

Changes in the perception of dental education environment in 2020, 2022, and 2024 among students at the national university of Laos

라오스 국립치과대학 학생들의 2020, 2022, 2024년 교육환경에 대한 인식 변화

Eunhee Kang¹, Mi-El Kim², Jo-Eun Kim³, Ho-Beom Kwon⁴, Jungjoon Ihm^{1*}

¹Department of Dental Education, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

²Department of Oral Anatomy, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

³Department of Oral and Maxillofacial Radiology and Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

⁴Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

ABSTRACT

Purpose: In pursuit of international cooperation, this study aims to investigate changes in the educational environment at Laos dental college during the COVID-19 pandemic.

Materials and Methods: The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) was administered to students at Laos dental college in 2020, 2022, and 2024 to assess their perceptions of the educational environment. A total of 213, 314, and 133 students participated in the surveys for each respective year. The data allowed us to compare students' perceptions across years and among different groups.

Results: Overall, the DREEM scores were lowest in 2022 but increased again in 2024. When comparing results by academic year, first- and second-year students exhibited an increase in 2022, whereas third- and fourth-year as well as fifth- and sixth-year students recorded their lowest scores in that year.

Conclusion: This study highlights the need to diversify clinical education approaches in response not only to the pandemic but also to evolving changes in the healthcare environment. (*J Korean Dent Assoc* 2025; 63(5): 162-170)

Key words : International Cooperation; COVID-19; Dundee Ready Education Environment Measure; Education, Dental

서론

아시아 개발도상국들은 열악한 보건의료 체계와 교육환경, 의료 교육기관 및 전문 의료진의 부족 등으로 인해 심각한 어려움을 겪고 있다^{1,2)}. 이러한 문제는 글로벌 의료 격차라는 보다 중대한 문제로 이어지며, 글로벌 보건 위기 대응을 위한 국

제적인 협력의 필요성을 더욱 부각시킨다³⁻⁵⁾.

2019년 후반부터 시작하여 2023년까지 이어진 세계적인 팬데믹은 개발도상국의 의료 문제와 글로벌 격차를 심화시켰다. COVID-19 치료제 개별 연구가 가속화되면서 2020년 12월 백신 접종이 시작되어 2023년 전 세계 인구의 약 70%가 1회 이상 백신을 접종하였으나, 저소득 국가는 30%에 그치는 낮은 접종률을 보여주었다. COVID-19가 국가의 소득에 따라 의학 분야의 교육에 미치는 영향을 비교 분석한 문헌 리뷰에서도 저소득 국가에서 재정 및 기술 인프라 부족으로 온라인 플랫폼이 부족하여 강의가 중단되고 온라인 강의로 전환 비율이 매우 낮게 나타나 의학 교육에 심각한 타격을 준 것으로 나타났다⁶⁾.

Received Mar 4, 2025; Revised Apr 4, 2025; Accepted Apr 17, 2025

*Corresponding author: Prof. Jungjoon Ihm

Department of Dental Education, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea
 Tel: +82-880-2343, E-mail: ijj127@snu.ac.kr

ISSN: 0376-4672
 eISSN: 2713-7961

Copyright© 2025 by Korean Dental Association
 This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

이러한 개발도상국들의 글로벌 격차의 문제는 전세계적으로 개별 국가의 문제가 아닌 국제적인 문제로 보는 공감대가 형성되어 있고 국제개발협력(International Development Cooperation)이라는 이름 하에 다방면으로 개발도상국의 발전을 지원하고 있다⁷⁾. 우리나라 또한 지속가능한 문제해결을 위해 이들 국가에 교육 분야의 지원을 아끼지 않으며 개별 협력 활동을 다양하게 수행해 오고 있다⁸⁻¹²⁾.

개발도상국들의 교육 환경 조사는 국제개발협력과 맥을 같이 한다. 개발도상국의 보건 분야 학생들을 대상으로 한 인식 조사는 교육 환경 전반에 대한 교육 당사자의 인식을 파악하고 국제적인 비교를 통해 부족한 측면을 파악하여 이를 지원할 수 있기 때문이다. 이에 따라 보건 분야 특성을 고려한 설문도구를 활용하여 라오스, 베트남, 시리아, 인도 등 개발도상국의 보건 분야 학생들을 대상으로 교육환경 조사가 꾸준히 이루어지고 있다¹³⁻¹⁷⁾.

COVID-19와 같은 세계적인 팬데믹 상황은 보건 분야 교육 환경 또한 크게 변화를 주어 이에 대한 영향을 탐색한 연구들도 진행되었다¹⁸⁻²⁰⁾. 이 가운데 팬데믹 전과 중간에 치과대학 3, 5학년 학생들의 교육 환경 인식을 비교한 연구에서¹⁸⁾ 팬데믹 전보다 팬데믹 기간 동안 교육환경 점수가 약간 감소한 것으로 나타났다. 그러나 팬데믹이 종료된 현 시점에 교육환경에 대한 이들의 인식이 다시 어떻게 변화하였고, 현재 시점에서 어떠한 전략적인 지원을 해야 하는지 파악한 연구는 찾기 어렵다.

