

의과대학 의료인문학 수업에서 학기제 대면수업과 실시간 온라인 블럭수업의 수업성과 비교

채유미

단국대학교 의과대학 의학교육학교실

A Comparison of Medical Humanities Course's Learning Outcome between Term System Face-to-Face Class and Block Scheduling Real-Time Online Class in Medical School

Yoo-Mi Chae

Department of Medical Education, Dankook University College of Medicine

요약 본 연구는 학기제 대면수업과 실시간 온라인 블럭 수업간 의사 공감척도와 학습윤리 인식 및 포트폴리오 활동 성과를 비교해보고자 하였다. 연구대상은 충청 소재 D의과대학 의학과 1학년 학생으로 2019년 34명, 2020년 41명을 포함하여 총 75명이었다. 수업 전후 성과를 비교하기 위해 첫 수업 시간에 1차 설문조사를 실시하고, 수업 종료 후 동일 설문지를 활용하여 2차 조사를 수행하였다. 포트폴리오 성과 평가는 수업 종료 후 1회 실시하였다. 2019와 2020년 수업 내용에는 큰 차이가 없었지만 2019년은 학기제로 주1회 1시간 15주, 2020년은 2일간 집중하여 수업이 이루어졌다. 2020년은 온라인 수업의 장점을 살려 학생 일인당 약 5~10분 내외로 1:1 피드백이 수행되었다. 조사대상자의 성별, 연령 분포의 차이는 없었다. 2019년과 비교하여 2020년 정서적 공감이 통계적으로 유의하게 높았고, 표절관련 행위, 수업에서의 부적절 행위, 환자존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위 등 학습윤리 인식이 높았다. 특히 포트폴리오 활동에 적극적이었고(2019년 3.88~4.03점, 2020년 4.38~4.49점), 교수자의 피드백에 대한 만족도가 높았다. 본 연구는 2019년 학기제와 2020년 블럭 수업이라는 교육기간과 대면과 실시간 온라인 수업이라는 교육매체의 차이가 있었다.

Abstract The purpose of this study was to compare the learning outcomes of the term system face-to-face and block scheduling real-time online classes among medical students, to gauge their empathetic ability, perception of ethics, and portfolio performance. The study was targeted at first-year students in the Department of Medicine at the D Medical School in Chungcheong-do, with the participation of 75 students comprising 34 and 41 students of the 2019 and the 2020 batches, respectively. Before and after the end of the class, a survey was performed using a self-administered questionnaire. The average age of first graders in 2019 and 2020 was 21.3 and 21.9 years, with no difference in the gender distribution. There was a statistically significant increase in emotional empathy in real-time online block classes. The awareness of ethics concerning plagiarism, improper conduct in class, and violation of patient respect or confidentiality also increased. Specifically, there was an increase in portfolio activities (3.88 ~ 4.03 points in 2019 and 4.38 ~ 4.49 points in 2020), and satisfaction with the instructor's feedback was high. There was a difference in the educational period and medium between the face-to-face and real-time online classes.

Keywords : Learning Ethics, Cognitive Empathy, Emotive Empathy, Portfolio, Satisfaction

이 연구는 2020년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음(R201901299).

*Corresponding Author : Yoo-Mi Chae(Dankook Univ.)

email: 12070108@dankook.ac.kr

Received June 10, 2022

Revised July 19, 2022

Accepted August 3, 2022

Published August 31, 2022

1. 연구의 필요성 및 목적

2019학년도 12월부터 시작된 코로나19 감염 확산으로 전 세계적으로 142개국 13억 명 이상의 학습자들은 IT를 활용한 실시간 화상 강의 혹은 동영상 녹화 강의 등 비대면 온라인 수업에 반강제적으로 참여하였다[1]. 온라인 수업은 대면수업과 비교하여 원하는 장소에서 교육과 학습이 가능하기에 학생들은 일상생활과 학습 활동을 효과적으로 운영할 수 있고, 자신의 수준에 맞는 반복 학습을 할 수 있다[1-5]. 반면, 온라인 수업 피로가 유발되어 집중력이 떨어질 수 있고, 가상 공간과 현실 공간 사이에서 끊임없이 공간 전환을 경험하며 더 많은 에너지를 소비하기도 하며[6], 교수-학습자 혹은 학습자-학습자 간의 상호작용이 대면수업에 비해 적다는 문제점도 있다[7].

코로나19 이후 국내 온라인 수업에 관한 연구는 폭발적으로 증가하였다. 연구 주제는 학습자의 만족도, 인식, 성취도를 통한 만족도 향상 방안, 교수자와 학습자의 인식 비교를 통한 온라인 수업의 질 관리 방안, 교육격차로 인한 정책 지원 방안, 온라인 수업에서 교원의 역할과 연구 필요성 등이 있었다[8-15].

하지만 국내의를 막론하고 대면수업과 온라인 수업의 학습성과를 비교한 실증적 연구는 많지 않았다[16]. 위스콘신 대학 MBA 수강생 78명에 대한 대면수업과 온라인 수업간 성적 비교[17], 미시간 주립대의 기초 미시경제학 대면수업, 온-오프라인 혼합방식, 가상강의 수업 방식의 성적 비교[18], 국내 A 대학 경제학과 전공 수업에서 대면수업과 온라인 수업의 성적 비교 등 몇몇 연구에서 대면수업의 학습성과가 높은 것으로 나타났다[16]. 의학교육에서 지식과 술기 측면에서 온라인 교육이 긍정적이라는 국외의 메타분석 결과[19] 보고가 있었지만 대면수업과 실시간 온라인 수업 환경에서 공감, 윤리 인식 등 태도 측면의 학습성과를 비교 분석한 연구는 찾아보기 어려웠다. 결론적으로 의학교육을 포함한 교육 분야에서 대면수업과 온라인 수업의 학습성과 비교 연구는 상대적으로 미미하였으며, 일부 연구에서 지식 측면의 학습성과 분석 결과를 제시하고 있을 뿐이다.

