Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

학교 기반 구강보건교육 현장실습 전후 치위생학과 학생의 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감의 변화

차현재[1†], 고혜빈[2†], 최준혁[3*]

[1]아주대학교 의과대학 인문사회의학교실, [2]연세대학교 치과대학 치과생체재료공학교실 및 연구소, [3]가톨릭관동대학교 치위생학과

Received: August 07, 2026
Revised: August 20, 2026
Accepted: August 21, 2026

Changes in Major Satisfaction, Career Self-Understanding Behavior, and Problem-Solving Self-Efficacy among Dental Hygiene Students Before and After School-Based Oral Health Education Field Training

Hyunjae Cha[1†], Hye-bin Go[2†], Jun-Hyuk Choi[3*]

[1]Department of Medical Humanities and Social Medicine, Ajou University School of Medicine, Suwon, 16499, Korea

[2]Department and Research Institute of Dental Biomaterials and Bioengineering, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, 03722, Korea

[3]Department of Dental Hygiene, Catholic Kwandong University, Gangneung, 25601, Korea

[†] These authors contributed equally to this work.

[*]**Corresponding Author: 최준혁**, (25601) 강원특별자치도 강릉시 범일로 579번길 24, 가톨릭관동대학교 바오로관 437호, Tel: (033) 649-7422, Fax: (033) 641-1010, E-mail: jhchoi25@cku.ac.kr

Abstract

Objective: This study examined temporal changes in major satisfaction, career self-understanding behavior, and problem-solving self-efficacy among dental hygiene students during two school-based oral health education field sessions. **Methods:** This single-group three-wave repeated-measures study included 80 fourth-year dental hygiene students. Data collected before the first field session (T0), after the first session (T1), and after the second session one week later (T2) were analyzed using repeated-measures analysis of variance with Bonferroni-corrected pairwise comparisons and Spearman correlation analysis. **Results:** Major satisfaction was higher at T1 and T2 than at T0(3.91, 4.06, and 4.06, respectively; p<.001), with no difference between T1 and T2. Career self-understanding behavior showed the same pattern(3.86, 3.98, and 3.97, respectively; p<.001). Problem-solving self-efficacy increased at each time point(3.48,

 Copyright © 2026 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

3.68, and 3.86; p<.001), with significant differences among the three time points. General satisfaction increased across all time points. In contrast, social perception satisfaction differed only between T0 and T1. Curriculum and relationship satisfaction did not change significantly during the study. The changes in the scores were not significantly correlated. **Conclusions:** Repeated field performances with feedback may have educational value during the field-application stage of school-based oral health education for dental hygiene students.

Key words: Career self-understanding behavior, Dental hygiene students, Major satisfaction, Oral health education, Problem-solving self-efficacy

색 인: 진로 자기이해행동, 치위생학과 학생, 전공만족도, 구강보건교육, 문제해결 자기효능감

1. 서론

보건의료인 양성교육에서는 전공지식을 습득하는 것과 함께 이를 실제 대상자와 현장에 적용할 수 있는 역량을 함양하는 것이 중요하다. 실무 현장에서는 대상자의 요구를 파악하고 상황에 적합한 중재를 계획·수행하며, 수행 중 발생하는 문제에 대응하는 능력이 요구된다(1). 이에 기존 강의와 교내 실습의 한계를 보완하고 학습자가 실제 현장에서 전문직 역할을 경험할 수 있는 현장 중심 교육이 필요하다(2).

치과위생사는 예방처치와 진료 협조는 물론, 다양한 생애주기별 대상자에게 구강건강 정보를 제공하고 건강행동 변화를 지원하는 구강보건교육자의 역할을 담당한다. 따라서 치위생학과 학생은 이론적 지식과 교육 방법을 습득하는 것에 그치지 않고, 대상자의 특성과 요구에 부합하는 교육을 직접 기획하고 실행할 수 있는 실무 역량을 갖추어야 한다(3). 구강보건교육 수행은 치과위생사의 핵심 역량으로, 실제 대상자를 위한 교육의 기획·실행 경험은 이러한 역량을 함양하는 핵심적인 학습 과정이다(4). 선행연구에서도 치위생학과 학생이 대상자 맞춤형 구강보건교육을 기획·수행하는 현장 중심 교육이 교육자로서의 실무 역량 강화를 위해 필요하다는 것을 제시하였다(5).

학교 기반 구강보건교육은 실제 교육 대상자의 특성과 반응에 맞추어 교육 내용과 전달 방법을 유연하게 조율해야 한다는 점에서, 단순 교내 발표나 모의 실습과 차별화된다. 학생들은 대상자의 연령과 이해도에 맞게 교육 목표와 내용을 구성하고, 제한된 시·공간적 환경에서 대상자의 질문과 반응에 실시간으로 대응해야 한다. 나아가 1회차 수행에서 파악된 문제점과 교수자·대상자의 피드백을 후속 교육에 즉각 반영할 수 있다는 점에서, 반복적인 학교 현장교육은 전공지식의 실무 적용력과 구강보건교육자로서의 직무 역할을 체득하는 구체적인 학습 과정이라 할 수 있다(6).

