



## 코로나19 팬데믹 상황에서 간호대학생의 임상수행능력 자신감과 취업준비도\*

방경숙<sup>1)</sup> · 강정희<sup>2)</sup> · 남은숙<sup>3)</sup> · 현미열<sup>4)</sup> · 서은영<sup>1)</sup> · 채선미<sup>1)</sup> · 최희승<sup>1)</sup> · 신다애<sup>5)</sup>

1) 서울대학교 간호대학·간호과학연구소, 교수 · 2) 전북대학교 간호대학·간호과학연구소, 교수  
3) 강원대학교 간호대학, 명예교수 · 4) 제주대학교 간호대학·건강간호연구소, 교수 · 5) 서울대학교 간호대학, 박사과정생

### Nursing students' confidence in clinical competency and job readiness during the COVID-19 pandemic era \*

Bang, Kyung-Sook<sup>1)</sup> · Kang, Jeong Hee<sup>2)</sup> · Nam, Eun Sook<sup>3)</sup> · Hyun, Mi Yeul<sup>4)</sup> · Suh, Eunyoung<sup>1)</sup>  
Chae, Sun-Mi<sup>1)</sup> · Choi, Heeseung<sup>1)</sup> · Shin, Da-Ae<sup>5)</sup>

1) Professor, College of Nursing-The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

2) Professor, College of Nursing-The Research Institute of Nursing Science, Jeonbuk National University

3) Professor emerita, Department of Nursing, Kangwon National University

4) Professor, College of Nursing-Health and Nursing Research Institute, Jeju National University

5) Doctoral student, College of Nursing, Seoul National University

**Purpose:** This study explored nursing students' experiences of attending clinical practicum courses in 2020 during the COVID-19 pandemic era, focusing on their confidence in clinical competency and job readiness. **Methods:** The data for this study were collected using online questionnaires that were uploaded to a free online survey website and distributed via a link to the survey to 334 nursing students attending four-year nursing colleges at four national universities. Data analysis was done with descriptive statistics, independent t-tests, and ANOVA. **Results:** The participants were mostly female (83.2%) college seniors (78.1%). About 60% of the participants practiced between 40% to 100% of their clinical practicum hours in alternative ways. Almost a third of the participants reported that they were not ready for a job (30.2%). However, participants' confidence in clinical competency and job readiness was not related to the rate of alternative practice, but rather to both achievement of educational outcomes and satisfaction in the nursing practicum. **Conclusion:** Due to COVID-19, it is evident that effective and efficient materials and ways of delivering clinical courses are constantly to be sought and developed. In particular, recently graduated nurses who experienced abrupt and considerable alterations in their clinical practicum courses due to COVID-19 are in need of attention while they strive to make clinical adaptations.

**Keywords:** COVID-19, Students, Nursing, Clinical competence, Employment

**주요어:** 코로나19, 간호학생, 임상수행능력, 취업

**Address reprint requests to:** Kang, Jeong Hee

College of Nursing, Jeonbuk National University·The Research Institute of Nursing Science

567, Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, 54896, Republic of Korea

Tel: +82-63-270-3125, Fax: +82-63-270-3127, E-mail: jeonghee@jbnu.ac.kr

\* 본 연구는 서울대학교 세계선도 중점학과 육성사업 지원을 받음.

\* This work was supported from The World-leading Department Development Project of Seoul National University.

**Received:** August 21, 2021 **Revised:** October 27, 2021 **Accepted:** October 31, 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.

## 서론

### 연구의 필요성

2020년 초부터 전 세계를 강타한 코로나19 팬데믹은 교육계 전반에도 큰 영향을 미쳤다. 특히 간호대학 교육과정에는 학생들의 임상실습이 필수적으로 요청됨에도 불구하고, 병원과 지역사회 실습기관이 안전을 이유로 실습 현장을 제공할 수 없어 많은 학교에서 임상실습이 대면으로 이루어지지 못하는 상황이 발생하였다. 그러나 갑작스럽게 몰아친 긴급한 상황에서도 간호교육은 지속되어야 했으며, 간호교육자들은 서로의 정보와 경험을 공유하며 돌파구를 찾아보려 노력하였다. 각 학교마다 임상실습 운영 상황은 차이가 있지만, 임상실습을 대체할 콘텐츠가 충분히 준비되지 않은 상황에서 온라인 실습이나 시뮬레이션 실습으로 많은 부분이 대체될 수밖에 없었으며, 이에 따라 학생들의 임상수행능력은 얼마나 성취가 되었는지, 취업 후 임상 적응에 대한 준비는 얼마나 되었는지에 대한 우려가 나오게 되었다.

