 통제 역량은 학생 맞춤형 지도, 문제 상황 대처 및 수업 질서 유지 능력을, 협업 및 의사소통 역량은 수업 계획 및 피드백 과정에서 원활한 의사소통과 학생과의 기본적인 소통 능력을, 친사회적 행동은 외적 보상 없이 타인을 돕는 자발적 행동 성향을 의미한다. 이러한 역량들은 예비과학교사가 과학교육의 탐구 중심 학습과 안전한 학습 환경 조성, 학생의 전인적 성장을 지원하는 데 필수적이다.

Data Analysis

설문은 Microsoft Forms를 활용하여 온라인 설문으로 제작하고 과학교육 전공 계열을 가진 예비과학교사를 대상으로 2025년 5월 1일부터 2025년 5월 20일까지 약 3주간 실시하여 자료를 수집하였다. 자발적으로 응답에 참여한 109개의 자료 중 교육봉사 미경험 및 전체 응답에 참여하지 않은 응답 등을 제외하고 72개를 분석 대상으로 삼았다. 5단계 리커트 문항의 경우 가장 부정적인 응답을 1점, 가장 긍정적인 응답을 5점으로 점수가 높을수록 긍정적인 응답으로 나타나도록 코딩하였다. 모든 응답 결과는 기술통계와 빈도분석을 진행하였고, 분석은 SPSS 27.0을 통해 수행되었다. 문항 중 2개 집단의 차이를 알아보는 경우 독립표본 t 검정을 통해 평균과 집단별 차이를 분석하였고, t검정 결과에서 유의미한 차이가 있는 경우 효과 크기로 Cohen의 d를 산출하였다. 또한, 향상된 역량별 차이는 반복측정분산분석의 비모수통계인 프리드만검증(Friedman test)을 실시하고, 구체적인 집단 차이를 확인하기 위해 사후검증(Wilcoxon signed-rank test)을 시행하였다. 서술형 응답의 경우, 유사한 의견을 범주화한 후 그 범주 안에서 주요 키워드를 추출하였다.

Results

The Current State of Educational Volunteer of Pre-service Science Teachers

예비교사는 사범대학 재학 중 60시간의 교육봉사를 하기 위하여 여러 번의 교육봉사를 신청하여 수행해야 한다. 예비과학교사가 교육봉사를 수행한 시기에 대해 복수 응답하게 한 결과, 2학년(43.0%), 1학년

(32.0%), 3학년(19.0%), 4학년(6.0%) 순으로 교육봉사를 진행한 것으로 나타났다. 또한, 교육봉사를 방학 중(56.7%)에 수행하는 것이 학기 중(43.3%)에 수행하는 것보다 약간 높은 비율로 나타났다.

예비과학교사가 교육봉사를 수행한 방법으로는 한 개의 기관에서 정기적으로 활동한 경우(51.9%)가 가장 높은 응답을 보였으며, 한 개의 기관에서 비정기적으로 활동한 경우(23.4%), 여러 기관에서 정기적으로 활동한 경우(15.6%), 여러 기관에서 비정기적으로 활동한 경우(9.1%) 순으로 응답하였다.

예비과학교사가 교육봉사에 대한 정보를 얻는 방법에 대한 복수 응답 결과 개별적으로 정보를 수집하는 경우(35.0%)가 가장 높게 나타났고, 사범대 내 공지를 활용하는 경우(33.0%), 동기나 선후배 등의 지인을 통한 방법(25.2%), 교수/조교를 통해 정보를 얻는 방법(3.9%), 온라인을 통한 방법(2.9%) 순으로 나타났다.

예비과학교사가 교육봉사 수행기관을 선택할 때 중요하게 고려하는 요소에 대해 복수 응답하게 한 결과, 이동 거리와 봉사 가능 시간이 각각 30.0%로 가장 높게 나타났으며, 활동 유형(17.7%), 전공 관련성(16.9%), 수행기관의 환경 및 분위기(5.4%) 순으로 고려하는 것으로 나타났다. 또한, 예비과학교사가 교육봉사를 수행한 기관은 지역아동센터(41.2%), 중·고등학교(20.6%), 과학관(16.5%), 영재원, 멘토링 등 대학교 연계 프로그램(13.4%), 유치원·초등학교(5.1%), 도서관(2.1%) 순으로 응답하였다.