학교 기반 현장교육 과정에서 나타나는 학생의 주요 변화는 전공에 대한 평가, 진로 관련 자기이해, 그리고 수행 능력에 대한 신념 측면에서 다각도로 살펴볼 수 있다. 전공만족도는 학생이 전공 학문, 교육과정, 전공의 사회적 인식, 그리고 교수-학생 관계를 종합적으로 평가하는 만족 수준을 의미한다(7). 진로 자기이해행동은 자신의 흥미, 적성, 가치관, 수행 능력 등 진로와 직결된 제반 특성을 능동적으로 탐색하고 점검하는 행동이다(8). 문제해결 자기효능감은 복잡한 문제 상황을 정확히 진단하고 이에 대한 적절한 해결책을 실행할 수 있다는 스스로의 신념을 뜻한다(9). 실제 대상자 중심의 교육을 계획하고 실행하는 경험은 전공지식의 실용적 가치를 체감하게 하고, 자신의 적성과 실무 역량을 다각도로 점검하며, 돌발 상황 대응력을 키우는 기회를 제공한다. 따라서 이러한 경험은 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감의 변화와 관련될 수 있다.

그동안 대학생 대상 구강보건교육 연구는 주로 교육 경험 유무나 관련 교과목 수강 여부에 따른 구강보건 지식·태도·행동의 차이를 단면적(횡단적)으로 비교하는 데 집중되었다. 구체적으로 구강보건교육 경험이 있는 집단이 비경험 집단에 비해 지식과 행동 수준이 양호하였고(10), 교과목 수강 여부에 따른 지식·태도·행동의 유의한 차이가 보고되었다(11). 아울러 교육

경험 및 지식·실천 행동과 구강건강관리 자기효능감 간의 밀접한 연관성이 보고되었으며(12), 치위생학과 학생이 직접 교육을 기획·수행한 연구에서도 수업 과정과 학습 성과에 대해 높은 만족도를 보인 바 있다(5).

그러나 기존 연구들은 이질적인 집단을 단일 시점에서 비교하거나 교육 종료 직후의 단발성 만족도를 평가하는 데 치중하여, 동일한 학습자가 현장교육을 반복 수행함에 따라 나타나는 동적·시간적 변화 양상을 추적하지 못했다는 한계가 있다. 또한 단순 사전-사후(2시점) 비교만으로는 최초 현장 경험에 따른 초기 변화와 반복 수행에 의한 누적적 변화를 명확히 구분하기 어렵다. 따라서 1회차 교육 전(T0), 1회차 교육 후(T1), 2회차 교육 후(T2)로 이어지는 3시점 반복측정을 통해 시점별 변화 양상을 파악할 필요가 있다. 그럼에도 치위생학과 학생이 학교 현장에서 교육을 반복 수행하는 동안 전공만족도, 진로 자기이해행동, 문제해결 자기효능감의 변화를 종합적·다시점적으로 평가한 연구는 제한적이다. 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감은 각각 전공에 대한 평가, 진로 관련 자기탐색 행동, 문제 상황에 대한 수행 신념을 반영하는 서로 구별되는 개념이다. 따라서 반복 현장교육 과정에서 각 변수의 평균적 변화뿐 아니라 개인별 변화의 크기가 서로 연관되어 나타나는지를 확인하는 것은 이러한 교육적 변화가 상호 동반되는 양상인지, 또는 각기 독립적인 양상으로 나타나는지를 탐색하는 데 의미가 있다.

이에 본 연구는 치위생학과 학생을 대상으로 교내 사전연습 및 교육자료 제작이 완료된 후 1회차 현장교육 시행 직전(T0), 1회차 현장교육 후(T1), 2회차 현장교육 후(T2)의 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감의 변화를 확인하고자 하였다. 특히 본 연구는 교내 이론 학습 및 사전 준비 단계를 포함한 교과목 전체의 효과가 아니라, 실제 초등학생을 대상으로 구강보건교육을 수행하고 피드백을 반영하여 재수행하는 '현장 적용 및 반복 수행 단계'에서의 시간적 변화에 초점을 맞추었다. 구체적인 목적은 첫째, 세 측정시점에 따른 주요 변수의 시점별 변화 양상을 확인하고, 둘째, 전공만족도 하위영역의 시점별 변화를 파악하며, 셋째, 1회차 현장교육 시행 직전 대비 2회차 교육 후의 주요 변수 변화량(T2–T0) 간 관련성을 탐색하는 것이다. 이를 통해 단발성 현장실습을 넘어 수행—피드백—재수행 구조의 효과적인 반복 현장교육 운영과 관련 교과목 설계를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 강원특별자치도 소재 C대학교 치위생학과에서 2025년과 2026년에 개설된 지역사회치위생학 및 실습 교과목을 수강하고, 학교 기반 구강보건교육 현장교육에 참여한 4학년 학생을 대상으로 하였다. 연구대상자 선정기준은 해당 교과목을 수강하면서 두 차례의 학교 기반 구강보건교육 현장교육에 모두 참여하고, 연구의 목적과 절차를 이해한 후 자발적으로 연구 참여에 동의한 학생으로 하였다. 교육 전, 1회차 교육 후 및 2회차 교육 후에 시행한 세 차례의 설문조사 중 한 시점이라도 참여하지 않았거나 응답이 불완전한 경우에는 분석에서 제외하였다. 본 연구는 교육과정에 참여한 학생을 대상으로 한 현장 기반 연구로, 연구계획 단계에서 통계적 검정력에 따른 별도의 사전 표본크기 산출은 시행하지 않았다. 연구대상자 수는 2025년과 2026년 해당 교과목 수강생 중 선정기준을 충족하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 학생을 기준으로 결정하였으며, 총 80명이 최종 분석에 포함되었다.

