

코로나 19 상황에서 온라인 수업이 치위생 전공 학생의 자기주도학습에 미치는 영향

윤미혜[‡]

안동과학대학교 치위생과 조교수

Effects of Online Classes during the COVID-19 Pandemic on Self-Directed Learning in Dental Hygiene Students

Mi-Hae Yun[‡]

Dept. of Dental Hygiene, Andong Science College, Professor

Objectives: This study aimed to investigate the importance of self-directed learning in dental hygiene students undergoing online education during the COVID-19 pandemic and identify factors affecting self-directed learning, thereby preparing basic data to improve dental hygiene students' competency.

Methods: Convenience sampling method was used to collect data from 215 dental hygiene students in the Daejeon and Chungcheong regions from April 1-30, 2021, and a self-administered questionnaire was used.

Results: In dental hygiene students, self-directed learning, self-efficacy, and class satisfaction scores were 3.30, 3.32, and 3.15 points, respectively. Self-directed learning was positively correlated with self-efficacy and class satisfaction. Self-efficacy and class satisfaction had significant effects on self-directed learning with an explanatory power of 77.9%.

Conclusions: Therefore, self-efficacy had the greatest effects on self-directed learning in dental hygiene students. Institutional support and efforts must be provided to improve self-efficacy and class satisfaction.

Keywords Dental hygiene student, Learning satisfaction, Self-directed learning, Self-efficacy

Received on Feb 23, 2023. Revised on Jun 09, 2023. Accepted on Jun 13, 2023.

[‡] Corresponding Author (E-mail: ymh0710@asc.ac.kr)

I. 서론

2020년에 들어 코로나 19 확산으로 대부분 대학(교) 수업이 비대면으로 진행되어 충분한 준비 시기 없이 교수, 학생 모두가 혼란스러운 시기를 겪었다[1]. 그로 인해 대학에서 실제적으로 진행되었던 다양한 교육 활동도 급감하였고, 비대면의 전환으로 교육에 필요한 활동이나 학생들과 상호작용의 위축은 피할 수 없게 되었다[2]. 갑작스럽게 온라인 비대면 교육을 경험한 학습자들의 교육에 대한 반응, 학습효과에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 선행연구에서 비대면 수업의 결과로 교수 및 학생과의 상호작용이 감소하였고, 대면 수업을 시행할 때 보다 다양한 학습활동이 이루어지지 못하고 있는 상황이다[3]. 또한 온라인 수업에서 학생들에게 주어지는 지식 및 정보의 양적 증가와 동시에 새로운 형태로 등장한 학습방법에 대한 문제점이 나타나

고 있다[2,3]. 이러한 상황에서 학생들이 학습에 필요한 자기주도적 학습 능력은 더욱 주목받고 있다[3].

자기주도적 학습은 학습자 본인이 학습에 대하여 주도권을 가지고 자신의 학습 욕구 이해와 학습 목표를 세우는 과정으로 학습에 필요한 자원, 학습전략을 스스로 구성하고 마지막 성취한 학습 결과의 평가까지의 전 과정을 자기주도 학습이라고 한다[4]. 이는 학습자의 능동성을 강조하는 학습법으로 비대면 교육 시 교육의 효과를 극대화 할 수 있다[4,5]. 자기주도학습에 관한 선행연구를 보면[4-6], 대학생의 자기주도적 학습은 학업성취 또는 교수 학업성과와 상관관계를 가지고 있고, 미래를 준비하는 능력과 관련성이 있다고 하였다[6]. 코로나19로 인해 온라인 학습 경험에 대한 실질적 자기 주도적 학습능력과 관련된 연구가 필요한 상황에서 권과 류[5]는 비대면 수업에서 대학생 스스로 참여하고 자기주도적 학습하는 역할이 중요하다고 하였다. 이와 더불어 선행 연구에서는 대학생의 온라인 학습의 자기효능감과

온라인 자기주도 학습 행동의도는 온라인 자기주도학습 실제행동에 영향을 미치는 요인으로 나타났다[5,6].