이 연구는 개발협력이라는 목표 하에, 개발도상국의 COVID-19에 의한 치과대학의 교육 환경 변화를 탐색하여 이후 지원 전략의 방향을 모색하고자 한다. 개발도상국 가운데 본 연구에서는 우리나라의 국제개발협력을 지원받는 국가 중 하나이며, 장기적으로 연구 주제 기관과 협력관계를 이어오고 있는 라오스 보건과학대학(University of Health & Science, UHS)을 대상으로 하였다. 연구를 위해 코로나 초기, 중간, 후인 2020년, 2022년, 2024년 세 차례의 교육 환경 인식 설문조사를 실시하였다. 연구 결과는 이들의 인식을 장기적으로 추적하고 팬데믹 상황에 따른 영향을 이해하여 이를 기반으로 한 지원 방향을 고려하는데 도움이 될 것이다.

연구 문제는 다음과 같다.

- 1) 라오스 국립치과대학 학생들의 교육환경에 대한 인식은 2020년, 2022년, 2024년에 어떻게 변화하였는가?
- 2) 성, 성취도, 학년 집단마다 2020년, 2022년, 2024년에 라오스 국립치과대학 학생들의 교육환경에 대한 인식의 변화는 다른가?

대상 및 방법

본 연구는 서울대학교 치의학대학원 연구윤리심의위원회의 승인을 받아 진행되었다(승인번호: S-D20240009).

1. 연구 설계 및 맥락

본 연구에서 대상으로 하는 라오스 보건과학대학(University of Health Science, 이하 UHS)은 1961년 비엔티엔에 설립된 의과대학이다. 이 가운데 치의학부는 의과대학에 소속된 형태로, 라오스 유일한 치과의료 전문인력 양성기관이다²¹⁾. UHS 치의학부는 1991년 기존의 4년제 교육과정을 6년제로 개편하였고, 캐나다 대학의 지원을 받아 교육과정을 개정하였으며 2021년이 되어서 국가 수준의 임상역량을 수립하였다. 그러나 6년의 교육과정 후 보건 인력의 역량을 검증할 수 있는 국가 면허 시험은 아직까지 갖추지 않은 실정이다.

UHS 치과대학의 1학년 학생들은 기초과학부에서 수학, 물리학, 생화학 등의 기초 과학 교과목을 2, 3학년에는 구강해부학, 치과재료학, 국소 및 전신마취학과 같은 기초치의학 교과목을 배우게 된다. 임상 실습은 3학년부터 진행되고, 5학년에는 오전에 이론 및 임상 수업, 오후에 임상 실습에 참여하며, 6학년이 되면 수업 없이 환자 진료에 집중하게 된다^{9,22)}.

전세계적으로 COVID-19가 유행하기 시작하던 2020년 초기에 라오스는 국경 폐쇄와 국내 이동 제한 등과 같은 적극적인 봉쇄로 낮은 감염률을 기록하여 대확산을 피하였고, 5월 중순부터 대학교를 포함한 모든 교육기관을 정상화하여 UHS는 예년과 같은 교육을 진행하였다²³⁾. 그러나 2021년 신년 연휴 이후 급격하게 확진자가 급증하였고^{24,25)}. 2022년에는 학교가 수차례 폐쇄되어 정상적인 학교 교육이 어려운 상태였다. 이 시기에 연구 주제 기관은 온라인 미팅을 통해 온라인 교육 방법 및 온라인 교재 파일을 공유하고 학교 교육 및 임상실습이 일부 이루어질 수 있도록 도움을 제공하였다¹⁰⁾. 이후 2023년 5월 WHO가 COVID-19 비상사태를 해제하였고, UHS는 기존의 대면교육으로 돌아가 현재까지 기존의 오프라인 강의와 실습을 유지하고 있다.

연구를 주관하는 기관은 한국의 국립 치과대학으로서, 교육부의 글로벌교육지원사업을 수주하여 2014년부터 UHS와의 교육 및 연구 협력을 이어오고 있다. 2014년에는 UHS의 역량 강화를 위해 수요조사 및 예비 타당성 조사를 실시하였으며,

이를 기반으로 2015년에는 임상 전 단계 실습 중심 역량 강화, 2016년에는 진료 역량 증진 및 지속성 강화를 위한 교육적인 지원을 제공하였다. 또한, 2020년에는 라오스의 국가 상황에 부합하는 국가 수준의 임상역량문을 수립할 수 있도록 지원하였으며, 2021년에는 임상 역량 강화를 위해 라오스어로 번역한 임상실습지침서와 평가시스템을 해당 대학에 제공한 바 있다^{8,9)}. 2024년에는 연구 주체 치과대학의 학장단이 UHS를 방문하여 지속적인 지원과 협력 의지를 재확인하며, 협력 관계를 공고히 하였다.

2. 설문 도구

UHS 치과대학 학생들의 교육환경에 대한 인식은 Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) 설문을 사용하여 조사하였다. DREEM은 보건학 분야에서 교육환경에 대한 학생들의 인식을 조사할 때 가장 많이 사용되는 도구이다²⁶⁾. 총 50개의 문항으로 구성되어 있는 DREEM^{27,28)}은 학습(students' perception of learning, SPL), 교수자(students' perceptions of teachers, SPT), 학업성취(students' academic self-perceptions, SAS), 교육 분위기(students' perceptions of atmosphere, SPA), 사회적 관계(students' social self-perceptions, SSS)에 대한 학생들의 인식을 조사하여 교육 환경의 전반을 검토할 수 있는 학생 중심적인 평가 도구이다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'의 0점부터 '매우 그렇다'의 4점까지 응답하는 5점 리커트 척도를 사용한다. DREEM의 총점은 200점이며, 0~50점은 '매우 미흡함', 51~100점은 '문제가 많음', 101~150점은 '긍정적인 면이 부정적인 면보다 많음', 151~200점은 '매우 우수함'으로 해석한다.