2.2. 연구방법

2.2.1. 연구설계

본 연구는 치위생학과 학생이 학교 기반 구강보건교육을 반복하여 수행하는 과정에서 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감의 변화를 확인하기 위한 단일군 반복측정 연구이다. 측정은 1회차 학교 기반 구강보건교육 현장교육

시행 전(T0), 1회차 교육 후(T1) 및 2회차 교육 후(T2)의 세 시점에 실시하였다. 사전 측정(T0)은 교내 사전연습 및 교육자료 제작이 완료된 후 1회차 현장교육 출발 직전에 실시하였다.

2.2.2. 학교 기반 구강보건교육의 운영

학교 기반 구강보건교육은 지역사회치위생학 및 실습 교과목과 연계하여 준비, 수행, 피드백 및 재수행의 단계로 운영하였다. 학생들은 5명씩 팀을 구성하고 초등학생의 학년과 이해 수준을 고려하여 교육주제, 목표, 내용 및 진행방법을 계획하였다. 이후 교육자료와 매체를 제작하고 역할을 분담한 뒤, 교내 사전연습과 담당 교수자의 점검을 거쳐 교육계획을 보완하였다. 모든 학생은 두 차례의 현장교육에 직접 참여하였다.

각 팀은 초등학생을 대상으로 회당 40분간 구강보건교육을 수행하였다. 1회차 교육 후에는 대상자의 반응, 교육과정에서 확인한 문제 및 담당 교수자의 피드백을 검토하고 교육내용, 전달방법 및 매체를 수정하였다. 2회차 교육은 1회차 교육 1주 후 다른 초등학교에서 시행하였다. 각 팀은 두 회차 모두 동일 학년을 대상으로 동일한 교육시간을 적용하고, 1회차 교육 후 수정한 교육계획과 자료를 활용하였다.

2025년과 2026년에는 동일한 교과목 운영계획에 따라 팀 규모, 교육시간, 준비과정, 교수자 피드백 및 자료수집 시점을 동일하게 적용하였다.

2.2.3. 연구도구

연구대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 희망 진로 및 이전 구강보건교육 수행 경험의 총 4문항으로 구성하였다.

전공만족도는 Ha HS(7)이 개발한 학과만족도 도구 중 전공만족과 관련된 18문항을 추출하여 사용한 이동재의 도구를 이용하여 측정하였다. 해당 도구는 전공학문에 대한 일반만족 6문항, 전공에 대한 사회적 인식과 관련된 인식만족 6문항, 교과내용과 운영에 관한 교과만족 3문항, 교수-학생 관계에 관한 관계만족 3문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지의 Likert 척도로 평가하였으며, 점수가 높을수록 전공만족도가 높음을 의미한다. 원도구의 전체 신뢰도는 Cronbach's α=.92였으며, 하위영역별 신뢰도는 .73-.89였다. 본 연구에서 전체 척도의 Cronbach's α는 T0 .732, T1 .754, T2 .785이었다. 하위영역별 Cronbach's α의 범위는 일반만족 .715-.864, 인식만족 .766-.817, 교과만족 .732-.819, 관계만족 .868-.921이었다.

진로 자기이해행동은 Choi YK 와 Kim SH(8)이 개발한 대학생 진로준비행동 척도 중 자기이해행동 영역의 10문항을 사용하여 측정하였다. 자기이해행동은 자신의 흥미, 적성, 가치관, 능력 및 진로와 관련된 특성을 파악하기 위해 수행하는 행동을 의미한다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지로 평가하였으며, 점수가 높을수록 자신의 특성과 진로에 대한 이해를 위한 행동 수준이 높음을 의미한다. 원도구에서의 Cronbach's α는 .865였으며, 본 연구에서는 T0 .705, T1 .763, T2 .756이었다.

문제해결 자기효능감은 Schwarzer and Jerusalem M(13)이 개발하고 Lee CS(14)가 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 연구에서 사용한 도구는 문제 상황을 파악하고 해결방안을 탐색·선택하여 이를 수행할 수 있다는 신념을 평가하는 총 7문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지로 평가하였으며, 점수가 높을수록 문제 상황을 효과적으로 해결할 수 있다는 자기효능감이 높음을 의미한다. 원도구에서의 Cronbach's α는 .918이었으며, 본 연구에서는 T0 .868, T1 .920, T2 .907이었다.

2.2.4. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 26.0(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 세 측정시점의 자료가 모두 확보된 대상자를 분석에 포함하였으며, 결측치는 별도로 대치하지 않았다. 연구대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율 또는 평균과 표준편차로 제시하였다. 측정도구의 내적 일관성은 각 시점별 Cronbach's α로 평가하였다.

2025년과 2026년 자료의 통합 가능성을 확인하기 위해 참여 연도별 일반적 특성은 카이제곱검정 또는 Fisher의 정확검정

으로, 연령과 T0 주요 변수는 독립표본 t검정으로 비교하였다. 또한 참여 연도를 집단 간 요인, 측정시점을 집단 내 요인으로 설정한 혼합 반복측정 분산분석을 시행하여 연도와 시점의 상호작용을 확인하였다. 참여 연도에 따른 유의한 차이가 확인되지 않은 경우 두 연도의 자료를 통합하여 분석하였다.

세 시점의 변화는 반복측정 분산분석으로 분석하였다. 구형성 가정은 Mauchly 검정으로 확인하였으며, 가정이 충족되지 않은 경우 Greenhouse-Geisser 보정값을 적용하였다. 시점의 주효과가 유의한 경우 Bonferroni 방법으로 시점 간 사후비교를 시행하였다. 효과크기는 부분 에타제곱(Partial eta squared, ηp^2)으로 제시하였다.

