

# 디지털 구강스캐너에 대한 치위생(학)과 재학생의 인식

김민정<sup>1</sup> · 김지영<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>인제대학교 일반대학원 보건학과 학생, <sup>2\*</sup>경남정보대학교 치위생과 교수

## Dental Hygiene Students Perceptions of Digital Oral Scanners

Minjeong Kim, MS<sup>1</sup> · Jiyoung Kim, Ph.D<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Health Administration Graduate School of Public Health, Inje University, Students

<sup>2\*</sup>Dept. of Dental Hygienics, Kyungnam College of Information & Technology, Professor

### Abstract

**Purpose** : The purpose of this study is to serve as a valuable resource for guiding the digitization of dental hygiene curricula and improving educational quality.

**Methods** : A self-administered survey was conducted among a random sample of dental hygiene students who had undergone clinical practicums at universities in Busan and Ulsan. The sample consisted of 270 subjects, accounting for the dropout rate. The data were analyzed using SPSS Statistics 27.0 with a statistical significance level set at  $\alpha = .05$ . Descriptive statistics were used to assess demographic characteristics, awareness of digital oral scanners, prior training experience, and willingness to, and whether or not they wanted to be undergo training. Cross tabulation and independent samples t-tests were employed to compare the improvement of dental care following the introduction of digital oral scanners based on general characteristics, prior training experience, and willingness to attend training. Multivariate analysis of variance (MANOVA) was used to analyze the multivariate differences in the improvement of dental care when introducing digital oral scanners according to the experience of digital oral scanner training, and Duncan-s post hoc test was performed.

**Results** : Among the perceptions of an improved dental treatment environment, digital oral scanners are more likely to be seen as improving dental diagnosis, increasing practice efficiency, and improving the image of the clinic when training experience is lacking. In addition, perceptions of digital dentistry, adapting well to the digital operating system, and needing ongoing continuous training in on digital procedures were more likely to be used when training experience was lacking. The main effect of educational experience was found to be higher among those with no educational experience, meaning that students without such experience tended to have higher positive expectations of digital intraoral scanners. This indicates that perceptions may differ based on technology experience.

**Conclusions** : By analyzing the impact of digital oral scanner training on students' expectations and actual perceptions, this study suggests directions for digital technology education in dental hygiene. In particular, a balanced approach that harmonizes theory and practice is needed to reduce the gap between students expectations and experiences. This approach is expected to establish a standard of practice utilizing digital technology and to provide an educational foundation that helps students become highly adaptable in clinical practice.

---

**Key Words** : dental hygiene student, digital dentistry, digital oral scanners, perceptions of digital dentistry

\*교신저자 : 김지영, kjy@eagle.kit.ac.kr

※ 본 연구는 2024년도 교육부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업의 결과임 [1345370815].

제출일 : 2024년 11월 7일 | 수정일 : 2024년 11월 27일 | 게재승인일 : 2024년 12월 20일

# I. 서론

## 1. 연구의 배경 및 필요성

4차 산업혁명의 도래로 인공지능(AI)과 디지털 기술을 기반으로 한 새로운 성장 패러다임이 형성되고 있다(Lee & Ahn, 2019). 디지털 기술은 여러 산업 분야에서 삶의 편의성과 효율성을 증대시키고 있으며, 특히 의료 분야에서는 진단과 치료의 신속성 및 정확성을 높이는 데 크게 기여하고 있다. 치과 분야에서도 이러한 디지털 전환이 두드러지게 나타나고 있으며, 전통적인 아날로그 방식에서 벗어나 디지털 기술을 활용한 진료 방식이 빠르게 확산하고 있다.

디지털 구강스캐너는 치과 보철, 교정, 임플란트 치료 등 다양한 분야에서 중요한 역할을 한다. 기존의 물리적 인상채득 방식은 환자에게 불편을 초래할 수 있으며, 과정 중 발생하는 변형으로 인해 정확성이 떨어질 수 있다. 반면, 디지털 구강스캐너는 고해상도 이미지를 신속하고 정확하게 얻을 수 있어 환자의 편의성을 높이고 진료의 효율성을 크게 향상한다. 특히 디지털 데이터를 활용한 실시간 분석 및 전송은 치과 진료 과정에서 더 빠르고 정밀한 치료 계획 수립을 가능하게 하며, 3D 프린팅 기술을 통해 정교하고 일관성 있는 보철물 제작을 지원한다. 이러한 기술적 이점은 환자의 만족도를 높이고, 치과 진료 전반의 품질을 향상하는 데 기여한다.