인류가 코로나19로 인한 위기를 극복한다고 해도 비대면 온라인 수업 또는 하이브리드 수업은 여전히 지속될 가능성이 크다. 온라인 수업이 단순히 대면 강의를 보완하기 위한 수단이 아닌, 교육과정에서 본격적으로 활용되기 위해서는 대면수업과 동등한 수준의 학습성과를 얻을 수 있어야 한다[15]. 본 대학의 2019년 1학기 의료인문학(환자-의사-사회) 수업은 일주일에 한 시간씩 15주

간 대면으로 진행되었고, 2020년은 코로나 확산으로 인해 실시간 온라인 수업으로 전환되어 학기 종료 후 2일간 14시간 집중하여 진행하였다. 2019년과 2020년 교수자는 같았으며, 동일한 자료와 내용으로 이루어졌다. 학습성과는 원래 의도하고 계획했던 교육목표 달성 정도를 기준으로 측정할 수도 있고, 교육 이후에 나타난 결과를 바탕으로 판단할 수도 있다[20]. 본 연구는 코로나19라는 의도하지 않은 상황에서 대면수업과 온라인 수업간 의사공감척도, 학습윤리, 포트폴리오 활동 등 태도 측면의 성과 데이터를 분석한 실증적 결과 보고를 목적으로 한다. 본 연구의 목적은 첫째, 대면수업과 비교하여 온라인 수업에서 의사공감척도와 학습윤리 인식 변화에 차이가 있었는가? 둘째, 대면수업과 비교하여 온라인 수업에서 포트폴리오 활동의 적극성과 만족도에 차이가 있었는가? 이를 통해 궁극적으로 의과대학생의 전문직업성 태도 교육성과 측면에서 대면수업과 비교하여 온라인 수업에서 동일한 효과를 얻을 수 있었는가를 실증적으로 확인해보고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 연구 및 수업설계

「환자-의사-사회」는 의학과 1학년 1학기에 개설된 의료인문학 1학점 과정이다. 학습목표는 '의사의 사회적 역할과 전문직업성의 개념을 이해하고 스스로 성찰한다'이다. 구체적 학습성과는 사례 토론을 통해 동료와 의사소통 할 수 있으며, 의사와 의과대학생의 윤리 행동 강령을 이해하고 실천할 수 있으며, 환자 인터뷰 자료 분석 과정에서 환자에게 공감하고, 특강을 통해 의료기관 내 타 직종의 역할을 이해하고, 장애인 환자의 의료서비스 욕구를 이해하고 공감하며, 의사의 건강 관련 요인을 알고 '나'의 건강증진 계획을 수립할 수 있음을 포함하였다.

수업은 팀활동계획서와 여행계획서를 작성하는 팀빌딩으로 시작하였다. 의사의 전문직업성 개념 및 구성 요소와 의사윤리강령, 지침과 학습윤리, 임상실습 시 태도, 환자 존중과 비밀유지, 이해관계 상충 등 의과대학생이 준수해야할 전문가적 행동 규범을 소개하고 사례를 토론하였다. 환자가 바라보는 의료서비스에 대한 관점을 이해하기 위해 환자 인터뷰 자료를 분석하고 토론하였다. '장애환자가 바라보는 의사', '의사의 리더십', '법률가가 바라보는 의사', '의사의 건강은 누가 책임지는가'를 주제로 4회의 특강을 진행하였다(Table 1).

학생들은 수업 종료 후 의과대학생의 전문가적 행동 규범, 의사의 전문직업성 문항 점검, 나의 생활 태도와 건강생활 실천 행동 살펴보기, 향후 전문직업성 개발 계획 등이 포함된 '나의 전문직업성 개발 계획서'를 작성하면서 의사의 사회적 역할과 전문직업성 개념을 이해하고 스스로 성찰할 수 있도록 설계하였다.

학생 평가는 포트폴리오 작성 40%, 과제물 30%, 출석 20%, 기타 10%를 포함하며, 중간고사와 기말고사 등 지필시험은 수행하지 않았다. 포트폴리오는 미래교육혁신원에서 개발하여 웹정보시스템에서 제공하는 서식을 활용하였고, 학생 스스로 교과목 학습목표를 설정하고 수업 종료 후 달성도를 평가하였다. 수업 차시별 성찰 일지에는 차시별 수업 내용과 수업 평가 및 성찰을 기술하도록 하였다.

다만 온라인 수업으로 전환 후, 다음과 같은 차이점이 있었다. 2019년은 15주차 수업으로 1주에 1시간 수업이었고, 2020년은 2일간 집중하여 진행되었다. 최종적으로 2019년 학기제 대면수업은 14시간, 2020년 온라인 블럭수업은 13시간이었다. 2020년은 팀토론을 모두 마치고 특강이 진행되었고, 마지막 2시간은 '나의 전문직업성 개발 계획서'에 대한 1:1 피드백(5~10분) 있었다(Table 1). 2019학년은 14회 포트폴리오를 작성하였지만 2020년은 2회에 그쳤다.