각 변수의 변화량은 2회차 교육 후 점수에서 1회차 현장교육 시행 전 점수를 뺀 값(T2-T0)으로 산출하였다. 변화량의 정규성은 Shapiro-Wilk 검정으로 확인하였다. 일부 변화량이 정규성 가정을 충족하지 않아 변수 간 관련성은 Spearman 순위상관분석으로 분석하였다. 주요 변수의 개인별 변화 정도가 서로 연관되어 나타나는지를 탐색하기 위해 변화량 간 Spearman 순위상관분석을 시행하였으며, 시점 간 사후비교에는 Bonferroni 보정을 적용하였으나, 주요 결과변수 및 전공만족도 하위영역 간의 개별 검정에 대해서는 별도의 다중검정 보정을 적용하지 않았다. 모든 검정은 양측검정으로 시행하였으며, 통계적 유의수준은 .05로 설정하였다.

3. 연구결과

3.1. 연구대상자의 일반적 특성

최종 분석대상자는 80명이었으며, 평균 연령은 23.33±0.67세였다. 여학생은 78명(97.5%), 남학생은 2명(2.5%)이었다. 희망 진로는 치과의원이 51명(63.8%)으로 가장 많았으며, 치과병원 19명(23.8%), 공공기관 5명(6.3%), 대학원 진학 3명(3.8%), 산업체 및 기업체 2명(2.5%) 순이었다. 이전에 다른 사람을 대상으로 구강보건교육을 수행한 경험이 있는 학생은 1명(1.3%)이었다(Table 1). T0에서 전공만족도는 2025년 4.00±0.39점, 2026년 3.86±0.33점(t=1.63, p=.107), 진로 자기이해행동은 각각 3.98±0.55점과 3.79±0.50점(t=1.53, p=.129), 문제해결 자기효능감은 각각 3.50±0.48점과 3.47±0.46점(t=.24, p=.812)으로 모두 연도 간 유의한 차이가 없었다. 또한 연도와 측정시점의 상호작용은 전공만족도(F=1.12, p=.329), 진로 자기이해행동(F=.07, p=.875), 문제해결 자기효능감(F=2.96, p=.059)에서 모두 유의하지 않았다. 이에 두 연도의 자료를 통합하여 이후 분석을 시행하였다.

Table 1. General characteristics of the participants (N=80)

Variable	Category	n(%) or mean±SD*
Age		23.33±0.67
Gender	Female	78(97.5)
	Male	2(2.5)
Desired career after graduation	Dental clinic	51(63.8)
	Dental hospital	19(23.8)
	Public institution	5(6.3)
	Graduate school	3(3.8)
	Industry	2(2.5)
Previous experience in providing oral health education	Yes	1(1.3)
	No	79(98.8)

*SD=standard deviation

3.2. 측정시점에 따른 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감의 변화

전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감은 모두 측정시점에 따른 유의한 차이를 보였다(Table 2).

전공만족도는 1회차 현장교육 시행 전 3.91±0.36점, 1회차 교육 후 4.06±0.36점, 2회차 교육 후 4.06±0.33점이었다(F=10.96, p<.001, ηp^2=.122). 사후검정 결과 1회차와 2회차 교육 후 점수는 각각 교육 시행 전보다 높았으나, 두 교육 후 시점 간에는 차이가 없었다.

진로 자기이해행동은 1회차 현장교육 시행 전 3.86±0.53점, 1회차 교육 후 3.98±0.65점, 2회차 교육 후 3.97±0.64점이었다(F=12.44, p<.001, ηp^2=.136). 사후검정 결과 1회차와 2회차 교육 후 점수는 각각 교육 시행 전보다 높았으며, 두 교육 후 시점 간에는 차이가 없었다.

문제해결 자기효능감은 1회차 현장교육 시행 전 3.48±0.46점, 1회차 교육 후 3.68±0.61점, 2회차 교육 후 3.86±0.56점이었다(F=76.26, p<.001, ηp^2=.491). 사후검정 결과 세 측정시점 간 차이가 모두 유의하였다. 시점 효과크기는 문제해결 자기효능감에서 가장 크게 나타났다.

Table 2. Changes in major satisfaction, career self-understanding behavior, and problem-solving self-efficacy at the three measurement points

Variable	T0*	T1*	T2*	F(df1,df2)	p	Partial η^{2**}
Major satisfaction	3.91±0.36^{a}	4.06±0.36^{b}	4.06±0.33^{b}	10.96(2,158)	<.001	.122
Career self-understanding behavior	3.86±0.53^{a}	3.98±0.65^{b}	3.97±0.64^{b}	12.44(2,158)	<.001	.136
Problem-solving self-efficacy	3.48±0.46^{a}	3.68±0.61^{b}	3.86±0.56^{c}	76.26(2,158)	<.001	.491

Values are presented as mean±standard deviation
Different superscript letters within a row indicate significant differences based on Bonferroni-adjusted pairwise comparisons (p<.05)
*T0, before the first field session; T1, after the first field session; T2, after the second field session
**Partial η^2, partial eta squared

3.3. 측정시점에 따른 전공만족도 하위영역의 변화

전공만족도 하위영역 중 일반만족과 인식만족은 측정시점에 따른 유의한 차이를 보였다(Table 3).

