

대면수업과 온라인수업에 따른 수업 만족도와 자기주도 학습능력의 관계: K 대학 치기공학과 전공과목을 대상으로

권순석

경동대학교 치기공학과

Study of the relationship between class satisfaction and self-directed learning with in person and on-line classes: focused on the major classes of the department of dental technician of K university

Soon-Suk Kwon

Department of Dental Technology, Kyungdong University, Wonju, Korea

Article Info

Received August 5, 2022

Revised September 20, 2022

Accepted November 3, 2022

Corresponding Author

Soon-Suk Kwon

Department of Dental Technology, Kyungdong University, 815 Gyeonhwon-ro, Mumak-eup, Wonju 24695, Korea

E-mail: kss37@kduniv.ac.kr

https://orcid.org/0000-0001-9088-9648

Purpose: The study aims to analyze differences in the satisfaction level of dental technology students regarding in-person and online classes. It also aims to provide fundamental resources for the improvement of major subject class methods that will improve students' self-directed learning abilities, thereby affecting their class satisfaction.

Methods: In this study, a self-administered questionnaire was conducted from November 8 to November 30, 2021, for 256 dental technology students. The collected data were analyzed using the IBM SPSS Statistics ver. 21.0 statistical program. Frequency and percentage, mean, standard deviation, t-test, ANOVA, post-hoc test, correlation analysis, and linear regression analysis were performed to analyze the data.

Results: In the self-directed learning abilities, the attitude of the learners was shown to have the highest positive (+) correlation in both in-person and online classes, with a statistically significant effect ($p < 0.001$) on class satisfaction in major subject classes. Moreover, the explanatory power of the model was 52.2% and 39.7%, respectively.

Conclusion: We concluded from the study that there is a need for professors to improve teaching methods to increase learners' self-directed learning competence, through problem-based learning, discussion learning, team-based collaborative learning, and mentoree learning, thereby enabling learners to lead classes themselves.

Key Words: Department of dental technology, In person learning, On-line learning, Self-directed learning ability

INTRODUCTION

2019년 말 전 세계에 처음 발생한 코로나-19는 현재까지 일상 생활의 모든 분야에 엄청난 영향을 끼쳤고, 사회 전반에 걸쳐 새로운 방식들이 기준 또는 표준이 되는 뉴노멀(new normal)시대로 접어들었으며, 이에 따라 경제, 사회, 교육 등 전 분야에서 새로운 기준과 가치관의 변화에 따라 적응이 필요하게 되었다. 특히 코로나-19가 우리나라 교육계에 끼친 가장 큰 영향은 2020학년

도 1학기부터 전통적인 대면 수업방식에서 온라인(비대면) 수업 방식으로 전환되어 일상화된 것이다[1].

코로나-19의 확산에 따라 대면 수업이 불가능한 상황에서 우리나라는 앞선 디지털 기술과 전국적으로 잘 구축된 인터넷 시스템을 기반으로 한 사회관계망 서비스(social network service) 그리고 학습관리시스템(learning management system)을 활용하여 온라인 학습을 새로운 교육적 패러다임으로 형성했으며[2], 이를 통해 집단 감염 예방과 함께 학교 휴업의 장기화에 따른 학습

자들의 학습 공백 방지 및 탄력적 학사 운영을 통한 수업일수 확보라는 성과를 동시에 이룰 수 있었다[3].

전통적인 대면 강의는 수업 중 학생과 교수, 학생과 학생 간의 상호관계가 지속해서 이뤄지고, 직접적인 개인 지도와 학생들의 수업 집중 확인, 즉각적인 피드백 및 탄력적 수업 진행을 할 수 있는 장점이 있지만, 한정된 콘텐츠로 수업 운영에 한계가 있었다[4,5]. 이에 반해 온라인 수업은 학습 장소 및 시간의 자유로움, 개별 학습자에 맞춘 학습 속도와 기회 가능, 강의 반복 시청으로 학업의 충실성 확보, 통학 시간 감소로 시간 활용의 편의성 확보, 수업 콘텐츠의 다양성과 편리성 등이 장점으로 나타났다[2,6-8]. 그렇지만 녹화 방식으로 진행되는 온라인 수업의 경우 학생들의 개인 상황에 따라 학습 시간이 달라 비동시적으로 이루어지므로 잘 구조화된 웹 기반 프로그램으로 구성하고 진행되어야만 학습자들의 학습 성취와 학습 만족을 높일 수 있는 한계를 보였다[9].

교수자의 경우 온라인 강의 준비를 위해 대면 수업보다 더 많은 시간과 노력을 투자하고 있으나 학생들의 수업 내용 습득과 학습 등에 도움이 되었다고 느끼지 못하고 있으며[6], 학습자는 교수자로부터 피드백 불충분, 강의 동영상 질에 대한 불만, 교과 내용 이해의 어려움, 과제의 양에 대한 부담과 수행 기간의 부족 등에 불만족 하였고[5,7], 온라인 학습 시설과 설비의 부족, 온라인 학습 부적응과 참여 저조, 정보 소외계층 문제, 온라인 교육의 질 저하, 수업 만족도 저하, 교육효과와 학습력 저하 측면 등에서 문제점이 나타났다[2,4,8].

자기주도 학습능력은 학습자가 우선으로 갖춰야 할 역량 중 하나이며, 빠르게 변화하는 현대 사회에 적응하기 위해 전문지식을 습득해야 하는 대학생은 자기주도 학습능력을 익혀 전공 분야의 지식과 기술을 습득해야 할 필요성이 있다[10]. 그러나 대학생들이 온라인 수업에서 과제를 통한 자기 주도적 학습능력에서 미흡함이 나타났고[5], 자기주도 학습능력이 부족한 경우 학습관리에 어려움을 겪고 있으며[11], 학습자들은 자기주도 학습 자체에 대한 부담감과 인식 부족, 지식과 방법 부족으로 인한 실천과 지속의 어려움으로 인해 교수자의 지시대로 하는 것이 편하다고 했다[12].

치기공(학)과의 경우 온라인 수업에 참여한 학생들은 학업성취도와 수업만족도 간의 상관관계가 가장 높게 나타났으며[13], 강의 만족도는 이론 강의가 실습 강의보다 유의미하게 높았고, 실습 강의는 대면 강의가 요구된다고 보고하였다[14]. 또한 이론 과목은 비대면 수업의 만족도가 더 높고, 실습 과목은 대면 수업의 만족도가 더 높다고 하였다[15]. 코로나-19 이후 대학 교육의 방향은 그 과목에서 필요한 지식, 기능, 태도의 변화를 위해 수업 설계 시 효과성, 효율성, 매력성이 요구되지만, 온라인 수업은 지식적인 측면만 일부 만족시키므로 다양한 교육 방법 활용이 절실하며

[16], 학습자 간에 상호작용을 기반으로 창의적 아이디어를 창출해 내는 역량을 기르는 것이 중요하게 되었다[2].