이러한 변화는 치과의사뿐만 아니라, 치과위생사에게도 큰 영향을 미친다. 치과위생사는 치주 치료, 예방치료, 구강 건강 관리 등 환자와의 직접적인 접촉을 통해 중요한 역할을 수행하므로, 디지털 기술을 활용한 진료 방식을 이해하고 적응하는 것이 필수적이다. 하지만 현재 치위생(학)과 교육 과정에서는 디지털 구강스캐너와 같은 첨단 기술에 대한 교육은 아직 충분히 이루어지지 않고 있다. Go 등(2022)은 디지털 기술 교육 부족이 학생들의 임상 적응력을 저하할 수 있음을 보고하였다.

특히, 디지털 구강스캐너 교육은 주로 이론 강의와 간단한 실습 위주로 진행되는 경향이 있으며, 실제 임상 시나리오와 연계된 심화 실습은 상대적으로 부족하다. 학생들은 대부분 구강 스캐너의 기본적인 사용법과 데이터 획득 방식에 대해서만 배우며, 이를 응용한 치료

계획 수립, 오류 관리, 환자와의 소통 방식 등 심화된 내용을 접할 기회는 제한적이다. Kim(2022)의 연구에서는 디지털 기술 교육이 효과적이려면, 학생들이 단순히 기술을 배우는 것을 넘어 임상적 맥락에서 이를 적용할 수 있는 능력을 갖추도록 설계되어야 한다고 강조하였다.

따라서 치위생(학)과 교육 과정에서 디지털 구강스캐너와 같은 최신 기술에 대한 교육을 강화하고, 이를 임상 실습과 연계하여 학생들이 실제 진료 환경에서 기술을 효과적으로 활용할 수 있도록 학습 기회를 제공하는 것이 필수적이다. 이러한 교육의 질적 개선은 치과위생사들이 디지털 기술에 대한 이해와 적응력을 높이고, 궁극적으로 디지털 기반 치과 진료의 표준화를 촉진하는 데 기여할 것으로 기대된다. 본 연구는 치위생(학)과 학생들의 디지털 구강스캐너에 대한 인식을 분석하여, 교육의 방향성과 개선점을 제시하는 데 목적이 있다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 치위생(학)과 재학생을 대상으로 디지털 구강스캐너에 대한 인식을 조사하고, 이를 바탕으로 디지털 기술에 대한 교육과정을 개선·개편하기 위한 기초 자료를 제공하고자 한다. 학생들의 디지털 기술에 대한 이해와 인식을 평가함으로써, 향후 치과 임상에서 디지털 기술을 원활하게 활용할 수 있는 임상 중심의 치과위생사를 양성하는 데 기여하고자 한다. 또한, 연구 결과를 통하여 치위생(학)과 교육 과정의 디지털화와 교육의 질적 향상을 위한 방향을 제시하는 데 중요한 자료로 활용하고자 하는 것이 연구의 목적이다.

# II. 연구방법

## 1. 연구대상 및 방법

자료 수집은 부산광역시 및 울산광역시 대학교에 임상실습을 경험한 치위생(학)과 재학생을 임의 표본 추출하여 자기기입식 설문법으로 작성하였다. 대상자 수는 G\*Power 3.1.9.7 program을 이용한 효과 크기 0.5, 유의수준 .05, 검정력 0.95를 설정하였다. 최소 연구대상자 수는

201명이고, 탈락률을 고려하여 280부를 배부하였으며, 누락과 이중 표기 등 불성실한 응답자 10부를 제외한 270부를 최종분석에 사용하였다.

## 2. 연구도구

### 1) 디지털 구강스캐너에 대한 인식도 및 교육

디지털 구강스캐너에 대한 인식도 및 교육 여부는 Kim(2024)이 사용한 것을 본 연구에 맞게 추출하여 수정·보완하였다. 디지털 구강스캐너의 인식도 및 교육의 설문 문항은 5문항으로 디지털 구강스캐너의 인식 유무, 교육의 유무 및 교육 형태, 교육 및 실습 희망 여부를 분석하였다.