자기효능감이란 자신이 가진 업무능력에 대한 믿음으로 맡겨진 업무를 성공할 수 있다는 자신감으로 구성원의 행동을 이해하는 변수이며, 업무 태도에도 지대한 영향을 줄 수 있다[7]. 높은 자기 효능감은 학습과 관련된 문제를 해결하는 학생들에게서 어려운 상황에 직면했을 때 자신에 대한 유능성을 믿고, 성공적 수행 목표를 달성할 수 있는 자신감, 신뢰감을 가지고 있어 온라인 교육 시 나타날 수 있는 여러 가지 문제에 대해서도 자신의 생각이나 활동에 대해 좋은 영향을 미칠 수 있다[7,8].

수업 만족도의 경우 전공이수 과정에서 다양한 학습의 기회와 경험을 통해 진로의 목표가 세워지고 이를 위해 자신을 성찰하며 자연스럽게 전공에 대해 만족하게 되어 대학졸업 이후의 사회 구성원으로 자신의 삶에 중요한 영향을 줄 수 있다[8]. 기존 선행연구에서는 온라인 교육의 결과로 치위생과 학생의 자기효능감, 수업만족도, 자기주도 학습에 미치는 영향에 관한 연구는 부족한 상황이다.

코로나 19 상황에서 온라인 교육을 받고 있는 치위생과 학생의 자기주도학습의 중요성을 인식하고 그에 영향을 줄 수 있는 요인인 자기효능감과 학과 만족도의 관련성을 분석하여 학습의 효과를 극대화하고, 치위생과 학생의 역량을 강화하기 위한 방법을 모색하기 위해 기초자료로 활용하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

자료 수집은 2021년 4월 1일부터 30일까지 대전·충청지역 치위생과 1, 2, 3학년 학생을 편의 표본추출하였다. 치위생과 학생에게 본 연구의 목적과 방법을 이해하도록 설명하고 동의한 학생에 한하여 설문지를 작성하도록 하였다. 또한 설문조사 중 본인의 의사에 따라 거부나 중단을 할 수 있으며, 불이익이 없음을 설명 후 진행하였다. 표본의 크기는 G*power 3.1.9.4에

의해 유의수준 0.05, 검정력 0.95, 효과크기 0.15, 예측변수(자기주도 학습, 자기효능감, 수업만족도, 일반적 특성)을 9개를 기준으로 산출하였다. 표본 최소인원은 166명이었고, 탈락률을 고려하여 최종분석은 215명이었다.

2. 연구방법

일반적 6문항, 자기주도학습 18문항, 자기효능감 19문항, 수업만족도 8문항으로 구성하였다. 자기주도적 학습능력은 이[9]가 사용한 도구를 사용하였고, 자기효능감은 Sherer 등[10]이 개발하고 김과 박[11]이 사용한 도구를 사용하였다. 수업만족도는 여[12]의 연구에서 사용한 도구를 본 연구목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 측정기준은 Likert 5점 척도이고, 자기주도학습, 자기효능감, 수업만족도의 점수가 높을수록 높음을 의미한다. 내용의 신뢰도 Cronbach's α 는 자기주도학습 0.852, 자기효능감 0.941 수업만족도 0.956이었다<Table 1>.

3. 자료분석(통계분석)

수집된 자료의 통계분석은 PASW Statistics 26.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)프로그램을 이용하여 분석하였고, 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 고려하였다. 연구대상자의 자기주도학습, 자기효능감, 수업만족도 수준을 알아보기 위해 기술통계 분석을 실시하였다. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 자기주도학습의 수준은 t-검정, One way ANOVA 분석을 하였고, 사후검정은 Duncan으로 검증하였다. 자기주도학습, 자기효능감, 수업만족도 간 상관관계는 Pearson 분석을 하였고, 자기주도학습에 미치는 영향은 Multiple regression으로 하였다.

III. 연구결과

1. 변수의 특성

연구대상자의 자기주도학습 3.30점이었고, 자기효능감은 3.32

<Table 1> Reliability of instrument scales

Unit: Mean±SD

Variables	Item	Mean±S.D	Min	Max	Cronbach's α
Self-directed Learning	10	3.30±0.74	1.70	5.00	0.852
Self-efficacy	9	3.32±0.88	1.56	5.00	0.941
Class satisfaction	14	3.15±0.93	1.07	5.00	0.956

점이었으며, 수업만족도는 3.15점이었다<Table 1>.