따라서 본 연구는 대학에서 새로운 교육방식으로 확대되어 운영하는 전공과목의 온라인 수업과 대면 수업 간 수업 만족도에 차이가 있는지를 알아보고, 선행연구에서 조사되지 않은 자기주도 학습능력 요인이 전공과목의 온라인 수업과 대면 수업에 미치는 영향을 파악하여 학습자의 자발적 학습 능력과 학습 습관을 향상시킬 수 있는 전공 수업 방식의 개선을 위한 기초자료를 제공하고 자 수행하였다.

MATERIALS AND METHODS

1. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 2021년 11월 8일부터 11월 30일까지 강원도 W시 소재 K대학교 치기공학과 재학생 중 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 참여한 학생을 대상으로 하여 구조화된 설문지를 직접 작성하는 자기기입식 설문조사를 실시하였으며, 총 280명의 설문지 중 통계분석에 부적절하거나 미기재된 설문지를 제외한 256명(91.4%)의 설문지를 최종 분석하였다.

2. 연구도구

본 연구에 사용된 자기주도 학습능력 설문지는 Jin [10], Cho [17]의 연구에서, 전공 수업의 수업 만족도는 Choi [1], Shin [18]의 연구에서 신뢰도와 타당성이 확인된 문항을 본 연구의 목적에 맞도록 수정하여 사용했다. 자기주도 학습능력 설문지는 총 33 문항으로 학습 동기 요인, 자아 인식 요인, 학습 전략 요인, 학습 상황 요인으로 구분했으며, 설문 문항의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.935$ 로 나타났다. 전공 수업의 수업 만족도는 총 20문항으로 학습자 태도 요인, 수업 관리 요인, 교수자 요인, 교수법 요인, 수업 효과 요인, 수업 평가 요인으로 구분하였으며, 문항의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.968$ 로 나타났다. 일반적 특성은 성별, 학년, 온라인 수업 장소, 자기주도 학습 경험, 학과 선택 동기, 학과 만족도, 대학 만족도, 본인에게 맞는 수업방식, 온라인 수업이 국가 시험에 미치는 영향으로 총 9문항을 조사했으며, 설문지 문항은 Likert 5점 척도로 구성하여 점수가 높을수록 자기주도 학습능력 과 전공 수업에 대한 만족도가 높은 것을 의미한다.

본 연구는 경동대학교 생명윤리심의위원회 승인(1041455-202110-HR-010-01)을 받은 후 진행하였다.

3. 자료분석

본 연구 자료의 분석을 위해 IBM SPSS Statistics ver. 21.0 (IBM, Armonk, NY, USA)을 사용하여 유의수준 0.05 수준에서

검정했으며, 일반적 특성과 자기주도 학습능력, 전공 수업의 수업 만족도는 빈도분석과 기술분석을 했다. 일반적 특성에 따른 수업 만족도 차이를 확인하기 위해 독립표본 t-검증과 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하고 사후검증을 했으며, 자기주도 학습능력 요인과 전공 수업 만족도 요인들 간의 관련성을 알아보기 위해 상관관계 분석을 했다. 또한 전공 수업 만족도에 자기주도 학습능력이 미치는 요인을 파악하기 위해 선형 회귀분석을 실시했다.

RESULTS

1. 일반적 특성

연구대상자의 성별은 '남학생' 53.9%로 '여학생' 46.1%보다 많았으며, 학년에서는 '3학년'(31.3%)이, 온라인 수업 시 참여 장소

Table 1. General characteristics of study subjects (N=256)

Classification	N (%)
Sex	
Male	138 (53.9)
Female	118 (46.1)
Grade	
1st Year	56 (21.9)
2nd Year	58 (22.6)
3rd Year	80 (31.3)
4th Year	62 (24.2)
Location of attending on-line class	
Home	109 (42.6)
Dormitory/rented room	147 (57.4)
Self-directed learning experience	
Yes	229 (89.5)
No	27 (10.5)
Motivation of major selection	
By oneself	116 (45.3)
Parents	65 (25.4)
Teacher/friend	56 (21.9)
Other	19 (7.4)
Major satisfaction	
Poor	17 (6.6)
Average	133 (52.0)
Good	106 (41.4)
University satisfaction	
Poor	81 (31.6)
Average	134 (52.4)
Good	41 (16.0)
Class type that suits me	
In person	67 (26.2)
On-line	54 (21.1)
HyFlex	89 (34.8)
No matter	46 (17.9)
Effect of on-line classes on national examinations	
Negative	74 (28.9)
No matter	133 (52.0)
Positive	49 (19.1)

는 '기숙사 또는 자취방'(57.4%)이, 자기주도 학습 경험은 '있다'(89.5%)가 가장 많았다. 학과 선택 동기는 '본인'(45.3%)이, 학과 만족도와 대학 만족도는 '보통이다'가 각각 52.0%, 52.4%로 가장 많았다. 본인에게 맞는 수업방식은 '대면/비대면 혼합방식'(34.8%)이, 온라인 수업이 국가시험에 미치는 영향은 '상관없다'(52.0%)가 가장 많았다(Table 1).

2. 자기주도 학습능력과 대면 수업 및 온라인 수업의 수업 만족도

자기주도 학습능력 전체 평균은 3.59점(5점 만점)으로 나타났으며, 하위 요인 중 '학습 동기'가 3.92점으로 가장 높고, '학습 전략' 3.55점, '자아 인식' 3.53점, '학습 상황' 3.38점 순으로 나타났다.

대면 수업 만족도 전체 평균은 3.99점(5점 만점)으로 온라인 수업 만족도 전체 평균(3.92점)보다 약간 높았으며, 대면 수업 만족도의 하위 요인에서는 수업 관리 요인이 4.21점으로 가장 높고, 교수법 요인 4.20점, 수업 평가 요인 4.03점, 교수자 요인 4.02점, 학습자 태도 요인 3.84점, 수업 효과 요인 3.74점 순으로 나타났다. 온라인 수업 만족도의 하위 요인에서도 수업 관리 요인이 4.17점으로 가장 높았으며, 교수법 요인 4.06점, 수업 평가 요인 3.94점, 교수자 요인 3.93점, 학습자 태도 요인 3.81점, 수업 효과 요인 3.72점 순으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Factors of self-directed learning abilities and satisfaction of in person and on-line classes of major subject (N=256)

Variables	Mean±SD
Self-directed learning abilities	
Learning motivation factor	3.92±0.66
Self-awareness factor	3.53±0.71
Learning strategy factor	3.55±0.69
Learning situation factor	3.38±0.67
Total	3.59±0.59
In person class satisfaction	
Attitude of the learner factors	3.84±0.64
Class management factors	4.21±0.73
Professor factors	4.02±0.78
Teaching method factors	4.20±0.75
Class effect factors	3.74±0.73
Class evaluation factors	4.03±0.71
Total	3.99±0.61
On-line class satisfaction	
Attitude of the learner factors	3.81±0.76
Class management factors	4.17±0.79
Professor factors	3.93±0.85
Teaching method factors	4.06±0.79
Class effect factors	3.72±0.83
Class evaluation factors	3.94±0.73
Total	3.92±0.66

SD: standard deviation.