### 2) 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선

디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선은 Kim(2024)와 Moon 등(2017)의 내용을 취합하여 재구성하였다. 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선 인식의 설문 문항은 20문항으로 치과 의료 환경 개선, 환자 만족도, 치과위생사 만족도, 치과 디지털 인식에 관한 문항으로 Likert 5점 척도를 이용하였다.

## 3. 자료분석

자료의 분석은 SPSS Statistics 27.0 program을 이용하였고, 통계적 유의성 검증을 위한 유의수준은  $\alpha = .05$ 로 하였다. 인구학적 특성과 디지털 구강스캐너의 인식 유무 및 교육 여부, 교육 희망 여부는 기술통계를 실시하였고, 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 경험 및 교육 참석 의향 및 연구대상자의 디지털 구강스캐너의 교육 경험에 따른 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선은 교차분석과 독립표본 t-검정(t-test)를 실시하였다. 디지털 구강스캐너 교육 경험에 따른 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선의 다변량적 차이를 분석하기 위해 다변량 분산분석(MANOVA)를 실시하였으며 Duncan의 사후검정을 실시하였다.

## Ⅲ. 결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 학년은 2학년이 53.7 %, 3,4학년이 45.6 %였고, 21세가 40.7 %로 가장 많았고, 22세가 38.2 %, 23세 이상이 20.7 % 순이었다. 임상실습기간은 9주 이상이 41.5 %로 가장 많았고

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics	Frequency (N)	(%)
Grader		
2 <sup>nd</sup>	146	53.70
3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup>	124	45.60
Age (year)		
21	110	40.70
22	104	38.20
23 ≤	56	20.70
Full clinical practicum period (weeks)		
1~4	64	23.70
5~8	94	34.80
9 ≤	112	41.50
Grades from the previous semester		
≤2.9	54	19.90
3.0~3.4	80	29.40
3.5~3.9	70	25.70
4.0 ≤	64	23.50

5~8주가 34.8 %, 4주 이하가 23.7 %였다. 직전학기 성적은 3.4~3.0이 29.5 %로 가장 많았고, 3.9~3.5가 25.7 %, 4.0 이상이 23.5 %, 2.9 이하가 19.9순이었다.

**2. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 경험**

연구대상자의 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너

교육 경험은 Table 2와 같다. 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 경험을 확인한 결과 통계적으로 유의한 의미를 가지는 요인으로는 학년이 높을수록(p<.001), 임상실습 기간이 많을 때 디지털 구강스캐너 교육 경험이 높았다(p<.001). 연령에서는 22세에서 가장 높았고(p<.001), 직전학기 성적이 3.5~3.9인 경우(p<.001) 디지털 구강 스캐너 교육 경험이 높았다.

Table 2. Digital oral scanners educational experience according to general characteristics

Characteristics	Educational Experience		p
	Yes	No	
Grader			
2 <sup>nd</sup>	12 (10.20)	106 (89.80)	<.001
3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup>	113 (95.00)	6 (5.00)	
Age (year)			
21	14 (15.20)	78 (84.80)	<.001
22	85 (87.60)	12 (12.40)	
23 ≤	26 (54.20)	22 (45.80)	
Full clinical practicum period (weeks)			
1~4	14 (25.00)	42 (75.00)	<.001
5~8	12 (15.80)	64 (84.20)	
9 ≤	99 (94.30)	6 (5.70)	
Grades from the previous semester			
≤2.9	16 (33.30)	32 (66.70)	<.001
3.0~3.4	36 (54.50)	30 (45.50)	
3.5~3.9	45 (71.40)	18 (28.60)	
4.0 ≤	28 (46.70)	32 (53.30)	

**3. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 참석 의향**

연구대상자의 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 참석 의향은 Table 3과 같다. 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 참석 의향을 확인한 결과 통계적으로 유의한 의미를 가지는 요인으로는 학년이 높을수록(p<.001), 임상실습 기간이 1~4주일 때 디지털 구강스캐너 교육 참석 의향이 가장 높았다(p<.001).

통계적으로 유의하지는 않았지만 주요 관련 요인들을 전반적으로 확인하면, 연령의 경우 22세에게서 디지털

구강스캐너 교육 참석 의향의 빈도가 높고, 직전학기 성적으로는 3.0~3.4인 경우가 가장 높았다.

