



# 온라인 원격수업에 대한 간호대학생의 학습 실재감과 자기주도학습역량이 전공교과목 학습만족도에 미치는 영향

전해옥<sup>1)</sup> · 안경주<sup>2)</sup>

1) 청주대학교 간호학과, 부교수 · 2) 청주대학교 간호학과, 교수

## The influence of learning presence and self-directed learning competency of nursing students on learning satisfaction in major subjects for online distance learning

Jeon, Hae Ok<sup>1)</sup> · An, Gyeong-Ju<sup>2)</sup>

1) Associate Professor, Department of Nursing, Cheongju University

2) Professor, Department of Nursing, Cheongju University

**Purpose:** This study aimed to identify the influence of learning presence and self-directed learning ability on nursing students' learning satisfaction according to the online learning method. **Methods:** The participants of this study were 167 nursing students attending three universities in different cities. The data were collected from July 16 to July 23, 2021, via an online self-reported questionnaire. Using SPSS WIN 27.0, data were analyzed by descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient and a multiple regression analysis. **Results:** The most effective online learning method experienced by nursing students was asynchronous online learning according to 58.2% of the respondents, while 30.3% of the respondents answered synchronous online learning. The main merit of asynchronous online learning was that it was possible to listen repeatedly (61.7%) to lectures, and the top advantage of synchronous online learning was that the location of the class was free (53.3%). In asynchronous online learning, the factors that significantly affected nursing students' learning satisfaction were cognitive presence ( $\beta=.60, p<.001$ ) and emotional presence ( $\beta=.25, p<.001$ ). These variables accounted for 56% of their learning satisfaction ( $F=54.12, p<.001$ ). Similarly, cognitive presence ( $\beta=.64, p<.001$ ) and emotional presence ( $\beta=.21, p=.001$ ) in synchronous online learning, were the factors cited for significantly affecting learning satisfaction. The explanatory power was 62% ( $F=69.19, p<.001$ ). **Conclusions:** In conclusion, it was found that cognitive and social presence from the learning presence factors in both asynchronous and synchronous online learning influence and enhance nursing students' learning satisfaction. Therefore, these results provide important data for future online class design in nursing education.

**Keywords:** Education, Distance, Students, Personal satisfaction, Self-directed learning

## 서론

### 연구의 필요성

2020년 1월 국내에 코로나바이러스감염증-19 (Coronavirus

disease 2019, COVID-19) 첫 확진자가 발생한 이후, 대부분의 대학교에서 2020학년도 1학기부터 온라인 원격수업을 실시해야 하는 상황이 벌어졌다. 온라인 원격수업이란 인터넷 네트워크를 매개로 컴퓨터를 도구로 사용하는 학습과정을 의미하며, 동시성에 따라 비실시간 온라인수업(Asynchronous online lesson)과 실시간

**주요어:** 원격학습, 대학생, 만족도, 자기주도학습

**Address reprint requests to:** An, Gyeong-Ju

Department of Nursing, Cheongju University, 298, Daesung-ro, Cheongwon-gu, Cheongju, Chungcheongbuk-do, 28503, Republic of Korea  
Tel: +82-43-229-8992, Fax: +82-43-229-7998, E-mail: antheresa@cju.ac.kr

**Received:** August 10, 2021 **Revised:** September 27, 2021 **Accepted:** September 27, 2021

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

온라인수업(Synchronous online lesson)으로 구분할 수 있다. 주로 사이버대학에서 사용해왔던 비실시간 온라인수업은 교수가 미리 녹화한 동영상 수업을 교내 학습관리시스템(Learning management system, LMS)에 업로드하는 동영상 녹화강의이다[1]. 하지만 물리적으로 교수와 떨어진 공간에서 학생이 교수와의 상호작용 부족을 느끼게 되므로 이에 대한 보완책으로 실시간 화상회의 플랫폼을 이용한 실시간 화상 온라인수업이 활용되기 시작했다. 실시간 화상 온라인수업은 화면을 통해 교수와 다른 학생들의 얼굴을 보면서 강의를 들을 수 있기 때문에 학생들이 서로 연결된 느낌을 가지고 지식과 정보를 공유할 수 있으나, 실시간 상황이기 때문에 네트워크의 불안정 등으로 인해 집중하기 어렵다는 점들이 제시되기도 하였다[2].

이러한 온라인 원격수업의 제한점을 보완하기 위해 주목받는 개념이 학습실재감인데[3], 학습실재감(Learning presence)이란 온라인교육에서 학습자가 학습과정에 능동적으로 참여하여 어딘가에 존재하는 느낌을 인식하는 것을 의미한다[4]. 사이버고지 모형(Cybergogy model)에 따르면, 학습자는 자신의 학습상황 및 학습 내용에 대해 인식하는 인지적 실재감, 학습자 본인의 감정 상태를 인식하는 감성적 실재감, 교수자 또는 동료 학습자와의 교류에 대해 인식하는 사회적 실재감의 상호작용을 통해 학습에 몰입하게 된다[5]. 온라인학습 상황에서 학습자가 인식하는 학습실재감의 중요성이 부각됨에 따라 이에 관한 연구가 이루어지고 있는데, 전공분야에 따라 학생들의 학습실재감이 다르게 나타난다는 연구보고가 있다[6]. 따라서 간호학 전공 학생들의 학습실재감을 조사해 볼 필요가 대두되었음에도 불구하고 국내 간호대학생을 대상으로 이루어진 연구는 일개 대학에서 조사한 Im과 Hong의 연구[3] 외에는 찾기 어려웠다.

또한, COVID-19 팬데믹으로 인한 온라인교육으로의 전환이 일년 이상 지속되면서 학생들은 학습과정을 주도적으로 진행해야 할 필요성을 느끼게 되어 온라인학습에서 자기주도학습역량(Self-directed learning competency)의 중요성이 증대되었다[2,7]. 즉, 학생들은 비대면수업의 전달력이 대면수업보다 떨어져서 스스로 공부하지 않으면 안되겠다는 자기주도학습의 중요성을 강하게 인식하였다[8,9]. 자기주도학습역량은 학생들에게 자신의 부족한 지식을 사정하는 능력을 향상시키고, 학생 스스로가 학습에 적절한 방법을 찾을 수 있도록 돕기 때문에[10], 자기주도학습역량이 높을수록 학습 활동에 적극적으로 참여하고 불안이 줄어드는 경향을 보였으며[11], 학습성고가 높아졌음을 보여주었다[12]. 따라서 간호대학생들도 온라인 원격수업이 진행되는 상황에서 자기주도학습역량을 갖추어야 되기 때문에 이를 확인할 필요가 있다[13].

