

Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

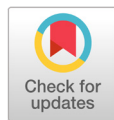
Original Article

비대면 수업에 대한 치위생(학)과 학습자의 인식 및 만족도

박혜진^{1†}, 이유림^{1†}, 전유란¹, 이은송^{2*}

¹연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 치위생학과, ²연세대학교 치과대학 예방치과학교실

Perception and Satisfaction with Non-face-to-face Lectures among Dental Hygiene Learners



Hye-Jin Bak^{1†}, Yu-Rim Lee^{1†}, Yu-Ran Jeon¹, Eun-Song Lee^{2*}

¹Department of Dental Hygiene, College of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University, Wonju, 26493, Korea

²Department of Preventive Dentistry & Public Oral Health, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, 03722, Korea

† These authors contributed equally to this work.

*Corresponding Author: 이은송, (03722) 서울시 서대문구 연세로 50 연세대학교 치과대학 예방치과학교실, Tel : (02) 2228-3070, Fax : (02) 392-2926, E-mail : eunsong.lee51@gmail.com

Received: August 19, 2021

Revised: September 25, 2021

Accepted: September 25, 2021

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to evaluate dental hygiene learners' perception and satisfaction level with the non-face-to-face lecture in each of the theory and practical courses.

Method: Data were collected from 190 dental hygiene students using an online survey system. The questionnaires consisted of satisfaction level, learning achievement, and advantages and disadvantage of non-face-to-face lecture, as well as preferred teaching methods in both courses. Variables of each teaching method were compared using ANOVA. **Results:** Among the teaching methods that learners experienced, non-face-to-face recording lecture (theory course) and blending lecture (practical course) were the highest at 33% and 25%, respectively. The highest satisfaction levels were with non-face-to-face recording lectures in the theory course ($p=0.006$), and face-to-face lectures in the practical course ($p<0.001$). The learning achievement level of the non-face-to-face practical course was below the average level. Further, the face-to-face teaching method scored the highest in terms of effective communication with professors and was considered the most preferred teaching method in both courses after COVID-19 recover.

Conclusion: The satisfaction level was highest with face-to-face lectures, and the non-face-to-face lectures were the lowest at a sub-average level in practical courses. In theory courses, the satisfaction level was the highest in the non-face-to-face recording lecture.

Key words: Dental hygiene department, Face-to-face lecture, Learning perception, Non-face-to-face lecture, Satisfaction level

색인: 치위생(학)과, 대면 수업, 학습 인식, 비대면 수업, 만족도

I. 서론

코로나19(COVID-19)가 전국적으로 급격히 확산되면서 대학의 교육체제에 큰 변화를 가져왔다. 기존의 수업방식인 대면 수업(Face-to-face lecture)은 비대면 기반의 수업으로 전환이 이루어지고 있다. 대학에서는 코로나19 이후 수업방식을 실시간과 녹화식의 수업 등 비대면 기반의 교육 형태로 운영하고 있다. 비대면 기반 교수학습 형태는 스스로 이끌어 갈 수 있는 능동적이면서 자기주도적인 학습태도와 역량을 기르는 데 긍정적인 효과가 있다. 교육부에서는 2021학년도부터 대학의 원격 수업 비율 및 평가 방식을 대학에 따라 자율적으로 운영한다고 한다(1, 2).

비대면 수업(Non-face-to-face lecture)은 크게 두 가지 방식으로 실시간 강의와 녹화된 영상강의로 구분할 수 있다. 첫 번째 실시간 수업은 교수자와 학습자가 동시에 사이버 공간에 접속하여 양방향으로 수업이 이루어지며 교수자는 PPT 및 학습 자료를 학습자와 공유해 강의 내용을 설명하고, 학습자는 마이크를 활용하여 발언하거나 채팅창을 활용하여 질의응답하는 형식으로 수업을 진행한다(1). 그리고 일부 대학에서는 교수 및 학습을 지원하고 관리하기 위한 시스템인 Learning Management System (LMS)과 실시간 온라인 회의 프로그램인 ZOOM을 사용하여 강의를 진행해오고 있다(3). 두 번째 녹화식 수업은 교수자가 직접 녹화한 영상을 업로드하고, 학습자는 준비된 영상을 시청한 후 과제 제출 및 퀴즈를 활용해 수업을 보완하는 방식의 학습이다. 위의 두 방법 외에도 한 과목 내에서 비대면과 대면 수업방식을 모두 사용하는 혼합(Blending) 수업이 있다. 혼합(Blending) 수업이란 학습목표, 학습내용, 학습시간과 공간, 학습방법, 학습 매체, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들의 복합적 활용을 통해 최적의 학습효과를 창출해 내기 위한 설계 전략으로, 주로 비대면 학습전략과 대면 학습 전략을 적절히 결합 및 활용함으로써 학습 성과를 극대화하기 위한 학습법으로 정의한다(4, 5).