**4. 연구대상자의 교육 경험에 따른 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선**

연구대상자의 교육 경험에 따른 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선은 Table 4와 같다. 치과의료환경 개선 중 치과진단에 도움이 될 것이라는 인식은 디지털 구강스캐너의 교육 경험이 없는 경우(1.71±0.62)가 교육 경험이 있는 경우(1.34±0.47)보다 높았고(p<.001), 진료의

Table 3. Digital oral scanners intention of participation in education according to general characteristics

Characteristics	Intention of participation in education		p
	Yes	No	
Grader			
2 <sup>nd</sup>	96 (81.40)	22 (18.60)	.009
3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup>	109 (91.60)	8 (6.70)	
Age (year)			
21	76 (82.60)	16 (17.40)	.065
22	89 (91.80)	6 (6.20)	
23	40 (83.30)	8 (16.70)	
Full clinical practicum period (weeks)			
1~4	52 (92.90)	4 (7.10)	.002
5~8	56 (73.70)	18 (23.70)	
9≤	97 (92.40)	8 (7.60)	
Grades from the previous semester			
≤2.9	40 (83.30)	8 (16.70)	.327
3.0~3.4	58 (87.90)	8 (12.10)	
3.5~3.9	55 (87.30)	8 (12.70)	
4.0≤	52 (86.70)	6 (10.00)	

Table 4. Digital oral scanner's perception of digital oral scanner based on educational experience

Characteristics	Educational experience		t	p	
	Yes	No			
	Mean±SD	Mean±SD			
Improving the dental experience	This will help with diagnostics	1.34±.47	1.71±.62	-5.10	<.001
	Clinic hours will be reduced	1.29±.45	1.29±.58	-.09	.921
	Dentistry requires digital procedures	2.69±.38	2.79±.30	-.61	.543
	It works for dental practice management	1.64±.49	1.74±.58	-1.44	.151
	Practice efficiency will increase	1.14±.35	1.29±.56	-2.30	.023
	Hospital image will improve	1.18±.44	1.36±.64	-2.38	.018
Patient satisfaction	Will provide comfortable dental procedures for patients	1.18±.40	1.28±.57	-1.42	.157
	See more patients in less time	1.15±.40	1.27±.56	-1.79	.075
	This will reduce latency	1.21±.48	1.26±.56	-.75	.454
	Patient satisfaction will increase	1.17±.37	1.24±.55	-1.17	.244
Dental hygienist satisfaction	The patient's cost of care will increase	3.05±.03	2.97±.14	.58	.559
	Dental hygienists will be more satisfied	1.17±.41	1.29±.60	-1.72	.087
	The dental hygienist's working environment will be comfortable	1.14±.36	1.29±.60	-2.26	.025
	Dental hygienists will have less work to do	1.18±.42	1.31±.64	-1.90	.058
Dental digital recognition	Dental hygienists' work stress will increase	2.36±.41	2.67±.57	-1.57	.118
	Will adapt well to the operating system of the digital oral scanner	1.64±.53	1.83±.59	-2.59	.010
	Interest in digital oral scanners is high	1.31±.56	1.38±.68	-.76	.443
	Understand the basics of digital oral scanners and their functions	1.73±.49	1.83±.69	-1.28	.199
	Digital oral scanner knowledge and skills help develop competency	1.25±.48	1.36±.69	-1.38	.168
	Need ongoing training for digital oral scanners	1.22±.49	1.38±.65	-1.98	.049

효율성이 높아진다는 교육 경험이 없는 경우(1.29±0.56)이 높았으며(p= .023) 병원 이미지가 좋아진다는 교육 경험이 없는 경우(1.36±0.64)가 높게 나타났다(p= .018).

디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선 중 디지털 운영 체제에 잘 적응한다는 교육 경험이 없는 경우(1.83±0.59)가 높으며(p= .010) 디지털 시술에 대한 지속적인 교육이 필요하다는 교육 경험이 없는 경우(1.38±0.65)가 높게 나타났다(p= .049).

5. 연구대상자의 교육 경험에 따른 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선

디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선에 대한 연구대상자의 교육 경험의 주효과와 교육 유무의 상호작용

효과를 검증하기 위해 다변량 분산분석을 실시하였다. 그 결과 교육 유무에 따라서는 치과 의료환경 개선 중 진단에 도움이 된다(p<.001)와 진료의 효율성이 높아진다(p= .008), 병원의 이미지가 개선된다(p= .005)에서 유의한 차이를 보였고, 환자 만족도 중 진료 시간이 줄어든다에서 유의한 차이를 보였다(p= .029). 그리고 치과 위생사 만족도 중 치과위생사는 더 만족할 것이다(p= .023), 치과위생사의 작업 환경은 편안할 것이다(p= .006)와 치과위생사가 해야할 업무가 줄어들 것이다(p= .019)에서 유의한 차이를 보였고 치과 디지털 인식 중 치과 디지털 구강 스캐너의 운영 체제에 잘 적응할 것이다(p= .003)에서 유의한 차이를 보였다.