연구대상은 충청 소재 D의과대학 의학과 1학년 학생으로 2019년 34명, 2020년 41명을 포함하여 총 75명이었다. 수업 전후 성과를 비교하기 위해 첫 수업 시간에 1차 설문조사를 실시하고, 수업 종료 후 동일 설문지를 활용하여 2차 조사를 수행하였다. 단, 포트폴리오 성과 평가는 수업 종료 후 1회 실시하였다. 2019년은 2월 18일과 6월 10일, 2020년은 6월 29일과 7월 2일에 조사가 진행되었다. 모든 설문조사는 모아폼 프로그램을 활용하여 온라인으로 수행되었으며, 자동 저장된 자료를 다운로드하여 분석하였다.

본 연구는 연구 대상자 보호를 위하여 D대학교 생명윤리위원회의 승인(IRB File No. DKUH 2021-10-028)을 받았다.

2.2 연구도구

2.2.1 한국형 의사공감척도

제퍼슨 공감척도는 의과대학생과 임상 의사의 공감을 환자의 진료와 관련지어 측정하도록 고안된 도구이다. 총 20문항으로 공감 관점 수용과 환자의 입장에 서기 2문항은 인지적 공감, 그 외 문항은 정서적 공감으로 구분한

다. '매우 동의하지 않음 1점'에서 '매우 동의 7점'의 7점 척도이며, 1·3·6·7·8·11·12·14번은 역채점되는 문항이다. 점수가 높을수록 공감 능력이 높다고 해석한다. 기존 연구에서 크롬바흐 알파는 정서적 공감 0.85, 인지적 공감 0.73이었다[21].

2.2.2 의과대학생의 학습윤리 인식조사

의과대학생의 학습윤리 인식은 표절관련 행위 8문항, 수업에서의 부적절 행위 6문항, 환자 존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위 5문항, 조별활동에서 무임승차 행위 4문항, 임상실습 중 부정직한 행위 5문항, 임상실습에서 불성실한 행위 2문항, 시험에서 부정행위 1문항 등 31개 문항으로 구성되어 있다. '절대 해서는 안됨 1점', '해서는 안됨 2점', '경우에 따라 할 수 있음 3점', '할 수 있음 4점'으로 구분하였다[22]. 점수가 낮을수록 학습윤리 인식이 높다고 해석한다.

2.2.3 포트폴리오 활동 성과

포트폴리오 활동 적극성은 활동에 집중하였다, 교수자의 상호작용에 적극 참여하였다, 무엇인가 도움을 받았다 3문항, 교수자의 활동 만족도는 교수자의 오리엔테이션, 학습자와의 상호작용, 교수자의 적절한 피드백 3문항, 만족도는 전반적 만족도, 이론 수업에 적용, 실습 수업에 적용 등 3문항 등 총 9문항으로 연구자가 개발하였다. '전혀 그렇지 않다 1점 ~ 매우 그렇다 5점' 척도로 조사하였으며, 점수가 높을수록 포트폴리오 활동 성과가 높고 긍정적이라고 해석할 수 있다.

2.3 자료분석

의사공감척도는 요인 적재량이 0.4이하인 1,12,18,19 문항을 제외하고 4개 요인이 산출되었고 선행 연구에 따라 인지 및 정서의 두 요인으로 구분하였다[21]. 학습윤리 척도 31문항 중 시험에서 부정행위 문항을 제외하고 선행 연구에 따라 30문항을 표절관련 행위, 수업에서의 부적절 행위, 환자 존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위, 조별활동에서 무임승차 행위, 임상실습 중 부정직한 행위, 임상실습에서 불성실한 행위 등 6개의 요인으로 구분하였다[22].

의사공감척도의 크롬바흐 알파 계수는 0.879~0.914, 학습윤리는 0.667~0.870, 포트폴리오 활동 성과는 0.862~0.887로 양호하였다

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 24.0 통계 프로그램

을 이용하였으며, 학기제 대면수업과 온라인 블록수업 성과 평가를 위해 수업 전과 후의 의사공감척도, 학습윤리 인식, 포트폴리오 성과 등을 독립 t 검정과 카이제곱 검정으로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 2019와 2020학년도 수업 일정과 내용 비교

2019와 2020년 수업 내용에는 큰 차이가 없었다. 다만 2019년은 14시간 수업이었고, 2020년 토포론 후 특강이 진행되어 최종적으로 13시간 수업이 이루어졌다. 가장 큰 차이점은 2020년에는 전문직업성에 관한 토론 시간이 1시간 단축되었고, 학생 일인당 약 5~10분 내외로 '나의 전문직업성 개발 계획서'에 대한 1:1 피드백이 이루어졌다는 것이다(Table 1).

Table 1. Comparison of core activity in 2019 and 2020 year

Class	Core activity	
	2019 year	2020 year
1	Orientation Pre-survey	
2	Team building	
3	-team activity plan -team travel plan	Day 1
4	Lecture -professionalism	
5		
6	Group discussion -professionalism	Day 1
7	-case discussion	Group discussion -patient interview cases
8	Special lecture View on medical services for disabled patients	Day 2
9		Day 2 Special lecture -doctor's leadership
10	Group discussion -patient interview cases	Day 2 Special lecture -perspective of lawyer on medical services
11	Special lecture -doctor's leadership	Day 2 Special lecture -who is responsible for the health of a doctor?
12	Special lecture -perspective of lawyer on medical services	Day 2 Plan to achieve professionalism
13	Special lecture -who is responsible for the health of a doctor?	-individual feedback
14	Plan to achieve professionalism	Day 3 Post-survey
15	Post-survey	

3.2 연구대상자의 일반적 특성

일부 문항에 대한 답변이 누락된 응답자 1인을 제외하고 최종 74명의 자료를 분석하였다. 2019와 2020년 의학과 1학년의 평균연령은 각각 21.3세와 21.9세였으며, 남학생이 75.6~78.8%로 성별 분포의 차이는 없었다(Table 2).