일반만족은 1회차 현장교육 시행 전 3.79±0.70점, 1회차 교육 후 3.96±0.72점, 2회차 교육 후 4.11±0.48점이었다(F=15.48, p<.001, ηp^2=.164). 사후검정 결과 세 측정시점 간 차이가 모두 유의하였다.

인식만족은 측정시점에 따른 전체 차이가 유의하였다(F=4.98, p=.008, ηp^2=.059). 사후검정 결과 1회차 교육 후 점수는 교육 시행 전보다 높았으나, 2회차 교육 후 점수는 교육 시행 전 및 1회차 교육 후와 차이가 없었다. 교과만족과 관계만족은 측정시점에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다.

Table 3. Changes in the subdomains of major satisfaction across the measurement points

Variable	T0*	T1*	T2*	F(df1,df2)	p	Partial η^{2**}
General satisfaction	3.79±0.70^{a}	3.96±0.72^{b}	4.11±0.48^{c}	15.48(2,158)	<.001	.164
Social perception satisfaction	3.88±0.65^{a}	4.03±0.73^{b}	3.99±0.72^{a,b}	4.98(2,158)	.008	.059
Curriculum satisfaction	4.03±0.76	4.15±0.65	3.99±0.73	2.29(2,158)	.104	.028
Relationship satisfaction	4.12±0.81	4.23±0.62	4.16±0.66	0.54(2,158)	.583	.007

Values are presented as mean±standard deviation
Different superscript letters within a row indicate significant differences based on Bonferroni-adjusted pairwise comparisons (p<.05)
*T0, before the first field session; T1, after the first field session; T2, after the second field session
**Partial η^2, partial eta squared

3.4. 주요 변수 변화량 간의 상관관계

1회차 현장교육 시행 전 대비 2회차 교육 후의 변화량을 분석한 결과, 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감의 변화량 간에는 유의한 상관관계가 확인되지 않았다(Table 4). 전공만족도 변화량은 진로 자기이해행동 변화량(ρ=.018, p=.874) 및 문제해결 자기효능감 변화량(ρ=.159, p=.159)과 유의한 상관관계가 없었다. 진로 자기이해행동 변화량과 문제해결 자기효능감 변화량 간 상관관계도 유의하지 않았다(ρ=.054, p=.632).

Table 4. Correlations among changes in major satisfaction, career self-understanding behavior, and problem-solving self-efficacy

Variable*	ΔMajor satisfaction	ΔCareer self-understanding behavior	ΔProblem-solving self-efficacy
ΔMajor satisfaction	1		
ΔCareer self-understanding behavior	.018(.874)	1	
ΔProblem-solving self-efficacy	.159(.159)	.054(.632)	1

Values are presented as Spearman's rank correlation coefficients with p values in parentheses
*Δ indicates the change score calculated as T2−T0. T0, before the first field session; T2, after the second field session

4. 고안

본 연구는 학교 기반 구강보건교육을 반복 수행하는 과정에서 치위생학과 학생의 전공만족도, 진로 자기이해행동 및 문제해결 자기효능감이 서로 다른 양상으로 변화함을 확인하였다. 전공만족도와 진로 자기이해행동은 첫 교육 후 높아져 두 번째 교육 후에도 유사한 수준을 보인 반면, 문제해결 자기효능감은 두 차례의 교육에 걸쳐 단계적으로 높아졌다. 또한 전공만족도 하위영역과 주요 변수의 변화량에서도 서로 다른 결과가 나타났다. 본 연구는 동일한 학생을 세 시점에 반복 측정함으로써 첫 현장교육 후의 변화와 두 번째 교육 후의 추가 변화 여부를 구분하여 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 다만 대조군이 없는 단일군 연구이므로 관찰된 변화가 현장교육에 의해 발생한 것이라고 단정하기보다, 현장교육이 진행된 기간에 나타난 시간적 변화로 해석해야 한다(15, 16).

전공만족도는 첫 교육 후 높아졌으며, 두 번째 교육 후에도 유사한 수준을 보였다. 하위영역 중 일반만족은 세 시점에 걸쳐 단계적으로 높아졌다. 학생들이 실제 대상자를 위한 교육을 준비하고 반복 수행하면서 전공지식의 활용 가능성과 전공의 실질적 의미를 확인한 경험이 이러한 변화와 관련되었을 수 있다. 지역사회 서비스러닝과 외부 현장실습에 참여한 치위생학과 학생을 대상으로 한 연구에서도 실제 대상자와의 상호작용은 학습만족도, 개인적 성장 및 수행에 대한 자신감과 긍정적으로 관련되었다(17). 이는 교실에서 습득한 지식을 현장에 적용하는 경험이 전공에 대한 긍정적 평가를 강화하는 데 활용될 수 있음을 시사한다.

인식만족은 1회차 교육 후에만 교육 전보다 높아 반복 교육에 따른 일관된 변화는 확인되지 않았다. 인식만족은 치위생학과와 치과위생사에 대한 사회적 인식 및 직업적 자부심과 관련되는 영역이다(18). 따라서 실제 대상자를 만나는 경험이 전공의 사회적 의미를 인식하는 계기가 되었을 수 있으나, 사회적 인식은 단기간의 교육경험만으로 지속적으로 변화하기 어려웠을 가능성이 있다. 교과만족과 관계만족은 시점에 따른 차이가 없었다. 이들 영역은 교육내용과 교육과정 운영, 교수자와 학생 간 상호작용 등 누적된 학과 경험을 반영하므로 특정 현장교육보다 평소의 교과목 운영과 교수—학생 관계의 영향을 더 많이 받을 수 있다(19). 또한 교육 전 교과만족과 관계만족 점수가 비교적 높았고, 다른 치위생학과 학생 연구에서도 관계만족과 교과만족이 높은 수준으로 보고된 점을 고려하면, 높은 초기수준이 변화폭을 제한했을 가능성도 있다(20).