Table 5. Digital oral scanner recognition factors of digital oral scanner by educational experience

	Characteristics	Sum of squares	df	mean square	F	p
Improving the dental experience	This will help with diagnostics	9.66	1	9.66	32.60	<.001
	Clinic hours will be reduced	.04	1	.04	.16	.689
	Dentistry requires digital procedures	1.29	1	1.29	.72	.395
	It works for dental practice management	0.79	1	.79	2.77	.097
	Practice efficiency will increase	1.59	1	1.59	7.19	.008
Patient satisfaction	Hospital image will improve	2.47	1	2.47	8.05	.005
	Will provide comfortable dental procedures for patients	.88	1	.88	3.54	.061
	See more patients in less time	1.17	1	1.17	4.81	.029
	This will reduce latency	.32	1	.32	1.19	.274
	Patient satisfaction will increase	.60	1	.60	2.66	.104
Dental hygienist satisfaction	The patient's cost of care will increase	.48	1	.48	.40	.523
	Dental hygienists will be more satisfied	1.40	1	1.40	5.19	.023
	The dental hygienist's working environment will be comfortable	1.91	1	1.91	7.66	.006
	Dental hygienists will have less work to do	1.66	1	1.66	5.59	.019
Dental digital recognition	Dental hygienists' work stress will increase	6.27	1	6.27	2.84	.093
	Will adapt well to the operating system of the digital oral scanner	2.68	1	2.68	8.90	.003
	Interest in digital oral scanners is high	.68	1	.68	1.78	.183
	Understand the basics of digital oral scanners and their functions	.97	1	.97	2.77	.097
	Digital oral scanner knowledge and skills help develop competency	1.00	1	1.00	2.82	.094
	Need ongoing training for digital oral scanners	1.56	1	1.56	4.69	.031

6. 연구대상자의 교육 경험에 따른 디지털 구강스캐너 도입 시 치과 의료 개선 추정 평균 비교

디지털 구강스캐너의 교육 경험의 주효과는 치과 의료 환경 개선, 환자 만족도, 치과위생사 만족도, 치과 디

지털 인식에 대해 유의한 것으로 나타났는데 던컨의 다중비교(Duncan's multiple comparison)를 실시한 결과, 교육 경험이 있는 경우보다 교육 경험이 없는 경우에서 디지털 구강스캐너의 인식이 더 높게 나타났다.

Table 6. Comparison of mean estimated improvements in dental care with the introduction of digital intraoral scanners by training experience

Characteristics	Educational experience	Mean	SE
This will help with diagnostics	Yes	1.339	.04
	No	1.718	.04
Practice efficiency will increase	Yes	1.14	.04
	No	1.29	.03
Hospital image will improve	Yes	1.18	.04
	No	1.37	.04
See more patients in less time	Yes	1.15	.04
	No	1.28	.04
Dental hygienists will be more satisfied	Yes	1.16	.04
	No	1.31	.04
The dental hygienist's working environment will be comfortable	Yes	1.13	.04
	No	1.30	.04
Dental hygienists will have less work to do	Yes	1.17	.04
	No	1.33	.04
Will adapt well to the operating system of the digital oral scanner	Yes	1.63	.04
	No	1.83	.04
Need ongoing training for digital oral scanners	Yes	1.22	.05
	No	1.37	.04

IV. 고 찰

디지털 구강스캐너는 치과 진료에서 환자의 구강 상태를 명확히 시각화하고, 진료의 효율성을 높이는 데 중요한 도구로 자리 잡고 있다(Moon 등, 2017). 그러나 치위생(학)과 교육 과정에서는 이러한 디지털 기술을 다루는 교육이 여전히 충분하지 않아, 학생들이 기술을 실제 임상에 적용하는 데 한계가 있음을 확인할 수 있다. 본

연구는 디지털 구강스캐너 교육 경험과 학생들의 기대 간의 차이를 분석하여 교육 개선 방향을 제시하고자 하였다.