An Evaluation of Satisfaction and Perceived Suitability of Educational Volunteer

예비과학교사가 수행한 교육봉사가 본인의 전공과 얼마나 연계되어 있는지를 조사하고, 전공과의 연계성이 높은 활동과 낮은 활동에 대한 만족도와 적절성을 조사한 결과는 다음과 같다. 먼저, 응답자 72명 중 35명(48.6%)은 자신이 수행한 교육봉사의 전공 연계성이 높았다고 응답했지만, 37명(51.4%)은 전공과의 연계성이 낮았다고 응답하였다. 예비과학교사들이 교육봉사에서 수행한 전공 관련 활동의 구체적인 유형을 파악하기 위해, 최대 두 가지까지 전공 관련 활동 유형을 선택하도록 한 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Activity types of major-related activities for pre-service science teachers

Category	Teaching assistant	Developing learning materials	Performing experiments	Leading a class	Others	Total
Frequency(%)	20(43.5)	9(19.6)	8(17.4)	5(10.9)	4(8.6)	46(100.0)

* Multiple responses

예비과학교사가 교육봉사에서 가장 많이 경험하는 전공 연계성이 높은 활동은 수업 보조교사(43.5%)인 것으로 나타났으며, 학습자료 제작(19.6%), 실험 수행(17.4%), 수업 진행(10.9%), 그 외(멘토링과 과학관 설명 보조, 4.3%) 순으로 경험하는 것으로 응답하였다.

예비과학교사가 경험한 교육봉사의 종류를 과학 관련 활동 또는 가르치는 것과 관련되는 전공 관련 활동과 비전공 관련 활동으로 나누어 만족도 및 교육봉사로의 적절성에 관해 묻은 응답 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. Differences in satisfaction and suitability according to participation in major-related activities

Category	Mean(SD)			t	p	Cohen's d
	Major-related activities (N=46)	Non major-related activities (N=37)	Total			
Satisfaction	4.37(0.71)	3.78(1.00)	4.11(0.90)	3.108	0.11	-
Suitability	4.52(0.72)	3.35(1.16)	4.00(1.10)	5.625	0.00**	0.94

** $p < .01$

예비과학교사가 경험한 교육봉사의 활동 내용에 대한 만족도 평균은 4.11로 높게 나타났으며, 전체 봉사활동 중에서 전공 연계성이 높은 활동을 수행한 예비과학교사의 만족도는 4.37로, 전공 연계성이 낮은 교육봉사의 만족도는 3.78로 상대적으로 전공 관련 활동의 수치가 높게 나타났으나 그 차이가 통계적으로 유의미하지는 않았다. 한편, 전공 관련 교육봉사를 수행한 예비과학교사가 인식하는 활동의 적절성은 4.52로 높게 나타났으나, 비전공 관련 활동을 수행한 예비과학교사가 인식하는 적절성은 3.35로 보통 수준으로 차이가 나타났으며, 그 차이는 통계적으로 유의미했다($p<.01$). 효과 크기는 0.94로 큰 효과 크기를 보였다.

예비과학교사들이 수행한 전공 관련 활동을 유형별로 만족도와 적절성을 알아본 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. Satisfaction and suitability of major-related activities for pre-service science teachers

Category	Mean(SD)					Total (N=46)
	Teaching assistant (N=20)	Developing learning materials (N=9)	Performing experiments (N=8)	Leading a class (N=5)	Others (N=4)	
Satisfaction	4.45(0.83)	4.33(0.71)	4.50(0.54)	4.20(0.45)	4.00(0.82)	4.37(0.71)
Suitability	4.50(0.83)	4.33(0.71)	4.75(0.46)	5.00(0.00)	4.00(0.82)	4.52(0.72)

* Multiple responses

전공 관련 활동에서는 상대적으로 실험 수행 활동이 만족도가 4.50으로 가장 높았으나, 활동별로 만족도가 모두 4.00 이상으로 높게 나타났다. 활동별 적절성에서는 수업 진행 활동의 적절성이 5.00으로 매우 높게 나타났다. 그 외 활동별 적절성도 모두 4.00 이상으로 높게 나타났다. 예비과학교사들은 전공 관련 교육봉사의 경우 활동 유형들에 모두 만족하고 적절하다고 느끼는 것으로 나타났다.