3. 자료수집과 분석

설문조사는 2020년, 2022년, 2024년에 3회 실시하였다. 설문문의 첫 페이지에는 설문의 목적을 기술하였고, 설문 참여에 대한 동의 의사를 묻는 문항을 포함하여 설문 참여 의사를 밝힌 학생들이 설문 참여하도록 하였다. 2020년의 조사는 해당 대학의 연구진의 도움으로 해당년 7월에 지필 형태로 진행하였으며, 모두 213명이 참여하였다. 2022년은 4~5월에 온라인으로 진행하였으며, 모두 314명이 참여하였다. 2024년에는 1~2월에 온라인과 지필 두 가지 형태로 진행하였고, 모두 133

명이 참여하였다.

수집한 데이터는 코딩, 역채점 문항 재코딩(4, 8, 9, 17, 25, 35, 39, 48, 50) 과정을 거쳤다. 또한 집단 간 비교 분석을 위해 변수를 재범주화 하였다. 학년 변수(1학년~6학년)는 교육과정의 특성에 따라 1-2학년, 3-4학년, 5-6학년 세 개로 범주화, 성적 변수(상, 중상, 중, 중하, 하)는 집단마다 학생 수가 고르게 포함되도록 중상 이상(상, 중상), 중, 중하 이하(중하, 하)로 재범주화 하였다.

자료 분석은 각 문항의 기술적인 통계(빈도와 백분율)와 집단 비교 분석을 하였다. 집단간 비교 분석에는 독립표본 t-검정과 일원분산분석(ANOVA)을 사용하였고, 사후분석은 Bonferroni correction, Turkey HSD, Scheffe를 사용하였다. 통계 프로그램은 SPSS version 26.0을 이용하였고, 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 고려하였다. 문항의 신뢰도 분석 결과, 전체 DREEM 문항의 Chronbach α 값은 0.942, 하위 범주별로는 SPL은 0.856, SPT는 0.764, SAS는 0.743, SPA는 0.785, SSS는 0.635로 나타났다. 또한, 학년 집단으로 구분하여 연도별 차이를 비교한 분석에서 2024년도 1-2학년 집단의 표본 수가 30명 이하로 나타나 Shapiro-Wilk test를 통해 정규성 검정을 실시하였고, 정규성을 만족하지 않아 비모수 검정을 실시하였다. 비모수 검정은 Kruskal-Wallis를 사용하였다.

결과

2020년, 2022년, 2024년에 각각 213명, 314명, 133명의 학생들이 설문 참여하였다. 이는 2020년, 2022년, 2024년 전체 학생 수의 각각 62.4%, 79.9%, 35.2%에 해당한다. 참여자들의 대학, 성별, 학년, 학업성취도에 대한 정보는 Table 1과 같다.

연도별 남녀의 성비는 여성이 높은 비율을 차지하였다. 2020년, 2022년, 2024년 각각 라오스 치과대학 전체 학생 가운데 여학생의 비율은 59.8%, 53.9%, 63.23%로, 설문 참여 학생들의 성 비율과 큰 차이가 나지 않는다. 학년 비율에서는, 전체 모집단에서 1-2학년, 3-4학년, 5-6학년의 비율이 28.8~37.2%를 차지하는 것과 비교하였을 때, 2020년에는 1-2학년(48.6%), 2022년, 2024년에는 5-6학년(각각, 41.1%, 59.4%)의 설문 응답률이 높았다. 자신의 성취도에 대한 인식에서는 2020년, 2022년, 2024년에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 1. Demographic characteristics of the participants

Characteristic	Category	Number (%)	2020	2022	2024
Gender	Male	302 (45.8)	98 (46.0)	156 (49.7)	48 (36.1)
	Female	358 (54.2)	115 (54.0)	158 (50.3)	85 (63.9)
Academic year	1st	99 (15.0)	44 (20.7)	47 (15.0)	8 (6.0)
	2nd	110 (16.7)	59 (27.7)	35 (11.1)	16 (12.0)
	3rd	80 (12.1)	30 (14.1)	37 (11.8)	13 (9.8)
	4th	108 (16.4)	25 (11.7)	66 (21.0)	17 (12.8)
	5th	158 (23.9)	50 (23.5)	76 (24.2)	32 (24.1)
	6th	105 (15.9)	5 (2.3)	53 (16.9)	47 (35.3)
Academic achievement	High	68 (10.3)	28 (13.1)	18 (5.7)	22 (16.5)
	High-middle	207 (31.4)	75 (35.2)	87 (27.7)	45 (33.8)
	Middle	295 (44.7)	94 (44.1)	141 (44.9)	60 (45.1)
	Middle-low	60 (9.1)	11 (5.2)	45 (14.3)	4 (3.0)
	Low	30 (4.5)	5 (2.3)	23 (7.3)	2 (1.5)
Total		660 (100.0)	213 (32.3)	314 (47.6)	133 (20.2)

먼저, DREEM 점수가 성별, 학년, 학업성취도 집단별로 어떠한 차이가 나타나는지 비교하였고, 결과는 Table 2에 정리하였다.

남녀 집단을 비교하였을 때, SPL을 제외하고 두 집단의 유의미한 차이가 없었다. SPL에서는 여학생 집단이 남학생 집단보다 높은 점수를 보였다(M: 27.4, F: 28.6, $p=0.032$).