온라인 원격수업에 관한 대학생들의 전반적인 학습만족도와 영향요인을 파악해야 함에도 불구하고 교육학 분야의 연구는 활발하나[2,14-17], 간호학 분야에서의 연구는 미흡한 실정이다. 온라

인 원격수업에 관해 국내 간호대학생들을 대상으로 이루어진 연구는 비대면수업의 불편함과 어려움에 대해 주관적인 경험을 탐색한 질적연구[8,9]가 있었고, 온라인 원격수업에 대한 간호대학생들의 학습만족도에 영향을 줄 수 있는 학습실재감과 자기주도학습역량을 살펴본 연구는 찾기 어려웠다.

그러므로 본 연구에서는 간호대학생들에게 시행되고 있는 전공 교과목 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량, 학습만족도의 정도를 조사하고, 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감과 자기주도학습역량이 학습만족도에 미치는 영향을 파악함으로써, 향후 온라인수업이 확대될 수 있는 뉴노멀 시대에서 간호학 전공교과목 온라인 원격수업의 학습만족도 개선을 위해 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구 목적

본 연구의 목적은 COVID-19 팬데믹 상황에서 간호대학생이 경험한 온라인 원격수업의 특성을 파악하고, 온라인 원격수업의 종류(비실시간 동영상강의, 실시간 화상강의)에 따라 학습실재감, 자기주도학습역량과 전공교과목 학습만족도의 정도 및 관계를 파악하고, 온라인 원격수업의 종류에 따라, 학습실재감, 자기주도학습역량이 학습만족도에 미치는 영향을 파악하는 것이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 온라인 원격수업을 받는 간호대학생의 학습실재감과 자기주도학습역량이 학습만족도에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 연구 대상

본 연구에서는 A, B, C시 소재의 3개 4년제 종합대학에 재학 중인 간호대학생 중 온라인 원격수업으로써, 비실시간 동영상강의와 실시간 화상강의를 1학기 이상 경험한 1-4학년 학생을 대상으로 하였다. 본 연구에서 필요한 대상자의 수를 결정하기 위해 G\*power 3.1.9.2 program을 이용하였으며, 선형다중회귀분석(Linear multiple regression)을 기준으로 다중회귀분석에서 예측변수 4개(인지적 실재감, 감성적 실재감, 사회적 실재감, 자기주도학습역량)를 포함하였을 때, 유의수준 .05, 중간정도의 효과크기(0.15)로 검정력 .95을 유지하기 위한 최소한의 표본 수는 129명으로 나타났다. 이에 익명의 온라인 설문조사의 응답률이 대면 설문조사에 비해 낮은 것을 고려하여, 총 200명의 설문 대상에게 설문을 위한 인터넷 파일 주소(Uniform resource locator, URL)를

배포하였고, 최종 설문 완료된 176부의 설문조사 내용 중 중복적으로 설문에 응한 8부와 설문에 부적절한 응답을 한 1부를 제외하고, 최종 167부를 분석에 활용하였다.

## 연구 도구

본 연구에서 사용된 온라인 원격수업의 종류는 2가지로, 비실시간 동영상강의는 교내학습관리시스템에 업로드된 강의동영상을 기간 내 시청하는 학습방법을 의미하며, 실시간 화상강의는 Zoom, Webex 등 화상회의 플랫폼을 이용하여 실시간으로 교수의 수업이 진행되는 학습방법을 의미하는 것으로 구분하였다. 또한 본 연구에서 사용된 주요변수인 학습실재감, 자기주도학습역량, 학습만족도의 측정도구는 모두 설문 시행 전에 이메일로 저자에게 사용 허락을 받았다.

### ● 일반적 특성 및 온라인수업 관련 특성

일반적 특성은 연령, 성별, 학년으로 총 3문항이며, 온라인수업 관련 특성으로는 전공교과목 중 비실시간 동영상강의를 이용한 교과목과 실시간 화상강의를 이용한 교과목을 조사하였고, 두 가지 온라인 원격수업 방식의 장점과 단점을 각각 복수 선택하게 하였으며, 온라인 원격수업에서 이용한 질문 방식과 본인이 경험한 가장 효과적인 온라인 원격수업 방식을 조사한 총 8문항이 포함되었다.

### ● 학습실재감

학습실재감은 학습 내용이나 상황에 대한 학습자의 인식, 즉 학습자가 학습상황에서 자신의 인지적, 감성적, 사회적 현인함을 인식하는 수준을 말한다[5]. 본 연구에서는 학습실재감 측정을 위해 Kang 등[18-20]의 연구에서 개발된 도구를 바탕으로 Kim과 Kang [21]이 내용타당도 및 신뢰도 검증을 통해 재구성한 총 10 문항의 도구를 사용하였다. 학습실재감 도구는 인지적 실재감 3 문항, 감성적 실재감 3문항, 사회적 실재감 4문항으로 구성되어 있으며, 총 10개 문항으로 Likert 5점 척도를 사용하여 1점 ‘전혀 그렇지 않다’에서 5점 ‘매우 그렇다’로 측정하며, 점수 범위는 10-50점으로 점수가 높을수록 학습실재감 정도가 높은 것을 의미한다. Kim과 Kang [21]의 연구에서 연구 도구 전체의 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ =.904였으며, 요인별 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ =.734 ~.888로 나타났다. 본 연구에서 학습실재감 도구 전체의 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ =.858이었으며, 요인별 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ =.719~.940로 나타났다.

### ● 자기주도학습역량

자기주도학습역량이란, 학습자가 스스로 학습을 계획하고, 실행하며, 평가하는 등의 학습과정에서 나타나는 학습능력이다. 자기

주도학습역량은 Lee 등[22]이 개발한 도구를 바탕으로 Jin [23]이 전문가 집단의 내용타당도와 대학생 집단을 대상으로 안면타당도를 검증하고 수정 보완한 도구를 사용하였다. 자기주도학습역량은 총 25문항이며 학습과정인 학습계획, 학습실행, 학습평가로 구성되어 있고, 각 하위요소는 학습계획에 학습요구확인 5문항, 목표설정 3문항, 학습자원확인 3문항이 포함되고, 학습실행은 학습관리능력 5문항, 학습전략선택 2문항, 학습실행의 지속 2문항을 포함한다. 학습평가는 결과에 대한 노력귀인 2문항, 자기성찰 3문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로 측정하며, 가능한 점수는 25-125점이고, 점수가 높을수록 자기주도학습역량이 높음을 의미한다. Jin [23]의 연구에서 신뢰도 Cronbach’s  $\alpha$ =.956이었고, 본 연구에서는 Cronbach’s  $\alpha$ =.936이었다.