The Impact of Educational Volunteer on Competency Development and Career Aspirations of Pre-service Science Teachers

예비과학교사들이 교육봉사 후 4가지 역량 측면에서 각각 향상되었다고 느끼는 정도를 응답한 결과는 Table 6과 같다.

Table 6. The level of improvement in competencies achieved through educational volunteer

Category	Mean(SD)	Mean rank	χ^2	Post hoc test
① Lesson planning and implementation	3.39(1.36)	2.05	25.151**	②,③,④>①
② Student interaction and classroom management	4.13(0.99)	2.61		
③ Collaboration and communication	4.25(0.80)	2.74		
④ Prosocial behavior	4.15(0.97)	2.60		
Total	3.98(1.10)	-		

** $p<.01$

예비과학교사는 수업 설계 및 실행 역량의 향상도를 3.39로 보통 수준으로 인식하고 있었으며, 그 외 학생 상호작용 및 수업 통제 역량은 4.13, 협업 및 의사소통 역량은 4.25, 친사회적 행동은 4.15로 향상되었다고 인식했다. 교육봉사를 통해 주로 향상된 역량은 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($\chi^2=25.151, p=0.00$). 사후검증을 위해 Bonferroni 교정을 적용한 Wilcoxon 부호순위 검정을 실시한 결과, 예비과학교사들은 학생 상호작용 및 수업 통제 역량($Z=4.193, p=0.00$), 협업 및 의사소통 역량($Z=4.430, p=0.00$), 친사회적 행동($Z=3.944, p=0.00$)에 대한 향상도가 수업 설계 및 실행 역량의 향상도보다 높다고 인식하고 있었다. 그 외 다른 역량 사이에서는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다.

예비과학교사에게 교육봉사 중 만족스러웠던 경험을 물어본 결과 상호작용 및 관계 형성을 경험할 수 있다는 응답(52.6%)이 가장 높게 나타났으며, 교사로서의 역량을 성장시키고 진로에 대한 확신을 가질 수 있었다(23.7%), 학생들의 성장과 변화 과정을 경험할 수 있었다(23.7%)의 순으로 나타났다.

예비과학교사에게 교육봉사와 사회봉사와의 차이점과 교육봉사의 목적을 고려할 때 적절한 교육봉사 유형에 관해 물어본 결과, 교육봉사가 사회봉사와 달리 상호작용과 가르침이라는 교육적 요소가 포함된다는 응답(51.4%)이 가장 높게 나타났으며, 그다음으로는 교사로서의 책임감과 태도를 경험할 수 있다(26.4%), 사회봉사보다 실천적 교육 경험으로 연결된다(9.7%), 더 높은 자율성과 주체성이 요구된다(8.3%)의 순으로 나타났다. 차이를 모르겠다는 응답(4.2%)도 있었다. 교육봉사의 목적을 고려할 때, 예비과학교사가 가장 적절하다고 생각하는 교육봉사의 유형은 지식 전달 중심의 교육적 활동(88.3%)이라는 응답이 매우 높게 나타났으며, 학습 보조(7.6%), 행정 업무(6.1%), 다양한 경험을 위한 활동(3.0%) 등 소수 응답이 있었다. 또한, 대다수의 예비과학교사(86.1%)가 교직을 희망하는 것으로 응답하였는데, 교육봉사 경험이 교사로서의 진로 지향에 긍정적인 영향을 미친다는 응답의 평균이 3.82로 보통 수준보다 약간 긍정적으로 나타났다.