학년 집단 비교에서는 전체 DREEM 평균을 포함하여 5개의 하위 범주 모두에서 1-2학년이 3-4학년 집단과 5-6학년 집단보다 높은 점수를 보였다. 가장 큰 차이를 나타낸 것은 학업 영역이었다(1-2학년: 30.4, 3-4학년: 27.4, 5-6학년: 26.8, $p<0.001$). 이러한 차이는 SPT를 제외하고 통계적으로 유의미하였다. 3-4학년과 5-6학년 집단은 모든 범주에서 큰 차이 없이 비슷하게 나타났다.

학업 성취도 집단 비교에서는 성취도가 높다고 인식한 집단일수록 DREEM 전체 평균과 하위 항목 모두에서 더 높은 점수를 보여주었고, 5개 하위 범주 가운데 SPL이 가장 큰 차이가 나타났다(중상 이상: 29.2, 중간: 28.1, 중하 이하 24.6, $p<0.001$). DREEM 평균을 포함하여 모든 영역에서 성취도 집단의 차이는 통계적으로 유의미하였다. 특히, 중상 이상 집단(상-중상)과 중간 집단의 차이보다 중간 집단과 중하 이하 집단(중하-하)의 차이가 더 크게 나타났고, 중하 이하 집단은 SPT를 제외하고 유의미하게 낮았다.

Table 3은 DREEM 점수의 연도에 따른 변화를 분석한 결과이다. DREEM 전체 평균을 보면 2020년 126.9, 2022년 114.2, 2024년 127.5으로 나타나 2022년 점수가 크게 낮아졌다가 2024년에 다시 원래 점수를 회복한 것으로 나타났다. 이러한 경향은 5개 하위 범주 모두에서 나타났다. 이 가운데 가장 크게 감소한 것은 SPL (2020년: 30.9, 2022년: 25.3, 2024년: 30.6, $p<0.001$)이었으며, SAS, SPA, SSS 영역과 함께 이 차이는 모두 통계적으로 유의미하였다. 이와 달리, SPT는 2020년과 2022년이 크게 다르지 않았으며, 세 연도 사이의 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

2020년, 2022년, 2024년의 DREEM 점수의 변화가 성, 성취도, 학년 집단에 따라 어떻게 다른지 확인한 결과, 남녀 집단과 성취도 집단 별에서 그 차이는 다르지 않았으나, 학년 집단에서는 다르게 나타났다. 학년 집단별로 연도에 따른 DREEM 점수의 차이를 분석한 결과는 Table 4에 정리하였다.

1-2학년 집단은 전체 DREEM 점수가 2022년에 가장 높았고, 전체적으로 하위 항목에서 2020년과 2022년이 높게, 2024년에는 오히려 점수가 감소한 것으로 나타났다. 하위 항목 가운데 집단간 차이가 통계적으로 유의미한 항목은 SPT와 SAS이었다. SPT (2020년: 27.9, 2022년: 30.1, 2024년: 26.1)는 오히려 2022년에 점수가 높아졌으며, SAS (2020년: 22.1, 2022년: 20.0, 2024년: 19.2)는 2020년에 가장 높았고, 2022년에 감소

Table 2. Comparison of DREEM scores by gender, and academics years, and academic achievement

	Variables	Number	SPL	SPT	SAS	SPA	SSS	Overall
Gender	Male	302	27.4±6.9	27.5±5.4	20.0±4.3	28.0±6.4	16.7±3.7	118.3±23.4
	Female	358	28.6±7.1	28.1±5.6	20.5±4.4	28.4±6.4	17.1±4.0	121.6±24.8
	t		-2.155	-1.355	-1.341	-0.702	-1.210	-1.645
	p-value		0.032	0.176	0.181	0.483	0.227	0.100
Academic year	1st - 2nd	209	30.4±5.9	28.6±5.7	20.9±4.1	30.2±5.9	17.7±3.7	126.7±22.5
	3rd - 4th	188	27.4±6.6	27.6±5.5	19.8±4.1	28.0±5.6	16.9±3.5	118.6±21.8
	5th - 6th	263	26.8±7.7	27.4±5.4	20.3±4.6	26.8±7.0	16.3±4.1	116.9±26.1
	F		16.603	2.929	3.093	15.767	7.674	8.506
	p-value		<0.001	0.054	0.046	<0.001	<0.001	<0.001
	Post-hoc		b,c<a		b<a	b,c<a	c<a	b,c<a
Academic achievement	Above middle	275	29.2±6.6	28.3±5.2	21.3±3.9	29.1±5.8	17.5±3.6	124.0±21.7
	Middle	295	28.1±6.8	27.8±5.4	20.2±4.1	28.5±6.3	16.8±3.6	120.7±23.5
	Below middle	90	24.6±8.1	26.3±6.6	17.4±5.3	24.9±7.5	15.4±4.8	107.4±28.7
	F		13.999	4.447	28.642	14.839	10.047	15.200
	p-value		<0.001	0.012	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Post-hoc		c<a,b	c<a	b,c<a c<b	c<a,b	c<a,b	c<a,b

DREEM: Dundee Ready Education Environment Measure, SPL: students' perceptions of learning, SPT: students' perceptions of teachers, SAS: students' academic self-perceptions, SPA: students, perceptions of atmosphere, SSS: students social self-perceptions

Table 3. Change in DREEM scores in 2020, 2022, and 2024

Variables	Number	SPL	SPT	SAS	SPA	SSS	Overall
2020	213	30.9±4.5	27.9±4.6	22.2±3.2	29.9±4.4	17.9±3.0	126.9±15.8
2022	314	25.3±7.5	27.5±6.0	18.6±4.1	26.7±7.0	16.1±4.2	114.2±25.5
2024	133	30.6±6.5	28.5±5.7	21.7±4.7	29.5±6.3	17.2±3.8	127.5±24.2
F		54.985	1.747	57.775	18.338	13.150	22.107
p-value		<0.001	0.175	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Post-hoc		b<a,c			b<a,c	b<a,c	b<a,c

SPL: students' perceptions of learning, SPT: students' perceptions of teachers, SAS: students' academic self-perceptions, SPA: students, perceptions of atmosphere, SSS: students social self-perceptions

한 후 2024년에도 비슷한 점수의 감소 추세를 보였다.