3. 일반적 특성과 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도

1) 성별, 자기주도 학습 경험에 따른 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도

성별에 따른 대면 수업의 만족도 전체 평균은 '남학생'이 4.05점으로 '여학생' 3.91점보다 높았으며, 하위 요인 중 '수업 관리'(p<0.05), '교수자'(p<0.05), '수업 효과'(p<0.05)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 온라인 수업의 경우 만족도 전체 평균은 '남학생'이 3.92점으로 '여학생' 3.91점보다 높았으며, 하위 요인에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

자기주도 학습 경험에 따른 대면 수업의 전체 평균은 '있다'가 4.01점으로 '없다' 3.77점보다 높았으며, 하위 요인 중 '학습자 태도'(p<0.05), '교수자'(p<0.05), '수업 효과'(p<0.05), '전체 평균'(p<0.05)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 온라인 수업의 경우 전체 평균은 '있다'가 3.95점으로 '없다' 3.64점보다 높았으며, 하위 요인 중 '전체 평균'(p<0.05), '학습자 태도'(p<0.01), '수업 효과'(p<0.01)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(Table 3).

2) 학년에 따른 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도

학년에 따른 대면 수업의 만족도 전체 평균은 '2학년' 4.15점, '4학년' 4.09점, '3학년' 3.89점, '1학년' 3.85점 순으로 나타났다. 하위 요인 중 '교수자'(p<0.05), '수업 평가'(p<0.05), '전체 평

균'(p<0.05), '수업 효과'(p<0.001)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 온라인 수업의 경우 전체 평균은 '2학년' 4.11점, '3학년' 3.92점, '4학년' 3.91점, '1학년' 3.71점 순으로 나타났고, 하위 요인 중 '교수법'(p<0.05), '수업 효과'(p<0.05), '전체 평균'(p<0.05), '수업 평가'(p<0.01)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(Table 4).

3) 학과 만족도에 따른 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도

학과 만족도에 따른 대면 수업의 만족도 전체 평균은 '만족한다' 4.29점, '보통이다' 3.77점, '불만족한다' 3.76점 순으로 나타났고, 하위 요인 모두에서 통계적으로 유의한 차이(p<0.001)가 나타났다. 온라인 수업의 경우 전체 평균은 '만족한다' 4.16점, '불만족한다' 3.84점, '보통이다' 3.73점 순으로 나타났고, 하위 요인에서 '학습자 태도'(p<0.05), '수업 관리'(p<0.01), '교수자'(p<0.001), '교수법'(p<0.001), '수업 효과'(p<0.001), '수업 평가'(p<0.001), '전체 평균'(p<0.001)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(Table 5).

4) 대학 만족도에 따른 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도

대학 만족도에 따른 대면 수업 만족도 전체 평균은 '만족한다' 4.28점, '보통이다' 4.01점, '불만족한다' 3.80점 순으로 나타났고, 하위 요인에서 '학습자 태도'(p<0.05), '수업 관리'(p<0.05), '교수자'(p<0.01), '교수법'(p<0.01), '수업 효과'(p<0.001), '수업

Table 3. Relationships between sex, self-directed learning experience, and satisfaction of in person and on-line classes of major subject (N=256)

Variable	Sex		t (p)	Experience of self-directed learning		t (p)	
	Male (n=138)	Female (n=118)		Yes (n=229)	No (n=27)		
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD	Mean±SD		
In person class satisfaction factors	①	3.87±0.65	3.81±0.62	0.732 [0.465]	3.87±0.58	3.59±0.97	2.137 [0.034*]
	②	4.30±0.68	4.10±0.78	2.225 [0.027]*	4.23±0.70	4.02±0.97	1.447 [0.149]
	③	4.13±0.70	3.90±0.85	2.307 [0.022]*	4.06±0.75	3.74±0.98	1.998 [0.047*]
	④	4.26±0.67	4.12±0.82	1.413 [0.159]	4.22±0.71	3.98±0.96	1.627 [0.105]
	⑤	3.83±0.72	3.62±0.74	2.310 [0.022]*	3.78±0.70	3.41±0.95	2.491 [0.013*]
	⑥	4.09±0.65	3.94±0.77	1.701 [0.09]	4.04±0.69	3.87±0.80	1.174 [0.241]
	Total	4.05±0.57	3.91±0.63	1.901 [0.058]	4.01±0.58	3.77±0.77	1.979 [0.049*]
On-line class satisfaction factors	①	3.77±0.75	3.85±0.78	-0.764 [0.445]	3.86±0.71	3.39±1.07	3.077 [0.002**]
	②	4.13±0.78	4.23±0.81	-1.029 [0.305]	4.18±0.80	4.11±0.74	0.435 [0.664]
	③	3.934±0.80	3.932±0.90	0.024 [0.981]	3.96±0.83	3.70±0.97	1.493 [0.137]
	④	4.07±0.76	4.05±0.83	0.194 [0.846]	4.09±0.77	3.84±0.92	1.552 [0.122]
	⑤	3.78±0.82	3.67±0.84	1.058 [0.291]	3.77±0.76	3.31±1.21	2.746 [0.006**]
	⑥	3.96±0.69	3.91±0.77	0.590 [0.556]	3.96±0.71	3.76±0.85	1.377 [0.17]
	Total	3.92±0.63	3.91±0.70	0.055 [0.956]	3.95±0.63	3.64±0.84	2.309 [0.022*]

Factors: ① attitude of learners, ② class management, ③ professor, ④ teaching method, ⑤ class effect, ⑥ class evaluation.

SD: standard deviation.

*p<0.05, **p<0.01.