마지막으로, 교육봉사에서 고려해야 할 사항을 개방형 문항으로 물어본 결과 전공 연계성을 고려한 활동이 필요하다(12명, 40.0%), 학습 부진 학생이나 소외 계층을 위한 활동이 필요하다(8명, 26.7%), 학생과의 상호작용 및 맞춤형 지도가 필요하다(8명, 26.7%), 지속적이고 주기적인 활동이 필요하다(2명, 6.7%) 등의 의견이 나타났다. 교육봉사 중 어려웠거나 힘들었던 경험에 대한 응답을 살펴본 결과 봉사 환경 및 기관 운영이 체계적이지 못하다(10명, 31.3%)는 응답이 가장 많았으며, 학생 지도 및 통제가 어렵다(9명, 28.1%), 수업 난이도 조절과 맞춤형 지도가 어렵다(8명, 25.0%), 전공 연계성이 부족하고 단순 돌봄 활동이 많다(3명, 9.4%), 개인적인 부담과 제약이 많다(2명, 6.3%) 등의 응답이 나타났다.

Discussions

예비과학교사들이 수행한 교육봉사의 실태를 분석한 결과 예비과학교사들은 교육봉사를 1~2학년에 주로 수행하고 있었으며, 활동 시기로는 방학이 학기 중보다 다소 높게 나타났다. 이는 Kim & Park (2014)에서 교육봉사의 적절한 시기와 운영 방식에 대해 일률적으로 제시하기 어렵다고 지적된 것과 유사한 결과로, 예비과학교사들은 상황에 맞추어 적절한 시기를 선택하여 교육봉사를 진행하고 있었다. 예비과학교사들이 교육봉사를 선택할 때 봉사 가능 시간을 중요하게 고려한다고 응답한 것과 한 기관에서 정기적으로 활동한 비율이 가장 높았던 것을 살펴볼 때, 예비과학교사는 가능하면 많은 봉사활동 시간을 받을 수 있는 기관에서 지속적 활동을 하는 것을 선호하고 있었다. 또한, 예비과학교사는 대부분 교육봉사 정보를 개별적으로 얻는 경우가 많았는데, 이는 교육봉사 기회가 체계적 경로보다는 개별적 탐색에 의존하고 있음을 보여주며, 이는 예비과학교사가 교육봉사를 선택할 때, 활동 유형이나 전공 관련성을 고려하지 못하는 결과로 이어질 수 있다. 앞서 Choi & Heo (2022)와 Jeong (2024)에서 밝힌 바와 같이 전공과 연계된 교육봉사가 예비교사의 교육적 성장과 전문성 확보를 위한 실천적 장으로 기능할 수 있음을 뒷받침한다. 따라서 예비교사가 교육봉사를 계획할 때 교과와의 연계성을 반영하여 활동을 선택할 수 있도록 지원하는 방안을 고려해 볼 필요가 있다.

예비과학교사가 교육봉사를 경험할 수 있는 대표적인 과학 관련 기관 중 하나가 과학관이다. 과학관의 전시물은 방문한 학생들이 스스로 조작하여 파악해야 하며, 이에 대한 피드백이 한계가 있는 것을 고려하면, 과학관 등 전공자의 보조 튜터 기능을 활용할 수 있는 교육봉사는 수요자와 공급자 모두에게 필요한 좋은 방안이다. Miller et al.(2013)은 과학관에서의 자원봉사가 과학 지식뿐만 아니라 의사소통 역량, 자신감 등의 다

양한 능력을 향상시킬 수 있다고 보고하였으며, Refvem et al. (2021)은 과학관에서의 청소년 자원봉사 경험이 과학 정체성과 과학교육 분야 진로에 관한 관심 형성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 그러나 본 연구에서 교육봉사를 경험한 학생 중 소수가 과학관 보조 활동을 경험한 것은 아쉬운 측면이 있다. 국가 정책으로 운영되는 비형식 교육기관의 전시물 또는 교육물의 효과를 향상하는데 보조 튜터가 필요한 것을 생각해 보면, 과학관 등의 기관과 적극적인 교육봉사가 가능하도록 대학 차원에서 연계하는 것도 고려할 만하다.