전국의 대학들이 코로나19 확산 방지를 위해 대면접촉이 없는 비대면 수업을 학생교육 방법으로 선택함에 따라 비대면 수업방식에 대한 관심이 높아지고 있다(6). Choi (5)의 연구에 따르면, 현재 국내 대학의 교수자의 대부분은 온라인 수업설계 경험이 없으며 기존의 대면 수업과 동일한 수준의 질을 보장하는 원격 수업을 운영하는 것에 현실적으로 많은 어려움에 직면하고 있음을 토로하고 있는 실정이다(6). 이로 인해 학습자는 많아진 과제물과 교수자와의 상호작용의 부족 등 비대면 수업 방식의 한계점이 보완되지 않아 불편함을 토로했다(7). 이처럼 비대면 수업방식에 대한 문제점들은 학습자의 학업 성취도에 영향을 미칠 수 있기 때문에 현재 발생하고 있는 문제점들을 정확히 파악하여 해결해야 할 필요가 있다.

또한, 치위생(학)과(Dental hygiene department) 교과과정의 특성상 이론 및 실습 교과가 함께 진행되는데 그중 실습 교과는 비대면으로 전환됨으로써 학습자의 수업 기대치를 충족시키지 못하고 있는 실정이다(8, 9). 치위생(학)과 학습자에게 실습 교과가 중요한 이유는 실습 교육을 통하여 환자 진료에 적절한 기본 수기와 환자 진료에 필요한 대화 방법을 습득할 수 있기 때문이다(9, 10). 아울러 학생들은 실습 교과의 경험을 통해 졸업 후 일하게 될 치과 병·의원의 조직에 대해 이해하고, 의료 서비스를 제공하는 구성원의 일부로서 직업전문성을 함양할 수 있게 된다(11). 이론 교과와 더불어 이러한 실습 교과를 비대면 수업으로 진행함에 따라 실습 교과의 교육 목표를 달성하는데 어려움이 있을 수 있고, 현재 교수자와 학습자 모두에게 불편함과 문제점들이 제기되고 있다. 향후 이론 및 실습 교과에 대해 비대면 수업방식을 효율적으로 활용하기 위해서는 교수자, 학습자가 느끼는 문제점을 정확히 파악하여 개선할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 치위생(학)과 이론 및 실습 교과 각각에서 비대면 수업 방식에 대한 학습 인식과 만족도를 파악하고자 하였다. 이를 통해 향후 치위생(학)과 학습자의 만족도와 학습효과를 향상시킬 수 있는 치위생 교과의 비대면 수업 설계를 위한 기초 자료로 활용하고자 하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 일부 대학(총 12개)의 4년제 치위생(학)과에 재학 중인 1학년, 2학년, 3학년, 4학년 학생과 2021년도 졸업생을 대상으로 하여 2021년 5월 28일부터 2021년 6월 6일까지 설문조사를 진행하였다. 표본집단의 수는 G-power 프로그램(Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Federal Republic of Germany)을 이용하여 산출하였다. 효과크기는 0.25, 유의수준은 5%(0.05), 검정력은 최소 80% 이상으로 설정함에 따라 표본집단 수는 159명으로 산출되었다. 1, 2학년 학생들은 대면 수업을 경험한 학생 수가 적을 것으로 예상하여 탈락률을 약 10%로 설정하였고, 최종 표본집단 수는 175명으로 산출되었다. 설문은 자기기입방식으로 조사하였으며 비확률 추출 방법인 눈덩이 표집법을 사용하여 총 190부의 설문을 확보하였다. 본 연구의 설문 항목 중에서 대면 수업과 비교하였을 때 비대면 수업의 만족도를 조사하는 설문에 응답할 수 없었던 1학년, 2학년은 제외하고 분석하였다. 따라서 이론 항목에서는 52부를 제외한 138부를, 실습 항목에서는 57부를 제외한 133부의 응답을 최종 분석하였다.

2.2. 연구방법

연구에 사용된 설문 문항은 총 28문항으로 일반적인 특성 3문항, 비대면 이론 및 실습 교과 경험 여부 2문항, 이론 및 실습 교과의 수업방식에 대한 인식 및 만족도 20문항, 실습 수업의 학습 성취도 3문항으로 구성하였다. 수업 방식(비대면 실시간 수업, 비대면 녹화식 수업, 대면 수업, 혼합 수업)에 따른 만족도 문항의 응답은 Likert 5점 척도로 구성하였다. 설문지는 선행 연구(1)의 연구 도구를 본 연구에 맞게 수정 보완하여 사용하였다. 측정 문항의 타당도는 포커스 그룹(치위생학과 교수 5인) 인터뷰를 통해 평가받은 결과를 반영하여 수정 및 보완하였다.

연구를 위해 수집된 자료는 전용 통계 소프트웨어 프로그램(IBM SPSS Statistics 22.0, IBM, Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였다. 연구 대상자가 수강한 이론 및 실습 수업의 네 가지 방식에 따른 만족도와 실습 수업방식에 따른 학습 성취도를 비교하기 위해 One-way ANOVA를 실시하였다. 유의수준은 5%($\alpha=0.05$)로 설정하였다.