디지털 구강스캐너 교육은 대개 기본적인 이론 강의와 간단한 실습에 그치는 경향이 있으며, 치료 계획 수립, 오류 관리, 환자와의 소통 방식과 같은 심화 학습은 부족하다. 이는 Kim(2022)의 연구에서 지적된 바와 같이, 디지털 기술 교육이 단순한 사용법 전달을 넘어, 임

상적 맥락에서 기술을 적용할 수 있는 능력을 배양하도록 설계되어야 함을 다시 한 번 강조한다. 현재의 교육 방식은 학생들이 구강스캐너의 기술적 활용에 대한 자신감을 형성하기에는 부족하며, 이를 보완하기 위한 체계적인 접근이 요구된다.

본 연구 결과, 디지털 구강스캐너 교육을 받은 학생들은 해당 기술이 진단에 도움을 주고 병원 이미지를 개선할 수 있다고 인식했으나, 실제 사용 과정에서 기능적 한계와 어려움을 경험하며 기대와 실제 간의 괴리를 나타냈다. 반면, 교육 경험이 없는 학생들은 기술적 어려움에 대한 이해가 부족한 상태에서 이상화된 기대를 가지는 경향이 있었다. 이러한 결과는 치위생과 학생들을 대상으로 한 연구(Son, 2022)와 일치하며, 디지털 기술에 대한 학생들의 이론적 기대와 실제 경험 간 차이를 줄이기 위해서는 이론과 실습 간의 균형 있는 접근이 필수적임을 시사한다.

또한, 본 연구는 디지털 구강스캐너 교육 경험이 학년 및 실습 기간에 따라 어떻게 달라지는지를 확인하였다. 학년이 높고 실습 경험이 많을수록 교육 경험이 유의하게 높게 나타났으며, 이는 치위생과 학생들을 대상으로 한 연구(Park 등, 2015), 2017년 한국치위생학회 정책연구보고서(Won 등, 2019)의 연구 결과와 일치한다. 다만, 임상실습 기간이 적은 학생일수록 디지털 구강스캐너 교육에 대한 참여 의지가 높게 나타났는데, 이는 디지털 기술에 대한 호기심과 향후 교육 참여 기대감에서 기인한 결과로 보인다. 이와 같은 차이는 교육 경험이 없는 학생들이 기술에 대해 과도한 긍정적 기대를 가지는 반면, 교육 경험이 있는 학생들은 실제 사용 중에 기능적 한계나 어려움을 인지했기 때문으로 해석할 수 있다.

따라서 디지털 구강스캐너 교육의 효과를 극대화하기 위해 몇 가지 개선이 필요하다. 첫째, 단순한 기초 실습을 넘어 오류 대처 방법, 환자와의 소통, 임상 사례 기반 문제 해결 능력을 포함하는 심화 학습을 강화해야 한다. 둘째, 이론 교육과 실습 간의 연계성을 높여 학생들이 기술을 실제 임상 환경에서 원활히 적용할 수 있도록 해야 한다. 셋째, 최신 기술 동향을 반영한 교육 자료를 통해 학생들이 디지털 기술 전반에 대한 자신감을 가질 수 있도록 지원해야 한다. 이러한 개선은 디지털 구강스캐너에 대한 학생들의 긍정적 인식을 유지하면서도, 실제

경험에 기반한 실질적인 역량을 강화하는 데 기여할 것이다.

본 연구는 부산광역시와 울산광역시에 소재한 치위생(학)과 학생들을 대상으로 지역적 특성을 반영한 심도 있는 분석을 수행했다는 점에서 의의가 있다. 이를 통해 디지털 치위생 교육의 현황을 파악하고, 지역적 차별성을 고려한 연구 데이터를 제공하였다. 하지만 연구 대상이 특정 지역에 한정되었다는 점은 본 연구의 한계로 지적될 수 있으며, 추후 연구에서는 이를 보완하기 위해 연구 범위를 확대할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 디지털 구강스캐너 교육 경험이 학생들의 기대와 실제 인식에 미치는 영향을 분석함으로써, 치위생(학)과 교육에서 디지털 기술 교육의 방향성을 제시하였다. 특히, 학생들의 기대와 경험 간의 괴리를 줄이기 위해서는 이론과 실습을 균형 있게 조화시키는 접근이 필요하다. 이를 통해 디지털 기술을 활용한 진료의 표준을 확립하고, 학생들이 임상 현장에서 높은 적응력을 발휘할 수 있도록 돕는 교육적 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

## V. 결론

본 연구는 치위생(학)과 재학생을 대상으로 디지털 구강스캐너에 대한 인식을 조사하고, 이를 바탕으로 치위생(학)과 디지털화와 교육의 질적 향상을 위한 방향을 제시하는 데 목적이 있다.

