

코로나19로 인한 두경부 해부학 수강생의 온라인 수업 만족도와 학습몰입도에 관한 연구 - 치위생학과 학생을 대상으로 -

최다예¹, 홍민희^{2*}

¹가톨릭관동대학교 치위생학과 교수, ²백석대학교 보건학부 치위생학과 교수

A Study on Online Class Satisfaction and Learning Commitment of Head and Neck Anatomy Students Due to Corona 19 -For students in the Department of Dental Hygiene-

Da-Yae Choi¹, Min-Hee Hong^{2*}

¹Professor, Department of Dental Hygiene, Catholic Kwandong University

²Professor, Department of Dental Hygiene, Division of Health Science, Baekseok University

요약 본 연구는 온라인으로 진행된 두경부 해부학 수업을 수강한 학습자를 대상으로 온라인 강의에 대한 만족도를 조사하고, 지속적으로 진행될 수 있는 온라인 수업에서 더 좋은 교육 효과를 얻기 위한 기초자료를 마련하기 위해 수행되었다. 두경부 해부학 온라인 수업을 수강한 치위생학과 학생 120명을 대상으로 온라인 강의를 수강하는 시간과 온라인 강의 유형을 조사하였다. 수업 이해도와 학업성취도를 주관적으로 평가하도록 하였으며, 온라인 강의의 학습몰입도, 온라인 강의 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 학업 성취도가 증가할수록 학습 몰입도가 증가하였으며, 과제 시간이 줄어들수록 학습 몰입도가 증가하였다. 수업이해도가 높아질수록 온라인 수업 만족도가 증가하였으며, 과제 시간이 증가할수록 온라인 수업 만족도는 감소하였다. 본 연구의 결과가 포스트 코로나 시대를 맞아 해부학 분야의 새로운 교육과정을 설계할 때 그 방향을 비추는 역할을 할 수 있기를 기대한다.

주제어 : 해부학, 온라인 수업, 만족도, 코로나19, 원격교육

Abstract This study was conducted to survey the learners' satisfaction with the online head and neck anatomy class and obtain basic data for the purpose of possibly making continuing online class educationally more effective. A Google Forms survey was conducted with dental hygiene students, and 120 copies of the questionnaire were used as data for the final analysis. The study surveyed when they take on online classes and the types of online classes and had the respondents subjectively evaluate their own understanding of the classes and their academic achievements through them. The biggest influence on learning immersion was academic achievement and the biggest influence on the satisfaction with online class was the students' understanding of the class. It is hoped that the research results will shed light on the directions for designing new curriculums in anatomy in this era of a pandemic.

Key Words : Anatomy, Online class, Satisfaction, Covid-19, Distance learning

*Corresponding Author : Min-Hee Hong(mini8265@bu.ac.kr)

1. 서론

2019년 12월 발생한 코로나19(COVID-19)가 전세계적으로 유행하면서 대학들은 코로나19의 전파를 막기 위해 비대면으로 이루어지는 온라인강의를 대안으로 선택하였다. 대학 교육에서 온라인수업은 코로나 19 이전에도 일부 진행되어왔다. 그러나 코로나로 인한 온라인수업은 교수자와 학습자의 자발적 선택으로 이루어진 것이 아니라 점에서 기존의 온라인 수업과는 다른 성격을 지닌다. 기존의 온라인강의는 활용 가능한 자원을 고려하고 시간과 노력을 들여 교육내용을 준비하여 제공된 반면, 교수자와 학생 모두 익숙하지 않은 상황에서 갑작스럽게 시행된 온라인강의는 많은 혼란을 가져왔다[1]. 온라인으로만 강의를 진행해 본 경험이 많지 않은 교수자들이 단시간 내에 온라인수업을 설계해내고 익숙하지 않은 방법으로 운영해야 했다. 또한 온라인수업을 학습자에게 제공하는 과정에서 온라인강좌 서버가 마비되는 등의 문제가 발생하기도 하여 온라인수업의 질과 학습자의 학습권 침해가 우려되기도 했다[2, 3]. 온라인수업이 지속되면서 점차 수업의 질이 개선되어 가고 있기는 하지만, 여전히 많은 어려움이 남아있다[4].