3. 연구결과

3.1. 일반적 특성

전체 연구 대상자 190명 중 여성이 96%, 남성이 3%였다. 학년별 분포를 보면 1학년 21%, 2학년 17%, 3학년 19%, 4학년 27%로 고른 분포를 보였으며, 2021년도 졸업자는 14%였다(Table 1).

비대면 실습 교과에서 학습자가 주로 사용하는 매체는 노트북이 91%로 가장 많았고, 다음으로는 핸드폰이 42%, 태블릿이 26%, 데스크톱 7% 순으로 사용하였다(Table 1).

3.2. 학습자가 경험한 수업방식

학습자가 재학 중이거나 졸업한 대학에서 경험했던 수업방식을 이론 및 실습 교과로 구분하여 조사한 결과, 이론 교과에서 대면 수업과 비대면 수업을 모두 경험한 경우는 72%, 실습 교과에서는 73%였다(Table 2). 이론 교과의 진행방식은 '비대면 녹화식 수업'이 33%로 가장 높았고, 실습 교과의 경우 '혼합(Blending) 수업'이 25%로 가장 높았다(Table 2).

Table 1. General features of the subjects included in this study

Variables	Number(%)
Sex	
Male	6(3.2)
Female	184(96.8)
Total	190(100.0)
Grade	
Grade 1	41(21.6)
Grade 2	33(17.4)
Grade 3	37(19.5)
Grade 4	52(27.4)
graduates (in 2021)	27(14.2)
Total	190(100.0)
Media using for non-face-to-face practical course*	
Notebook	128(91.4)
Cell phone	60(42.9)
Tablet	37(26.4)
Desktop	10(7.1)
Total	140(100.0)

*by Multiple response analysis

Table 2. Distribution of teaching methods experienced by dental hygiene learners

Types of teaching methods	Theory course Number* (%) (N=138)	Practical course Number* (%) (N=140)
Non-face-to-face Synchronous lecture	115(33.0)	69(25.6)
Non-face-to-face lecture by video recording	117(33.5)	64(23.7)
Face-to-face lecture	60(17.2)	65(24.1)
Blending lecture	57(16.3)	70(25.9)
Other	0(0.0)	2(0.7)
Total	349(100.0)	270(100.0)

*by Multiple response analysis

3.3. 학습자의 수업방식에 따른 만족도

학습자의 수업방식에 따른 만족도는 이론 및 실습 교과로 구분하여 조사하였다. 먼저 이론 교과에서 ‘비대면 실시간 수업’은 ‘만족’과 ‘보통’이 각각 동일하게 약 40%, ‘불만족’ 11%, ‘매우 만족’ 6%, ‘매우 불만족’ 1% 순으로 응답하였다. ‘비대면 녹화식 수업’은 ‘만족’ 39%, ‘매우 만족’ 23%, ‘보통’ 24%, ‘불만족’ 9%, ‘매우 불만족’ 4% 순으로 응답하였다. 이처럼 이론 교과에서 ‘비대면 수업’의 경우 실시간과 녹화식 수업 모두 약 85% 이상에서 보통 이상(보통-매우 만족)의 만족도를 보였다. ‘대면 수업’은 약 96%, ‘혼합(Blending) 수업’은 약 75%에서 보통 이상의 만족도를 보였다.

수업방식에 따른 만족도 점수에 차이가 있는지 확인한 결과, 수업방식의 만족도 평균 점수에 유의한 차이가 있었다($p=0.006$). 비대면 녹화식 수업, 대면 수업, 비대면 실시간 수업, 혼합(Blending) 수업 순으로 이론 교과의 수업방식별 만족도 평균 점수가 상대적으로 높게 나타났다. 평균 점수가 5점에 가까울수록 만족도가 높다(Table 3).

다음으로 실습 교과에서 ‘비대면 실시간 수업’은 ‘보통’ 27%, ‘불만족’ 23%, ‘만족’ 24%, ‘매우 불만족’ 9%, ‘매우 만족’ 2% 순으로 응답하였다. ‘비대면 녹화식 수업’은 ‘불만족’ 31%, ‘만족’ 26%, ‘보통’ 23%, ‘매우 불만족’ 13%, ‘매우 만족’ 8% 순으로 응답하였다. 이처럼 실습 교과에서 ‘비대면 수업’은 이론 교과에서와는 달리 불만족도(불만족-매우 불만족)의 비율이 약 40% 이상으로 높았다. 반면 ‘대면 수업’방식의 경우 ‘만족’이 45%로 가장 높았으며, ‘매우 만족’ 36%으로 약 99% 이상에서, ‘혼합(Blending) 수업’방식은 약 90% 이상에서 보통 이상의 만족도를 보였다. 실습 교과에서 대면 수업이 포함된 수업방식들에서 약 90% 이상의 학습자 만족도가 높음을 확인하였다.