### ● 학습만족도

학습만족도는 사이버대학에서의 강좌평가를 위해 Joo 등[24]이 개발한 측정도구 중 내용/설계요인과 전반적 만족도 요인의 문항을 Yoo [25]가 대학의 온라인 원격수업에 적합하게 재구성한 총 9문항의 도구를 사용하였다. 내용/설계요인은 5문항으로 구성되었으며 전반적 만족도 요인은 4문항으로 구성되었다. 수업만족도 측정을 위한 9문항 모두 Likert 5점 척도로 1점 ‘전혀 그렇지 않다’에서 5점 ‘매우 그렇다’로 측정하며, 가능한 점수 범위는 9-45 점까지로 점수가 높을수록 학습만족도가 높은 것을 의미한다. Yoo [25]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ =.868으로 나타났고, 본 연구에서는 Cronbach’s  $\alpha$ =.917이었다.

## 자료 수집

자료 수집은 2021년 7월 16일부터 7월 23일까지 이루어졌으며 온라인 설문조사를 활용하여 비대면으로 자료를 수집하였다. 자료 수집을 위해 A, B, C시 소재 3개의 4년제 종합대학 간호학과 교수에게 전화 및 방문을 통해, 본 연구의 목적, 대상, 방법에 대해 설명한 후 자료수집의 협조를 구하였다. 이를 통해 3개 대학의 1-4학년 간호대학생에게 설문조사를 위한 URL을 배포하였고, 온라인을 통해 자가보고식으로 설문을 완성하게 하였으며 설문 소요된 시간은 5분 정도였고, 연구 참여자에게는 소정의 선물을 제공하였다.

## 연구의 윤리적 고려

본 연구는 책임연구자 소속 대학의 기관생명윤리위원회의 심의와 승인을 받고난 후 진행하였다(IRB No. 1041107-202106-HR-022-01). 연구 참여자들의 윤리적 보호를 위해 온라인 설문조사 전에 제공된 연구목적과 방법에 대한 설명문을 읽고 자발적으로

연구 참여에 동의하는 참여자에게 온라인 서면동의를 받은 후 진행하였다. 연구 참여는 익명성과 비밀이 보장되고 설문조사 중 언제든지 자발적으로 참여를 중단할 수 있고 이로 인해 어떠한 불이익도 받지 않음을 설명하였다. 자료 수집 시 연령, 성별, 학년과 같이 연구에 꼭 필요한 기본적인 정보 이외의 개인식별정보는 수집되지 않았으므로 연구자는 참여자의 이름과 참여 여부를 알지 못하며, 연구 종료 후 수집된 연구 관련 자료는 익명화하여 개인 컴퓨터 저장장치에 자료를 보관하여 연구자만 접근 가능하도록 하였다.

## 자료 분석

수집된 자료는 SPSS statistics 27.0 프로그램(IBM, Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였다. 간호대학생의 온라인 원격수업에 대한 특성 및 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량, 전공교과목 학습만족도의 정도를 파악하기 위하여 실수, 백분율, 평균, 표준편차, 범위를 이용하여 분석하였다. 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량 및 학습만족도의 상관관계를 파악하기 위하여 Pearson's correlation coefficient로 분석하였고, 학습실재감, 자기주도학습역량이 학습만족도에 미치는 영향을 파악하기 위하여 다중회귀분석을 이용하였다. 모든 통계분석의 유의수준은  $p < .05$ 로 하였다.

## 연구 결과

### 간호대학생이 경험한 온라인 원격수업 관련 특성

본 연구에서 대상자가 경험한 온라인 원격수업 관련 특성은 Table 1과 같다. 연구 대상자의 평균연령은 21.95±2.11세로, 여학생이 85.0%를 차지하였으며, 학년별 분포는 1학년 32.9%, 2학년 20.3%, 3학년 22.2%, 4학년 24.6%를 차지하였다.

간호대학생이 경험한 비실시간 동영상강의를 이용한 교과목은 전공 이론과목이 69.9%로 가장 많았으며, 교내실습 18.8%, 임상실습 11.3% 순이었다. 비실시간 동영상강의는 반복 청취가 가능하다는 것(61.7%)과 수업시간과 장소가 자유로운 것(34.1%)이 장점으로 나타났으며, 가장 불만인 점은 장시간 화면에 집중하기 어려움 36.5%, 교내학습관리시스템의 문제 24.5%, 교수 및 학생 간 소통의 어려움 18.6%로 나타났다.

간호대학생이 경험한 실시간 화상강의를 이용한 교과목은 전공 이론과목이 78.7%로 가장 많았으며, 교내실습 11.8%, 임상실습 9.5% 순이었다. 실시간 화상강의는 수업 장소가 자유로운 것(53.3%)과 수업 시 교수와 수강생의 얼굴을 볼 수 있는 점(29.3%)이 장점으로 보고되었으며, 가장 불만인 점은 장시간 화면에 집중하기 어려움 30.5%, 인터넷 서버 및 플랫폼의 불안정

27.5%, 와이파이의 불안정 15%, 학생 동료들에게 집(방)이 보이는 것이 불편함 12.6%로 나타났다.

온라인 원격수업에서는 수업 중 질문 방식으로 실시간 화상강의 시 직접 질문하는 것이 25.1%로 가장 많았으며, 간호대학생이 경험한 가장 효과적인 온라인 원격수업 방식은 비실시간 동영상강의(58.2%)인 것으로 보고되었다.

### 간호대학생의 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량과 전공교과목 학습만족도의 정도

온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량과 전공교과목 학습만족도의 정도에 대한 연구결과는 Table 2와 같다. 비실시간 동영상강의에서 간호대학생의 학습실재감은 평균 33.41±6.83점이었으며, 전공교과목 학습만족도는 평균 35.24±5.53점이었다. 실시간 화상강의에서 간호대학생의 학습실재감은 평균 34.52±7.08점이었으며, 실시간 화상강의에서의 전공교과목 학습만족도는 평균 35.28±5.89점이었다.