교육봉사의 전반적인 만족도는 높았고, 선행연구에서 조사된 만족도(3.69~3.88)보다 높은 수치를 보였다(Son et al., 2016). 특히 전공과 연계된 활동을 수행한 예비과학교사의 경우 활동의 적절성과 만족도가 더 높은 경향을 보였으며, 이는 다른 교과의 선행연구와도 유사한 결과로 해석할 수 있다(Choi & Heo, 2022). 또한, 예비과학교사가 전공 관련 활동이 교육봉사로 더 적절하다고 생각하는 것은, 교육봉사가 예비교사의 자기효능감 향상과 활동의 질 제고에 긍정적으로 작용한다는 기존 연구(Bernadowski et al., 2013)와, 전공과 직접적으로 연계될 때 이러한 효과가 더욱 두드러진다는 Jeong (2024)의 연구를 고려할 때 의미 있는 결과이다. 이처럼 예비과학교사들은 특히 실험 보조, 수업 진행, 학습자료 제작 등 과학 전공 특성과 밀접한 활동에 대한 만족도와 적절성에 대한 인식 모두 높았는데, 이는 과학교육에 필요한 실천성을 고려한 교육봉사 설계가 효과적임을 뒷받침한다. 또한, 전공 연계성이 낮은 교육봉사는 예비교사들의 활동 몰입도를 저하할 수 있으므로, 예비과학교사가 전공 연계성이 높은 교육봉사의 필요성을 느끼고 있는 것에 대한 지원 방안을 마련하는 것이 필요하다. 이를 위해, Yoon & Im(2023)과 Kim et al. (2023)에서 논의된 바와 같이 과학의 특성을 살린 교육봉사 프로그램의 개발도 같이 이루어져 예비과학교사가 경험할 수 있는 교육봉사 유형이 다양해질 필요가 있다.

예비과학교사들은 교육봉사와 사회봉사의 가장 큰 차이로 ‘가르침과 상호작용이 포함된 교육적 요소’라고 인식하고 있었으며, 이러한 응답은 교육봉사에 대한 정체성과 목적에 대한 이해가 비교적 잘 형성되어 있음을 보여주며, 이는 Choi & Heo (2022)의 연구와 유사한 결과였다. 또한, 예비과학교사들은 교육봉사가 다양한 역량 향상에 기여한 것으로 인식하였는데, 특히, 협업 및 의사소통, 친사회적 행동, 학생과의 상호작용 및 수업 통제 역량이 향상되는 것으로 인식하였다. 이는 선행연구에서 교육봉사를 통해 교사로서의 전문성을 키워나간다는 점을 보고하였고(Ciampa & Gallagher, 2018; Han et al., 2020; Shen et al., 2022), 학습보조교사 경험을 통해 학생과의 상호작용 역량의 향상(Park & Ahn, 2024)과 의사소통 역량이 향상되었다(Gelmez Burakgazi, 2018; Mohd Zahidi et al., 2022)는 연구와도 관련된다. 교육봉사가 수업 구조화보다는 대인 관계나 상황 대처와 같은 실천적 능력 강화에 더욱 기여하고 있음을 시사하며, 교육봉사가 가지는 한계도 생각해 볼 수 있는 부분이다. 교수역량 향상을 위해서는 보다 구체적인 수업 활동 기회나 수업 주도 경험이 포함된 봉사 프로그램의 도입을 고려해 볼 수 있으며, 이는 예비교사의 교수 기술 습득에 효과적일 뿐만 아니라(Rios et al., 2019) 교사의 전문성 심화에도 효과적일 수 있다(Liddy, 2015).

또한, 예비과학교사들은 교육봉사가 교직 진로에 대한 긍정적 인식 형성에도 기여한 것으로 인식했는데, 특히 상호작용 경험, 교사로서의 역량 인식, 학생의 성장 관찰 등의 긍정적 경험이 진로 확신에 영향을 준다는 응답은 예비교사의 정체성 형성과도 밀접하게 관련됨을 나타낸다. 이는 교육봉사가 단순한 실무 경험을 넘어서 진로 결정을 돕는 실질적 계기로 기능함을 보여준다(Doo et al., 2022; Foster et al., 2015; He et al., 2025; Park et al., 2023).