수업방식에 따른 만족도에 차이가 있는지 확인한 결과, 수업방식의 만족도 평균 점수에 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 각 실습 교과목의 수업방식별 만족도 평균은 대면 수업이 유의하게 높았으며, 혼합 수업, 비대면 녹화식 수업, 비대면 실시간 수업 순으로 실습 교과목의 수업방식별 만족도 평균 점수가 상대적으로 높게 나타났다(Table 3).

Table 3. Satisfaction level of various teaching methods in theory and practical courses

Types of teaching methods	Theory course			Practical course		
	N	M±SD*	P**	N	M±SD*	P**
Non-face-to-face Synchronous lecture	115	3.4±0.8 ^{a,b}	0.006	67	2.8±1.0 ^a	<0.001
Non-face-to-face lecture by video recording	117	3.7±1.0 ^b		62	2.9±1.2 ^a	
Face-to-face lecture	60	3.7±0.7 ^b		62	4.2±0.7 ^b	
Blending lecture	57	3.3±1.0 ^a		65	3.6±0.9 ^c	

*Values are presented as mean±standard deviation

**p-value calculated using one-way ANOVA

^{a,b,c} Same superscript letters show statistically significant differences among teaching methods by Sheffe post hoc analysis ($p<0.05$)

3.4. 비대면 수업의 편리한 점과 불편한 점

먼저 이론 교과목에서 대면 수업과 비교했을 때 비대면 수업에서 가장 편리한 점은 72%가 ‘통학으로 인한 신체적, 경제적 부담이 경감되는 점’이라고 하였다. 다음으로는 71%가 ‘장소 구애받지 않고 수강 가능하다는 점’, 69%가 ‘시간 구애받지 않고 수강 가능하다는 점’ 순으로 나타났다. 반면에 가장 불편한 점은 60%의 응답자가 ‘온라인 접속 불안정으로 인한 예기치 못한 문제 발생되는 점’, 46%가 ‘철저한 자기관리가 되지 않을 경우 학습참여 및 성취도 문제가 발생한다는 점’, 46%가 ‘교수자 및 학생 간의 즉각적인 상호작용 및 소통이 부재한 점’ 순으로 응답하였다.

다음 실습 교과목에서는 대면 수업과 비교했을 때 비대면 수업에서도 응답자 중 66%가 ‘통학으로 인한 신체적, 경제적 부담 경감이 되는 점’을 가장 큰 장점이라고 생각하였다. 다음으로는 62%가 ‘시간 구애받지 않고 수강 가능하다는 점’ 62%, 장소 구애받지 않고 수강 가능하다는 점 59% 순으로 이론 교과목에서와 동일하게 나타났다. 반면에 비대면 실습 교과목의 수업에서 가장 불편한 점은 82%가 ‘임상실습의 부재로 인한 임상술기 능력 저하(예시: 알지네이트 혼합, 초음파 스케일링, 임시치관 제작 등의 능력 저하)’가 되는 것이라고 생각하였다. 다음으로는 70%가 ‘수강 환경 조성의 어려움(예시: 치주기구 조작 시 카메라 각도 설정의 어려움, 각도 설정을 위한 추가 도구 및 기기 필요 등)’하다는 점, 57%는 ‘비대면 수강환경으로 인한 교수자의 평가의 부정확성(예시: 카메라 화질 및 각도 문제로 인한 부정확한 평가 등), 48%는 ‘교수자 및 학생 간의 즉각적인 상호작용 및 소통이 부재한 점’ 순으로 응답하였다.

3.5. 비대면 수업에서 원활한 의사소통에 대한 만족도 및 선호도

비대면 이론 교과목 시 교수자의 의사소통의 만족도는 총 138명 중 ‘보통’ 42%, ‘만족’ 34%, ‘불만족’ 13%, ‘매우 만족’ 7%, ‘매우 불만족’ 2% 순으로 응답하였다. 실습 교과목은 총 140명 중 ‘보통’ 41%, ‘불만족’ 29%, ‘만족’ 20%, ‘매우 만족’과 ‘매우 불만족’ 각각 동일하게 4% 순으로 응답하였다. 학습자가 교수자와의 원활한 의사소통을 위한 수업방식 선호도를 조사한 결과 이론 교과목의 수업 시에는 ‘대면 수업’ 50%, ‘비대면 녹화식 수업’ 24%, ‘비대면 실시간 수업’ 23% 였으며, 비대면 실습 교과목의 수업 시 ‘대면 수업’ 80%, ‘비대면 녹화식 수업’ 11%, ‘비대면 실시간 수업’ 7% 순으로 응답하였다.

3.6. 비대면 실습 교과목의 학습 성취도에 대한 만족도

비대면 실습 교과목의 학습 성취도에 대한 인식을 세 가지 항목으로 구분하여 평가한 결과 항목 간 유의한 차이를 보였다($p<0.001$, Table 4). ‘국가고시 실기시험을 위한 술기 능력 습득’에 대한 만족도 평균은 2.6점으로 가장 높았으나 보통 이하의 수준이었으며, ‘전반적인 임상술기 능력 향상’에 대한 만족도 평균은 2.2점, ‘실제 임상현장에서의 술기 적용 능력’에 대한 성취도는 2.0점 순으로 두 항목 모두 첫 번째 항목에 비해 유의하게 낮게 나타났다(Table 4).