진로 자기이해행동은 교육 전에 비해 두 교육 후 시점에서 높았으나, 두 시점 간에는 차이가 없었다. 실제 초등학생을 대상으로 교육을 수행한 경험은 자신의 의사소통 방식과 교육 수행능력을 확인하고, 향후 전문직 역할에 필요한 역량을 점검하

는 기회를 제공했을 것으로 생각된다. 치위생학과 학생을 대상으로 한 질적 연구에서도 임상경험은 전문직 역할과 필요한 역량을 이해하고 미래의 직업적 모습을 성찰하게 하는 주요 요인으로 나타났다(21). 지역사회 기반 치의학교육에서도 실제 대상자와의 상호작용은 자신의 수행, 의사소통 및 의사결정 역량을 성찰하는 계기가 되었다(22). 특히 첫 현장경험은 교내에서 계획하고 연습한 내용을 실제 대상자에게 적용한다는 점에서 자기 능력과 진로 관련 특성을 구체적으로 점검하는 계기가 되었을 수 있다(23). 두 번째 경험은 새로운 변화를 일으키기보다 첫 경험에서 형성된 자기이해행동을 확인하고 구체화하는 역할을 했을 가능성이 있다. 따라서 학교 기반 현장교육은 학생이 자신의 흥미와 능력을 실제 수행을 통해 점검하도록 지원하는 경험학습으로 활용할 수 있다.

문제해결 자기효능감은 세 시점에 걸쳐 단계적으로 높아졌으며, 시점 효과크기도 주요 변수 중 가장 컸다. 본 교육에서는 첫 수행 후 확인된 문제와 교수자의 피드백을 검토하고 교육내용, 전달방법 및 교육매체를 수정한 뒤 두 번째 교육을 수행하였다. 이러한 수행—피드백—수정—재수행 과정은 학생이 현장의 문제를 파악하고 해결방안을 적용하는 경험을 축적하도록 하였으며, 문제 상황에 대응할 수 있다는 신념이 높아지는 데 기여했을 수 있다. 자기효능감은 성공적인 수행경험을 통해 강화되며(9), 의도적 연습에서는 명확한 과제, 구체적 피드백, 반복 수행 및 성찰이 중요한 요소로 제시된다(24). 보건의료 학생을 대상으로 한 연구에서도 디브리핑 후 유사한 상황을 반복 수행했을 때 자기효능감이 높아졌으며(25), 치위생학과 학생에게 문제중심학습을 적용한 연구에서도 문제해결능력과 자기효능감이 교육 후 증가하였다(26). 따라서 단순한 현장 노출보다 첫 수행의 문제를 검토하고 개선안을 다음 수행에 적용하는 구조가 문제해결 자기효능감의 변화와 관련될 수 있다. 다만 자기효능감은 자신의 능력에 대한 인식으로, 객관적인 문제해결 수행능력과는 구분해야 한다(27).

세 주요 변수는 시점에 따라 각각 변화하였으나, 1회차 현장교육 시행 직전 대비 2회차 교육 후의 개인별 변화량 간에는 유의한 상관관계가 확인되지 않았다. 본 연구에서 변화량 간 관련성을 분석한 것은 각 변수의 평균적 변화와 별개로 개인 수준에서 변화가 서로 동반되는지를 탐색하기 위한 것이었다. 집단 평균의 시점별 변화와 개인별 변화량이 변수 간에 함께 나타나는지는 서로 다른 통계적 문제이므로, 평균이 변화하더라도 개인별 변화의 크기가 반드시 서로 비례하지는 않는다(28). 또한 전공에 대한 평가, 진로 관련 자기이해행동 및 문제해결에 대한 수행 신념은 서로 다른 측면을 반영하므로 변화의 시점과 경로도 다를 수 있다. 비유의한 상관관계는 관련성이 없다는 증거와 동일하지 않으며(29), 변화점수는 각 시점의 측정 신뢰도와 측정오차의 영향을 받는다(30). 따라서 본 결과는 해당 표본과 측정기간에서 세 변수의 변화량 간 유의한 관련성이 확인되지 않았다는 범위로 해석해야 한다.

본 연구결과는 학교 기반 구강보건교육을 일회성 활동보다 수행, 피드백, 수정 및 재수행이 연계된 구조로 운영할 필요성을 시사한다. 보건의료교육에서 피드백은 이전 수행을 바탕으로 후속 수행을 개선하도록 지원하며(31), 반복 연습과 피드백은 수행 중심 학습의 주요 조건이다(32). 첫 교육 후에는 학생이 자신의 수행을 성찰하고 개선점을 도출하도록 하며, 이를 후속 교육에 적용하도록 구성할 수 있다. 성찰은 경험을 검토하고 이후의 수행을 조정하도록 지원하는 학습방법이다(33). 또한 교육목표의 적절성, 내용 전달, 대상자 반응에 대한 대응, 시간관리 및 교육매체 활용 등을 포함한 구조화된 평가기준을 제공할 필요가 있다. 수행평가는 평가목적에 적합한 기준, 타당성, 일관성 및 교육적 영향을 고려하여 설계해야 한다(34). 팀별 사후협의와 개인 성찰일지를 함께 활용하고, 향후에는 자기보고식 평가와 객관적인 구강보건교육 수행평가를 병행할 필요가 있다.