2. 일반적 특성에 따른 변수의 정도

일반적 특성에 따른 변수의 정도는 <Table 2>와 같다. 자기주도 학습, 자기효능감, 수업만족도 정도를 보면, 학년, 온라인 수업 선호도, 학습내용 이해 정도, 교수와 학생간의 상호작용, 효과적인 수업 방법에서 유의성이 있었고($p < 0.05$), 사후검정결과 학년은 ‘1학년’, 온라인 수업 선호도는 ‘만족’에서 높게 나타났다. 학습내용 이해 정도, 교수와 학생간의 상호작용, 효과적인 수업 방법은 ‘온라인 수업’에서 높게 나타났다<Table 2>.

3. 변수 간의 상관관계

자기주도 학습과의 상관관계를 보면, 자기효능감($r=0.851$)은 양의 상관관계가 있었고, 수업만족도($r=0.856$)은 양의 상관관계가 있었다. 독립변수들 간의 상관관계는 자기효능감과 수업만족도($r=0.882$)은 양의 상관관계가 있었다<Table 3>.

4. 자기주도 학습에 영향을 미치는 요인

자기주도 학습을 종속변수로 하고, 일반적 특성, 온라인 수업에 관한 특성, 자기효능감, 수업만족도를 설명변수로 하여 다중회귀분석을 수행하였다. Durbin-Watson 검정계수는 2.036로

<Table 2> Level of scales according to general characteristics

Unit: Mean±SD

Characteristics	Division	N	Self-directed Learning	Self-efficacy	Learning satisfaction
Grade	1	50	3.53±0.45 ^b	3.59±0.85 ^b	3.45±0.97 ^b
	2	70	3.25±0.73 ^{ab}	3.17±0.88 ^{ab}	3.03±0.88 ^{ab}
	3	95	3.21±0.72 ^a	3.29±0.87 ^a	3.08±0.92 ^a
t or F(p^*)			3.298(0.039)	3.399(0.035)	3.520(0.031)
Type of residence	With parents	87	3.36±0.72	3.46±0.86	3.29±0.90
	Without parents	128	3.25±0.75	3.23±0.88	3.05±0.94
t or F(p^*)			1.082(0.280)	1.947(0.053)	1.893(0.060)
Preference for online classes	Satisfied	68	3.98±0.64 ^a	3.92±0.63 ^a	3.85±0.58 ^a
	Moderate	78	3.57±0.54 ^b	3.38±0.57 ^b	3.43±0.55 ^b
	Dissatisfied	69	2.39±0.56 ^c	2.13±0.49 ^c	2.60±0.47 ^c
t or F(p^*)			139.377(0.001)	182.983(0.001)	96.049(0.001)
Degree of learning understanding	Online classes	79	3.89±0.55	3.98±0.60	3.91±0.62
	face-to-face class	136	2.95±0.60	2.94±0.78	2.70±0.78
t or F(p^*)			11.313(0.001)	10.972(0.001)	12.581(0.001)
Interaction between professor and student	Online classes	34	4.06±0.69	4.21±0.60	4.16±0.72
	face-to-face class	181	3.15±0.66	3.15±0.82	2.96±0.84
t or F(p^*)			7.327(0.001)	7.090(0.001)	7.791(0.001)
Effective teaching method	Online classes	72	3.91±0.58	4.01±0.63	3.96±0.64
	face-to-face class	143	2.98±0.60	2.98±0.78	2.74±0.77
t or F(p^*)			10.911(0.001)	10.457(0.001)	11.488(0.001)

* by the t-test for two groups and one-way ANOVA(post-test Duncan) for three or more groups

^{a,b,c} The same character indication shows that there is no statistical significance

<Table 3> Correlation of self-directed Learning, self-efficacy on class satisfaction

Variables	Self-directed learning	Self-efficacy	Class satisfaction
Self-directed Learning	1		
Self-efficacy	0.851**	1	
Class satisfaction	0.856**	0.882**	1