Table 4. Learning achievement of non-face-to-face practical course (N=131)

Contents of questionnaire	Satisfaction level	
	M±SD [*]	P ^{**}
Acquisition of clinical skill for 'state examination'	2.6±1.0 ^a	<0.001
Improvement of general clinical technical skill in dental hygiene practice	2.2±1.0 ^b	
Practical application to the subject in real clinical fields	2.0±0.8 ^b	

^{*}Values are presented as mean±standard deviation

^{**}p-value calculated using one-way ANOVA

^{a, b} Same superscript letters show statistically significant differences among teaching methods by Sheffe post hoc analysis ($p<0.05$)

3.7. 코로나-19 종식 이후 수업방식의 선호도

학습자가 코로나-19 사태가 종식된 후 가장 바람직하다고 생각하는 수업방식은 이론 교과에서 '대면 수업'이 28%로 가장 높았다. 실습 교과에서 또한 67%가 '대면 수업'이라고 응답하였다(Table 5). 혼합(Blending) 수업방식 중 선호도가 가장 높은 방식은 코로나-19 사태 악화로 인하여 대면 수업에서 비대면 수업으로 전환되는 '혼합 수업 1'로 나타났다(Table 5).

Table 5. Preferred teaching methods after COVID-19 recovery

Types of teaching methods	Theory course Number(%)	Practical course Number(%)
Non-face-to-face Synchronous lecture	14(10.1)	2(1.4)
Non-face-to-face lecture by video recording	21(15.2)	5(3.6)
Face-to-face lecture	39(28.3)	95(67.9)
Blending 1	32(23.2)	22(15.7)
Blending 2	19(13.8)	8(5.7)
Blending 3	13(9.4)	8(5.7)
Total	138(100.0)	140(100)

Blending 1; change face-to-face into non-face-to-face lecture

Blending 2; face-to-face & additional recorded lecture

Blending 3; face-to-face & non-face-to-face synchronous lecture

4. 고안

본 연구에서는 코로나-19로 인해 비대면 기반의 수업방식으로 교수학습 형태가 변화함에 따라, 이론 및 실습 교과가 함께 진행되는 치위생(학)과의 학생들을 대상으로 비대면 수업에 대한 인식 및 만족도와 학습 성취도를 조사하였다. 교과 형태에 따라 선호하는 수업 방식과 학습 성취도에 차이가 있었으며 이는 향후 치위생(학)과의 이론 및 실습 교과에서 학습자의 만족도와 학습효과를 향상시키기 위한 교육과정을 구축하는데 기초자료로 활용이 가능하다는 점에서 의미가 있다. 본 연구 결과에 따르면, 학습자가 경험한 이론 교과의 수업방식은 비대면 녹화식 수업방식이 33%로 가장 높게 나타났다. 이론 수업방식에 따른 만족도 결과도 비대면 녹화식 수업방식이 만족도 평균 3.7점으로 네 가지 수업방식 중 가장 만족도가 높았다. 이러한 이유는 녹화식 수업이 반복 학습이 가능하고 시간과 공간의 제약이 없다는 편리한 점이 만족도에 영향을 미친 것으로 나타났다. 이는 Choi (1), Lee (4) 연구에서 비실시간 수업이 어려운 부분을 반복해서 들 수 있다는 점에 대해 긍정적인 인식을 나타낸 결과와 유사하였다.

한편, 실습 교과에서 학습자가 경험한 수업 방식은 비대면 실시간 수업 25%, 비대면 녹화식 수업 23%, 대면 수업 24%, 혼합 수업 25%으로 모든 수업방식이 큰 차이 없이 시행되고 있었다. 반면 이론 교과와 비교했을 때 실습 교과에서 대면 수업의 경험 비율이 약 7% 더 높음을 통해 실제로 이론 교과에 비해 실습 교과에서 대면 수업을 더 많은 비율로 진행해오고 있음을 확인하였다. 또한 실습 교과의 수업 방식에 따른 만족도는 대면 수업이 4.2점으로 가장 높게 나타났다. 학습자가 실습 교과과

정 시 대면 수업방식을 가장 만족하는 이유로는 교수자가 학습자의 잘못된 술기 능력에 대해 즉각적으로 피드백을 해줌으로써 정확한 기구 조작의 교정이 가능하여 술기 능력이 향상되는데 큰 도움을 받은 것으로 사료된다. 약 75%의 학습자들이 임상 및 술기 기술을 습득하는 데 있어 온라인 실습 교과과정보다 임상 및 실험실 환경이 더 효과적이라는 Abbasi (2)의 연구 결과와 유사하였다. 또한 실습 교과과정을 계획할 때 신입생의 학습 만족도를 높이기 위해 대면 수업이 필수적으로 포함된 수업을 설계하는 것이 필요하다는 Shin (5)의 연구와 유사한 결과를 보였다. 코로나-19 상황이지만 실습 수업에 한해서는 학습자의 수업 만족도와 학습 성취도를 높이기 위해 대면 방식을 혼용하는 혼합(blending) 수업 등으로 운영될 수 있는 조치가 마련되어야 한다고 판단된다.