해부학 관련 교과목은 전국 모든 치위생학과에 두경부 해부학, 구강해부학 등의 다양한 명칭으로 개설되어 있으며, 대부분 1학년을 위한 교육과정으로 운영하고 있다. 대학문턱도 밟아보지 못한 신입생들은 학과, 교수자와의 사회적 관계를 형성하지 못한 채 낮은 환경에 적응하면서 해부학 지식을 습득해야 하는 어려움에 처해 있다. 두경부 해부학은 구강의 구조와 기능을 이해하여 의료기술을 습득하는데 가장 기본이 되는 과정이다. 고학년에서 배우는 전공필수 과목을 포함한 모든 교육과정의 성공적 이수에 결정적 요인일 뿐만 아니라, 효율적인 임상실무를 습득하기 위한 필수과정이다. 따라서 해부학 교육과정에서도 교육 효과를 높이기 위한 많은 시도가 있어왔다[5-9]. 하지만 대면 강의와 병행하지 않고 전적으로 온라인강의만으로 해부학 교육과정을 운영하는 사례는 많지 않으며, 코로나19로 인해 새롭게 도입된 해부학 강의에 관련된 연구는 많지 않은 상황이다.

기존의 대면 수업을 온라인수업으로 전환하는 것은 교육 현장에서 지속적으로 요구되어왔다[10]. 특히 국내 대학들은 플립러닝, 블렌디드 러닝, 스마트 교육 등의 새로운 교수학습방법을 도입하고, 교수자에게 대면

수업을 온라인수업으로 재설계할 것을 요구해왔다. 코로나19로 인한 온라인수업의 경험은 코로나19가 종식된 이후에도 수업방식 전반에 큰 변화를 가져올 것이다. 온라인학습과 대면 수업의 장점을 혼합한 블렌디드 러닝(Blended learning)이나, 온라인수업을 통한 선행학습 이후 현장에서 토론을 진행하는 플립러닝(Flipped learning) 등 온라인과 오프라인 수업이 병행되는 융합 수업이 자연스럽게 도입될 것이다[11]. 해부학교육에서도 이러한 시대의 움직임을 반영하여 학습자의 학습성과를 높이기 위한 효율적인 온라인수업 방식에 대한 고민이 필요하며, 강의운영방식을 변화하고 발전시켜나가야 한다.

코로나19 상황에서의 온라인 수업실태에 대해 조사한 선행연구에서 학생들은 근소한 차이로 온라인 수업보다 오프라인 대면 수업을 더 선호하였다. 그 이유는 교수자 및 학생들 간의 상호작용이 가능하고, 다양한 교수학습도구를 활용할 수 있다는 점이었다[12]. 온라인수업보다 대면 수업이 더 안정적이라고 느끼는 이유는 대면 수업이 가지는 문제점을 파악하고, 이것을 개선하기 위한 노력을 기울였기 때문이다[11]. 따라서 온라인수업에서도 대면 수업에서와 마찬가지로 한계점을 인식하고 그에 맞는 해결방법을 찾기 위한 노력을 거듭해야 한다.

온라인강의에 대한 인식과 수요가 변화하고 있는 이 시점에서, 2020년 코로나19로 인해 시행된 해부학 교과 온라인수업에 대한 학습자의 몰입도와 만족도 등을 신중하게 평가할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 온라인으로 진행된 두경부 해부학 수업을 수강한 학습자를 대상으로 온라인강의에 대한 만족도와 학습 몰입도를 조사하고, 이를 통해 지속적으로 진행될 수 있는 온라인수업에서 더 좋은 교육 효과를 얻기 위한 개선방안을 찾고자 한다.

2. 재료 및 방법

2.1 연구대상 및 방법

본 연구에서는 두경부 해부학 온라인 수업을 수강한 비수도권 4년제 대학 2곳의 치위생학과 1학년 학생들을 대상으로 2021년 3월 1일~15일까지 조사하였다. 연구의 목적과 취지를 이해하고 연구 참여에 동의한 대상자에 한하여 구글 폼 온라인 설문조사를 실시하였으며, 설

문지 응답이 부실한 설문지 4부를 제외하고 120부의 설문지를 최종 분석 자료로 사용하였다. 대상자의 윤리적 보호를 위해 백석대학교 연구 윤리 위원회로 윤리적인 승인을 받은 후 진행하였다(BUIRB- 202104-HR-006).