** $p < 0.01$ by pearson's correlation analysis

<Table 4> Influencing factors of Job embeddedness

Variables	B	SE	β	t	p^*	Tolerance	VIF
(constant)	1.244	0.243		5.113	0.001		
Grade_dummy1 (1/2)	-0.069	0.077	-0.039	-0.888	0.376	0.522	1.916
Grade_dummy2 (2/3)	-0.059	0.056	-0.040	-1.051	0.295	0.722	1.385
Type of residence_dummy (with parents/without parents)	0.052	0.051	0.034	1.013	0.312	0.895	1.117
Preference for online classes_dummy1 (good/average)	0.014	0.063	0.009	0.217	0.828	0.646	1.548
Preference for online classes_dummy2 (average/bad)	0.057	0.084	0.036	0.683	0.496	0.367	2.721
Degree of learning understanding_dummy (online/face-to-face)	-0.100	0.071	-0.065	-1.398	0.164	0.471	2.122
Interaction with professor_dummy (online/face-to-face)	0.032	0.085	0.016	0.374	0.709	0.587	1.704
Effective teaching method_dummy (online/face-to-face)	-0.091	0.071	-0.058	-1.279	0.203	0.497	2.011
Interaction between professor and student_dummy (online/face-to-face)	-0.123	0.079	-0.076	-1.559	0.121	0.434	2.303
Self-efficacy	0.373	0.059	0.444	6.314	0.001	0.209	4.789
Class satisfaction	0.313	0.065	0.394	4.807	0.001	0.153	6.527

Adjusted R²=0.779, F=69.646($p<0.001$), Durbin-Watson: 2.036*by multiple regression analysis at $\alpha=0.05$

자기상관성의 문제가 없었고 공차한계는 0.153-0.895로 나타났다(F=69.646, $p<0.001$), VIF는 문제가 없는 것으로 나타났다. 연구대상자의 자기주도 수업에 미치는 요인은 자기효능감 ($\beta=0.444$, $p<0.001$), 수업만족도($\beta=0.394$, $p<0.001$)에서 통계적으로 유의하였고, 설명력은 77.9%이었다<Table 4>.

IV. 고찰

본 연구는 코로나 19 상황에서 온라인 교육을 받고 있는 치위생과 학생의 자기주도학습의 중요성을 인식하고 그에 영향을 줄 수 있는 요인을 파악하여 학습의 효과를 극대화시키고, 치위생과 학생의 역량을 강화하기 위한 방법을 모색하기 위해 기초자료로 활용하고자 한다.

연구대상자의 자기주도 학습은 5점 기준에 3.30점으로 대학생을 대상으로 한 김[13]의 연구에서는 3.57점으로 나타났고, 정과 송[14]의 연구에서는 3.52점으로 나타났다. 본 연구에서 낮게 나타났고 연구자마다 다양한 결과를 보였다. 코로나 19 상황이나 향 후 불가피한 대면학습 방법에서 비대면 학습 변환으로 인한 치위생과 학생들의 자기주도 학습능력에 대한 추후 지속적 연구가 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 자기효능감은 3.32점으로 이와 정[15]의 연구에서는 3.37점, 임 등[16]의 연구에서는 3.22점으로 나타나 자기효능감은 자기 능력에 대한 자신감으로 온라인 수업으로 개인적

환경과 심리상태에 파악이 힘들에 따라 차이가 있는 것으로 나타나 대학 및 학과 교육에서 자기효능감을 향상시킬 수 있는 프로그램 개발 및 적용이 필요하다. 수업만족도는 본 연구에서 3.15점으로 대학생을 대상으로 한 정과 송[14]의 연구에서는 3.21점으로 나타났고, 남과 최[17]의 연구에서는 3.69점으로 나타났다. 연구자 마다 차이가 있으나 본 연구에서 다른 연구들보다 낮은 점수로 대면 수업뿐만 아니라 비대면 수업에서도 수업만족도의 경우 자신이 선택한 전공에 대한 확신과 자신감을 주기 때문에 수업만족도를 높일 수 있는 학습 방법의 개발이 지속적으로 이루어져야 한다고 사료된다. 또한 본 연구에 대한 반복 연구를 통하여 연구결과의 검증이 필요하다.