대면 수업과 비교했을 때 비대면 이론 수업 시 학습자가 통학으로 인한 신체적, 경제적 부담이 경감되는 점, 장소와 시간에 구애받지 않고 수강이 가능하다는 점은 비대면 녹화식 수업의 만족도를 높일 수 있는 요인과 관련이 깊음을 확인하였다. 반면에 온라인 접속 불안정으로 인한 문제 발생이 가장 불편한 점으로 나타났다. 온라인 학습을 지원하는 프로그램(LMS) 사용이 활성화되기 위해서는 시스템의 안정화 및 개선 노력이 필요하다고 제시한 Jeon (3)의 연구를 통해 불편한 점을 해결할 수 있는 방법이 모색된다면 치위생(학)과 학생들의 비대면 수업의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

실습 수업의 경우, 대면 수업과 비교했을 때 비대면 수업 시 편리한 점은 이론 수업에의 결과와 동일하게 나타났다. 반면, 학습자가 비대면 실습 수업에서 불편하다고 느낀 부분은 임상 실습의 부재로 인한 알지네이트 혼합, 초음파 스케일링, 임시 치관 제작 등의 임상술기 능력 저하의 문제가 82%로 가장 높게 나타났다. Choi (6)의 연구에서도 학생들에게 ‘온라인 수업을 통한 술기역량을 강화하는데 효과적인가’란 질문에서는 3.91점으로 상대적으로 낮은 점수 분포를 보여 온라인 실습 수업의 한계가 있음을 확인하였다. 본 연구 결과에서도 실습 수업에 대한 학습성취도 평가를 세가지 술기 능력 항목으로 분류하여 평가한 결과, 세가지 항목 모두에서 보통 이하의 낮은 수준의 학습 성취도를 보였다. 따라서 실습 교과 과정의 경우 특히 비대면 수업 방식에의 한계를 보완함과 동시에 학습자의 임상 술기 역량을 높일 수 있는 교육 환경이 구축된 실습 교과 운영 시스템을 마련할 필요가 있을 것으로 사료된다.

본 연구 결과에 따르면, 비대면 이론 및 실습 교과에서 공통적으로 학습자들의 만족도가 낮은 원인 중 하나는 ‘교수자와의 상호소통 부족’으로 나타났다. 이에 대한 개선방안을 모색하기 위해 설문 항목에 ‘비대면 수업 시 교수자와의 의사소통에 대해 평균적으로 얼마나 만족하는가’에 대한 문항을 포함시켜 조사하였다. 대면 수업과 비교하였을 때 비대면 이론 및 실습 수업 각각에서 교수자와의 원활한 의사소통에 대한 만족도를 조사한 결과 ‘보통’이 가장 높게 나타났다. 정확한 분석을 위해 그 다음의 응답을 확인한 결과, 이론 교과에서 교수자와의 의사소통 만족도는 ‘만족’, 실습 교과에서는 ‘불만족’하다고 하였다. 그리고 학습자가 교수자와의 원활한 의사소통을 위한 수업방식은 코로나-19 종식 이후 수업방식의 선호도와 동일하게 이론과 실습 교과 전부에서 대면 수업이 가장 높게 나타났다. 향후 코로나-19 사태가 종식된 이후 이론 교과는 대면 수업으로 운영된다면 학습 효율을 극대화할 수 있을 것으로 예상되나 비대면 수업방식으로 진행되어도 학습자의 수업 만족도를 유지하거나 향상시킬 수 있을 것이라고 생각된다.

그러나 실습 교과에서 비대면 수업만으로 운영될 경우 영상화면에서의 각도 오류로 인한 부정확한 평가, 교수자의 즉각적인 피드백 불가 등 여러 한계점들을 개선할 수 있는 대면 실습 방식이 적절할 것으로 사료된다. 그럼에도 불구하고, 코로나-19 확산세와 격상 단계에 따라 비대면 실습 수업으로 운영을 해야 할 경우 교수자는 양질의 교육을 학습자에게 제공하기 위해서 학습자 간의 소통 및 공감의 문제를 지속적으로 해결 방안을 모색해야 할 것으로 보인다. 예를 들면 교수자가 학습자와의 원활한 질의응답이 가능하도록 온라인 플랫폼을 사용하고 다른 학습 내용으로 넘어가기 전에 학습 이해도를 확인하는 절차를 거치는 팝업을 띄우거나 학습자가 강의를 수강한 후 해당 수업 내용을 스스로 평가할 수 있는 간단한 퀴즈 시험 등의 방법을 활용할 수 있다.