교육봉사에서의 어려움으로는 기관 운영의 비체계성, 학생 통제의 어려움, 수업 난이도 조절의 어려움, 전공 연계 부족 등이 언급되었다. 이는 선행연구에서 언급한 교육봉사의 체계적인 운영의 필요성과 관련된다(Doo et al., 2022; Kim & Park, 2014). 예비교사가 교육적 상황을 독립적으로 감당해야 하는 경우 겪는 부담을 보여주는 동시에, 활동의 질적 제고를 위한 지원 체계가 여전히 미흡함을 시사한다.

Conclusion & Implications

본 연구는 예비과학교사의 교육봉사 경험을 분석하여 그 교육적 의미와 향후 개선 방향을 도출하고자 하였다. 이 연구 결과를 바탕으로 도출된 결론은 다음과 같다.

첫째, 예비과학교사들은 학업적 부담이 적은 학부 저학년일 때 이동 거리와 봉사 가능 시간 등 현실적 요인을 우선 고려하여 교육봉사를 진행하고 있었으며, 전공 관련성이 높은 교육봉사 유형이 만족도와 적절성 측면에서 더 긍정적으로 인식하고 있었으나 이는 우선적인 고려 대상이 되지 못하고 있었다.

둘째, 예비과학교사들은 교육봉사를 통해 협업 및 의사소통, 학생과의 상호작용과 수업 통제, 친사회적 행동과 같은 실천적 역량이 향상되었다고 인식하고 있었다. 이는 교육봉사가 상호작용과 가르침의 목적 등 교육적 요소가 포함된다고 예비과학교사들이 인식하고 있는 것과 연계되며, 교육봉사의 목적이 활동을 통해 잘 달성되고 있는 것을 확인할 수 있었다.

셋째, 예비과학교사들은 교육봉사가 교직 진로에 대한 긍정적 인식 형성과 확신에 기여한다고 응답하였으며, 특히 교육적 상호작용 경험과 학생의 성장 관찰은 교사로서의 정체성 형성에도 영향을 미치고 있었다. 반면, 예비과학교사들은 기관 운영의 비체계성과 수업 난이도 조절의 어려움, 전공 연계 부족 등이 개선되기를 바라고 있었다.

연구 결과를 바탕으로 교육봉사의 질적 향상을 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 예비교사들이 전공 친화적 교육봉사를 경험할 수 있는 기관들과 MOU 등을 통한 적극 연계를 통해 전공 관련 교육봉사를 경험할 기회의 폭을 넓히는 것이 필요하다. 특히 과학관 등 실제 기관에서도 보조 튜터 등이 필요한 지역 기관들과의 연계는 전공 관련 예비교사들과 기관 방문자들의 요구를 모두 고려하는 방안이 될 것이다.

둘째, 예비교사의 전공 관련 교육봉사 기회의 접근성을 높이고 체계적 운영을 위해 전공 연계 교육봉사 프로그램을 다양하게 개발하여 제공하는 것이 필요하다. 예비과학교사의 경우 과학 관련 전공 지식을 연계할 수 있는 지역사회 프로그램과의 연계, 지역 기관과의 연계 등을 사범대학 또는 학교 내 연구소 등의 주도로 개발하고 이를 예비교사에게 제공하는 것은 학생들이 교육봉사에 대한 정보를 개별적으로 얻고 있는 것에서 나아가 체계적인 지원을 마련할 방법이 될 것이다.