일반적 특성에 따른 자기주도 학습, 자기효능감, 수업만족도를 보면 학년, 온라인 수업 선호도, 학습내용의 이해 정도, 교수자와 학생간의 상호작용에서 유의성이 있었고, 학년은 '1학년', 온라인 수업선호도는 '만족'에서 높게 나타났다. 간호 학생을 대상으로 한 임 등[18]의 연구결과에서 1학년보다는 3학년이 장소는 기숙사보다는 집일 때, 수업유형의 경우 실시간 비대면 수업이 만족도가 높게 나타나 본 연구와는 차이가 있었다. 본 연구에서 온라인 수업의 경우 학습 시 시간과 공간의 제약이 없는 장점으로 인해 자기가 스스로 하는 학습을 선호하여 나타난 결과로 보이며, 다른 학년보다 1학년의 경우 입학 전 코로나19로 인한 비대면 콘텐츠의 익숙한 노출환경으로 인한 긍정적 결과로 보여진대[20]. 또한 학습내용 이해 정도는 '온라인 수업'에서, 교수와 학생 간의 상호작용은 '온라인 수업', 효과적인 수업

방법은 ‘온라인 수업’에서 높게 나타나 김과 김[19]의 연구에서 온라인 수업에서 온라인 수업에서 교수와 학생간의 상호작용작용이 높을수록 자기주도 학습이 높은 것이 유사한 결과를 보였다. 교수자마다 교과목의 특성마다 다르긴 하지만 온라인 환경에서도 자기주도 학습능력을 갖추고 있는 학생의 경우 학습내용 이해정도, 교수자와의 상호작용 수업의 효과는 높게 나타날 수 있다고 사료된다.

자기주도 학습과의 상관관계를 보면, 자기효능감과 수업만족도의 경우 유의한 정의 상관관계를 나타냈고, 대학생 대상으로 한 선행연구[19,20]와 비슷한 결과를 보였다. 온라인 학습자의 자기주도 학습은 교수 학습자간, 학습자 학습자간 상호작용에 영향을 미치며 이러한 상호작용을 통해 수업만족도를 증가시킬수 있다[20]. 또한 자기주도학습은 학습몰입에 직접적인 정적 영향을 미치고, 학습몰입은 학업적 자기효능감에 직접적인 정적 영향을 미친다고 하였다[21]. 연구대상자의 자기주도 학습에 미치는 영향은 자기효능감($\beta=0.444, p<0.001$), 수업만족도($\beta=0.394, p<0.001$)에서 유의한 관련성이 있었고, 설명력은 77.9%이었다. 본 연구에서 치위생과 학생의 자기주도 학습 능력에 가장 영향을 미치는 요인은 자기효능감으로 나타났다. 외[22]의 연구에서 자기주도능력에 미치는 요인으로 학습동기, 의사소통능력, 자기효능감이 유의한 관련성이 있었고, 그 중 학습동기가 가장 영향을 주었으며 설명력은 53.1%으로 본 연구 결과와 차이가 있었다. 정과 천[23]의 연구에서는 자기효능감은 자기주도학습 능력에 통계적으로 유의한 영향을 미치며 학업적 자기효능감이 높을수록 자기주도학습 능력에 영향을 미친다고 하여 본 연구를 지지하였고 설명력은 53%로 본 연구보다는 낮았다. 자기주도학습능력은 대면 교육에서도 중요하지만 비대면 교육 시 학생들이 더욱 필요한 능력으로 이와 김[24]의 연구에서와 같이 대학에서 제공되는 온라인 수업의 질 향상을 위한 노력이 필요하다 사료된다. 향후 Post 코로나 시대의 대응을 위한 비대면 콘텐츠의 개발과 교육방법의 다양화됨에 따라 그에 필요한 학습자의 자기주도학습 능력을 향상 시키기 위하여 자기효능감을 향상 시키기 위한 지원과 노력이 필요하다.