3.3 학기제 대면수업과 온라인 블록수업에 따른 의사공감척도 비교

2019와 2020년 수업 전 정서적, 인지적 공감 척도의 차이는 없었다. 2019년 수업 후 정서적 공감은 5.50점으로 수업 전과 비교하여 큰 차이가 없었지만, 2020년은 5.25점에서 5.88점으로 통계적으로 유의하게 정서적 공감의 증가를 보였다(Table 3).

3.4 학기제 대면수업과 온라인 블록수업에 따른 학습윤리 인식 비교

2019와 2020학년도 수업 전 학습윤리 인식의 차이는 없었다. 2019년 수업 후 학습윤리 인식 6개 요인 점수는 수업 전과 비교하여 큰 차이가 없었지만, 2020년도 수업 후에는 3개 요인에서 학습윤리 인식이 높아졌음을 확인할 수 있었다. 구체적으로 표절관련 행위 1.71에서 1.27점, 수업에서의 부적절 행위 2.05에서 1.57점, 환자 존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위 1.39에서 1.14점으로 점수가 낮아졌으며 이는 통계적으로 유의하게 학습윤리 인식이 향상되었음을 의미한다(Table 4).

3.5 학기제 대면수업과 온라인 블록수업에 따른 포트폴리오 활동 성과 비교

2019와 2020년도 포트폴리오 활동 성과 비교 결과, 2020년 포트폴리오 활동 적극성은 4.44점으로 2019년 3.97점과 비교하여 통계적으로 유의하게 높은 적극성을 보였다(Table 5). 구체적으로, '포트폴리오 활동에 집중하였다', '교수자의 상호작용 유도에 적극 참여하였다', '무엇인가 도움을 받았다는 느낌이 들었다' 3개 문항은 2019년 3.88~4.03점에서 2020년 4.38~4.49점으로 뚜렷한 향상을 보였다. 교수자의 활동 만족도 세부 문항 중 '교수자의 피드백'에 대한 만족도는 2019년 4.03점, 2020년 4.38점으로 2019년과 비교하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 전반적 만족도 세부 문항 중 '포트폴리오 평가를 실습 수업에 적용할 필요가 있다'는 2019년 2.34점, 2020년 2.90점으로 2019학년도와 비교하여 통계적으로 유의하게 포트폴리오 활동에 긍정적이었다($p < 0.05$).

Table 2. Comparing of study subjects according to learning environment

Variables	2019 ^{a)}	2020 ^{b)}	
Age(yr. M±SD)	21.3±1.08	21.9±2.13	0.119 ^{c)}
Students(n, %)	33(100)	41(100)	
Male	26(78.8)	31(75.6)	
Female	7(21.2)	10(24.4)	0.788 ^{d)}

*p < 0.05, **p < 0.001; n, number of respondents; M, Mean; SD, Standard deviation; a) term system face to face class; b) block scheduling real-time online class; c) by the independent t-test at α=0.05; d) by the chi-square test at α=0.05

Table 3. Comparing the empathy according to term system face-to-face class and block scheduling real-time online class

Variables	Before class (M±SD)		After class (M±SD)	
	2019 ^{a)}	2020 ^{b)}	2019 ^{a)}	2020 ^{b)}
Emotive empathy	5.56±0.72	5.52±0.80	5.50±0.60	5.88±0.88
t		0.334		-2.078*
Cognitive empathy	3.77±1.19	3.74±1.40	3.70±1.23	3.77±1.40
t		0.094		-0.230

by the independent t-test at α=0.05

*p < 0.05, **p < 0.001; M, Mean; SD, Standard deviation; a) term system face to face class; b) block scheduling real-time online class

Table 4. Comparing the learning ethics according to term system face-to-face class and block scheduling real-time online class

Variables	Before class (M±SD)		After class (M±SD)	
	2019 ^{a)}	2020 ^{b)}	2019 ^{a)}	2020 ^{b)}
Plagiarism	1.53±0.46	1.71±0.53	1.50±0.52	1.27±0.43
t		-1.472		2.044*
Improper conduct in class(late, proxy attendance)	1.97±0.52	2.05±0.56	2.10±0.50	1.57±0.62
t		-0.583		3.935**
Violation of patient respect or confidentiality	1.33±0.38	1.39±0.60	1.33±0.40	1.14±0.40
t		-0.575		2.003*
Team activity(free-riding)	1.43±0.44	1.58±0.53	1.52±0.50	1.35±0.49
t		-1.290		1.396
Dishonest behavior during clinical practice	1.34±0.40	1.47±0.52	1.44±0.46	1.28±0.46
t		-1.145		1.146
Insincere behavior during clinical practice	1.80±0.59	1.72±0.62	1.71±0.64	1.54±0.60
t		0.598		1.119

by the independent t-test at α=0.05

*p < 0.05, **p < 0.001; M, Mean; SD, Standard deviation; a) term system face to face class; b) block scheduling real-time online class

Table 5. Comparing the portfolio activities according to term system face-to-face class and block scheduling real-time online class