간호대학생의 자기주도학습역량 수준은 평균 99.60±13.32점이었으며, 자기주도학습역량을 학습과정인 하위 항목별 점수로 살펴보면, 학습계획은 평균 44.39±6.39점, 학습실행은 평균 36.98±5.21점이었으며, 학습평가는 평균 18.24±3.06점으로 나타났다.

### 간호대학생의 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량과 전공교과목 학습만족도 간의 관계

온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량과 전공교과목 학습만족도 간의 관계에 대한 연구결과는 Table 3과 같다. 비실시간 동영상강의에서 간호대학생의 학습만족도는 인지적 실재감( $r=.72, p<.001$ ), 감성적 실재감( $r=.52, p<.001$ ), 사회적 실재감( $r=.35, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 자기주도학습역량( $r=.46, p<.001$ )도 학습만족도와 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 비실시간 동영상강의에서 자기주도학습역량은 인지적 실재감( $r=.58, p<.001$ ), 감성적 실재감( $r=.37, p<.001$ ), 사회적 실재감( $r=.39, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었다.

실시간 화상강의에서 간호대학생의 학습만족도는 인지적 실재감( $r=.77, p<.001$ ), 감성적 실재감( $r=.56, p<.001$ ), 사회적 실재감( $r=.35, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 자기주도학습역량( $r=.49, p<.001$ )도 학습만족도와 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 실시간 화상강의에서 자기주도학습역량은 인지적 실재감( $r=.57, p<.001$ ), 감성적 실재감( $r=.44, p<.001$ ), 사회적 실재감( $r=.38, p<.001$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었다.

**간호대학생의 온라인 원격수업의 종류에 따른 학습실재감, 자기주도학습역량이 학습만족도에 미치는 영향**

온라인 원격수업의 종류에 따른 간호대학생의 학습실재감, 자기주도학습역량이 학습만족도에 미치는 영향을 파악하기 위하여,

Table 1. Demographic Characteristics and Online Learning related to Characteristics (N=167)

Characteristics	Categories	n (%) or Mean±SD
Age (year)		21.95±2.11
Gender	Male	25 (15.0)
	Female	142 (85.0)
Grade	Freshmen	55 (32.9)
	Sophomore	34 (20.3)
	Junior	37 (22.2)
	Senior	41 (24.6)
Subjects using asynchronous online learning (Duplicate response)	Major theoretical subjects	167 (69.9)
	In-school practice subjects	45 (18.8)
	Clinical practice subjects	27 (11.3)
Merits of asynchronous online learning	Freedom of time and place	57 (34.1)
	Repeat listening lecture	103 (61.7)
	Concentrate well in lecture	7 (4.2)
Demerits of asynchronous online learning	Problems in the learning management system	41 (24.5)
	Less sound quality and quality of the lecture	19 (11.4)
	Difficult to communicate with each other	31 (18.6)
	Difficult to focus on the screen for a long time	61 (36.5)
	Class materials not viewed large due to limited screen size	2 (1.2)
	Difficult to see detailed nursing practice scenes	13 (7.8)
Subjects using synchronous online learning (Duplicate response)	Major theoretical subjects	166 (78.7)
	In-school practice subjects	25 (11.8)
	Clinical practice subjects	20 (9.5)
Merits of synchronous online learning	Freedom of place	89 (53.3)
	Concentrate well in lecture	29 (17.4)
	Visible to professors and students	49 (29.3)
Demerits of synchronous online learning	Wi-Fi instability	25 (15.0)
	Internet server or platform instability	46 (27.5)
	Problems in the learning management system	8 (4.8)
	Less sound quality and quality of the lecture	1 (0.6)
	Difficult to communicate with each other	10 (6.0)
	Difficult to focus on the screen for a long time	51 (30.5)
	Class materials not viewed large due to limited screen size	4 (2.4)
	Feel uncomfortable seeing my room to others	21 (12.6)
	Difficult to see detailed nursing practice scenes	1 (0.6)
How to ask questions used in online classes (Duplicate response)	Direct questions in synchronous online class	105 (25.1)
	Use chat in synchronous online class	78 (18.7)
	Using the Q&A bulletin in learning management system	96 (22.9)
	Ask questions by e-mail of the professor	66 (15.8)
	Using social network service (SNS) such as Kakaotalk	73 (17.5)
The most effective online teaching type you've ever experienced (Duplicate response)	Asynchronous online learning	117 (58.2)
	Synchronous online learning	61 (30.3)
	Q&A bulletin in learning management system	10 (5.0)
	Using assignment	13 (6.5)

다중 회귀분석을 시행한 연구결과는 Table 4와 같다. 온라인 원격수업 방법에 따른 각각의 회귀분석에서 Dubin-Watson 통계량이 1.742(비실시간 동영상강의), 1.846(실시간 화상강의)으로 나타

나 독립변수의 수(K=4)와 표본수(n=150)에 따른 Dubin-Watson값의 범위인  $1.68 \leq d \leq 1.79$ 로 각각의 값이 1.68보다 작지 않아, 오차의 자기상관에는 문제가 없는 것으로 나타났고, 다중공선성을

Table 2. Level of Learning Presence, Self-directed Learning Competency and Learning Satisfaction according to the Online Learning Methods (N=167)

Characteristics	Mean±SD	Possible range	Obtained range
Asynchronous online video learning			
Learning presence	33.41±6.83	10-50	17-50
Cognitive presence	12.30±2.06	3-15	7-15
Emotional presence	8.71±3.20	3-15	3-15
Social presence	12.40±3.62	4-20	4-20
Learning satisfaction	35.24±5.53	9-45	18-45
Synchronous online learning			
Learning presence	34.52±7.08	10-50	20-49
Cognitive presence	12.12±2.13	3-15	7-15
Emotional presence	8.63±3.23	3-15	3-15
Social presence	13.76±3.50	4-20	5-20
Learning satisfaction	35.28±5.89	9-45	16-45
Self-directed learning ability			
Learning plan	44.39±6.39	11-55	28-55
Learning practice	36.98±5.21	9-45	24-45
Learning assessment	18.24±3.06	5-25	11-25

Table 3. Correlations among Learning Presence, Self-directed Learning Competency and Learning Satisfaction according to the Online Learning Methods (N=167)