치위생학 교육과정에서의 임상실습 경험은 치과위생사로서 기본 자질과 능력을 갖출 수 있는 기회이므로 학교에서 습득한 실무적인 지식을 적용하여 스스로 체화하는 과정이 중요하다. 따라서 본 연구는 대면 실습 수업과 달리 비대면 실습 수업을 하였을 때 나타나는 학습 성취도에 대한 만족도 변화를 세 가지 항목으로 구분하여 평가하였다. 첫 번째로 ‘국가고시 실기 시험을 대비하기 위한 술기 능력이 향상되었는지’에 대한 학습 성취도의 만족도는 평균 2.6점(5점만점)으로 보통이하 수준으로 낮았다. 이러한 이유로는 비대면 수업과 달리 대면으로 치주기구 조작 실습 시 교수자가 학습자에게 즉각적인 피드백을 제공함으로써 학습자는 치주기구의 올바른 동작으로 교정받을 수 있어 실력이 향상된 느낌을 받았다고 하였다. 또한 비대면 수업 시 본인이 시행하는 치주기구 동작이나 각도 등의 세밀한 부분이 영상에 잘 담기지 않아 정확한 피드백을 받는데 어려움이 있다고 하였다. 학생들이 교수자와 자주 대면할 수 없는 상황에서 본인의 수준을 적절히 파악하지 못하는 불안함과 그에 따른 성취도가 만족스럽지 못했기 때문이라고 예측한 Shin (5)의 연구 결과와 유사하였다. 두 번째로 전반적인 임상술기 능력 향상이 되었는지에 대한 항목에서 학습 성취도의 만족도는 평균 2.2점으로 낮게 측정되었다. 그 이유로는 학습자가 대상자 실습을 통한 치면세마의 경험이 부재하여 학습 효율이 떨어진다고 느꼈으며, 대면 수업과 비대면 수업을 통해 임상술기 능력을 습득하는 것의 격차가 크다고 하였다. 마지막으로 비대면 실습 수업에서 습득한 술기 능력을 향후 대상자에게 자신감 있게 적용할 수 있는지에 대한 항목에서는 평균 2.0점으로 가장 낮은 만족도를 보였다. 치위생(학)과 졸업생의 경우에는 비대면 실습 교과과정을 통해 술기 능력을 학습한 상태로 졸업한 후, 임상현장에서 실제로 환자에게 치위생 과정 및 치면세마 술기를 적용하기에 어려움이 있다는 의견이 있었다. 대다수의 연구 대상자가 E-learning의 결과로 임상적으로 환자를 관리할 자신이 없었다는 Abbasi (2)의 연구결과와 유사하였다. 이를 전국 치위생(학)과 학습자에게 일반화시키기는 무리가 있지만 본 연구결과의 만족도 결과를 고려해보면 전반적인 학습자의 임상술기 능력을 습득하고 향상시키기 위해서는 방역수칙을 준수하는 조건하에서 전체 실습 교과과정 중 일부는 대면 수업 또는 혼합 수업을 고려해야 할 것으로 사료된다.

그러나 본 연구에서는 대상자가 4년제 일부 대학의 치위생(학)과 학습자로 제한되어 결과를 일반화하기에는 어려움이 있었다. 또한 코로나-19의 본격적인 확산과 동시에 대학 생활을 시작하였던 1, 2학년은 대면 수업이 비대면 수업으로 전환됨에 따라 대면 수업의 경험이 부족할 것으로 판단되었다. 따라서 대면 수업과 비대면 수업 중 하나라도 경험해보지 못한 응답자의 답변은 제외되었다는 점을 고려했을 때, 향후 본 연구에서 다루지 못한 다수의 학습자와 표본수 증가를 고려함과 동시에 체계적으로 고안된 설문을 활용한 심층 후속 연구를 진행할 필요가 있겠다.

이상의 연구 결과를 근거로, 코로나-19 확산 이후 비대면 수업의 증가에 따라 치위생(학)과 학습자들에게 이론 및 실습 교과에 대한 인식과 만족도가 변화하고 있었음을 확인하였다. 또한 치위생학 교육 과정은 이론 및 실습 교과가 동시에 시행되므로 두 가지 교과에 대한 결과를 함께 분석함으로써 학습 인식 및 만족도의 비교 분석이 더욱 용이하였다. 타 교육과정에 비해 임상실습 교과의 비중이 높음을 고려하여, 향후 교수자에게 치위생학 교육과정에 적합한 수업방식의 방향성을 제시하는 기초 자료로 활용될 수 있다고 사료된다. 본 연구 결과를 바탕으로 코로나-19 사태의 종식 이후에도 비대면 수업방식이 지속될 경우 교수자와 학습자 간의 양방향 소통이 가능한 효율적인 교육을 시행한다면 학습자의 수업 인식 및 만족도와 학습 성취도가 향상될 수 있을 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구 결과를 종합해보면, 이론 교과에서 비대면 녹화식 수업의 만족도가 가장 높았고, 학습자가 선호하는 수업방식과 코로나-19 이후 선호하는 수업방식은 모두 대면 수업이 가장 높았다. 따라서 비대면 강의 방식을 운영해야 하는 상황에서 교수자와 학습자 간의 상호소통이 활발히 이루어질 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있다. 치위생 임상 술기를 습득하는데 필수적인 실습 교과의 경우 대면 수업에 대한 만족도가 가장 높았으며, 비대면 수업의 만족도는 보통 이하의 낮은 수준이었다. 학습 성취도와 의사소통 만족도 및 선호도, 코로나-19 이후 선호하는 수업 방식을 고려했을 때, 실습 교과에서는 대면 수업방식으로 진행하는 것이 가장 바람직할 것으로 사료된다.