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 단일 대학의 치위생학과 4학년 학생을 대상으로 한 대조군 없는 단일군 반복측정 연구이므로, 짧은 측정 간격(1주일)으로 동일 도구를 반복 실시함에 따른 검사효과(Testing effect), 연구 참여 인식으로 인한 호손 효과(Hawthorne effect), 및 시간 경과에 따른 성숙효과를 완전하게 통제하지 못하였다는 한계가 있다(15).

둘째, 사전 측정(T0)이 교내 사전연습 완료 후 1회차 현장교육 직전에 실시되었으므로, 본 연구 결과는 교과목 전체의 교육효과라기보다 '실제 현장교육 수행 및 피드백 기반 재수행 단계'에서 나타난 시간적 변화로 한정하여 해석해야 한다.

셋째, 2025년과 2026년 자료를 통합하였고 두 차례의 교육이 서로 다른 초등학교에서 시행되어 학년도별 특성과 학교 환

경의 영향을 완전히 배제하기 어렵다.

넷째, 모든 변수를 자기기입식 설문으로 측정하여 동일방법 편향(Common method bias)이 발생했을 가능성이 있으며(35), 현장교육 직후에만 조사하여 인지적 변화의 장기적 지속 여부를 확인하지 못하였다. 또한 진로 자기이해행동 척도의 T0 Cronbach's α는 .705로 수용 가능한 수준이었으나 원도구의 .865보다 낮아, T0 측정에서 내적 일관성이 상대적으로 제한적이었을 가능성을 고려하여 결과를 해석할 필요가 있다.

다섯째, 학생들은 5명 단위의 팀으로 교육을 준비·수행하였으므로 동일 팀 내 학생의 응답이 상호 독립적이지 않을 가능성이 있으나, 본 연구의 분석에서는 팀 수준의 군집성을 고려하지 못하였다. 이에 따라 표준오차와 유의확률의 추정에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 또한 학생의 객관적인 구강보건교육 수행능력과 교육대상자(초등학생)의 지식·태도·행동 변화를 직접 평가하지 못하였다. 향후 연구에서는 팀 수준의 군집성을 고려한 분석과 객관적 수행평가를 적용할 필요가 있다.

여섯째, 본 연구에서는 세 주요 결과변수와 전공만족도 하위영역에 대해 개별적인 통계적 검정을 반복하였으나, 결과변수 간 다중검정에 대한 별도의 보정을 적용하지 않았다. 따라서 다중검정에 따른 제1종 오류의 증가 가능성을 배제할 수 없으며, 특히 하위영역 및 변화량 관련 결과는 탐색적으로 해석할 필요가 있다.

5. 결론

본 연구에서 전공만족도와 진로 자기이해행동은 1회차 현장교육 시행 직전보다 첫 현장교육 후 높았으며, 문제해결 자기효능감은 두 차례의 현장교육에 걸쳐 단계적으로 높아졌다. 이는 학교 기반 구강보건교육의 현장 적용 및 반복 수행 단계에서 전공·진로 관련 인식과 문제해결 자기효능감이 서로 다른 시간적 변화 양상을 보일 수 있음을 시사한다. 다만 T0가 교과목 시작 전이 아닌 교내 사전연습 및 교육자료 제작이 완료된 이후에 측정되었고 대조군이 없는 단일군 연구이므로, 이러한 변화를 교과목 전체의 교육 효과 또는 현장교육의 인과적 효과로 해석할 수 없다. 향후 대조군과 교과목 시작 시점의 기초선 측정, 팀 군집성을 고려한 분석 및 객관적 수행평가를 포함한 연구가 필요하다.

Author contributions

Conceptualization: HB Go. Data curation: JH Choi. Formal analysis: HJ Cha. Investigation: HB Go. Methodology: HJ Cha. Supervision: JH Choi. Validation: JH Choi. Writing—original draft: HJ Cha. Writing—review & editing: JH Choi.

References

1. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet 2010;376(9756):1923-1958. 10.1016/S0140-6736(10)61854-5.
2. Yardley S, Teunissen PW, Dornan T. Experiential learning: AMEE Guide No. 63. Med Teach 2012;34(2):e102-e115. 10.3109/0142159X.2012.650741.
3. American Dental Education Association. Entry-level competencies for allied dental professionals. Washington, DC: American Dental Education Association; 2023: 7-8.
4. Bae SM, Chung WG, Jang JH, Mun SJ, Shin BM, Shin SJ. Competencies for entry into the profession of dental hygiene. J Dent Hyg Sci 2017;17(3):193-201. 10.17135/jdhs.2017.17.3.193.
5. Kim SJ. The effect on learning satisfaction among dental hygiene students following a capstone design on oral health education. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology 2017;7(8):655-667. 10.35873/ajmahs.2017.7.8.062.