본 연구는 비대면 온라인 강의에 따른 치위생과 학생의 자기주도 학습에 영향을 미치는 요인을 파악함으로 앞으로의 온라인 강의에서 교수자가 고려해야 할 요인을 확인하였다는 데 의의가 있다. 현재 전면 비대면 수업이 대면으로 전환되어 비대면 수업은 감소하였다. 현 상황에서 비대면 수업의 필요로 대학들이 코로나 19와는 별개로 비대면 콘텐츠 개발과 도입에 힘쓰고 있다. 이에 비대면 수업의 형태를 세분화한 연구 조사가 필요하다. 제한점은

향 후 비대면 수업 필요 시 치위생 전공 학생들이 갖춰야 할 자기주도 학습능력을 기를 수 있는 온라인 교육을 대비하기 위한 제도적 지원과 교수자의 노력이 필요하다 사료된다.

V. 결론

본 연구는 대전·충청지역 치위생과 학생 215명을 대상으로 자기주도 학습, 자기효능감, 수업만족도 수준을 확인하고, 자기주도 학습에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하였으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치위생과 학생의 자기주도 학습 3.30점이었고, 자기효능감은 3.32점이었으며, 수업만족도는 3.15점으로 나타났다.
2. 일반적 특성에 따른 자기주도 학습, 자기효능감, 수업만족도 정도를 보면, 학년, 온라인 수업 선호도, 학습내용 이해정도, 교수와 학생간의 상호작용, 효과적인 수업 방법에서 유의성이 있었다($p<0.05$).
3. 자기주도 학습과의 상관관계를 보면, 자기효능감($r=0.851$)은 양의 상관관계가 있었고, 수업만족도($r=0.856$)는 양의 상관관계가 있었다.
4. 연구대상자의 자기주도 학습에 영향 요인은 자기효능감($\beta=0.444, p<0.001$), 수업만족도($\beta=0.394, p<0.001$)에서 유의한 관련성이 나타났다. 또한 자기주도학습에 가장 유의한 영향을 주는 요인은 자기효능감이었으며 설명력은 77.9%이었다.

이상의 결과를 통해 온라인 수업에서 치위생과 학생의 자기주도 학습 능력의 향상을 위해서는 자기주도 학습에 영향을 미치는 다양한 요인을 파악하고 상황에 따라 변화하는 수업환경에서 이러한 요인들을 반영한 프로그램을 개발 및 적용이 요구된다.

REFERENCES

1. Kim SM: Analysis of Press Articles in Korean Media on Online Education related to COVID-19. Journal of Digital Contents Society 21(6):1091-1100, 2020. DOI: 10.9728/dcs.2020.21.6.1091
2. Hong SY, Ryu YJ: Factors Affecting College Students'