3-4학년 집단의 전체 DREEM 점수는 2022년에 감소하였다가 2024년에 다시 높아졌다. 하위 항목 또한 전체 점수와 같게 나타났다. 하위 영역 가운데 SPL (2020년: 29.2, 2022년: 25.3, 2024년: 31.3), SAS (2020년: 21.4, 2022년: 18.2, 2024년: 22.1)의 연도별 차이는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

5-6학년 집단은 3-4학년과 유사하게 전체 DREEM 총점과

5개 하위 항목 모두에서 2022년에 감소하였다가 2024년 다시 높아진 것으로 나타났고 가장 큰 차이를 보인 것은 SPL 영역 (2020년: 31.7, 2022년: 22.3, 2024년: 31.0)이었다. DREEM 과 5개 하위 항목 모두 연도별로 통계적으로 유의미한 차이를 보여주었다.

Table 4. Comparison of DREEM scores by academic year group in 2020, 2022, and 2024

	Variables	Number	SPL	SPT	SAS	SPA	SSS	Overall
1st - 2nd	2020	103	31.3±3.9	27.9±4.8	22.1±3.1	30.2± 4.2	17.8±3.0	126.9±12.2
	2022	82	30.1±6.7	30.1±6.1	20.0± 4.3	30.9±6.6	18.1±4.1	129.2±24.8
	2024	24	28.4±8.0	26.1±6.1	19.3±5.5	28.0±7.6	16.1±4.3	117.8±28.8
	F		2.492	6.322	8.551	2.289	2.638	2.407
	p-value		0.085	0.002	<0.001	0.104	0.074	0.094
	Post-hoc							
3rd - 4th	2020	55	29.2±5.4	27.7±4.6	21.4±3.4	28.5±4.4	17.2±3.2	120.8±17.1
	2022	103	25.3±6.6	27.3±5.8	18.2±4.1	27.5±6.3	16.6±3.7	114.9±22.7
	2024	30	31.3±5.9	28.4±6.0	22.1±3.5	29.3±4.4	17.2±2.9	128.3±20.1
	F		13.801	0.469	19.748	1.435	0.534	4.830
	p-value		<0.001	0.626	<0.001	0.241	0.587	0.009
	Post-hoc		b<a,c		b<a,c			b<c
5th - 6th	2020	55	31.7±4.0	28.1±4.3	23.0±3.2	30.7±4.6	18.8±2.7	132.9±16.2
	2022	129	22.3±7.0	25.9±5.5	18.0±3.8	23.4±6.3	14.5±4.0	104.1±23.2
	2024	79	31.0±6.1	29.3±5.3	22.3±4.7	30.1±6.5	17.6±3.8	130.2±23.6
	F		68.059	11.021	42.417	40.889	30.867	44.638
	p-value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	Post-hoc		b<a,c	b<a,c	b<a,c	b<a,c	b<a,c	b<a,c

SPL: students' perceptions of learning, SPT: students' perceptions of teachers, SAS: students' academic self-perceptions, SPA: students, perceptions of atmosphere, SSS: students social self-perceptions

고찰

본 연구는 국제개발협력이라는 큰 취지 아래 라오스 국립치과대학의 장기적인 교육 환경 변화를 파악하기 위해, UHS 치과대학 학생들을 대상으로 코로나 초기, 중간, 후인 2020년, 2022년, 2024년 교육 환경에 대한 인식의 변화를 조사하였다.

연구 결과, DREEM 전체 평균을 포함하여 5개의 하위 범주 모두에서 코로나 중간 시기인 2022년에 DREEM 점수가 매우 낮게 나타났다(Table 3). 5개의 하위 범주 가운데 특히 SPL이 2022년 가장 많이 감소하였으며, SPT는 연도에 따른 차이가 크지 않았다.

코로나 중간인 2022년에 이루어진 설문에서 DREEM의 모든 항목의 점수가 가장 낮은 것은 코로나 기간 동안 보건 분야의 교육 환경을 분석한 연구들의 결과와 유사하다. 파키스탄의 의과대학에서 COVID-19가 학습 환경에 미친 영향을 분석한 연구에서 학생들은 이 기간 동안 온라인 수업 경험에 대한 불만, 부족한 임상 실습 경험 및 정신적인 스트레스 등을 언급하

며 학습 환경에 대해 부정적인 평가를 내렸다¹⁹⁾. 치과대학 학생들의 팬데믹 전과 중간에 교육 환경 인식을 비교한 연구에서도 팬데믹 기간 중간에 DREEM이 감소하는 결과를 보여주었다¹⁸⁾. COVID-19 동안 교육 환경에 대한 학생들의 부정적인 인식의 변화는 개발도상국의 경우 더 클 수 있다. 국가별 소득 수준에 따라 COVID-19가 의료 교육에 미친 영향을 리뷰한 연구에 따르면, 국가별 소득에 상관없이 모두 교육 환경에 부정적으로 인식하였지만, 기술 및 인프라 문제에서 저소득 국가에서 큰 차이를 보이고, 교육의 질이 보다 큰 영향을 받는 것으로 나타났다⁶⁾.