본 연구는 특정 사범대학에 재학 중인 72명의 예비과학교사를 대상으로 교육봉사 경험의 실태와 인식을 분석하여 연구 결과가 표집 집단의 특성과 자기 보고식 설문에 기반한다는 점에서 일반화에 한계를 가진다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

References

- Anderson, J. B., & Erickson, J. A. (2003). Service-learning in preservice teacher education. *Academic Exchange Quarterly*, 7, 111–115.
- Astin, A. W., Vogelgesang, L. J., Ikeda, E. K., & Yee, J. A. (2000). *How Service Learning Affects Students*. Los Angeles, CA: Higher Education Research Institute, University of California, Los Angeles.

- Bernadowski, C., Perry, R., & Greco, R. D. (2013). Improving preservice teachers' self-efficacy through service learning: lessons learned. *International Journal of Instruction*, 6, 67-86.
- Choi, Y. (2023). A study on the experience of experiential learning mentoring education service activities of pre-service teachers. *The Journal of Humanities and Social Sciences* 21, 14, 2377-2389.
- Choi, Y. S., & Heo, E. C. (2022). Pre-service history teachers' recognition and experience analysis of educational service activities: Focusing on major relevance. *Journal of Education & Culture*, 28, 369-391.
- Ciampa, K., & Gallagher, T. L. (2018). A comparative examination of Canadian and American pre-service teachers' self-efficacy beliefs for literacy instruction. *Reading and Writing*, 31, 457-481.
- Cho, Y. J., Park, N. H., Shin, Y. J., & Jeon, Y. R. (2024). *Manual for Successful Educational Volunteer Practice*. Seoul: Sungshin Women's University, College of Education.
- Doo, Y., Shin, Y., Kim, G., Lim, K., & Byun, K. (2022). The possibilities and limitations of local government cooperative educational service activities in college of education: Focusing on the experiences of a university's college of education students. *The Korea Educational Review*, 28, 93-121.
- Foster, D. J., Archer, J., & Tajin, R. T. (2015). Volunteering within initial teacher education: Factors that boost and block participation. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 40, 169-184.
- Gelmez Burakgazi, S. (2018). Volunteering: Evaluation of community service learning program. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 9, 342-372.
- Han, J. Y., Hong, J., Seo, H. A., Shin, S., Im, S., & Cha, J. (2020). Pre-service teachers' professional development through overseas educational voluntary activity. *The Journal of Educational Development*, 40, 587-616.
- He, Y., Maaranen, K., & Tirri, K. (2025). Why volunteer to teach? The motivation of volunteer student teachers to enter the teaching profession. *Journal of Education for Teaching*, 51, 566-580.
- Jeong, H. C. (2024). A study on the strategies for improvement for prospective teachers in physical education through the analysis of educational volunteer activities. *Korean Society for the Study of Physical Education*, 29, 133-147.
- Ju, D. C., Kim, R. K., Kim, D. W., & Han, E. J. (2017). *A Study on Educational Volunteer Activities (Policy Research Report)*. Gwangju: Gwangju National University of Education.
- Kim, B. C. (2010). A qualitative case study on the "educational service activities" process for prospective teachers. *The Journal of Korean Education*, 37, 113-145.
- Kim, M. H., & Park, C. J. (2014). A study on the improvement direction of managing system of the subject of 'educational service activity'. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 14, 229-252.
- Kim, Y., Lee, J., & Paik, S. H. (2023). Practical knowledge of secondary school pre-service teachers in the inquiry-based education during the educational volunteer program. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 23, 61-75.
- Lee, D., Park, Y., Park, H., Choi, S., Kim, H., & Lee, S. (2020). *A Study on Improving the Teacher Certification System in Response to Changes in the Future Educational Environment (Research Report RR 2020-05)*. Jincheon: Korean Educational Development Institute.
- Lee, H. J., Min, B. M., & Yoon J. (2015). A case study to explore the co-teaching's feasibility and usefulness as a strategy to support the pre-service teachers' lesson practicing in the educational service subject. *The Journal of Korean Teacher Education*, 32, 289-313.
- Lee, Y. J., & Yoon, J. (2015). The analysis of the operation condition for the educational service activity subject based on secondary pre-service teachers' perceptions: Focusing on the teaching practice. *Journal of Research in Curriculum Instruction*, 19, 1-21.