Factor	2019 ^{a)} M±SD	2020 ^{b)} M±SD	t
Activity of portfolio	3.97±0.63	4.44±0.73	-2.823*
focused on portfolio activities	4.03±0.74	4.49±0.79	-2.488*
actively participated	3.88±0.71	4.38±0.75	-2.928*
portfolio was helpful	4.03±0.78	4.46±0.85	-2.194*
Satisfaction with instructor activities	4.11±0.67	4.28±0.65	-1.064
instructor's orientation	4.19±0.64	4.18±0.85	0.045
instructor's interaction	4.13±0.79	4.28±.65	-0.919
instructor's feedback	4.03±0.78	4.38±.67	-2.045*
Satisfaction	2.89±0.81	3.26±0.97	-1.719
overall satisfaction	3.88±0.75	4.03±0.87	-0.770
applicable to theoretical learning	2.44±0.98	2.85±1.18	-1.563
applicable to practical learning	2.34±1.04	2.90±1.19	-2.070*

by the independent t-test at α=0.05

*p < 0.05, **p < 0.001; M, Mean; SD, Standard deviation; a) term system face to face class; b) block scheduling real-time online class

4. 결론 및 논의

본 연구는 의학과 1학년 대상 환자-의사-사회 의료인 문학 교과목의 학기제 대면수업과 온라인 블럭수업의 성과를 실증적으로 확인하기 위하여 의과대학생의 공감, 학습윤리 인식 및 포트폴리오 활동 성과를 비교하고자 하였다. 온라인 블럭수업 후 정서적 공감과 의과대학생의 학습윤리 인식의 향상이 관찰되었고, 포트폴리오 활동에 적극적으로 참여했음을 확인하였다. 하지만 본 연구는 학기제와 블럭수업이라는 교육기간과 대면과 실시간 온라인 수업이라는 교육매체의 차이가 있었고 그에 따라 학생의 수업 참여와 포트폴리오 활동의 차이가 연구 결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있기 때문에 전체적인 맥락을 이해하고 연구 결과를 해석하여야 할 것이다.

의미 있는 연구결과를 중심으로 정리한 결론 및 논의는 다음과 같다. 첫째, 온라인 수업 부담의 경감이 의과대학생의 공감과 학습윤리 인식에 긍정적인 영향을 미쳤을 것이다. 공감은 환자의 입장에 서고, 환자의 관점에서 세상을 바라볼 수 있는 의사의 능력이라 할 수 있다[21]. 정서적 공감은 의사가 환자의 정서 상태를 이해하는 것이나 신체 언어를 사용하는 것이 치료에 도움이 되는지를 묻는 것인데, 2019년 학기제 대면수업 후 정서적 공감은 5.50점, 2020년 온라인 블럭수업 후는 5.88점으로 통계적으로 유의한 정서적 공감의 향상을 보였다. 반면, 의사가 환자의 관점에서 상황을 바라보는 것에 대한 인지적 공감은 차이가 없었는데 이는 임상경험이 부족한 의학과 1학년의 상황이 반영된 결과로 사료된다. 본 연구에서 수업 전 학습윤리 인식은 2019년 1.33~1.97, 2020년 1.39~2.05점으로 의학과 3학년을 대상으로한 기존 연구의 1.42~2.08과 유사한 분포를 보였다[22]. 반면 2020년 온라인 블럭수업 후 표절관련 행위, 수업에서의 부적절 행위, 환자 존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위 등 3개 요인은 1.14~1.57점으로 낮아졌으며 이영미[22]의 연구결과와 비교했을 때에도 학습윤리 인식이 높음을 알 수 있다. 조별활동에서 무임승차 행위, 임상실습 중 부정직한 행위, 임상실습에서 불성실한 행위 등 3개 요인은 큰 차이가 없었다. 수업 중 토론 시간에 의사와 의과대학생이 준수해야할 전문가적 행동 규범을 소개하고 사례를 토의하는 등 고찰해 볼 시간이 있었지만, 의학과 1학년은 환자 진료 경험이 없고, 이와 관련된 수업 내용이 포함되지 않았기에 임상실습때도 요인의 성과는 관찰되지 않은 것으로 짐작해 볼 수 있겠다. 그럼에도 불구하고 2019년과 비교하여 2020년의 향상된 성과가 과연

대면수업과 온라인 수업의 성과 차이만으로 해석 가능한 것인가 의문을 제기해 볼 수 있겠다. 본 연구 결과를 다 각도에서 고찰해보려면 우선 의과대학의 교육과정을 이해할 필요가 있겠다. 본 대학의 의학과 1학년은 환자-의사-사회를 포함한 신호전달생화학, 조직학 및 실습, 생리학 및 실습, 생화학 및 실습, 신경해부학 및 실습, 면역학 등 전공필수과목 23학점, 주 33시간의 수업이 진행되며, 각 교과목별 2~4회, 총 17회의 시험이 학기 중 수시로 이루어진다. 2019년은 기초의학과 환자-의사-사회 과목이 병렬로 배치되어 주1회 1시간 대면으로 진행되었고, 2020년 온라인 수업은 모든 시험을 마치고 2일간 집중하여 운영되었다는 중요한 차이점이 있다. 미국의 미네소타 지역 의과대학생 1,098명을 대상으로 공감, 소진, 웰빙의 상관관계를 분석한 결과, 디스트레스를 감소시켜 삶의 질을 높여주면 공감에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 보고가 있다[23]. 2019년 학생의 주관적 강의 평가에서 '시험날에는 휴가를 하고 차라리 보장을 하는게 낫다'고 생각한다. 시험이 있는날에는 수업에 집중이 하나도 안된다'라는 의견이 있었고, 2020년에는 '유연성 있게 수업 시간 편성을 조율하였다. 학기중에 진행하지 않아서 부담이 없었다'는 의견을 고려해 볼 때, 2020년 학습부담의 경감이 수업 집중도와 학습성공에 긍정적인 영향을 미쳤을 가능성이 있다.