2.2 연구 도구

연구 대상자의 학습 특성 문항으로 학생들이 강의를 수강하는 시간(시간표에 맞춰 규칙적인 시간에 수강 또는 불규칙적으로 시간 여유가 있을 때 수강)과, 온라인 강의 유형(녹화강의, 녹화강의와 실시간 화상 병행)을 조사하였다. 수업 이해 능력(상, 중, 하)은 주관적으로 평가하도록 하였고, 학업성취도(상, 중, 하)는 시험 성적과 학습 중 어려움을 스스로 평가하여 응답하도록 했다. 과제량은 '많음, 적절, 적음', 과제 시간, 복습 시간을 조사하였다. 과제 시간의 평균 시간은 3.4시간, 강의 복습 시간은 2.81시간으로 나타났다.

학습 몰입도는 Kim 등 [11]의 연구 도구를 수정·보완하여 조사하였다. 두경부 해부학 온라인 수업의 출석 여부, 온라인 수업 과제 수행, 온라인 수업 질의 응답과 발표에 관한 총 3문항이다. 리커트 5점 척도 문항으로 '매우 그렇지 않다 ~ 매우 그렇다'로 구성되었으며 점수가 높을수록 학습몰입도가 증가함을 나타냈다. 학습 몰입도는 최저 0점 ~ 최고 15점으로 분포되며 평균은 11.97점으로 나타났다. 학습 몰입도 신뢰도 측정 결과 Cronbach's $\alpha = 0.877$ 이었다.

두경부 해부학 온라인 수업 만족도는 Roh 등 [13]의 연구 도구를 수정·보완하여 조사하였다. 설문 문항은 총 2문항으로 녹화 강의를 활용한 온라인 수업 방식의 전반적인 만족도, 동영상 강의 학습 도움 만족도를 조사하였다. '매우 그렇지 않다 ~ 매우 그렇다' 5점 척도로 구성되었으며 점수가 높을수록 온라인 수업 만족도가 증가함을 나타냈다. 최저점 0점 ~ 최고점 10점으로 분포되며 평균 8.27점으로 나타났다. 온라인 수업 만족도 신뢰도 측정 결과 Cronbach's $\alpha = 0.885$ 이었다.

2.3 연구 분석

수집된 자료는 IBM SPSS statistics 27.0 version을 이용하여 분석하였다. 온라인 강의 수강 시간과 과제량, 과제 시간 및 온라인 강의 유형에 따른 학습 몰입도, 온라인 수업 만족도의 차이를 검증하기 위해 독립 표본 t-test를 시행하였다. 수업 이해도와 학업성취도에 따른

학습 몰입도와 수업 만족도의 차이를 검증하기 위해 일원 배치 분산분석(one way anova test)를 시행하였으며, 사후 검정은 Scheffe test를 시행하였다. 각 변수 간의 상관성을 살펴보기 위하여 피어슨 상관관계를 시행하였다. 학습 몰입도 및 수업 만족도에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 다중 회귀분석을 시행하였다. 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05 이었다.

3. 결과

3.1 두경부 해부학 온라인 수업의 특성

두경부 해부학 온라인 수업의 장점, 단점, 온라인 시험 불안감 원인을 조사 결과 Table 1과 같다. 다중 응답 결과 장점으로 '원하는 시간과 장소 수강' 68.3%, '여러 번 반복 재생' 75.8%, '두경부 모형 가까이 볼 수 있음' 11.7%, '동영상 활용 가능' 65.8%로 반복 재생에 대한 장점이 가장 높게 나타났다. 단점으로는 '피드백 부족' 26.7%, '집중력 저하' 53.3%, '실제 두경부 모형을 만질 수 없음' 66.7%, '놓치는 정보 불안감' 34.2%, 그 외 기타 15.3%로 '집중력 저하'가 가장 높게 나타났다. 온라인 시험 불안감 원인은 '미제출 가능성' 69.2%, '시험시간 부족' 33.3%, '온라인 시험 경험 없음' 15.0%, '부정행위' 35.8%로 미제출 가능성에 대한 불안감이 가장 높게 나타났다.