Table 4. Relationships between grade level and satisfaction of in person and on-line classes of major subject

(N=256)

Variable		Grade				F (p)
		1st (n=56)	2nd (n=58)	3rd (n=80)	4th (n=62)	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
In person class satisfaction factors	①	3.75±0.72	3.937±0.61	3.76±0.59	3.935±0.62	1.821 (0.144)
	②	4.13±0.84	4.33±0.63	4.11±0.80	4.31±0.59	1.594 (0.191)
	③	3.83±0.91 ^a	4.13±0.59 ^{ab}	3.94±0.83 ^{ab}	4.21±0.70 ^b	3.061 (0.029*)
	④	4.12±0.78	4.36±0.64	4.10±0.86	4.24±0.62	1.668 (0.174)
	⑤	3.46±0.76 ^a	3.97±0.64 ^c	3.61±0.70 ^{ab}	3.93±0.72 ^{bc}	7.367 (<0.001***)
	⑥	3.88±0.74 ^a	4.24±0.53 ^b	3.92±0.79 ^a	4.08±0.67 ^{ab}	3.475 (0.017*)
	Total	3.85±0.63 ^a	4.15±0.49 ^b	3.89±0.67 ^{ab}	4.09±0.54 ^{ab}	3.813 (0.011*)
On-line class satisfaction factors	①	3.60±0.80	3.90±0.75	3.85±0.74	3.85±0.76	1.879 (0.134)
	②	4.08±0.84	4.26±0.71	4.18±0.86	4.18±0.73	0.480 (0.696)
	③	3.75±0.90	4.16±0.67	3.94±0.87	3.88±0.89	2.426 (0.066)
	④	3.82±0.85 ^a	4.29±0.64 ^b	4.08±0.86 ^{ab}	4.04±0.71 ^{ab}	3.454 (0.017*)
	⑤	3.43±0.86 ^a	3.92±0.81 ^b	3.78±0.75 ^{ab}	3.74±0.87 ^{ab}	3.690 (0.013*)
	⑥	3.73±0.79 ^a	4.22±0.56 ^b	3.91±0.77 ^{ab}	3.90±0.68 ^{ab}	4.730 (0.003**)
	Total	3.71±0.70 ^a	4.11±0.54 ^b	3.92±0.70 ^{ab}	3.91±0.64 ^{ab}	3.555 (0.015*)

Factors: ① attitude of learners, ② class management, ③ professor, ④ teaching method, ⑤ class effect, ⑥ class evaluation.

SD: standard deviation.

^{a, b, c, ab, bc}The same character was not significant by Tukey & Duncan multiple comparison at $\alpha=0.05$.

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

Table 5. Relationships between major satisfaction and satisfaction of in person and on-line classes of major subject

(N=256)

Variable		Major satisfaction			F (p)
		Poor (n=17)	Average (n=133)	Good (n=106)	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
In person class satisfaction factors	①	3.54±1.08 ^a	3.70±0.57 ^a	4.06±0.56 ^b	12.746 (<0.001***)
	②	4.03±1.01 ^a	4.03±0.79 ^a	4.46±0.52 ^b	11.548 (<0.001***)
	③	3.76±1.07 ^a	3.76±0.77 ^a	4.40±0.57 ^b	24.330 (<0.001***)
	④	4.08±1.02 ^a	3.95±0.77 ^a	4.52±0.51 ^b	20.278 (<0.001***)
	⑤	3.53±1.26 ^a	3.50±0.63 ^a	4.07±0.61 ^b	21.949 (<0.001***)
	⑥	3.79±0.84 ^a	3.78±0.71 ^a	4.37±0.53 ^b	25.369 (<0.001***)
	Total	3.76±0.77 ^a	3.77±0.59 ^a	4.29±0.44 ^b	28.319 (<0.001***)
On-line class satisfaction factors	①	3.52±1.13 ^a	3.72±0.75 ^{ab}	3.96±0.68 ^b	4.149 (0.017*)
	②	4.24±0.83 ^{ab}	4.00±0.84 ^a	4.39±0.66 ^b	7.623 (0.001**)
	③	4.00±0.90 ^{ab}	3.71±0.86 ^a	4.21±0.74 ^b	11.166 (<0.001***)
	④	4.04±0.94 ^{ab}	3.84±0.84 ^a	4.34±0.58 ^b	12.905 (<0.001***)
	⑤	3.65±1.06 ^{ab}	3.51±0.80 ^a	4.00±0.75 ^b	11.345 (<0.001***)
	⑥	3.92±0.77 ^{ab}	3.71±0.74 ^a	4.22±0.60 ^b	16.240 (<0.001***)
	Total	3.84±0.74 ^{ab}	3.73±0.68 ^a	4.16±0.53 ^b	13.771 (<0.001***)

Factors: ① attitude of learners, ② class management, ③ professor, ④ teaching method, ⑤ class effect, ⑥ class evaluation.

SD: standard deviation.

^{a, b, ab}The same character was not significant by Tukey & Duncan multiple comparison at $\alpha=0.05$.

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

평가'(p<0.001), '전체 평균'(p<0.001)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 온라인 수업의 경우 전체 평균은 '만족한다' 4.28점, '보통이다' 3.95점, '불만족한다' 3.67점 순으로 나타났고, 하위 요인에서 '학습자 태도'(p<0.01), '수업 관리'(p<0.01), '교수

자'(p<0.001), '교수법'(p<0.001), '수업 효과'(p<0.001), '수업 평가'(p<0.001), '전체 평균'(p<0.001)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(Table 6).

Table 6. Relationships between university satisfaction and satisfaction of in person and on-line classes of major subject (N=256)

Variable	University satisfaction			F (p)	
	Poor (n=81)	Average (n=134)	Good (n=41)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
In person class satisfaction factors	①	3.69±0.70 ^a	3.87±0.60 ^{ab}	4.01±0.58 ^b	3.959 (0.020*)
	②	4.09±0.76 ^a	4.21±0.74 ^{ab}	4.48±0.58 ^b	3.946 (0.021*)
	③	3.88±0.84 ^a	4.00±0.77 ^a	4.37±0.59 ^b	5.473 (0.005**)
	④	4.02±0.74 ^a	4.23±0.77 ^{ab}	4.44±0.59 ^b	4.802 (0.009**)
	⑤	3.54±0.82 ^a	3.74±0.66 ^a	4.11±0.66 ^b	8.834 (<0.001***)
	⑥	3.79±0.69 ^a	4.05±0.72 ^a	4.40±0.50 ^b	11.170 (<0.001***)
Total	3.80±0.59 ^a	4.01±0.62 ^a	4.28±0.45 ^b	9.261 (<0.001***)	
On-line class satisfaction factors	①	3.59±0.83 ^a	3.86±0.72 ^{ab}	4.05±0.69 ^b	6.061 (0.003**)
	②	4.03±0.79 ^a	4.16±0.81 ^a	4.51±0.62 ^b	5.278 (0.006**)
	③	3.60±0.89 ^a	4.02±0.79 ^b	4.30±0.71 ^b	11.919 (<0.001***)
	④	3.81±0.79 ^a	4.11±0.80 ^{ab}	4.41±0.54 ^b	8.972 (<0.001***)
	⑤	3.48±0.83 ^a	3.72±0.81 ^a	4.21±0.69 ^b	11.234 (<0.001***)
	⑥	3.70±0.66 ^a	3.95±0.75 ^a	4.36±0.55 ^b	12.471 (<0.001***)
Total	3.67±0.63 ^a	3.95±0.68 ^b	4.28±0.47 ^c	12.846 (<0.001***)	

Factors: ① attitude of learners, ② class management, ③ professor, ④ teaching method, ⑤ class effect, ⑥ class evaluation.