따라서 본 연구에서 2022년에 이루어진 UHS 치과대학의 DREEM 점수가 낮아진 것은 COVID-19의 영향으로 해석할 수 있다. 1차, 3차 DREEM 조사가 이루어진 2020년, 2024년과 달리, 2022년은 라오스의 확진자가 급증하고 정상적인 학교 교육이 어려웠던 시기로^{10,24,25)}, 이로 인해 학생들은 학습, 학업 성취, 교육 분위기, 사회적 관계 부분에 보다 부정적으로 인식하였을 것이다. DREEM의 점수가 COVID-19 시기에 낮

게 나타난 결과에 대한 구체적인 내용은 DREEM의 하위 항목과 학년 집단 사이의 차이라는 두 가지 측면으로 구분하여 설명하고자 한다.

먼저, 2022년 DREEM의 하위 항목 가운데 SPT를 제외한 4개의 하위 영역에서 점수가 감소하였고, 특히 SPL^{25,32)}에서 가장 큰 감소를 보여주었다. SPL의 항목 가운데 가장 점수가 낮았던 두 개의 문항은 “수업은 사실 자체의 단순암기학습을 지나치게 강조한다(문항 25, 1.59)”, “수업은 너무 교수 중심적이다(문항 48, 1.69)”이다. 이 두 문항은 DREEM 도구를 사용한 다른 많은 연구들에서도 매우 낮게 나타나는 문항이지만²⁹⁻³²⁾, 라오스, 베트남 치과대학에서 DREEM 조사를 한 이전 연구에서는 크게 낮지 않았던 문항이었다¹³⁾. 이번 연구에서도 2020년, 2024년에는 이 문항이 크게 낮지 않았다. 그런데 2022년에 이 항목이 가장 크게 감소한 것은 COVID-19로 실제 대면의 교수학습이 제대로 이루어지지 않은 영향으로 보여진다. 이 결과는 일상적인 대면 수업에서보다 COVID-19의 비대면 수업에서 학생과의 상호작용 또는 학생 중심적인 교수학습이 특히 더 어렵다는 것을 잘 보여준다. 팬데믹 전과 중간에 교육 환경 인식을 비교한 포르투갈 치과대학의 경우에도 대면 수업이 중단되었던 3학년 학생들의 경우 팬데믹 기간 동안 학습 영역의 점수가 가장 낮게 나타났다¹⁸⁾. 이러한 변화는 다른 영역도 마찬가지이다. 즉, SPA는 소속 기관의 교육과정 및 시스템의 질 전반을 평가하는 영역인데, 라오스 치과대학에서 대면 수업이 중단된 2022년 상황에 기존의 전통적인 교육 시스템이 제대로 운영이 되기 어려우며, 이러한 상황에 학생들의 SSS와 SAS 부분에 대한 지원은 팬데믹 전보다 낮아질 수밖에 없다.

또한, 학년 집단으로 구분하여 연도에 따른 변화를 비교하였을 때, 학년 집단마다 변화의 양상이 다르게 나타난 결과는 매우 흥미롭다(Table 4). 1-2학년은 코로나 초기, 중간, 후에 교육 환경에 대한 인식이 오히려 코로나 중간 시기에 약간 높게 나타나기도 했지만 유의미한 차이라고 보기 어렵다(DREEM 전체평균 2020년: 126.9, 2022년: 129.2, 2024년: 117.8). 그러나 학년이 높아질수록 코로나 중간 시기인 2022년에 DREEM 점수가 더 크게 낮아진 것은 학년마다 COVID-19에 의한 영향이 다름을 보여준다. UHS의 교육과정을 살펴보면, 1-2학년은 주로 물리학, 생화학, 구강해부학, 치과재료학 등과 같은 기초과학 교과목과 기초치의학 교과목이 주를 이루고, 3-4학년은 기초치의학 이론과 병행하며 임상실습을 시작하고, 5-6학년은 임상 실습과 환자 진료에 집중하고 있다^{9,22)}. 여러 교과목

가운데 3학년부터 시작하는 임상실습은 대면 수업이 막힌 상태에서는 실제로 이루어지기 어렵다. UHS 또한 2022년 시기에 임상실습을 거의 진행하지 못한 상태여서 3-4학년과 5-6학년 학생들의 교육 환경에 대한 인식은 당연히 낮을 수밖에 없다. 이 시기의 임상실습 부족과 교육환경에 대한 낮은 점수는 파키스탄 의과대학의 5학년 학생들의 교육환경에 대한 인식을 조사한 연구 결과와도 일치한다¹⁹⁾. 팬데믹 전과 중간에 치과대학 3,5학년 학생들의 교육 환경 인식을 비교한 연구에서는 오히려 5학년이 3학년보다 적은 감소폭을 보여주었는데, 3학년의 경우 대면 수업이 전면 중단되고 실습 기회가 부족하였으나 5학년은 제한적이었지만 팬데믹 중간의 임상 실습 경험 이 지속되었고, 지역 사회 클리닉을 참여하는 기회가 확보되었기 때문이었다¹⁸⁾.