Table 1. Characteristics of the head and neck anatomy online class (Multiple Response)

		%
Advantage	Take a class at any time and place you want	63.8%
	Repeat play	75.8%
	Close view of the head and neck model	11.7%
	Video available	65.8%
Disadvantage	Lack of feedback	26.7%
	Decreased concentration	53.3%
	Cannot touch real head and neck model	66.7%
	Anxiety about missing information	34.2%
	Etc	15.3%
Causes of test anxiety	Possibility of not submitting	69.2%
	Insufficient test time	33.3%
	No online exam experience	15.0%
	Cheating	35.8%

3.2 두경부 해부학 온라인 학습 특성에 따른 학습 몰입도와 온라인 수업 만족도의 차이

온라인 강의를 수강하는 시간, 과제량, 온라인 강의 유형과 과제 시간에 따른 학습 몰입도, 온라인 강의 만족도의 차이를 살펴본 결과 Table 2와 같다. 불규칙적인 시간에 온라인 강의를 수강하는 학생보다 정해진 수업 시간에 규칙적으로 수강하는 학생이 학습 몰입도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=2.899, p<0.01$). 과제량이 많다고 생각하는 학생보다 적절하다고 생각하는 학생에서 온라인 강의 만족도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=-2.360, p<0.05$). 온라인 강의 유형은 녹화 강의를 수강한 학생들에게서 학습 몰입도와 온라인 수업 만족도가 높게 나타났으나, 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 과제 시간은 4시간 이하인 학생에서 학습 몰입도와 수업 만족도가 높게 나타났으며, 온라인 수업 만족도는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=2.375, p<0.05$).

3.3 두경부 해부학 수업이해도와 학업성취도에 따른 학습 몰입도와 온라인 수업 만족도의 차이

두경부 해부학 수업 이해도와 학업성취도에 따른 학습 몰입도와 온라인수업 만족도의 차이를 살펴본 결과 Table 3과 같다. 강의 이해도가 높을수록 학습 몰입도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($F=8.456, p<0.001$). 사후분석 결과 '상'과 '중' 집단은

'하' 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 강의 이해도가 높을수록 온라인 강의 만족도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($F=16.344, p<0.001$). 사후분석 결과 각 집단 간의 차이가 있는 것으로 나타났다.

학업성취도가 높을수록 학습 몰입도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($F=15.390, p<0.001$). 사후분석 결과 '상'과 '중' 집단은 '하' 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 학업성취도가 높을수록 온라인수업 만족도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=6.184, p<0.001$). 사후분석 결과 '상'과 '중' 집단은 '하' 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다.

3.4 두경부 해부학 온라인 수업의 학습 몰입도, 수업 만족도와 과제 시간의 관련성

두경부 해부학 온라인 수강생의 학습 몰입도, 수업 만족도와 과제 시간의 관련성을 살펴본 결과 Table 4와 같다. 학습 몰입도와 온라인 수업 만족도($r=0.320, p<0.001$)는 정적 상관성을 나타냈으며, 과제 시간($r=-0.211, p<0.001$)과는 부적 상관성을 나타냈다. 학습 몰입도가 높아질수록 온라인 수업 만족도가 높게 나타났으며, 과제 시간은 반대로 감소하였다. 온라인 수업 만족도와 과제 시간($r=-0.381, p<0.001$)은 부적 상관성을 나타냈다. 온라인 수업 만족도가 높을수록 과제 시간은 감소하였다.

Table 2. Differences between learning immersion and online class satisfaction according to the characteristics of online learning for head and neck anatomy (N=120)

	Learning immersion		Satisfaction with online class	
	M±SD	t	M±SD	t
Time				
Regular	12.57±1.28	2.899**	8.19±1.49	-0.119
Irregular	11.52±2.25		8.22±1.60	
Quantity of homework				
Too much	11.77±2.48	-1.145	7.77±1.51	-2.360*
Moderate	12.26±1.33		8.50±1.50	
Type of online class				
Recorded session	12.13±1.87	1.354	8.26±1.53	1.399
Recorded & live session	11.14±1.95		7.42±1.51	
Time of homework				
≤4 hours	12.03±1.87	0.571	8.46±1.50	2.375*
> 4 hours	11.80±2.12		7.70±1.60	

By the independent t-test at $\alpha=0.05$
* $p<0.05$, ** $p<0.01$

Table 3. Differences in learning immersion and online class satisfaction according to class understanding and academic achievement in the head and neck anatomy (N=120)