- Learning Outcomes in non Face-to-Face Environment during Covid-19 Pandemic. *Journal of Educational Technology* 36(3):957-989, 2020.
DOI: 10.17232/KSET.36.3.957
3. Lee SM, Mun SY, Moon YS, Kim HYS, Kim NH: A Study on Satisfaction and Performance in Online Learning Caused by COVID-19: A Moderating Effect of Self-directed Learning Ability. *Journal of Competency Development & Learning* 16(1):169-199, 2021.
 4. Kim SY: A phenomenological study on self-directed learning experiences in online class environment of college students. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society* 22(12):610-618, 2021.
DOI: 10.5762/KAIS.2021.22.12.610
 5. Kwon SH, Ryu SH: In COVID-19, a study on the effects of professor and learner interaction, self-directed learning, and learning participation on learning satisfaction in untact lecture. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction* 21(11):87-97, 2021.
DOI: 10.22251/jlcci.2021.21.11.87
 6. Ju RC, Joe SS: A Study of Difference and Impact According to Self-Directed Learning Level of College Students in Online Learning Situation. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society* 22(12):537-545, 2021.
DOI: 10.5762/KAIS.2021.22.12.537
 7. Jeon TS: The Effects of Students' Emotional Intelligence on the Self Efficacy, Learner Satisfaction, Learning Engagement in the University. *The Institute of Knowledge Management, Chosun University* 44(4):63-78, 2021.
 8. Kim Kh: A Study on Effects of the Collective Efficacy and Self-directed Learning Ability on Learning Satisfaction among Learning Communities Participating University Students. *Korea Youth Research Association* 20(12):315-335, 2013.
 9. Lee YJ: The Effects of University Student Self-leadership Level on Campus-life Satisfaction, Self-directed Learning Ability and Academic Self-efficacy. Master's thesis. HanYang University, Seoul, 2012.
 10. Sherer M, Maddux JE, Mcrcandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Rogers RW. The self-efficacy scale: construction and validation. *Psychol Rep* 51(2):663-71, 1982.
 11. Kim JH, Park EO: The effect of job-stress and self-efficacy on depression of clinical nurses. *Korean J Occup Health Nurs* 21(2):134-44, 2012.
DOI: 10.5807/kjohn.2012.21.2.134
 12. Yeo MK: The Relationship Analysis of e-Learning Service Quality, Satisfaction and Repurchase Intention. master's thesis, Sogang University, Seoul, 2013.
 13. Kim KH: A Study on Effects of the Collective Efficacy and Self-directed Learning Ability on Learning Satisfaction among Learning Communities Participating University Students. 20(12):315-335, 2013.
 14. Jung JY, Song SH: The Effects of career decision making on Learning Satisfaction: Self-directed Learning as a Mediator. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction* 21(8):257-267, 2021.
 15. Lee MR, Jung SJ: The Relevance between Self-efficacy, Communication Competence and Satisfaction of Clinical Practice among Some Dental Hygiene Students. *The Society of Convergence for Small and Medium Business* 11(4):137-145, 2021.
DOI: 10.22156/CS4SMB.2021.11.04.137
 16. Lim MH, Ku IY, Choi HS: A study on the relationship of self-efficacy to stressors and stress adaptation in dental hygiene students. *Korean Society of Dental Hygiene* 11(5): 811-822, 2011.
 17. Nam JO, Choi MH: Relationship between multiple intelligences, academic selfefficacy and satisfaction with major in dental hygiene students. *Korean Society of Dental Hygiene* 15(4):623-629, 2015.
 18. Lim JM, Kim SH, Beak MJ, Kim KH: The Effect of University Students' Learning flow, Self-Directed Learning, and Learning Outcomes on Uncontacted Online Class Satisfaction. *The Society of Digital Policy & Management* 19(4):393-401, 2021.
DOI: 10.14400/JDC.2021.19.4.393
 19. Kim EJ, KIM HR: The Effects of Non-face-to-face Online Learning on Self-directed Learning Ability, Academic Self-efficacy and Learning Attitude among Nursing Students. *The Korea Academia-Industrial cooperation Society* 22(9): 333-340, 2021.
 20. Yoo JE: Structural Relationship among Self-Directed Learning Ability, Learner-Instructor Interaction, Learner-Learner Interaction, and Class Satisfaction in Online Learning Environments. *The Korean Society of Christian Religious Education* (63):255-281, 2022.
 21. Kim KH, Lee GH: Analysis of Structural Relations among Self-Directed Learning, Learning Flow, Academic Self-Efficacy, Career Decision Self-Efficacy, and Key Competencies of College Students. *The Korea Association of Yeolin Education* 28(4):117-143, 2020.

- DOI: 10.18230/tjye.2020.28.4.117
22. Oh HS: Influence of learning motivation, communication skill, academic self-efficacy on self-directed learning ability in nursing students. *Journal of Digital Convergence* 15(8): 311-321, 2017.
DOI: 10.14400/JDC.2017.15.8.311
23. Jung JA, Cheon HW: An Analysis of the Factors Affecting Self-Directed Learning Ability in Dental Hygiene Students. *The Korean Society Of Health And Welfare* 21(4):253-72, 2019.
DOI: 10.23948/kshw.2019.12.21.4.253
24. Lee, EJ, Kim MJ, S YJ: A Study on the Experiences of Professors for Student Participation after Covid-19. *The Korea Contents Association* 22(10):404-13, 2022.
DOI: 10.5392/JKCA.2022.22.10.404