6. Lautar CJ, Miller FY. Service-learning and dental hygiene: a literature review. J Dent Hyg 2007;81(3):64.
7. Lee DJ. Relationship among major satisfaction, gender identity, and gender stereotypes in male nursing students [Unpublished master's thesis]. Seoul: Yonsei University Graduate School;2004.
8. Choi YK, Kim SH. Development and validation of the career preparation behavior scale for university students. Korea Journal of Counseling 2012;13(5):2085-2097. 10.15703/kjc.13.5.201210.2085.
9. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev 1977;84(2):191-215. 10.1037/0033-295X.84.2.191.
10. Park SH, Kim HE, Kim DA, Kim AJ, Park SY, Lee JG, et al. Oral health behavior and knowledge according to the oral health education experience and interests of university students. J Korean Oral Health Sci 2018;6(1):59-67.
11. Kim GR, Kim M, Kim YS. Undergraduates' oral health knowledge, attitude, and behavior relative to oral health education. J Korean Acad Oral Health 2010;34(2):178-186.
12. Jung SJ. Effects of oral health education experience, knowledge, and practice behaviors on oral health care self-efficacy among college students. Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society 2023;24(9):480-486. 10.5762/KAIS.2023.24.9.480.
13. Schwarzer R, Jerusalem M. Generalized self-efficacy scale. In: Weinman J, Wright S, Johnston M, editors. Measures in health psychology: a user's portfolio. Causal and control beliefs. Windsor: NFER-Nelson;1995:35-37.
14. Lee CS. A structural analysis of factors affecting youth leadership skill[Unpublished doctoral dissertation]. Seoul: Seoul National University;2005.
15. Marsden E, Torgerson CJ. Single group, pre- and post-test research designs: some methodological concerns. Oxford Rev Educ 2012;38(5):583-616. 10.1080/03054985.2012.731208.
16. Shadish WR, Cook TD, Campbell DT. Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference. Boston: Houghton Mifflin;2002:5-7.
17. Flick H, Barrett S, Carter-Hanson C. Oral health on wheels: a service-learning project for dental hygiene students. J Dent Hyg 2016;90(4):226-233.
18. Jeong MK, Lee JY. Relationship of satisfaction with major and clinical practice among some dental hygiene students. J Korean Soc Dent Hyg 2012;12(6):1241-1249. 10.13065/jksdh.2012.12.6.1241.
19. Hwang MY, Jang GW, Won BY. Relationship between educational satisfaction and learning participation in dental hygiene students. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(6):1091-1097. 10.13065/jksdh.2015.15.06.1091.
20. Lee MA, Jang JH. Relationship between digital literacy level and major satisfaction in dental hygiene students. J Korean Soc Dent Hyg 2024;24(4):321-331. 10.13065/jksdh.20240406.
21. Nagatani Y, Imafuku R, Hayakawa K, Suzuki Y, Saiki T. Who you are and who you want to be: a pilot study of dental hygiene students' professional identity formation. BMC Med Educ 2024;24(1):1035. 10.1186/s12909-024-06027-4.
22. Sunil S, Gupta N, Ali K, Fink T, Du X. Cultivating professional identity through community-based dental education: a qualitative study. J Dent Educ 2026;90(2):186-195. 10.1002/jdd.13947.
23. Mlinar Reljic N, Pajnkihar M, Fekonja Z. Self-reflection during first clinical practice: the experiences of nursing students. Nurse Educ Today 2019;72:61-66. 10.1016/j.nedt.2018.10.019.
24. Moulaert V, Verwijnen MGM, Rikers R, Scherpbier AJJA. The effects of deliberate practice in undergraduate medical education. Med Educ 2004;38(10):1044-1052. 10.1111/j.1365-2929.2004.01954.x.

25. Al Gharibi KA, Schmidt N, Arulappan J. Effect of repeated simulation experience on perceived self-efficacy among undergraduate nursing students. Nurse Educ Today 2021;106:105057. 10.1016/j.nedt.2021.105057.
26. Choi JS, Bae SM, Shin SJ, Shin BM, Lee HJ. Effects of problem-based learning on the problem-solving ability and self-efficacy of students majoring in dental hygiene. Int J Environ Res Public Health 2022;19(12):7491. 10.3390/ijerph19127491.
27. Nafea ET. Does self-efficacy affect clinical reasoning in dental students? Int Dent J 2022;72(6):872-878. 10.1016/j.identj.2022.05.006.
28. Curran PJ, Bauer DJ. The disaggregation of within-person and between-person effects in longitudinal models of change. Annu Rev Psychol 2011;62:583-619. 10.1146/annurev.psych.093008.100356.
29. Goertzen JR, Cribbie RA. Detecting a lack of association: an equivalence testing approach. Br J Math Stat Psychol 2010;63(3):527-537. 10.1348/000711009X475853.
30. Rogosa DR, Willett JB. Demonstrating the reliability of the difference score in the measurement of change. J Educ Meas 1983;20(4):335-343. 10.1111/j.1745-3984.1983.tb00211.x.
31. Archer JC. State of the science in health professional education: effective feedback. Med Educ 2010;44(1):101-108. 10.1111/j.1365-2923.2009.03546.x.
32. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. Med Teach 2005;27(1):10-28. 10.1080/01421590500046924.
33. Mann K, Gordon J, MacLeod A. Reflection and reflective practice in health professions education: a systematic review. Adv Health Sci Educ Theory Pract 2009;14(4):595-621. 10.1007/s10459-007-9090-2.
34. Boursicot K, Kemp S, Wilkinson T, Findyartini A, Canning C, Cilliers F, et al. Performance assessment: consensus statement and recommendations from the 2020 Ottawa Conference. Med Teach 2021;43(1):58-67. 10.1080/0142159X.2020.1830052.
35. Podsakoff PM, MacKenzie SB, Lee JY, Podsakoff NP. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. J Appl Psychol 2003;88(5):879-903. 10.1037/0021-9010.88.5.879.