		Learning immersion		Satisfaction with online class	
		M±SD	F	M±SD	F
Understanding of the class	H	13.00±1.26 ^a	8.456***	9.56±0.81 ^a	16.344***
	M	12.15±1.61 ^a		8.39±1.36 ^b	
	L	10.76±2.58 ^b		7.08±1.73 ^c	
Academic achievement	H	13.00±1.15 ^a	15.390***	8.72±1.48 ^a	6.184**
	M	12.21±1.49 ^a		8.45±1.40 ^a	
	L	10.36±1.93 ^b		7.36±1.75 ^b	

H, high; M, middle, L, low

^{ab}The same characters are no significant by Scheffe's test at $\alpha=0.05$ (a)b

By the one-way ANOVA test at $\alpha=0.05$

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

Table 4. The relationship between learning immersion, online class satisfaction, and homework time (N=120)

	Learning immersion	Satisfaction with online class	Time of homework
Learning immersion	1		
Satisfaction with online class	0.320***	1	
Time of homework	-0.211*	-0.381***	1

*** $p<0.001$

3.5 두경부 해부학 온라인 강의의 학습 몰입도와 수업 만족도에 영향을 미치는 요인

두경부 해부학 온라인 강의의 학습 몰입도, 수업만족도에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 회귀분석을

실시한 결과 Table 5와 같다. 학업성취도($\beta=0.371$, $p<0.01$), 과제 시간($\beta=-0.158$, $p<0.05$), 온라인 수업 유형($\beta=-0.293$, $p<0.001$)은 학습 몰입도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학업 성취도가 증가할수록 학습 몰입도가 증가하였으며, 과제 시간이 줄어들수록 학습 몰입도가 증가함을 나타냈다. 총 변수의 설명력은 28.0%로 나타났다. 수업 이해도($\beta=0.540$, $p<0.001$)와 과제 시간($\beta=-0.313$, $p<0.001$)은 온라인 수업 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 수업 이해도가 높아질수록 온라인 수업 만족도가 증가하였으며, 과제 시간이 증가할수록 온라인 수업 만족도는 감소함을 나타냈다. 총 변수의 설명력은 30.6%로 나타났다.

Table 5. The factors that influenced learning immersion, the satisfaction with online class, and the satisfaction with online exam (N=120)

	Learning immersion							adj R ²	F
	B	SE	β	t	Tolerance	VIF			
Understanding of class	0.275	0.401	0.083	0.686	0.416	2.403	0.280	12.566***	
Academic achievement	1.142	0.366	0.371	3.121**	0.428	2.334			
Time of homework	-0.123	0.061	-0.158	-2.009*	0.974	1.026			
Type of online class	-1.129	0.304	-0.293	-3.716***	0.975	1.026			
Durbin - Watson= 1.786									
	Satisfaction with online class							adj R ²	F
	B	SE	β	t	Tolerance	VIF			
Understanding of class	1.449	0.318	0.540	4.563***	0.416	2.403	0.306	14.097***	
Academic achievement	0.374	0.290	0.150	1.288	0.428	2.334			
Time of homework	-0.197	0.049	-0.313	-4.048***	0.974	1.026			
Type of online class	-0.147	0.241	-0.047	-0.609	0.975	1.026			
Durbin - Watson=1.839									

By the multi-regression at $\alpha=0.05$

** $p<0.01$, *** $p<0.001$

4. 고찰

온라인수업이 단순히 대면 강의를 보완하기 위한 수단이 아닌, 교육과정에 본격적으로 적용하고 활용되기 위해서는 대면수업과 동등한 수준의 학습 성과를 얻을 수 있어야 한다. 온라인 수업에서 학습자의 학습성과에 영향을 미치는 요인은 주로 수업만족도와 학업성취도이다[2]. 수업 만족도는 교육 경험에 대한 학습자의 정서적·주관적인 감정이다. 만족도를 통해 교육에 대한 전반적인 측면을 가늠할 수 있으며, 교육의 효과와 학습자의 성공적 학업이수 여부를 확인하는 중요한 지표이다[14]. 학습자가 온라인수업에서 기대하는 요구와 목적이 충족되어야 수업만족도를 높일 수 있으며, 학습자의 참여를 증진시킴으로써 지식을 습득하는 데 있어 중요한 요인이 될 수 있다. 본 연구에서는 두경부 해부학 온라인수업의 교육효과를 파악하기 위해 학습몰입도, 온라인수업 만족도, 온라인시험 만족도를 조사하였고, 교육 효과에 영향을 주는 요인을 규명하고자 하였다.