References

1. Choi JY, Jung HK. A study on the dental technology student's recognition for non-face-to-face classes. *J Tech Dent* 2020; 42(4):402-408. 10.14347/jtd.2020.42.4.402.
2. Abbasi MS, Ahmed N, Sajjad B et al. E-learning perception and satisfaction among health sciences students amid the COVID-19 pandemic. *Work* 2020;67(3):549-556. 10.3233/WOR-203308.
3. Jeon YM, Cho JS, Kim KR. A study on the effect of LMS on the self-regulated learning competency and learning satisfaction in higher education. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media* 2016;22(1):55-84. 10.15833/KAFEIAM.22.1.055.
4. Lee BK. A study on learners' response to online college english class as general education due to the COVID-19 pandemic. *Korean J General Edu* 2020;14(4):97-112. 10.46392/kjge.2020.14.4.97.
5. Shin AR, Shim HS. A learning satisfaction in face-to-face/non-face-to-face educational environments of new dental hygiene students. *The Journal of the Korea Contents Association* 2021;21(6):804-813. 10.5392/JKCA.2021.21.06.804.
6. Choi YK, Kim EJ, Son JH. Case study of online learning class caused by COVID-19-clinical dental hygiene practice, focusing on periodontal instrumentation. *The Journal of Next-generation Convergence Technology Association* 2020;4(6):639-652. 10.33097/JNCTA.2020.04.06.639.
7. Kim NI. A Study on the satisfaction of non-face-to-face online class-focused on K university. *The Journal of Humanities and Social Sciences* 21 2020;11(5):1145-1158. 10.22143/hss21.11.5.83.
8. Shim HJ, Lee SH. A survey study on online learning quality satisfaction in dental hygiene students. *J Conver Inf Technol* 2021;11(5):176-189. 10.22156/CS4SMB.2021.11.05.176.
9. Won BY, Jang GW, Hwang MY et al. Current conditions of dental hygiene clinical training in Korea and suggestions for improvement. *J Korean Soc Dent Hyg* 2019;19(1):19-31. 10.13065/jksdh.20190012
10. Song JH, Kim MW. Study on clinical education for nursing in hospitals in Korea. *J Korean Acad S.oc Nurs Edu* 2013;19(2):251-64. 10.5977/jkasne.2013.19.2.251.
11. Yang EB, Suh DJ, Lee YS et al. Status of clerkship education and its evaluation in Korean medical schools. *Korean J Med Educ* 2007;19(2):111-121. 10.3946/kjme.2007.19.2.111.
12. Ra'ed O. Abu Hantash1, Mohammed Abu Younis, Mohammad Assaf. Online learning satisfaction and acceptance among Al-Quds university dental students. *Creative Education* 2020;11(10):2002-2013. 10.4236/ce.2020.1110146.
13. Motte-Signoret E, Labbé A, Benoist G, Linglart A, Gajdos V, Lapillonne A. Perception of medical education by learners and teachers during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey of online teaching. *Med Educ Online* 2021;26(1). 10.1080/10872981.2021.1919042.
14. Choi WH, Jun YC. Case review of untact online courses based on video recording vs. synchronous video conferencing. *Journal of Field-based Lesson Studies* 2020;1(2):1-28. 10.22768/JFLS.2020.1.2.1.
15. Yuk JH, Lee DH. Learning effectiveness and satisfaction of online education in accounting class as an liberal arts course: focusing on C university in Seoul. *J Gen Educ* 2021;15:77-114. 10.24173/jge.2021.04.15.3.
16. Won BY, Jang GW, Hwang MY et al. Analysis on the current status of clinical practice and training in dental hygiene students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(6):993-1007. 10.13065/jksdh.2016.16.06.993
17. Kang YJ, Jang GW. Research on the actual condition of consciousness that the students in Dept. of dental hygiene have about Clinical Training. *J Korean Soc Dent Hyg* 2004;4(1):1-17.
18. Lee NJ, Park SH. The surveys of satisfaction and perception on clinical practice for Dept. of health-related Students. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine* 2013;1(1):77-85. 10.15268/ksim.2013.1.1.077.
19. Ministry of Education. University COVID-19 Infection Prevention and Management Guide. 2nd edition. [online] <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=337&boardSeq=84410&lev=0&m=0303>. 2021.8.4.