둘째, 온라인 수업에서 적절한 학습과제와 교수자-학습자간 상호작용은 수업성공에 긍정적인 영향을 미쳤을 것이다. 본 연구에서 2020년의 수업성고가 뚜렷했는데, 온라인 수업은 2일간 집중하여 실시간으로 진행되어 출석 확인을 위한 별도의 과제가 없었으며, 2019년 대면수업과 비교하여 포트폴리오 작성 횟수가 2회로 축약되어 수업 과제 부담이 상대적으로 낮았다. 또한 온라인 수업의 이점을 활용하여 학생들이 작성한 전문직업성 개발 계획서에 대해 일대일 피드백을 실시하였고, 이러한 요소가 수업성공에 긍정적으로 작용했을 것으로 사료된다. 효율적인 수업 활동과 내용으로 학습량과 시간이 적절하게 잘 구조화된 온라인 수업은 학습자의 학습 효과를 향상시키고[13], 교수자의 풍성한 피드백, 상호소통, 학생 수준에 맞춘 과제 부여, 사례 기반 학습전략이 특히 효과적이라는 연구결과로 설명이 가능할 것이다[1,24]. 대학들이 감염 확산 방지를 위해 2020년 1학기 수업을 온라인으로 변경하면서 비대면 동영상 강의가 주를 이루어 교수-학습자 간 소통 부재가 불만으로 대두되었다. '사회적 거리 두기'와 비대면수업으로 학생 간 만남과 소통, 교류의 기회가 줄었다는 보고도 있다[25]. 당시 환자-의

사-사회 수업은 실시간 온라인으로 팀토론을 실시하였고, 학생들은 오랜만에 동기들과의 상호작용을 통해 수업에 집중하는 계기가 되었을 수도 있겠다. 온라인 수업을 대면수업과 동일한 방식으로 상호 작용 없이 진행할 경우 효과를 기대하기 어려우며, 교육과정 특성, 학생의 성별, 학습 스타일, 태도, 만족도 및 관여 정도가 온라인 교육의 효과와 밀접한 관련이 있다는 선행 연구[19,24]를 고려했을 때, 대면수업 과정을 시의적절하게 온라인 수업 상황에 맞추어 조정하고 1:1 피드백을 진행한 것은 유의미한 시도였다고 생각된다. 실제로 교수자의 활동에 대한 만족도 문항 중 교수자의 피드백에 대한 만족도는 2019년 4.03점에 불과했지만 2020년 4.38점으로 통계적으로 유의한 차이를 보인 것이 온라인 수업에서 교수자-학습자간 상호작용의 영향력을 간접적으로 보여주었다.

셋째, 규칙적인 실시간 온라인 블럭수업 환경은 포트폴리오 활동에 적극적으로 참여하는 촉진제가 되었다. 2019년 학기제 대면수업에서 포트폴리오 활동 적극성 하위 요인인 포트폴리오 활동에 집중하였다, 교수자의 상호작용에 적극 참여하였다, 도움을 받았다 3문항의 점수 분포는 3.88~4.03점, 2020년 온라인 블럭수업은 4.38~4.49점으로 뚜렷한 차이를 보였다. 학습 충실도가 높을수록 비대면 온라인 학습 효과성이 높고, 성실성과 학업성취는 정적인 상관관계가 있다는 선행연구를 고려했을 때[1,26] 학습자가 하나의 과업에 집중할 수 있고, 조금 더 적극적이 되도록 하는 블럭수업 환경에서[27] 학습 충실도가 높아졌고, 이는 포트폴리오 활동 적극성으로 이어져 학습성파에 긍정적 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 또한 불규칙적인 시간에 온라인 강의를 수강하는 학생보다 정해진 수업시간에 규칙적으로 수강하는 학생이 학습 몰입도가 높았다는 연구 결과와도 맥을 같이 한다[15].

넷째, 의료인문학 교육과정 운영 후 태도 측면의 교육성과 측정 가능성을 제시하였다. 이영미[22] 연구에서 학업 성과를 지식, 술기, 태도의 범주로 구분하였고, 태도는 대개 신념의 변화 또는 공감, 윤리적 행동, 자존심 또는 다른 사람들에 대한 존중과 같은 특정 가치의 발전을 포함한다고 하였다. 또한 의과대학의 의료인문학 교육과정 운영 전후 학생의 공감, 의사소통, 학습윤리 인식, 임상실습학생의 전문직업성 인식, 성찰 능력 등을 변화 측정지표로 사용할 수 있음을 제시하였고, 한국형 의사공감척도와 의과대학생의 학습윤리 인식 측정 도구를 제시한 바 있다. 전문직업성이란 환자를 돌보는 데 있어 필요한 의사로서의 자질을 의미하며 단순히 의학적 지식이나

기술만이 아니라 의사로서 갖추어야할 성격이나 기질적인 측면이며, 태도나 행동으로 표현된다[28]. 교수와 학생 대상 국내 연구에서도 평생학습 능력과 윤리의식·의료윤리가 의과대학 교육과정에서 학습되어야 할 가장 중요한 의학 전문직업성 핵심요소로 포함된 바 있다[29]. 전문직업성을 측정하고 평가하는 표준화된 평가 방법이나 구체적인 기준은 제시되어 있지 않기에[30], 전문직업성은 가장 평가하기 어려운 태도 영역이라 할 수 있다. 학생의 행동 변화를 평가하려면 환자 평가, 교수 또는 전문가에 의한 전문적 행동 평가, 심리테스트, 구조화된 시험 등을 수행해야 하지만[30], 표준화된 교육과정과 평가지 개발이 쉽지 않아 학생 스스로 자가 평가하는 방법을 활용하기도 한다. 본 연구에서는 학생의 인식 변화를 통해 의사의 전문직업성 측면의 공감과 학습윤리 인식 등 태도를 측정하고자 시도하였으며, 수업의 만족도 척도로 포트폴리오 활동 성과를 포함하였다. 대면수업과 온라인 수업에 따른 교육성과의 차이와 더불어 태도 평가의 가능성을 제시했다는 중요한 의미가 있다.