온라인 수업은 강의를 수강하는 시간과 장소가 자유롭다는 장점이 있다. 본 연구에서 온라인수업을 수강하는 시간이 교육 효과에 영향을 미치는지 분석한 결과, 정해진 시간표대로 규칙적인 시간에 수강한 학생이 불규칙적으로 수강한 학생보다 학습 몰입도가 높았다. 따라서 학습 몰입도를 높이기 위해 정해진 시간에 학습하도록 유도하는 것이 효과가 있을 것이다.

학습 몰입도와 온라인 강의 만족도에 영향을 미치는 요인은 학업성취도와 수업 이해도였다. Lee 등 [15]의 연구에서도 학습 몰입도와 학업성취도 간에 밀접한 관련이 있음을 보고하였다. 학업성취도와 수업이해도는 시험결과와 학습 중 느낀 어려움을 기초로 하여 스스로 주관적인 평가를 하도록 하였는데, 학업성취도와 수업 이해도를 낮게 평가한 학생들의 대부분은 온라인 수업이 현장 대면 수업보다 집중하기 어렵고, 자기주도학습이 익숙하지 않다는 점을 이유로 들었다. 따라서 대면 수업에서 사용했던 교수전략을 온라인수업에 맞게 재설계하여 학습자가 온라인 학습 환경에 적응을 할 수 있도록 해야 하며, 학습자 중심의 교수법 개발과 강의 내용의 수정도 필요하다.

온라인 강의는 교수자가 학습자를 통제하기 어렵기 때문에 강의 수강 중 몰입도가 떨어지고, 이로 인해 학습동기와 수업 만족도가 경감될 수 있다. Lee [16]는 온라인수업과 전통적인 대면 수업에서 학습자의 집중

력 및 학습동기에 영향을 미치는 요인을 조사하였다. 모든 요인이 온라인수업보다 대면 수업에서 영향력이 더 크게 나타났고, 결론적으로 학습자와 교수자의 상호작용이 학습자의 집중력 및 학습동기와 깊은 연관성이 있음을 확인하였다. 본 연구에서도 해부학 온라인 강의를 수강하면서 학습자가 느낀 장애요인을 주관식 설문으로 응답하게 하였는데, 많은 학생들이 집중력이 떨어지고 상호작용이 어렵다는 점을 가장 큰 문제점으로 꼽았다. 동영상 강의는 교수자가 학생들의 반응을 살필 수 없고, 학습내용이 교수자에 의해 일방향적으로 전달되기 때문에 학습자의 참여와 주의를 이끌어 내기 어렵다. 이러한 일방향적 의사소통을 다양한 강의 도구와 수업방식으로 극복해나가야 할 것이다.

해부학 교과목 온라인 강의의 교육 효과에 대한 연구는 의과대학 학생을 대상으로 한 연구가 대부분이며 [7-9], 치위생학과 학생을 대상으로 한 연구는 찾아보기 어렵다. 또한 대면 강의와 병행하지 않고 해부학 교육과정을 오로지 비대면으로만 운영하고, 그 교육 효과를 분석한 연구는 극히 드물다. 본 연구에서는 코로나 19로 인해 전체 교육과정을 비대면으로 진행하였고, 이 과정에서 나타나는 교육 효과를 수업만족도와 학습 몰입도를 통해 알아보려고 하였다.

두경부해부학은 3차원적인 입체구조를 파악하는 것이 중요하므로, 대면 교육과정은 이론강의와 더불어 다양한 강의도구를 활용한 실습이 병행된다. 플라스틱 두개골 모형은 해부학적 지식의 습득과 이해를 위해 전통적으로 가장 많이 활용되는 강의도구이다. 대부분 대학에서는 플라스틱 두개골 모형을 활용하여 실습을 운영하고 있으며, 교육효과를 높이기 위해 3D 어플리케이션, 게임기반 학습플랫폼 등의 강의 도구를 도입하여 해부학 교육의 질적 향상을 도모하고 있다[5, 6].