SD: standard deviation.

^{a, b, c, ab}The same character was not significant by Tukey & Duncan multiple comparison at $\alpha=0.05$.

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

Table 7. Relationships between class type that suits me and satisfaction of in person and on-line classes of major subject (N=256)

Variable	Class type that suits me				F (p)	
	In person (n=67)	On-line (n=54)	HyFlex (n=89)	No matter (n=46)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
In person class satisfaction factors	①	3.99±0.60 ^b	3.63±0.67 ^a	3.86±0.61 ^{ab}	3.83±0.66 ^{ab}	3.472 (0.017*)
	②	4.38±0.61 ^b	3.78±0.95 ^a	4.25±0.64 ^b	4.40±0.56 ^b	9.484 (<0.001***)
	③	4.25±0.74 ^b	3.63±0.93 ^a	4.01±0.67 ^b	4.18±0.69 ^b	7.588 (<0.001***)
	④	4.37±0.64 ^b	3.80±0.99 ^a	4.24±0.65 ^b	4.33±0.58 ^b	7.265 (<0.001***)
	⑤	3.95±0.70 ^b	3.43±0.78 ^a	3.70±0.61 ^{ab}	3.86±0.83 ^b	5.902 (0.001**)
	⑥	4.19±0.64 ^b	3.66±0.81 ^a	4.07±0.65 ^b	4.13±0.65 ^b	6.920 (<0.001***)
Total	4.17±0.54 ^b	3.64±0.70 ^a	4.01±0.55 ^b	4.08±0.54 ^b	9.054 (<0.001***)	
On-line class satisfaction factors	①	3.68±0.67	3.77±0.84	3.84±0.71	3.96±0.89	1.264 (0.287)
	②	4.13±0.75 ^{ab}	3.99±0.93 ^a	4.19±0.77 ^{ab}	4.42±0.66 ^b	2.640 (0.05*)
	③	3.88±0.81	3.85±0.89	3.93±0.86	4.11±0.84	0.907 (0.438)
	④	4.12±0.69	3.90±0.94	4.05±0.73	4.20±0.81	1.387 (0.247)
	⑤	3.74±0.78	3.61±0.83	3.72±0.77	3.85±1.01	0.679 (0.566)
	⑥	3.96±0.65	3.76±0.84	3.95±0.68	4.09±0.77	1.811 (0.146)
Total	3.88±0.57	3.79±0.75	3.93±0.62	4.08±0.72	1.667 (0.175)	

Factors: ① attitude of learners, ② class management, ③ professor, ④ teaching method, ⑤ class effect, ⑥ class evaluation.

SD: standard deviation.

^{a, b, ab}The same character was not significant by Tukey & Duncan multiple comparison at $\alpha=0.05$.

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

5) 본인에게 맞는 수업방식에 따른 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도

본인에게 맞는 수업방식에 따른 전공 대면 수업 만족도 전체 평균은 '대면 방식' 4.17점, '상관없다' 4.08점, '대면/비대면 혼합 방식' 4.01점, '온라인 방식' 3.64점 순으로 나타났다. 하위 요

인에서 '학습자 태도'(p<0.05), '수업 효과'(p<0.01), '수업 관리'(p<0.001), '교수자'(p<0.001), '교수법'(p<0.001), '수업 평가'(p<0.001), '전체 평균'(p<0.001)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 온라인 수업의 경우 전체 평균은 '상관없다' 4.08 점, '대면/비대면 혼합방식' 3.93점, '대면 방식' 3.88점, '온라인

Table 8. Correlations between the factors of self-directed learning ability and satisfaction of in person and on-line classes of major subject

Variable	In person class satisfaction						On-line class satisfaction											
	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥						
Learning motivation	1																	
Self-awareness	0.731**	1																
Learning strategy	0.702**	0.714**	1															
Learning situation	0.517**	0.543**	0.549**	1														
In person class satisfaction	0.690**	0.660**	0.605**	0.466**	1													
	0.577**	0.424**	0.463**	0.327**	0.631**	1												
	0.588**	0.484**	0.497**	0.379**	0.607**	0.706**	1											
	0.547**	0.406**	0.453**	0.322**	0.605**	0.811**	0.819**	1										
	0.648**	0.601**	0.546**	0.456**	0.650**	0.557**	0.618**	0.587**	1									
	0.552**	0.447**	0.465**	0.345**	0.588**	0.727**	0.689**	0.725**	0.638**	1								
Total	0.704**	0.596**	0.595**	0.451**	0.820**	0.849**	0.848**	0.875**	0.776**	0.890**	1							
On-line class satisfaction	0.555**	0.506**	0.531**	0.314**	0.603**	0.437**	0.443**	0.453**	0.468**	0.424**	0.554**	1						
	0.453**	0.298**	0.356**	0.158**	0.474**	0.621**	0.502**	0.571**	0.355**	0.618**	0.625**	0.622**	1					
	0.418**	0.302**	0.425**	0.277**	0.389**	0.424**	0.470**	0.509**	0.415**	0.549**	0.551**	0.646**	0.593**	1				
	0.484**	0.339**	0.428**	0.253**	0.460**	0.569**	0.567**	0.639**	0.457**	0.648**	0.662**	0.612**	0.724**	0.804**	1			
	0.501**	0.440**	0.437**	0.328**	0.467**	0.381**	0.511**	0.441**	0.621**	0.441**	0.548**	0.631**	0.434**	0.634**	0.595**	1		
	0.572**	0.399**	0.485**	0.309**	0.479**	0.552**	0.549**	0.568**	0.550**	0.698**	0.680**	0.609**	0.656**	0.765**	0.786**	0.653**	1	
Total	0.606**	0.469**	0.544**	0.336**	0.572**	0.581**	0.594**	0.620**	0.574**	0.666**	0.714**	0.841**	0.776**	0.865**	0.881**	0.766**	0.897**	1

Factors: ① attitude of learners, ② class management, ③ professor, ④ teaching method, ⑤ class effect, ⑥ class evaluation.
*p<0.05, **p<0.01.

방식' 3.79점 순으로 나타났고, 하위 요인 중에서는 '수업 관리' ($p<0.05$)에서만 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(Table 7).

4. 자기주도 학습능력과 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도 간의 상관관계

자기주도 학습능력의 요인과 대면 수업 및 온라인 수업의 수업 만족도 요인 간에는 양의(+) 상관관계가 유의미($p<0.01$)하게 나타났다. 자기주도 학습능력 요인과 대면 수업 만족도 요인 간에는 학습자 태도 요인($r=0.704$, $p<0.01$)이, 온라인 수업 만족도에서도 학습자 태도 요인($r=0.606$, $p<0.01$)이 가장 높은 양의(+)상관관계로 나타났다(Table 8).