마지막으로 본 연구의 제한점을 설명하고자 한다. 본 연구는 단면 연구로 의사 공감 척도와 학습윤리에 대한 태도의 변화가 실제 행동에 영향을 미쳤는지 여부는 파악하기 어려웠다. 해당 수업 방식의 장기적인 효과 평가를 위한 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다. 본 연구에서 수업 성과로 제시한 의사 공감 척도와 학습윤리는 의학 전문직업성의 한 요소로 의료인문학 교육과정에서 주로 다루어지는 영역으로 일개 교과목 운영의 성과로 해석하는 것은 제한적일 수 있다. 다만, 전문직업성을 다루는 교과목은 의학과 1학년 1학기의 환자-의사-사회뿐이었으며, 해당 학기는 생리학, 생화학 등 기초과목으로 구성되어 다른 의료인문학 교육의 영향을 받지 않았기에 단일 교과목의 운영 효과로 해석하기에 큰 무리가 없다고 판단하였다. 의학교육에서 온라인 교육의 효과를 평가하기 위해서는 학습 목표, 학습 자료의 적절성, 학습성과 등을 종합적으로 평가해야 하지만[19], 본 연구에서는 학습성과 측면만을 다루었다는 점을 감안하여 결과를 이해할 필요가 있다. 본 연구에서 2020년은 2일이라는 짧은 기간 동안 수업을 운영하였고, 수업 시작 시점과 종료 기간이 짧아 단기지역의 효과로 인해 수업성과가 높았을 가능성이 있다. 또한 동일한 교수자가 2019년 대면 수업을 진행하면서 얻은 암묵적인 교훈을 이듬해 온라인 수업에 적용함으로써, 명시적으로 지목할 수는 없지만 수업 운영 방법이 개선되었을 가능성도 배제할 수 없다. 2019와 2020년도 의학과 1학년의 평균 연령과 성별 분

포의 차이는 없었으나 동일한 대상은 아니었으며, 조사 시기에도 차이가 존재하므로 본 연구 결과를 전체 의과 대학으로 일반화하여 해석하기에는 제한점이 있다.

References

- [1] D. I. Kim, J. E. Lim, Y. Y. Woo, D. S. Han, J. W. Lee, J. M. Yun, "Components of online class influencing the effectiveness of online undergraduate theory classes", *Journal of Educational Study*, Vol.42, No.2, pp.35-60, May 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18612/cnuies.2021.42.2.35>
- [2] M. J. Ha, "Learner's response to face to face online classes: An example of english liberal arts class", *The Korea Society of Culture and Convergence Academic Symposium*, Korea Society of Culture and Convergence, Korea, No.3, pp.1-9, Oct. 2020. [cited 2021 May 15], Available From: <http://www.riss.kr/link?id=A107074761>
- [3] N. H. Um, "Study on synchronous online learning through in-depth interview with college students - centering around advertising and public relations courses", *Journal of Digital Convergence*, Vol.19, No.5, pp.57-67, May 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2021.19.5.057>
- [4] E. J. Lee, "A study on college students' perception on convenience in online courses", *The Journal of Educational Information and Media*, Vol.16, No.3, pp.341-362, 2010.
UCI: http://uci.kci.go.kr/resolution/result.do?res_cd=G704-000750.2010.16.3.004
- [5] J. Welker, L. Berardino, "Blended learning: Understanding the middle ground between traditional classroom and fully online instruction.", *Journal of Educational Technology System*, Vol.34, No.1, pp.33-55, Sep. 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2190/67FX-B7P8-PYUX-TDUP>
- [6] R. Nadler, "Understanding "Zoom fatigue": Theorizing spatial dynamics as third skins in computer-mediated communication", *Computers and Composition*, Vol.58, pp.33-55, Dec. 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102613>
- [7] M. Alawamleh, L. M. Al-Twait, G. R. Al-Saht, "The effect of online learning on communication between instructors and students during Covid-19 pandemic", *Asian Education and Development Studies*, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/AEDS-06-2020-0131>
- [8] J. H. Han, G. Y. Han, "Search trend analysis in online education after COVID-19 text mining", *Studies on English Language & Literature*, Vol.47, No.3, pp.171-194, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21559/aellk.2021.47.3.009>
- [9] N. I. Kim, "A study on the satisfaction of non face-to-face online class-focused on K university", *The Journal of Humanities and Social Sciences*, Vol.11, No.5, pp.1145-1157, Oct. 2020. [cited 2021 May 20], Available From: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ARTO02638801>
- [10] H. S. Suh, "A study on the effect of proportional logit model on satisfaction of uncontracted lectures", *Journal of the Korea Data Analysis Society*, Vol.22, No.4, pp.1371-1382, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.37727/jkdas.2020.22.4.1371>
- [11] S. C. Lee, S. Y. Kim, S. H. Park, "An early assessment on Korean universities' response to COVID-19: A case of KNU's untact class evaluation", *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.20, No.20, pp.993-1019, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.20.993>
- [12] Y. S. Lee, "A study on the correlation of between online learning patterns and learning effects in the non face to face learning environment", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.21, No.8, pp.557-562, Septem. 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.8.557>
- [13] E. Yukselturk, Z. Yildirim, "Investigation of interaction, online support, course structure and flexibility as the contributing factors to students' satisfaction in an online certificate program", *Journal of Educational Technology & Society*, Vol.11, No.4, pp.51-65, Oct. 2008. [cited 2021 March 20], Available From: <https://www.istor.org/stable/10.2307/jeductechsoci.11.4.51>
- [14] B. K. Lee, "A study on Learners' response to online college english class as general education due to the COVID-19 pandemic", *Korean Journal of General Education*, Vol.14, No.4, pp.97-112, Sep. 2020. [cited 2021 March 20], Available From: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ARTO02622471>
- [15] D. Y. Choi, M. H. Hong, "A study on online class satisfaction and learning commitment of head and neck anatomy students due to COVID-19 - for students in the department of dental hygiene", *Journal of Convergence for Information Technology*, Vol.11, No.5, pp.168-175, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.05.168>
- [16] S. I. Cho, "Comparison of academic achievement of classroom learning and on-line learning : A Case Study", *The Journal of Business Education*, Vol.34, No.6, pp.23-39, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.34274/krabe.2020.34.6.002>
- [17] J. Austine, M. Skidmore, "A small sample study of traditional and online courses with sample selection", *The Journal of Economic Education*, Vol.36, No.2, pp.107-127, 2005.
URL: <https://www.istor.org/stable/30042641>