두경부해부학 교육과정에서 대면 방식과 비대면 방식의 가장 큰 차이점은 실습의 형태이다. 비대면 온라인강의에서 학생들은 일방향으로 지식을 전달받으며, 학생이 직접 강의도구를 활용하는데 제한이 있다. Choi 등[5]은 대면방식으로 해부학 수업을 진행하고 강의도구에 따른 교육효과를 비교하였다. 해부학적 구조를 이해하는데 가장 도움이 된 것을 묻는 질문에 강의도구(플라스틱 두개골 모형과 3D 어플리케이션)가 가장 많은 비중을 차지했다(각 90.3%, 87.8%). 이처럼 강의도구를 활용한 실습은 치위생학과 학생들의 해부

학 교육을 위해 중요한 과정이다. 본 연구에서도 비대면 온라인수업의 장점으로 모형을 가까이에서 여러번 반복해 볼 수 있다(11.7%)는 응답, 단점으로 모형을 실제로 만져볼 수 없다(66.7%)는 응답이 많은 비율을 차지했고, 대면수업 뿐만아니라 비대면수업에서도 플라스틱 두개골 모형에 대한 의존도가 높은 것을 확인할 수 있었다. 따라서 비대면 온라인방식으로 운영되는 두경부해부학 강의에서는 실습의 부재를 해소하기 위한 방안을 강구할 필요가 있다.

본 연구에서 조사한 비대면 온라인강의의 만족도는 실습부족이라는 한계점에도 불구하고 선행연구에서 조사한 두경부해부학 대면 강의의 만족도와 큰 차이가 없었으며[5], 학습 몰입도와 수업 만족도에 영향을 미치는 요인도 타 교과목과 큰 차이를 보이지 않았다. 온라인 강의의 특성을 파악하여 두경부해부학 교과목에서 적절히 활용한다면, 전임 교원수 감소 및 기초학 시수 축소 등으로 실습이 충분히 이루어지기 어려운 환경에서 실습 부족을 보완할 수 있는 대안이 될 수 있다. 본 연구에서는 학생들이 직접 모형 관찰 실습을 할 수 없다는 점을 보완하기 위해, 동영상 화면을 이 분할하여 강의자료와 함께 모형을 보여주며 설명하는 방식으로 진행되었고, 강의 중 모형에서 가리키는 부분의 명칭과 기능 등을 작성하는 과제를 부여하였다. 동영상을 다시 돌려보며 모형을 천천히 여러 번 관찰할 수 있고, 과제를 수행하기 위해 동영상 강의를 집중해서 들어야 한다는 점이 학생들에게 긍정적으로 작용하였을 것이라 사료된다. Kim 등 [2] 도 코로나19로 인해 시행된 온라인 강의에서 학습자의 집중력과 학습동기를 향상시키기 위해 수업내용과 관련성이 높고 적절한 분량의 과제를 부여하는 것이 필요하다고 하였다. 또한 육안으로 관찰하기 어려운 인체 심부의 구조를 고화질의 3차원 영상이나 단면 이미지로 관찰 가능하며, 이를 반복해서 여러 번 시청할 수 있다는 온라인강의의 특성을 극대화하여, 실습 부족으로 인한 어려움을 완화할 수 있다.

본 연구에서는 코로나19로 인해 온라인 방식으로 운영된 해부학 교육과정에서 학습자를 대상으로 만족도를 조사하고, 이를 통해 온라인 강의의 교육 효과를 향상시키기 위한 기초자료를 얻고자 하였다. 연구대상이 치위생학과 학생 일부에 국한되어 그 결과를 일반화하기 어렵고, 수강생들이 이전에 온라인강의를 수강한 경험이 동일하지 않기 때문에 개인마다 비교 기준에 차이