5. 자기주도 학습능력이 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도에 미치는 영향

자기주도 학습능력은 전공과목의 대면 수업 만족도($p<0.001$)와 온라인 수업 만족도($p<0.001$)에서 모두 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 대면 수업 만족도에는 자기주도 학습능력의 하위 요인 중 학습 동기 요인($p<0.001$)과 학습 전략 요인($p<0.05$)이 통계적으로 유의미한 정적(+인) 관계로 나타났으며, 모형의 설명력은 52.2%로 나타났다(Table 9). 온라인 수업 만족도에는 학습 동기 요인($p<0.001$)과 학습 전략 요인($p<0.01$)이 통계적으로 유의미한 정적(+인) 관계로 나타났으며, 모형의 설명력은 39.7%로 나타났다(Table 10).

DISCUSSION

코로나-19로 인해 실시된 초, 중, 고, 대학의 온라인 교육 및 비대면 교육시스템의 확대는 우리나라 교육체계에 커다란 혁신을 불러왔으며, 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 대학 교육은 교수자 중심에서 학생 중심으로, 교과과정 중심학습에서 프로젝트 중심 학습으로, 일방적 교육에서 상호학습으로 전환을 필요로 하고 있다[16]. 그러나 온라인 교육 인프라 구축 부족, 교수자의 역량 부족으로 인한 강의 질 저하, 온라인 수업에서의 제한적인 상호학습, 학습자의 온라인 학습 부적응 등의 문제점과 함께[3], 입시 위주의 일방적 수업과 객관식 시험에 익숙한 학생들에게 대학의 전공 교육에서 요구하는 자발적 학습과 정확한 의사 전달, 비판적 사고능력 등을 단기간에 습득하고 향상시키는 매우 어려운 것이 현실이다[19].

학습자의 수업 만족도는 학습 중단을 예방하고 지속하게 하는 동력이며, 수업 참여를 증진하게 시킴으로써 학습 성과를 높일 뿐 아니라, 학과 만족도를 높이는 데 매우 중요한 영향을 미친다[20]. 따라서 앞으로의 대학 교육은 학습자의 수업 집중력과 학습에 대한 동기 유발을 위해 교수자와 학습자 간에 상호작용이 이뤄지는 효과적인 수업방안에 대한 모색이 필요하며[16], 정보통신 기술을 기반으로 학습자 중심의 자발적 학습역량을 위한 교육 방법이 적극적이고 효과적으로 이루어져야 한다[2].

본 연구에서 자기주도 학습능력 전체 평균은 3.59점(5점 만점)

Table 9. The effect factors of self-directed learning ability have on satisfaction of in person of major subject (N=256)

Variable	In person learning			
	B	Standard error	β	t (p)
(Constant)	1.276	0.170		7.487 (<0.001***)
Learning motivation factor	0.462	0.063	0.506	7.281 (<0.001***)
Self-awareness factor	0.079	0.061	0.093	1.297 (0.196)
Learning strategy factor	0.121	0.060	0.138	2.004 (<0.046*)
Learning situation factor	0.057	0.049	0.064	1.169 (0.244)
	$R^2=0.522$	$F=68.596$		$p<0.001$ ***

* $p<0.05$, *** $p<0.001$.

Table 10. The effect factors of self-directed learning ability have on satisfaction of on-line classes of major subject (N=256)

Variable	On-line learning			
	B	Standard error	β	t (p)
(Constant)	1.434	0.209		6.863 (<0.001***)
Learning motivation factor	0.469	0.078	0.471	6.026 (<0.001***)
Self-awareness factor	-0.044	0.075	-0.047	-0.586 (0.558)
Learning strategy factor	0.248	0.074	0.260	3.360 (<0.001**)
Learning situation factor	-0.024	0.060	-0.025	-0.407 (0.684)
	$R^2=0.397$	$F=41.236$		$p<0.001$ ***

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

이고 하위 요인은 ‘학습 동기’, ‘학습 전략’, ‘자아 인식’, ‘학습 상황’ 순으로 나타났다. 이는 Jin [10]과 Cho [17], Kim 등[21]의 결과보다 높았으며, Kim [11]에서 자기주도 학습능력과 자기 효능, 학습 참여, 학업 성취도 간에 상관관계가 높고, 자기주도 학습이 높은 학습자는 학습 동기, 학습 전략, 자아 인식에 대한 만족도가 높아진다는 결과가 반영된 것으로 판단된다.

전공 대면 수업 만족도 전체 평균은 3.99점으로 전공 온라인 수업 만족도 전체 평균은 3.92점보다 약간 높게 나타났다. 이는 Lee [15]의 결과보다 높았고, 온라인 수업 만족도는 Baek [22]의 결과보다는 낮게 나타났다. Choi [1]에서 대면 수업에 비해 비대면 수업에서 유의미하게 낮은 강의 만족도가 나타났다는 보고를 고려할 때, 비대면 수업에서 학습자와 교수자의 상호작용이 부족하고 대면 수업에서 느낄 수 있는 학습자 간의 동질감과 소속감 등을 느낄 수 없기 때문으로 판단된다. 또한 Jeong 등[14]은 비대면 온라인 강의시 접속장애 등으로 학습 집중력이 저하되는 요인이 나타났다고, 수업만족도는 과목 또는 교수자의 강의 진행방법, 학습환경에 따라서 큰 차이가 있을 수 있다는 보고가 반영된 것으로 판단된다.

성별에 따른 전공 대면 수업과 온라인 수업 만족도 전체 평균은 ‘남학생’이 ‘여학생’보다 높았으며, 대면 수업은 ‘수업 관리’, ‘교수자’, ‘수업 효과’에서 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$)가 나타났으나, 온라인 수업에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 Baek [22]에서 실시간 화상 강의와 동영상 강의에서 여학생이 남학생보다 수업 만족도가 높게 나온 결과와는 상반되나, Lee와 Shin [23]에서 남학생이 여학생보다 실시간 화상 강의와 동영상 강의에서 수업 만족도가 높게 나타난 결과와는 유사했고, Baek [22], Lee와 Shin [23], Kwak 등[24]에서 온라인 수업 만족도는 성별에 따라서 통계적으로 유의미하지 않았다는 결과와 동일했다.

자기주도 학습 경험에 따른 전공 대면 수업과 온라인 수업 만족도에서는 전체 평균과 하위 요인 모두 ‘있다’가 ‘없다’보다 높게 나타났고, 대면 수업은 ‘학습자 태도’, ‘교수자’, ‘수업 효과’, ‘전체 평균’에서, 온라인 수업은 ‘전체 평균’, ‘학습자 태도’, ‘수업 효과’에서 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$, $p < 0.01$)가 나타났다. 이는 Cho [17]에서 자기주도 학습이 높은 사람들은 스스로 학습 목표를 달성하고, 타인과 주변 환경을 학습 자원으로 적극적으로 활용한다는 보고와 함께, Kim [11]에서 온라인 교육에서 학습자의 태도와 학습 동기, 자기 주도성이 성공적인 학습활동을 위한 요소라고 한 보고가 반영된 것으로 판단되며, 자기주도 학습능력은 학습자가 스스로 학습요구를 파악하여 학습과정을 통제하고 학습자 자신의 전략을 활용하는 학습전략이므로[5], 학습자의 학습효과와 전공 수업 만족도를 높이기 위해서는 교수자의 적극적인 학습

지원 및 학습법에 대한 지침이 필요할 것으로 생각한다.