이 연구의 결과는 단순히 COVID-19와 같은 상황에서 보건 분야 학생들의 교육 환경에 대한 인식이 부정적으로 변한 것을 파악한 것에 그치지 않고, 구체적으로 환경 변화에 가장 대응이 안 된, 따라서 미래에 다시 발생할 수도 있는 또 다른 환경적인 변화에 대비해 가장 고민을 해야 하는 교육 환경의 측면을 보여준다는 데 의미가 있다. 즉, DREEM 항목 중에서도 학생들의 교수학습 방식, 그 중에서도 고학년 교육과정의 중심인 임상 실습의 다변화의 필요성을 보여준다. 보건 분야의 다른 교과목들과 달리 임상실습은 온라인 교육을 온전히 활용하기 어려워 실습 경험을 쌓기 어렵다는 문제점들을 토로하지만⁶⁾, 이를 극복하기 위한 다양한 시도들도 이루어졌다³³⁻³⁵⁾. 팬데믹 기간 동안 의학 교육에 새롭게 도입된 교육적 시도들을 분석한 연구에서 시뮬레이션, 임상서비스 재구성, 원격 진료 등과 같은 사례들을 보여주었다³⁵⁾. 또한 최근 캐나다의 의학 분야 교육 프레임워크인 CanMEDS 2025에서는 원격 상담 및 환자 치료를 위해 환자 및 동료와 가상으로 연결하는데 필요한 기술을 포함하도록 개정할 필요성을 이야기하는 목소리도 있다³⁶⁾.

임상실습 교육 접근 방식의 다변화는 현재 피할 수 없는 현실이다. 팬데믹에 대한 대응뿐만 아니라 의료 기술의 발달로 진료 방식도 계속 변화하고 있기 때문이다. 전통적인 교육 모델은 급변하는 의료 기술 발전과 복잡해지는 환자 요구에도 효과적으로 대응하기 어려운 한계가 있다. 이에 따라, 최신 디지털 도구와 원격 학습 기법을 포함한 다양한 교육 방법과 함께 원격 진료 도구를 활용한 여러 기술을 임상 교육 현장에 도입할 필요가 있다. 그러나 라오스와 같은 개발도상국에서 이러한 기능을 갖춘 첨단 장비를 구비하는데 어려움이 있다. 보건 분야의 개

발협력 수여국가들은 이러한 부분을 보완하여 지원할 수 있는 다양한 방법을 고려해야 할 것이다.

이 연구는 라오스를 수혜국으로 하는 글로벌교육지원을 다년간 진행하며 수집한 자료를 활용한 후향연구로써, 본 연구의 목적에 맞는 표본의 균형있는 추출에 어려움이 있다. 따라서, 이 연구에서 나타난 2024년도의 전체 학생의 낮은 참여와 2022년, 2024년도 1-2학년 학생의 낮은 참여와 같은 표본 수의 불균형은 학년 간 비교에 제한적일 수 있다. 본 연구 결과의 제한점을 보완하고, 동시에 본 연구 결과들에 대한 깊이 있는 이해를 위해서는 해당 학생들과 학교 구성원들을 대상으로 한 정성적인 자료 조사가 추가적으로 필요하다.

Conflicts of Interest: None

References

1. Majumder MA. Issues and priorities of medical education research in Asia Ann Acad Med Singap. 2004; 33: 257-63.
2. Meo SA, Sattar K, Ullah CH, Alnassar S, Hajjar W, Usmani AM. Progress and prospects of medical education research in Asian Countries. Pak J Med Sci 2019; 35: 1475-81.
3. Hong G, Chang TY, Terry A, Chuenjitwongsa S, Park YS, Tsoi JK, et al. Guidelines for innovation in dental education during the coronavirus disease 2019 pandemic. J Oral Sci 2020; 63: 107-10.
4. Karim N, Rybarczyk MM, Jacquet GA, Pousson A, Aluisio AR, Bilal S, et al. COVID-19 pandemic prompts a paradigm shift in global emergency medicine: multidirectional education and remote collaboration. AEM Educ Train 2020; 5: 79-90.
5. Kelly CM, Some F, Guiles DA, Turissini M, Gardner A, Litzelman DK. A framework for reinitiating global academic exchange in the context of the COVID-19 pandemic. Int J Med Educ 2022; 13: 256-58.
6. Connolly N, Abdalla ME. Impact of COVID-19 on medical education in different income countries: a scoping review of the literature. Med Educ Online. 2022; 27: 2040192.
7. Venter E. Promoting integrated, aligned and country-driven results frameworks to support the 2030 Agenda for Sustainable Development [Internet]. 2016 Development Cooperation Forum Policy Briefs. New York: United Nations Economic and Social Council; 2015 [cited 2025 May 9]. Available from: https://www.un.org/en/ecosoc/newfuncn/pdf15/dcfuganda_brief_crf.pdf.
8. Kim IH, Lee JY, Koh SB, Hong NM, Eom EH, Hau D, et al. A study on cooperation strategies for smart cities in Korea and Vietnam. Sejong: Korea Research Institute for Human Settlements; 2020..
9. 권호범, 설양조, 이우철, 김조은, 김미엘. 라오스 University of Health Sciences 치의학 교육역량 강화를 위한 수요조사. 세종: 교육부; 2021.
10. 권호범, 설양조, 이우철, 김조은, 임정준, 김미엘. 라오스 University of Health Sciences 임상실습교육 개선과 역량기반 임상실습지침서 개발. 세종: 교육부; 2022.
11. 박성호, 김창환, 임후남, 이기준, 박근영, 김혜자, et al. 개도국 교육지표 개발·협력 사업(IV). 아시아 중점협력국가를 중심으로. 한국교육개발원; 2015.
12. 임후남, 김은영, 문성빈, 박성호, 박환보, 최수진. 아시아 국가 교육지표 분석 연구. 진천: 한국교육개발원; 2015.
13. Kang E, Kim ME, Kim JE, Kwon HB, Ihm J. Comparison of perceptions of the dental education environment among students from national dental schools in South Korea, Laos, and Vietnam. J Korean Dent Assoc 2024; 62: 696-706.
14. Jiffry MT, McAleer S, Fernando S, Marasinghe RB. Using the DREEM questionnaire to gather baseline information on an evolving medical school in Sri Lanka. Med Teach 2005; 27: 348-52.
15. Roff S, McAleer S, Ifere OS, Bhattacharya S. A global diagnostic tool for measuring educational environment: comparing Nigeria and Nepal. Med Teach 2001; 23: 378-82.
16. Alfakhry G, Mustafa K, AlMukhallalati A, Alhoms K, Saymeh R, Jamous I. Evaluation of the undergraduate learning environment at dental schools in Syria. Int Dent J 2023; 73: 659-66.
17. Dashputra A, Chari S, Gade S. Perception of educational environment in a private medical college in central India. Int J Edu Sci 2014; 6: 489-96.
18. Relvas M, Cabral C, Salazar F, López-Jarana P, Rocha M,