가 있을 수 있다는 한계가 있다. 해부학교육의 질적 향상과 학습효과를 높이기 위한 다양한 시도와 온라인강의의 효용성을 분석한 연구가 있었지만, 본 연구는 온라인강의를 대면 강의의 보조 도구로 사용한 것이 아니라, 전체 교육과정을 온라인강의로만 운영하고, 그 만족도에 영향을 미치는 요인을 조사하였다는데서 의미가 있다. 온라인 강의는 새로운 수업방식으로 인식되며 점차 더 확대될 것이다. 본 연구의 결과가 포스트 코로나 시대를 맞아 해부학 분야의 새로운 교육과정을 설계할 때 그 방향을 비추는 역할을 할 수 있기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] A. Gacs, S. Goertler & S. Spasova. (2020). Planned online language education versus crisis-prompted online language teaching: Lessons for the future. *Foreign Language Annals*, 53(2), 380-392.
DOI : 10.1111/flan.12460
- [2] M. E. Kim, M. J. Kim, Y. I. Oh & S. Y. Jung. (2020). The effect of online substitution class caused by Coronavirus (COVID-19) on the learning motivation, instructor-learner interaction, and class satisfaction of nursing students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(17), 519-541.
DOI : 10.22251/jlcci.2020.20.17.519
- [3] J. W. Do. (2020). An investigation of design constraints in the process of converting face-to-face course into online course. *Journal of Education & Culture*, 26(2), 153-173.
DOI : 10.24159/joec.2020.26.2.153
- [4] S. W. Han & B. Y. Kim. (2020) A study on the response of learners to university online education after Corona 19. *Culture and Convergence*, 42(10), 155-172.
DOI : 10.33645/cnc.2020.10.42.10.155
- [5] J. E. Ha & D. Y. Choi. (2019). Educational effect of 3D applications as a teaching aid for anatomical practice for dental hygiene students. *Anatomy & Cell Biology*, 52(4), 414-418.
DOI : 10.5115/ACB.19.224
- [6] D. H. Kim. (2019). Effects of a 3D visualization application and game-based learning on gross anatomy education: focused on some students in the department of dental hygiene. *Anatomy & Biological Anthropology*, 32(3), 101-108.
DOI : 10.11637/aba.2019.32.3.101

- [7] Y. K. Kim & S. M. Jo.(2002). Case report on the application of tele-education developed for the anatomy education. *Korean Journal of Physical Anthropology*, 15(3), 169-174.
- [8] W. C. Song, B. Y. Lee & K. S. Koh. (2009). The application of the dissection seminar in anatomical practice. *Korean Journal of Physical Anthropology*, 22(4), 287-94.
- [9] Y. Lee, K. Yang, S. C. Jin, W. I. Choi & J. H. Lee. (2018). The effect and applicability of anatomic for anatomy education. *Korean Journal of Physical Anthropology*, 31(2), 51-56. DOI : 10.11637/kjpa.2018.31.2.51
- [10] K. Chiasson, K. Terras & K. Smart. (2015). Faculty perceptions of moving a face-to-face course to online instruction. *Journal of College Teaching & Learning*, 12(3), 231-240. DOI : 10.19030/tlc.v12i3.9315
- [11] B. Y. Kim & S. W. Han. (2020). A study on satisfaction with involuntary university online lecture by Corona 19. *The Journal of General Education*, 13, 7-31. DOI : 10.24173/jge.2020.10.13.1
- [12] D. J. Lee & M. Kim. (2020). University students' perceptions on the practices of online learning in the COVID-19 situation and future directions. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 23(3), 359-377.
- [13] H. L. Roh, S. H. Park & M. N. Choi. (2017). A study on the difference of satisfaction and achievement according to development type, delivery type and operation type in online contents of flipped learning in university. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(6), 419-440. DOI: 10.22251/jlcci.2017.17.6.419
- [14] Y. R. Joung. (2009). A study of the effect factors' influence on course satisfaction in cyber university. *Journal of Educational Technology*, 25(1), 61-94.
- [15] J. G. Lee, W. J. Kim & J. K. Lee. (2020). The relationship between learning motivation, learning commitment and academic achievement of nursing students who gave non-face-to-face online lectures. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 21(11), 412-419. DOI : 10.5792/KAIS.2020.21.11.412
- [16] S. H. Lee. (2020). Factors contributing to learners' academic motivation and concentration. *The Journal of Humanities and Social science*, 11(2), 731-743.

최 다 예(Da-Yae Choi)

[정회원]



- 2014년 8월 : 연세대학교 응용생명과학과 (치의학 박사)
- 2015년 3월 ~ 2019년 2월 : 백석대학교 보건학부 치위생학과 교수
- 2019년 3월 ~ 현재 : 가톨릭관동대학교 치위생학과 교수

- 관심분야 : 인체해부학, 기초치위생학
- E-mail : choi9989@cku.ac.kr

홍 민 희(Min-Hee Hong)

[정회원]



- 2011년 2월 : 한양대학교 일반대학원 보건학과 (보건학 박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 보건학부 치위생학과 교수
- 관심분야 : 구강보건학, 융합 보건, 산업구강보건, 구강보건정책
- E-mail : mini8265@bu.ac.kr