학년에 따른 전공 대면 수업과 온라인 수업 만족도에서 전체 평균과 하위 요인 중 ‘교수자’를 제외한 나머지 요인은 모두 ‘2학년’이 가장 높게 나타났으며, 대면 수업은 ‘교수자’, ‘수업 평가’, ‘전체 평균’, ‘수업 효과’에서, 온라인 수업은 ‘교수법’, ‘수업 효과’, ‘전체 평균’, ‘수업 평가’에서 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$)가 나타났다. 이는 Kim [25]에서 4학년의 수업 만족도가 가장 높았다는 결과와는 상이하지만, Kim [11]에서 학업 성취도에 수업 만족도가 가장 큰 영향을 미치며, 2학년의 학업성취도가 가장 높게 나타난 결과와 Lee와 Kim [20], Choi와 Kim [13]에서 정기적인 수강과 규칙적인 학습을 하는 경우 수업 만족도와 학업 성취도가 상대적으로 높았다는 보고를 고려할 때, 우리나라 대부분의 치기공(학)과에서 2학년에서 다양한 전공이론과 실습수업을 시작하고, 개설학점과 수업 시간도 다른 학년에 비해 많이 운영되고 있는 현실이 반영된 것으로 판단된다.

학과 만족도와 대학 만족도 모두 ‘만족한다’에서 가장 높은 수업 만족도가 나타났으며, 대면 수업과 온라인 수업 모두 하위 요인에서 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$)가 나타났다. 이는 Kim [11]에서 대학 만족도와 교육과정 만족도는 수업 태도와 학업성취도에 결정적인 영향을 준다는 보고와 Kwak 등[24]에서 대학 만족도와 학과 만족도에 따라 수업 만족도의 결과가 통계적으로 유의하였다는 보고가 반영된 것으로 국가시험을 통해 면허증을 취득해야 하는 치기공학과 학생은 기본적으로 학업에 대한 부담을 느끼고 있으므로 학과 만족도와 소속 대학의 만족도는 학업 지속 여부와 취업 의지에 매우 중요한 요인으로 판단된다.

본인에게 맞는 수업방식에 따른 대면 수업 만족도에서 전체 평균과 하위 요인 중 ‘수업 관리’를 제외한 나머지 요인 모두 ‘대면 방식’이 가장 높았고, 하위 요인 모두에서 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$)가 나타났으며, 온라인 수업의 경우 전체 평균과 하위 요인 모두 ‘상관없다’가 가장 높았고, ‘수업 관리’만 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$)가 나타났다. 이는 Kim [5], Lee [15]의 연구에서 온라인 수업의 선호도가 더 높게 나타난 결과와 상이하지만, Lee와 Ahn [4]의 연구에서 전공과목의 경우 오프라인 학습을 희망했으며, 학습자와 교수자 모두 온라인 학습은 학습효과가 떨어지기 때문에 온라인 학습보다는 오프라인 학습을 선호한다는 결과와는 일부분 동일했다. Kim [25]은 원격수업은 학습자의 집중도와 몰입을 저해하는 요인과 함께 강의 위주의 수업으로 인해 여러 가지 제약 사항들을 갖고 있으며, Bae 등 [8]은 온라인 수업의 질과 수업 만족도를 높이기 위해서는 학습몰입을 위한 창의적 교육방법이 필요하고, Hong과 Ryu [26]는 대면 교육과 비대면 교육에서 학습 성과에 긍정적인 영향을 미치는

공통요인은 유의미 학습, 효과적 수업전략, 대학 몰입이었다는 보고를 고려할 때, 교수자는 대면 수업과 온라인 수업 설계와 진행에 있어 학습자의 고유한 학습법을 고려한 과제물 제시와 함께 자발적 수업참여를 통해 자신감을 함양 할 수 있는 교수학습 전략이 필요할 것으로 생각한다.

자기주도 학습능력은 전공과목의 대면과 온라인 수업 만족도에서 모두 통계적으로 유의미했고, 하위 요인 중 학습 동기 요인과 학습 전략 요인에서 통계적으로 유의미한 관계로 나타났다. 이는 Lee와 Kim [20]에서 자기주도성을 가지고 정기적으로 수강한 학생의 수업만족도가 높고, Kim [5]에서 학습자의 자기 주도적 학습능력 신장을 위해서는 적절한 과제의 양과 교수자의 성실한 피드백을 통한 학습자와 교수자의 상호작용 증진이라고 한 보고와 함께, Kang [9]은 대학의 효율적 온라인 교육 방안으로 동기 유발이 필수적이고, 학습자 집중력의 강화 전략이 포함되어야 한다는 결과와 일치하고 있다.

대학교육에서 인재를 육성하기 위한 기본 방향은 창의적 인재 즉, 문제를 창출하고 스스로 해결해 나가는 인재를 육성하는 것이다. 전통적인 대면 수업의 주요 요소인 강의내용과 평가, 상호작용, 수업실재감 등은 비대면 수업에서도 여전히 강의 만족도에 큰 영향을 미치고 있고[1], 자기주도 학습능력은 교수자가 중심이 되는 전통적인 수업보다는 온라인 학습에서 더욱 중요한 요인[27]이라는 점을 고려할 때, 교수자는 대면 수업뿐 만 아니라 온라인 수업에서도 문제해결 중심학습, 프로젝트 중심학습, 토론 학습 등 다양한 교육방식의 활용이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 일부 지역의 치기공학과 학생들에 대상으로 하여 다소 한시적이고 제한된 결과이며, 자기기입식 설문조사 방식이므로 주관적 심리상태, 외부의 영향, 조사 당일의 수업상태 등에 따라 결과가 달라질 수 있기 때문에 이를 일반화시키는 데는 무리가 있다. 따라서 연구 대상을 확대하고, 신뢰 할 수 있는 다양한 변수를 추가한 후속 연구가 지속되어야 할 것으로 판단된다.

CONCLUSIONS

본 연구는 강원도 W시 소재 K대학교 치기공학과 재학생 256명을 대상으로 대면 전공수업과 온라인 전공수업의 수업 만족도 차이와 수업 만족도에 영향을 미치는 자기주도 학습능력 요인을 파악하여 전공수업 방식의 개선을 위한 기초자료 제공을 목적으로 수행하였다. 연구결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 자기주도 학습능력 전체 평균은 3.59점으로 나타났고, 전공과목의 대면 수업 만족도 전체 평균(3.99점)이 온라인 수업 만족도 전체 평균(3.92점)보다 높게 나타났다.