- Costa R, et al. The impact of COVID-19 on educational climate in dental students - a cross sectional study. *Eur J Edu Res* 2024; 13: 171-81.
19. Syed TP, Faheem S, Hassan S. Medical students' perception of educational environment and effect of COVID-19 pandemic on learning. *J Med Acad* 2021; 4: 11-5.
20. Chew QH, Sim K. Impact of COVID-19 pandemic on undergraduate psychiatry teaching, educational environment, and learning processes. *Adv Med Educ Pract* 2021; 12: 1371-7.
21. Wittick TA, Bouphevanh K, Namvongsa V, Khounthep A, Gray A. Medical education in Laos. *Med Teach* 2019; 41: 877-82.
22. Lee SH. A study on international development cooperation to strengthen dental capacity in Laos [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2020.
23. 윤수진. COVID-19 재난과 라오스 [Internet]. DiverseAsia. 2020 [cited 2025 May 9]. Available from: <https://diverseasia.snu.ac.kr/?p=4965>.
24. 코로나 청정국 라오스 최근 지역감염 확산 '비상' [Internet]. Korea Economic Daily. 2021 Apr 29 [cited 2025 May 9]. Available from: <https://www.hankyung.com/article/2021042933035>.
25. 주라오스 대한민국 대사관. 라오스 코로나19 관련 동향 [press release]. 2021 Apr 30 [cited 2025 May 9]. Available from: https://overseas.mofa.go.kr/la-ko/brd/m_20322/view.do?seq=881.
26. Miles S, Swift L, Leinster SJ. The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM): a review of its adoption and use. *Med Teach* 2012; 34: e620-34.
27. Roff S, McAleer S, Harden RM, Al-Qahtani M, Ahmed AU, Deza H, et al. Development and validation of the Dundee ready education environment measure (DREEM). *Med Teach* 1997; 19: 295-9.
28. Chan CYW, Sum MY, Tan GM, Tor PC, Sim K. Adoption and correlates of the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) in the evaluation of undergraduate learning environments - a systematic review. *Med Teach* 2018; 40: 1240-7.
29. Gil YM, Hong JS, Ban JL, Kwon JS, Lee JI. Dental students' perception of their educational environment in relation to their satisfaction with dentistry major: a cross-sectional study. *BMC Med Educ* 2023; 23: 508.
30. Yoo DM, Kim DH. The relationship between students' perception of the educational environment and their subjective happiness. *BMC Med Educ* 2019; 19: 409.
31. Tomás I, Aneiros A, Casares-de-Cal M, Quintas V, Prada-López I, Balsa-astro C, et al. Comparing student and staff perceptions of the "educational climate" in Spanish dental schools using the Dundee Ready Education Environment Measure. *Eur J Dent Educ* 2018; 22: e131-41.
32. Serrano CM, Lagerweij MD, de Boer IR, Bakker DR, Koopman P, Wesselink PR, et al. Students' learning environment perception and the transition to clinical training in dentistry. *Eur J Dent Educ* 2021; 25: 829-36.
33. Kwag KH, Choi HM, Hwang SW. The development and application of the alternative clinical practicum program for the delivery room and the newborn nursery in the non-face-to-face distance education environment. *J Korean Nur Res* 2021; 5: 49-61.
34. Jho MY. The effect of online clinical practicum education on the learning of nursing students: a systematic literature review and meta-analysis. *J Korean Data Anal Soc* 2022; 24: 1921-40.
35. Daniel M, Gordon M, Patricio M, Hider A, Pawlik C, Bhagdev R, et al. An update on developments in medical education in response to the COVID-19 pandemic: a BEME scoping review: BEME Guide No. 64. *Med Teach* 2021; 43: 253-71.
36. Stovel RG, Dubois D, Chan TM, Thoma B, Ho K. Virtual care in CanMEDS 2025. *Can Med Educ J* 2023; 14: 22-6.