Variables	Cognitive presence	Emotional presence	Social presence	Self-directed learning competency	Learning satisfaction
	r (p)				
Asynchronous online learning	Cognitive presence	1			
	Emotional presence	.43 ( $<.001$ )	1		
	Social presence	.35 ( $<.001$ )	.35 ( $<.001$ )	1	
	Self-directed learning competency	.58 ( $<.001$ )	.37 ( $<.001$ )	.39 ( $<.001$ )	1
	Learning satisfaction	.72 ( $<.001$ )	.52 ( $<.001$ )	.35 ( $<.001$ )	.46 ( $<.001$ )
Synchronous online learning	Cognitive presence	1			
	Emotional presence	.51 ( $<.001$ )	1		
	Social presence	.31 ( $<.001$ )	.50 ( $<.001$ )	1	
	Self-directed learning competency	.57 ( $<.001$ )	.44 ( $<.001$ )	.38 ( $<.001$ )	1
	Learning satisfaction	.77 ( $<.001$ )	.56 ( $<.001$ )	.35 ( $<.001$ )	.49 ( $<.001$ )

확인하기 위해 공차한계(tolerance)와 분산팽창계수(Variation Inflation Factor, VIF)를 산출한 결과, 각 변수에 대한 공차한계는 0.603-0.792(비실시간 동영상강의), 0.589-0.724(실시간 화상강의) 사이에 있어 0.1이상이며, VIF값은 1.262-1.658(비실시간 동영상강의), 1.381-1.698(실시간 화상강의)로 10보다 크지 않으므로 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 나타났다.

회귀분석 결과, 비실시간 동영상강의에서 간호대학생의 학습만족도에 영향을 미치는 요인은 인지적 실재감( $\beta=.60, p<.001$ )과 감성적 실재감( $\beta=.25, p<.001$ ) 순으로 유의하게 나타났고, 이들 변수의 설명력은 56%였다( $F=54.12, p<.001$ ). 실시간 화상강의에서 간호대학생의 학습만족도에도 인지적 실재감( $\beta=.64, p<.001$ )과 감성적 실재감( $\beta=.21, p=.001$ ) 순으로 유의하게 나타났고, 이들 변수의 설명력은 62%였다( $F=69.19, p<.001$ ).

### 논 의

본 연구에서는 온라인 원격수업의 장단점을 파악하기 위해 비실시간 동영상강의와 실시간 화상강의로 구분하여 구체적으로 조사하였고, 비실시간 동영상강의의 장점은 ‘반복청취 가능(61.7%)’과 ‘시공간의 자유로움(34.1%)’으로, 실시간 화상강의의 장점은 ‘장소의 자유로움(53.3%)’과 ‘교수와 동료학생들을 볼 수 있음(29.3%)’으로 나타났다. 이러한 결과는 미국 간호대학생을 대상으

로 조사한 온라인수업의 장점에서 반복적인 강의시청이 가장 높게 나타난 결과[1]와 국내 간호대학생들이 온라인수업을 유연하고 편리하며 효율성 높은 강의라고 한 것과는 같은 맥락이다[26]. 또한, 온라인수업은 시공간적 자유로 인한 학습자의 편의성, 시간 활용의 효율성, 통학과 이동을 위한 경비 절감, 신체적 편함, 반복청취로 수업의 효과 증대 등의 장점이 제시된 연구[2,15]와도 비슷하며, 이러한 결과로 온라인 원격수업이 시간과 공간의 자유로운 접근성과 학습속도를 개인에 맞춰 조절할 수 있는 개별화라는 장점이 있음을 확인할 수 있었다.

온라인 원격수업의 불만으로 비실시간 동영상강의는 ‘장시간 화면에 집중하기 어려움(36.5%)’, ‘교내 학습관리시스템 문제(24.5%)’, ‘소통하기 어려움(18.6%)’이 나타났고, 실시간 화상강의에서는 ‘장시간 화면에 집중하기 어려움(30.5%)’, ‘인터넷 서버 또는 플랫폼의 불안정(27.5%)’으로 나타났다. 이러한 본 연구결과는 선행연구 결과에서 비실시간 동영상강의 시청 시 주변에 아무도 없으므로 수업 중 밥을 먹거나 스마트폰을 하는 등 집중력이 떨어짐과 소통부재로 답답하다는 단점과 실시간 화상강의 참여시 컴퓨터 오류 및 서버 불안정으로 출석 미인정이 될까봐 불안감을 경험하였다는 결과와 일치한다[27]. 선행연구에서 간호대학생들이 지적한 온라인학습의 단점인 자기관리 부재로 학습성취도 문제 발생[26], 소통부재로 답답함[9], 교수와 동료학생들과 라포형성 어려움[1]과도 비슷한 맥락으로 나타났다. 이러한 결과는 온라인

Table 4. Influence of Learning Presence and Self-directed Learning Competency on Learning Satisfaction according to the Online Learning Method among Nursing Students (N=167)

Predictors	Learning satisfaction					
	B	SE	$\beta$	t	p	
Constant	11.29	2.23		5.07	<.001	
Asynchronous online learning	Cognitive presence	1.60	0.18	.60	9.05	<.001
	Emotional presence	0.43	0.10	.25	4.17	<.001
	Social presence	0.10	0.09	.07	1.14	.256
	Self-directed learning competency	-0.01	0.03	-.02	-0.27	.787
R <sup>2</sup>	.57					
Adjusted R <sup>2</sup>	.56					
F (p)	54.12 (<.001)					
Predictors	Learning satisfaction					
	B	SE	$\beta$	t	p	
Constant	8.97	2.26		3.97	<.001	
Synchronous online learning	Cognitive presence	1.77	0.17	.64	10.30	<.001
	Emotional presence	0.38	0.11	.21	3.44	.001
	Social presence	0.07	0.09	.04	0.77	.442
	Self-directed learning competency	0.01	0.03	.01	0.19	.852
R <sup>2</sup>	.63					
Adjusted R <sup>2</sup>	.62					
F (p)	69.19 (<.001)					

학습 구조상의 단점이기 때문에 이를 보완하기 위해 긍정적 영향을 주는 다양한 학습요인들을 점차 규명할 필요가 있다고 본다.