- [18] B. W. Brown, C. E. Liedholm, "Can web courses replace the classroom in principles of microeconomics", *The American Economic Review*, Vol.92, No.2, pp.444-448, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1257/000282802320191778>
- [19] L. Pei, H. Wu, "Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis", *Medical Education Online*, Vol.24, No.1, Mar. 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10872981.2019.1666538>
- [20] E. J. Shin, *A study on factors related to adult learners' learning outcomes*, Ph.D dissertation, Kangwon National University, Chuncheon, Korea, pp.32, 2012. [cited 2021 March 20], Available From: <http://www.riss.kr/link?id=T12903975>
- [21] I. S. Kim, Y. H. Kim, H. I. Chang, "An investigation on reliability and validity of the Korean medical students' empathy rating scale", *The Korean Journal of Psychopathology*, Vol.13, No.1, pp.9-15, 2004. [cited 2021 March 20], Available From: <http://www.riss.kr/link?id=T10091164&outLink=K>
- [22] Y. M. Lee, Development of outcome measurement toolkits in basic medical education program evaluation and accreditation, Research report, Research Institute for Healthcare Policy, Korea, pp.95-134. [cited 2018 May 20], Available From: https://rihp.re.kr/bbs/board.php?bo_table=research_report&wr_id=270&sst=wr_hit&sod=desc&sop=and&page=3
- [23] M. R. Thomas, L. N. Dyrbye, J. L. Huntington, K. L. Lawson, P. J. Novotny, "How do distress and well-being relate to medical student empathy? A multicenter study", *Journal of General Internal Medicine*, Vol.22, No.2, pp.177-183, Jan. 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-006-0039-6>
- [24] S. D. Yavner, M. V. Pusic, A. L. Kalet, H. S. Song, M. A. Hopkins, "Twelve tips for improving the effectiveness of web-based multimedia instruction for clinical learners", *Medical Teacher*, Vol.37, No.3, pp.239-244, Aug. 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2014.933202>
- [25] S. H. Bae, S. J. Hwang, "Student engagement and institutional commitment and predictors in online learning during the COVID-19 pandemic: A latent profile analysis", *Korean Journal of Educational Research*, Vol.59, No.1, pp.279-308, 2021. [cited 2021 March 20], Available From: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ARTO02684738>
- [26] H. N. Song, N. H. Kwon, "The influence of personality traits and information competency on the academic achievement of college students: the analysis of a mediation effect of information competency", *Korean Journal of Youth Studies*, Vol.18, No.3, pp.331-353, 2011. [cited 2021 March 20], Available From: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ARTO01539585>
- [27] B. Ryu, T. W. Lee, "The impact of block scheduling in programming classes on academic achievement and learning", *Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol.14, No.1, pp.125-129, 2010. [cited 2021 June 7], Available From: <http://www.riss.kr/link?id=A99603552>
- [28] Y. L. Her, *An analysis of the core elements and curriculum evaluation of medical professionalism*, Ph.Ddissertation, Yonsei University, Seoul, Korea, pp.10-11, 2006. [cited 2021 March 20], Available From: <http://www.riss.kr/link?id=T10502739>
- [29] Y. L. Her, "Core elements of medical professionalism for medical school applicants", *Korean Journal of Medical Education*, Vol.18, No.3, pp.299-308, 2006. UCI: http://uci.kci.go.kr/resolution/result.do?res_cd=G704-001470.2006.18.3.006
- [30] S. Kim, Y. L. Her, "How are we going to evaluate medical professionalism?", *Korean Journal of Medical Education*, Vol.17, No.1, pp.1-14, 2005. UCI: http://uci.kci.go.kr/resolution/result.do?res_cd=G704-001470.2005.17.1.001

채 유 미(Yoo-Mi Chae)

[정회원]



- 2001년 2월 : 이화여자대학교 의과대학 (예방의학석사)
- 2009년 2월 : 이화여자대학교 의과대학 (예방의학박사)
- 2007년 3월 ~ 2016년 2월 : 단국대학교병원 직업환경의학과
- 2016년 3월 ~ 현재 : 단국대학교 의과대학 의학교육교실 교수

<관심분야>

교육(과정)평가, 자기주도학습, 평생학습