본 연구는 결과 도출을 위해 부산광역시 및 울산광역시 대학교에 임상실습을 경험한 치위생(학)과 재학생 280명에게 구조화된 설문지를 배부하여 회수된 270부를 실증분석 자료에 사용하였다.

1. 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 경험은 학년이 높을수록, 임상실습 기간이 많을수록 디지털 구강스캐너 교육 경험이 높아졌고 연령에서는 22세, 직전학기 성적이 3.5~3.9인 경우 디지털 구강스캐너 교육 경험이 높았다.
2. 일반적 특성에 따른 디지털 구강스캐너 교육 참석의향은 학년이 높을수록, 임상실습 기간이 짧을수



록 디지털 구강스캐너 교육 참석 의향이 높았다.

3. 디지털 구강스캐너 교육 경험에 따른 인식은 치과 치료 환경개선 중 치과 진단에 도움이 되리라는 것과 진료의 효율성이 높아진다, 병원 이미지가 좋아진다는 교육 경험이 없는 경우에 높게 나타났다. 또한, 치과 디지털 인식 중 디지털 운영 체계에 잘 적응한다는 것과 디지털 시술에 대한 지속적인 교육이 필요하다는 교육 경험이 없는 경우에 높게 나타났다.
4. 디지털 구강스캐너의 교육 경험의 주효과는 치과 의료 환경 개선, 환자 만족도, 치과위생사 만족도, 치과 디지털 인식에 대해 교육 경험이 있는 경우보다 교육 경험이 없는 경우에서 디지털 구강스캐너의 인식이 더 높게 나타났다.

연구 결과, 디지털 구강스캐너 교육 경험이 없는 학생들이 긍정적 기대감이 더 높은 경향을 보였으며, 이는 기술 경험 유무에 따라 인식 차이가 발생할 수 있음을 보여준다.

따라서, 디지털 구강스캐너 교육 과정은 이론과 실습을 균형 있게 구성하여 실제 기술 활용 과정에서 발생할 수 있는 어려움을 대비할 수 있도록 설계해야 한다. 또한, 디지털 기술에 대한 인식 변화를 추적하고 학생들의 기술 수용 능력을 높이기 위한 체계적인 교육 프로그램이 필요하다. 본 연구는 향후 치위생 교육 과정 개선 및 디지털 기술 도입 방안 마련을 위한 기초 자료로 활용될 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- Go HB, Seo YJ, Won BY, et al(2022). Transformation of digital dentistry and the need of introducing education in dental hygiene. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 22(6), 467-475. DOI: 10.13065/jksdh.20220053
- Kim HJ(2024). Dental personnels awareness and education needs on digital oral scanners. Graduate school of Cheongju University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Kim SG(2022). Current status of dental radiology education and clinical usability analysis. Graduate school of Dongeui University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Lee CH, Ahn SH(2019). Analysis of dental hygienists' perception of knowledge and attitude toward digital oral scanner. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 19(1), 33-44. DOI: 10.13065/jksdh.20190007
- Moon HJ, Kim YS, Seong MG, et al(2017). Awareness of dental digital system of dental hygiene students. *The Korean Academy of Dental Hygiene*, 19(1), 19-30.
- Park JH, Lee MJ, Goo HJ(2015). Satisfaction towards clinical training institution according to clinical practice contents in the dental hygiene students. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 15(4), 631-639. DOI: 10.13065/jksdh.2015.15.04.631
- Son EG(2022). A convergence study on partial dental hygiene (department) and student satisfaction: focusing on approach motivation, avoidance motivation, and digital use recognition. *Journal of The Korea Convergence Society*, 13(5), 53-60. DOI: 10.15207/JKCS.2022.13.05.053
- Won BY, Jang GW, Hwang MY, et al(2019). Current conditions of dental hygiene clinical training in Korea and suggestions for improvement. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 19(1), 19-31. DOI: 10.13065/jksdh.20190012