온라인 원격수업에서 이용할 질문 방식은 ‘실시간 화상강의 시 직접질문(25.1%)’, ‘학습관리시스템 Q&A 게시판 이용(22.9%)’, ‘실시간 화상강의 시 채팅이용(18.7%)’ 순으로 나타났는데, 이러한 소통 방식은 다른 연구에서 나타난 이메일(57.3%), 학습관리시스템 내 문의(21%)에 비해[15] 본 연구 대상자들이 더 신속한 소통을 원한다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 선행연구가 이루어진 시점이 COVID-19 팬데믹 직후 2020년 1학기 초기 3주차 온라인 강의가 완료된 시점에 이루어졌기 때문에[15] 교수와 학생 모두 온라인강의에 익숙하지 않은 시점이라 실시간 질문을 이용하기 어려웠을 것으로 추측할 수 있다. 또한, 비실시간 동영상강의는 교수자와 학습자 간의 즉각적인 상호작용이 결여된 구조적 단점에도 불구하고 교수가 게시판 질의에 대해 신속하게 응답함으로써 반응시간이 짧아질수록 학생들은 소통이 된다고 느끼게 되기 때문에[1], 학생의 질문이 게시판에 올라오면 교수의 모바일폰으로 자동 문자가 전송되는 시스템이 상호작용에 도움이 될 수 있을 것으로 생각한다.

본 연구대상자들이 선호하는 온라인 원격수업 방식은 비실시간 동영상강의(58.2%)가 실시간 화상강의(30.3%)에 비해 높게 나타났다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 조사한 이론교과목 수업방식에 대한 선호에서 비실시간 동영상강의가 가장 높게 나타난 선행연구[26,28]와 일치하였고, 미국 간호대학생을 대상으로 이루어진 연구에서 교수의 비실시간 동영상강의 선호도가 20%인데 비해 학생들은 64.7%가 비실시간 동영상강의를 선호한 것과도[1] 일치하였다. 일반적으로 실시간 화상강의가 대면수업과 유사하게 즉각적인 상호작용을 가능하게 하므로 교수자와의 친밀감 형성을 증진시키는 장점이 있음에도 불구하고 인터넷과 컴퓨터 불안정으로 인한 학습중단과 소음 등이 불안감과 혼란을 주기 때문에 선호도가 떨어지는 것으로 보인다[2]. 또한, 비실시간 동영상강의를 더 선호하는 이유는 집중력이 떨어질 때나 이해가 안되는 부분은 쉬었다가 반복학습을 하는 등 속도조절이 가능하다는 큰 장점이 있기 때문이라 볼 수 있다. 따라서 실시간 화상강의도 녹화가 가능하므로 녹화된 강의동영상을 나중에 학습관리시스템에 제공함으로써 반복 시청이 가능하게 하면 단점을 보완할 수 있으리라 본다.

본 연구결과, 대상자들의 학습실재감에서 비실시간 동영상강의인 경우에는 인지적 실재감 평균 12.30점(82.00점/100점), 감성적 실재감 평균 8.71점(58.08/100점), 사회적 실재감 평균 12.40점(62.00/100점)으로 나타났고, 실시간 화상강의인 경우 인지적 실재감 평균 12.12점(80.80/100점), 감성적 실재감 평균 8.63점(57.53/100점), 사회적 실재감 평균 13.76점(68.80/100점)으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구[3]에서 측정된 간호대학생의 인지적 실재감 평균 4.22점(84.40/100점), 감성적 실재감 평균 3.90

점(78.00/100점), 사회적 실재감 평균 4.04점(80.80/100점)에 비해 감성적 실재감과 사회적 실재감이 낮게 나타났다. Im과 Hong [3]의 연구에서는 각 실재감별로 각각 다른 도구로 측정하여 총 43 문항의 도구를 사용하였기 때문에 총 10문항으로 구성된 본 연구 도구로 측정한 수치와 단순 비교하기에는 무리가 있고, 간호대학생의 학습실재감을 조사한 선행연구가 거의 없기 때문에 향후 동일한 연구도구로 대상자 수를 확대한 추후 연구가 필요하다고 본다.

본 연구에서 온라인 원격수업에 대한 학습만족도가 비실시간 동영상강의 평균 35.24점(78.31/100점), 실시간 화상강의 평균 35.28점(78.40/100점)으로 나타났고, 이는 비대면 온라인수업에 대한 일개 대학 간호대학생의 수업만족도가 평균 3.03점/4점 만점(75.75/100점)으로 나타난 Sung [26]의 결과와 비슷하였다. 이러한 결과는 Sung [26]의 연구에서는 일개 대학을 대상으로 교내에서 개발된 만족도 도구를 사용했고, 자료수집 시점이 2020년 1학기가 끝난 시점이기 때문에 본 연구결과와 객관적으로 비교하기는 어렵다. 그러나 온라인 원격수업의 학습만족도는 대면수업에서 이루어지는 언어적, 비언어적 메시지의 현장감이 없고 물리적 거리로 인한 상호 여색함과 불편이 존재하기 때문에[2] 교수 개인의 지식, 의사소통기술, 티칭 스타일이 대면수업의 학습만족도에 영향을 주는 것보다 더욱 큰 영향을 준다는 보고를[1] 토대로 볼 때 추후 온라인 원격수업에서 교수의 개인적 특성과 관련된 학습만족도를 조사해보는 것을 제안한다.

본 연구결과에서 자기주도학습역량은 평균 99.60점(79.68/100점)으로 나타났고 이는 Lee [28]의 연구에서 다른 도구를 사용하여 조사한 간호대학생의 자기주도학습역량 69.37점(100점 만점)보다 높게 나타났다. 이렇게 본 연구에서 간호대학생들의 자기주도학습역량이 높게 나타난 이유는 Lee [28]의 연구에서는 온라인 원격수업을 한 학기 경험한 후 진행된 연구인 반면, 본 연구는 1학년을 제외한 나머지 학생들은 온라인 원격수업으로 세 번째 학기를 경험했기 때문에 반복된 온라인수업을 통해 자기주도학습을 훈련해왔기 때문이라고 유추할 수 있다. COVID-19 팬데믹 이전에 당연하게 여겼던 학습자의 수동적인 역할이 온라인 원격수업으로 인해 적합하지 않음을 인식한 것이다[2]. 즉, 본 연구 대상자들 대부분이 온라인 원격수업을 경험한 지 세 번째 학기가 지나면서 역설적으로 자기주도학습을 체험하며 성장하고 있음을 반영했다고 생각한다. 자기주도학습역량이 천성적으로 타고나는 능력인지 후천적인 훈련에 의해 증진되는 것인지에 대한 초창기 연구자들의 논란이 있었으나, 성숙한 성인이 되면 내재되어 있던 자기주도성이 훈련과 경험에 의해 증진된다고 생각하고 있다[7]. 선행연구[11]에 의하면 온라인수업을 경험한 후 자기주도학습 준비도가 매우 유의하게 높아짐을 보고한 바 있으므로, 반복된 온라인 원격수업이 간호대학생들로 하여금 자기주도학습의 의미와 필요성을 느끼고[8] 훈련하는 기회가 되어 자기주도학습역량이 증진



되었을 것으로 유추할 수 있지만, 추후 종속연구를 통해 학생들의 자기주도학습역량 변화 추이를 살펴볼 필요가 있다.