- Liddy, M. (2015). Teachers as overseas volunteer teacher educators: A case study of Global Schoolroom as a professional encounter (Unpublished doctoral dissertation). University of Limerick, Limerick, Ireland.
- Miller, R., Johnson, K. G., Thomas, A. L., Douglas, L. G., Santodomingo, N., Broom, Y. S., Avedillo, T., Murray, C., & Sadler, T. (2013). V factor: Volunteers as a bridge between museum scientists and the public. *Journal of Natural Science Collections*, 1, 48-58.
- Ministry of Education [MOE]. (2025a). Detailed Criteria for Acquiring Teacher Qualification for Kindergartens, Elementary, Secondary, and Special Schools. Sejong: Ministry of Education.
- Ministry of Education [MOE]. (2025b). 2025 Qualification of Teachers Manual. Sejong: Ministry of Education.
- Mohd Zahidi, A., You, H. W., Abdul Rashid, S. H., Kamarulzaman, M. H., & Balakrishnan, V. (2022). Benefits of service-learning through community volunteer programmes to pre-university students. *The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences*, 25, 53-67.
- Mutambara, T. E. (2023). Service learning in teacher education programmes: A literature review on the rationale, benefits, and challenges. *International Journal of Higher Education Management*, 9, 63-73.
- Park, I., & Ahn, M. (2024). Pre-service teachers' experiences and changes in perception as classroom assistant teachers. *Journal of Education & Culture*, 30, 717-742.
- Park, S., Jin, S., & Choi, M. (2023). Exploring the effects of pre-service teachers' educational service continuity: Focusing on self-efficacy, pro-sociality, and work preference. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, 9, 57-66.
- Refvem, E., Jones, M. G., Rende, K., Carrier, S., & Ennes, M. (2021). The next generation of science educators: Museum volunteers. *Journal of Science Teacher Education*, 33, 326-343.
- González, O. R., Yeste, C. G., Jiménez, J. M., & Ignatiou, Y. (2019). Student teachers volunteering in pre-service programmes in successful schools: Contributing to their successful training. *Educación XX1*, 22, 267-287.
- Root, S., Callahan, J., & Sepanski, J. (2002). Building teaching dispositions and service-learning practice: A multi-site study. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 8, 50-60.
- Shen, J., Guo, S., He, X., Wang, D., & Wang J. (2022). Building and application of the "relay" volunteer teaching model for pre-service teachers under "internet plus". *Frontiers of Education in China*, 17, 404-432.
- Shin, M. (2021). A phenomenological study on the experiences of university students' 'educational volunteer activities'. *Journal of Lifelong Learning Society*, 17, 1-29.
- Son, E., Park, S., & Lee, J. (2016). A case study and outcome analysis of student-teacher practicum system modification in college of education. *CNU Journal of Educational Studies*, 37, 1-25.
- Soong, H. (2013). Why volunteer? The complexities of international pre-service teachers' intercultural adjustment experiences through community service engagement. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 41, 69-83.
- Watt, H. M. G., & Richardson, P. W. (2012). An introduction to teaching motivations in different countries: Comparisons using the FIT-Choice scale. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 40, 185-197.
- Yoon, J., & Im, S. (2023). Analysis of the change of preservice teachers' self-efficacy on science teaching and learning in online overseas education volunteer activities and phenomenological description on their experience. *New Physics: Sae Mulli*, 73, 362-377.

Authors Information

Eungchan Kim: Kongju National University, Ph.D. program student, 1st Author.

<https://orcid.org/0009-0008-9046-8980>

Hyunjung Kim: Kongju National University, Professor, Corresponding Author.

<https://orcid.org/0000-0001-6223-9816>

Nak Han Jang: Kongju National University, Professor, Co-Author.

<https://orcid.org/0009-0006-0591-8007>

Hyuck Jin Lee, Kongju National University, Associate Professor, Co-Author.

<https://orcid.org/0000-0001-8769-2967>

Sungyool Bong: Kongju National University, Associate Professor, Co-Author.

<https://orcid.org/0000-0003-4270-3882>