2. 자기주도 학습능력 요인과 전공과목의 대면 및 온라인 수업

만족도 요인 간에는 양의(+) 상관관계가 유의미($p < 0.01$)하게 나타났다, 자기주도 학습능력에는 대면 수업과 온라인 수업 모두에서 학습자 태도 요인이 가장 높은 양의(+)상관 관계를 보였다.

3. 자기주도 학습능력은 전공과목의 대면 및 온라인 수업 만족도에 모두 통계적으로 유의미한($p < 0.001$) 영향을 주고, 자기주도 학습능력 요인 중 학습 동기 요인과 학습 전략 요인이 전공과목의 수업 만족도에 정적(+)인 영향을 미치며, 모형의 설명력은 각각 52.2%와 39.7%로 나타났다.

본 연구결과 학습자의 자기주도 학습능력에 학습자 태도 요인이 가장 높은 상관관계가 나타났고, 자기주도 학습능력 요인 중에서는 학습 동기 요인과 학습 전략 요인이 전공과목의 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 교수자는 매시간 학습할 내용을 학습자들에게 설명하는 일 방향(one-way) 수업방식을 지양하고, 학습자들이 수업 시간을 주도하도록 문제 해결형(problem based learning), 토론학습(discussion learning), 학습자 상호 간의 팀 기반 협력학습(team based collaborative learning), 멘토-멘티 학습(mentor-mentee learning) 등을 통해 학습자의 자기주도 학습 역량을 높여서 수업 참여 기회를 확대하는 방향으로 수업방식을 개선할 필요성이 있다고 생각한다.

FUNDING

This research was supported by Kyungdong University Research Fund, 2022.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ORCID

Soon-Suk Kwon, <https://orcid.org/0000-0001-9088-9648>

REFERENCES

1. Choi W. Comparison between online and offline gen-

- eral English classes in a graduate school: a case study amid the COVID-19 pandemic. *JKEES*. 2020;19:223-245.
2. Lee DJ, Kim M. University students' perceptions on the practices of online learning in the COVID-19 situation and future directions. *MALL*. 2020;23:359-377.
 3. Kim SM. Analysis of press articles in Korean media on online education related to COVID-19. *J Digit Contents Soc*. 2020;21:1091-1100.
 4. Lee MH, Ahn SH. Exploring strategies to encourage online learner to participate in performance-based curriculum. *J Korean Soc Fish Mar Sci Educ*. 2021;33:59-71.
 5. Kim Y. A study on university students' satisfaction towards on-line class during the corona pandemic. *JHSS21*. 2021;12:125-135.
 6. Kim J, Park Y, Kim K, Yang K. An analysis of college professors' and students' perceptions and experiences of online classes under the COVID-19 situation. *Educ Res*. 2021;80:33-58.
 7. Lee Y, Park Y, Yun J. Exploring the "types" through case analysis on operation of distance education in universities responding to COVID-19. *J Yeolin Educ*. 2020;28:211-234.
 8. Bae ES, Jung JY, Kang HS. The effects of online class quality and class satisfaction on academic achievement through learning engagement. Paper presented at: KAIS Spring Conference 2021; 2021 Jul 2-3; Jeju, Korea. Cheonan: KAIS, 2021. p. 581-584.
 9. Kang KS. A convergence study on the affecting factors of cyber lecture for university students. *J Digit Converg*. 2019;17:41-47.
 10. Jin SY. An educational needs analysis for the development of self-directed learning ability of university students [master's thesis]. Seoul: Sookmyung Women's University, 2021.
 11. Kim KA. Relationship between self-directed learning ability, self-efficacy, learning engagement and academic achievement of nursing students in home-based course. *J Korea Converg Soc*. 2021;12:337-345.
 12. Kim YH, Kim HS. Nursing college students' educational needs for self-directed learning and effect of applying instructor scaffolding. *JLCCI*. 2017;17:369-390.
 13. Choi JY, Kim IS. Research on the immersion in learning, class satisfaction, and academic achievement of dental technology students in online learning. *J Tech Dent*. 2021;43:186-193.
 14. Jeong H, Lee H, Lee JS. Study on the satisfaction and effectiveness of non-face-to-face lectures in 2020 and the necessity of face-to-face lectures: focusing on students studying public health at "S" college in Seongnam-si. *J Tech Dent*. 2021;43:62-68.
 15. Lee SK. Perception and satisfaction of in-person and online classes for dental technology students. *J Tech Dent*. 2021;43:132-137.
 16. Yoon O. Exploring the direction of liberal arts education after the coronavirus pandemic. *Korean J Gen Educ*. 2020;14:25-34.
 17. Cho S. A study on the Influence of the self-directed learning of post-adolescents on the career adaptation: mediating effect of the self-efficacy of career decision [master's thesis]. Gyeongsan: Daegu Haany University, 2021.
 18. Shin Y. The effect of instructors' response behaviour against students' questions on satisfaction on the online universities lectures: a learning analytics approach [master's thesis]. Seoul: Ewha Womens University, 2015.
 19. Han YI, Yang YO. The effect of critical thinking disposition and communication competence to problem solving confidence of nursing students. *JKAIS*. 2021;22:148-159.
 20. Lee SC, Kim JA. Factors that affect student satisfaction with online courses. *J Educ Adm Policy*. 2018;36:115-138.
 21. Kim HJ, Bae YS, Bae HJ. The factors influencing self-directed learning ability of nursing students' non-face-to-face classes. *JKAIS*. 2021;22:200-208.
 22. Baek SH. A study on the course satisfaction according to non-face-to-face online lecture types in college. *The J of humanities and social science*. 2021;12:2543-2556.
 23. Lee Y, Shin D. An investigation of the implementation of online classes in the untact era caused by the COVID-19 pandemic. *J Curric Eval*. 2020;23:39-57.
 24. Kwak KH, Park SO, Park SJ, Park BS, Ko GY, Wang

- HJ, et al. The influence of the learning-related variable and the self-regulated learning ability upon class satisfaction given the application of online classes to nursing students. *JKNR*. 2020;4:59-68.
25. Kim NI. A study on the satisfaction of non-face-to-face online class -focused on K university. *JHSS21*. 2020;11:1145-1157.
26. Hong SY, Ryu YJ. Factors affecting college students' learning outcomes in non face-to-face environment during Covid-19 pandemic. *J Educ Technol*. 2020;36:957-989.
27. Ahn ML, Park SH. Analysis of satisfaction and effective variables in online learning for low-income students: Seoul U-learning system. *J Korean Assoc Comput Educ*. 2013;16:59-68.