본 연구결과, 비실시간 동영상강의와 실시간 화상강의 모두에서 간호대학생의 학습만족도에 영향을 미치는 요인은 인지적 실재감과 감성적 실재감인 것으로 나타났고 설명력도 56%와 62%로 나타났다. 이러한 결과는 인지적 실재감과 감성적 실재감이 학습자의 학습만족도를 높이는 중요한 변인이라고 보고한 Han [29]의 연구결과와 유사하다고 볼 수 있지만, Han [29]의 연구는 항공서비스학과 학생들을 대상으로 인지적 실재감과 감성적 실재감만 측정된 다른 도구를 이용하였기 때문에 사회적 실재감은 측정하지 않아 본 연구결과와의 비교는 신중하게 해석해야 할 것이다. 특히 인지적 실재감과 감성적 실재감의 관계는 밀접하다고 볼 수 있는데, 인지적 실재감이 높을수록 학습몰입 정도가 높아지고[3], 학습상황과 학습내용에 대해 어느 정도 인지하였는지 확인하면서 [4], 학습과정을 긍정적인 느낌으로 인식하게 되면서 감성적 실재감이 증가되는 것으로 생각할 수 있다. 따라서 온라인 원격수업의 학습만족도를 증진시키기 위해서 인지적 실재감과 감성적 실재감을 증진시키는 학습전략을 개발할 필요가 있다.

사이버대학 학생들을 대상으로 온라인 토론학습을 한 경우 인지적 실재감과 감성적 실재감이 증가하였고 사회적 실재감은 유의한 차이가 없었다고 한 연구보고[4]와 학습게시판이나 소셜네트워크서비스(Social network service, SNS)를 활용한 소통으로 편안함과 흥미를 느끼는 감성적 실재감이 증진되어 수업만족도가 증진되었다[29]는 연구를 토대로 향후 실시간 화상강의에서 토론 수업, SNS 활용 등을 이용한 학습전략의 효과에 대해 확인할 필요가 있다.

하지만, 본 연구결과에서 사회적 실재감은 온라인 원격수업의 학습만족도에 대한 유의한 영향요인이 아니었다. 사회적 실재감은 다른 사람과 공동체 의식, 동일 공간에서 상대방이 존재하는 것을 느끼는 정도 및 대인관계를 인지하는 능력을 의미하므로[4], 본 연구결과 중 실시간 화상강의의 장점으로 ‘교수와 동료학생들을 볼 수 있음’이 두 번째로 높게 나타난 점을 토대로 학생들이 교수와 다른 학생들의 존재를 실제적으로 인식하므로 사회적 실재감이 실시간 화상강의에서의 수업만족도에 영향을 줄 것으로 예상했었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한, 실시간 화상강의의 사회적 실재감 평균 13.76점이 비실시간 동영상강의에서의 평균 12.40점에 비해 약간 더 높았으나 학습만족도에 영향을 줄 정도는 아니었던 것으로 보인다. 이는 온라인수업에서 소그룹을 구성하여 토의를 여러 번 했던 경우에 사회적 실재감이 긍정적 영향을 주었다는 선행연구결과를 토대로 실시간 화상강의에서 소그룹 토론수업을 많이 이용하는 추후 연구에서 사회적 실재감을 조사해볼 것을 제안한다[30].

본 연구의 제한점은 첫째, 일부 대학교의 간호대학생들을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화시키기에는 신중해야 한

다. 둘째, 각 대학의 학습관리시스템이나 교수자 개인별 교수역량이 다르므로 그 차이를 수업만족도에 반영하지 못하였다는 점을 고려해야 한다.

향후 COVID-19 팬데믹이 종결되더라도 대학교육에 대한 인식 변화와 함께 온라인 원격교육에 대한 관심과 변화는 속도를 낼 것이다[17]. 온라인 원격수업의 지속이 이루어질 가능성이 높은 이러한 상황에서 간호학 교육에서도 효과적이고 학생들이 만족하는 온라인수업을 설계하기 위해 많은 준비가 필요할 것이다. 따라서 간호대학생들의 온라인 원격수업 만족도를 향상시키기 위한 방안을 모색하는 차원에서 이루어진 본 연구는 학습실재감 중 인지적 실재감과 감성적 실재감이 수업만족도를 증진시키는 주요요인이 된다는 것을 확인하여 향후 온라인수업 설계 시 중요자료를 제공하였다는 것에 의의가 있다. 또한, 온라인 원격수업을 비실시간 동영상강의와 실시간 화상강의 두 가지로 구분하여 학습실재감과 학습만족도를 살펴봄으로써 각 온라인 원격수업의 특성을 고려하여 온라인 원격수업 유형을 선택할 때 기초자료를 제공하였다는 것에도 본 연구의 의의를 둘 수 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 COVID-19 팬데믹으로 인해 전격적으로 실시한 온라인 원격수업에 대한 간호대학생의 수업만족도를 파악하고 학습실재감과 자기주도학습역량이 어떠한 영향을 주는지 확인하기 위한 목적으로 수행되었고 연구결과를 통해 학습실재감 중 인지적 실재감과 감성적 실재감이 수업만족도에 영향을 주는 요인이라는 것을 확인하였다. 따라서 추후 연구에서는 인지적 실재감을 증진시킬 수 있다고 하는 토론이나, 감성적 실재감을 증진시킬 수 있다는 활발한 SNS 소통 등 구체적인 교육전략에 대한 중재연구로 확대될 필요가 있다. 또한, 온라인 원격수업을 경험하는 학생들의 학습성취 수준이 대면수업 시의 학습성취 수준과 차이가 있는지 확인하는 것이 온라인수업의 확대 시 필요한 기초자료가 될 것으로 생각한다. 또한, 교내실습 및 임상실습 교과목에서 원격으로 실습지도를 함에 있어서, 실습지도 및 집담회를 실시간 화상회의로 진행한 경우에 학생들의 실습만족도에 영향을 주는지 후속 연구에서 고찰할 필요가 있다고 생각한다.

## Conflict of interest

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

## Funding

None

## Acknowledgements

None

## Supplementary materials

None

## References

- Smith Y, Chen YJ, Warner-Stidham A. Understanding online teaching effectiveness: Nursing student and faculty perspectives. *Journal of Professional Nursing*. 2021;37:785-794. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.05.009>
- Lee HJ. Exploring educational meaning of undergraduates' experience in distance education. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(12):761-781. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.12.761>
- Im SH, Hong S. Effects of task value and presence on learning flow of nursing students in online learning environment. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(6):387-397. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.6.387>
- Pak KH, Kim YM. The difference analysis of learning presence in online discussion learning based on e-learning. *The e-Business Studies*. 2019;20(5):95-109. <https://doi.org/10.20462/tebs.2019.10.20.5.95>
- Wang M, Kang M. Cybergogy for engaged learning: A framework for creating learner engagement through information and communication technology. In: Hung D, Khine MS, editors. *Engaged learning with emerging technologies*. Netherland: Springer; 2006. p. 225-253. [https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8\\_11](https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8_11)
- Lim J, Richardson JC. Predictive effects of undergraduate students' perceptions of social, cognitive, and teaching presence on affective learning outcomes according to disciplines. *Computers & Education*. 2021;161:104063. <https://doi.org/10.1016/j.comedu.2020.104063>
- Loeng S. Self-directed learning: A core concept in adult education. *Education Research International*. 2020;4(5):1-12. <https://doi.org/10.1155/2020/3816132>
- Im S, Choi EH, Lee M, Hong NY, Hwang DY, Choi YB. Adjustment experiences of nursing students in the face of COVID-19. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2020;33(3):213-221. <https://doi.org/10.15434/kssh.2020.33.3.213>
- Kim SN. The contents analysis of nursing student's perception about on-line lecture. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(17):477-491. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.17.477>
- Yuan HB, Williams BA, Fang JB, Pang D. Chinese baccalaureate nursing students' readiness for self-directed learning. *Nurse Education Today*. 2012;32(4):427-431. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.03.005>
- Senyuva E, Kaya H. Effect self directed learning readiness of nursing students of the web based learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014;152:386-392. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.217>
- Chou PN. Effect of students' self-directed learning abilities on online learning outcomes: Two exploratory experiments in electronic engineering. *International Journal of Humanities & Social Science*. 2012;2(6):172-179.
- Sintema EJ. Effect of COVID-19 on the performance of grade 12 students: Implications for stem education. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 2020;16(7):1-6. <https://doi.org/10.29333/ejmste/7893>
- Cho B. Satisfaction analysis of instructors and learners for remote video lectures. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(2):401-425. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.2.401>
- Lee Y, Park Y, Yun J. Exploring the "Types" through case analysis on operation of distance education in universities responding to COVID-19. *The Journal of Yeolin Education*. 2020;18(3):211-234. <http://doi.org/10.18230/tjye.2020.28.3.211>
- Han SW, Kim B. A study on the response of learners to university online education after corona 19. *Culture and Convergence*. 2020;42(10):155-172. <https://doi.org/10.33645/cnc.2020.10.42.10.155>
- Kim BH, Jeong MA, Kim EJ. Satisfaction and effectiveness of online classes of college students in COVID-19. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(5):767-780. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.5.767>
- Kang M, Choi H, Park S. Construction and validation of a social presence scale for measuring online learners' involvement. In: Montgomerie C, Seale J, editors. *Proceedings of ed-media 2007-world conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications*. Waynesville: Association for the Advancement of Computing in Education; 2007. p. 1829-1833.

19. Kang M, Kim S, Park S. Developing emotional presence scale for measuring student's involvement during e-learning process. In: Montgomerie C, Seale J, editors. Proceedings of ed-media 2007-world conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications. Waynesville: Association for the Advancement of Computing in Education; 2007. p 2829-2832.
20. Kang M, Park J, Shin S. Developing a cognitive presence scale for measuring students' involvement during e-learning process. In: Montgomerie C, Seale J, editors. Proceedings of ed-media 2007-world conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications. Waynesville: Association for the Advancement of Computing in Education; 2007. p 2823-2828.
21. Kim J, Kang MH. The impact of the e-tutor on perceived teaching and learning presence in e-Learning. *The Journal of Educational Information and Media*. 2010;16(3):407-432.
22. Lee S, Jang Y, Lee HN, Park KY. A study on the development of life-skills: Communication, problem solving, and self-directed learning. Seoul: Korea Education Development Institute; 2003. Report No.: RR2003-15-03 (RR).
23. Jin S. An educational needs analysis for the development of self-directed learning ability of university students [dissertation]. Seoul: Sookmyung Womens University; 2021. p. 1-113.
24. Joo YJ, Kim NY, Cho HK. Test development and verifying the validity and reliability for measuring a effectiveness of e-learning course in cyber university. *Journal of the Korean Association of Information Education*. 2008;12(1):109-120.
25. Yoo MW. Interaction between learning method and course division on the learning satisfaction and learning presence in the synchronous universities online class [dissertation]. Seoul: Konkuk University; 2021. p. 1-77.
26. Sung JH. Satisfaction and current status of untact education of nursing students at a college of nursing under COVID-19. *Journal of Wholistic Nursing Science*. 2020;13:42-48.
27. Park EK. Perception of learner anxiety towards online college English classes during COVID-19. *Multimedia-Assisted Language Learning*. 2020;23(3):320-338. <https://doi.org/10.15702/mall.2020.23.3.320>
28. Lee E. Affecting factors the academic burnout in nursing students of non-face-to-face class in COVID-19 situation. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(4):1011-1030. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.4.1011>
29. Han SY. The effects of teaching presence as perceived by university students on their learning satisfaction from real-time remote video education. *International Journal of Tourism and Hospitality Research*. 2021;35(5):177-189. <https://doi.org/10.21298/IJTHR.2021.5.35.5.177>
30. Horzum MB. Interaction, structure, social presence, and satisfaction in online learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2015;11(3):505-512.