한편 2000년대에 들어서면서 간호학 분야에서도 역량 중심성과 기반의 교육과정이 강조되고 있는데[1,2], 이러한 역량 중 가장 중요한 것의 하나는 임상수행능력이라 할 수 있다. 간호대학생의 임상실습 환경은 진로성숙도와[3] 간호전문직관에 유의한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[4]. 특히 실제 간호활동에 많이 참여할수록 진로성숙도가 높아진다는 연구결과를 볼 때, 현장에서의 임상실습이 제한을 받은 2020년의 상황은 간호학생들의 임상수행능력에 대한 자신감과 임상현장 적응에의 준비도에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

코로나19 팬데믹 상황을 경험한 세계의 간호지도자들은 위기에 대비한 적응력과 융통성, 복합적인 의사소통, 학생들과 구성원의 안전에 대한 의사결정, 미래를 위한 파트너십이 필요함을 강조하였다[5]. 국내에서도 포스트 코로나 뉴노멀 시대의 간호교육을 위해서는 기성 교수자들의 인식개선과 디지털 교육 역량을 높이기 위한 교수훈련이 선행되어야 한다는 의견이 제시되고 있다[6]. 코로나19 팬데믹 상황의 일선에서 국민건강을 위해 역량을 발휘하는 간호사들의 활약은 많은 국민들에게 간호사의 중요성을 새삼 일깨워주는 계기가 되기도 하였다[7]. 그러나 이러한 재난 상황에서 간호사, 그리고 간호학생들의 임상수행능력은 그 어느 때보다 중요성이 더 증가하였다.

간호대학생의 경우 취업률은 높지만 1년 이내의 이직률 또한 높아서 국가적으로 간호사 부족 현상과 교육 투자 대비 손실이 큰 상황이 점점 악화되고 있다. 병원간호사회의 ‘병원간호인력 배치현황 실태조사’에 따르면 2019년 입사 1년 이내에 퇴사한 신규 간호사 이직률은 45.5%이었으며, 2015년 33.9%, 2016년 35.3%, 2017년 38.1%, 2018년 42.7%로 매년 지속적으로 상승하면서 심각한 수준에 이르렀다고 보고되고 있다[8]. 간호사 이직률에 영향

을 미치는 요인은 매우 복잡적이겠지만 신규간호사의 적응을 도와줄 수 있는 한 가지 중요한 전략은 간호대학생의 임상역량 강화이다.

본 연구는 코로나19 팬데믹 상황이 장기화됨에 따라, 우선 2020년의 제한된 상황에서 간호실습교육은 어떻게 진행되었는지, 이에 따른 학생들의 임상수행능력에 대한 자신감과 취업준비도는 어떠한지에 대한 기초조사를 통해 현재의 상황을 파악하고 향후 대책을 마련하고자 4개 국립대학의 공동연구로 진행하였다. 코로나19 팬데믹 상황에서, 그리고 포스트 코로나 시대에 간호교육은 어떤 방향으로 가야 하는지, 시대 변화에 따라 새롭게 요구되는 간호실무 교육은 어떤 것인지에 대한 논의를 통해 간호교육의 현재와 미래를 타진해볼 수 있을 것이다.

### 연구 목적

본 연구의 목적은 코로나19 팬데믹 상황으로 인한 임상실습의 대체운영 실태를 확인하고 이에 따른 간호대학생들의 실습만족도, 임상수행능력 자신감 및 취업준비도를 확인하여 향후 학사운영에 대한 기초자료로 활용하기 위함이며, 연구결과를 토대로 졸업생의 임상적응을 위한 방안에 대해 제언하고자 한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 코로나19 팬데믹 상황으로 인한 임상실습의 대체운영 정도를 확인하고 이에 따른 간호대학생들의 실습만족도, 임상수행능력 자신감 및 취업준비도를 파악하며, 취업준비도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 연구 대상

연구 대상자는 전국 4개 국립대학교 간호대학의 3, 4학년 학생 334명이었다. G\*power [9]를 이용하여 표본의 크기를 계산한 결과, 중간 정도의 효과크기  $f=0.25$ , 유의수준  $p=0.05$ , 검정력=95, one-way ANOVA, 양측검정을 5개 그룹으로 할 경우 필요한 대상자 수는 305명이므로 본 연구 대상자 334명은 충분하다고 판단된다[10].

### 연구 도구

대상자가 자가보고하는 문항에는 대상자 특성, 임상수행능력 자신감, 취업준비도를 묻는 문항을 포함하였다. 먼저, 대상자의 일반적 특성은 소속 대학, 성별, 학년에 대해 자료를 수집하였다.

대상자가 2020년에 수행한 임상실습 관련 특성은 실제 수강 신청한 임상실습 학점 중에서 실제 임상현장이 아닌 온라인이나 교내 실습(시뮬레이션실습 포함)으로 대체해서 실습한 비율(rate of alternative practice)과 2020년 임상실습 교과목을 통한 교육목표 달성도(achievement of educational outcomes)는 각각 0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100% 중 하나에 응답하게 하였으며, 실습만족도(satisfaction on nursing practicum)는 '전혀 만족하지 않는다'부터 '매우 만족한다'까지 5단계로 응답하도록 하였다.

#### ● 임상수행능력 자신감

임상수행능력 자신감(confidence on clinical competency)은 Schwirian [11]의 도구, Six Dimension Scale을 바탕으로 Lee 등 [12]이 개발하고 Choi [13]가 수정보완한 도구로 측정하였다. 이 도구는 간호과정(nursing process) 11문항, 간호기술(nursing skills) 11문항, 교육 및 협력(education and cooperation) 8문항, 대인관계 및 의사소통(interpersonal communication) 6문항, 전문직 발전(professionalism) 9문항 등 5개 하부영역, 총 45개 문항을 포함한다. 각 문항은 '매우 못한다' 1점부터 '매우 잘한다' 5점의 Likert 척도이고, 점수가 높을수록 임상수행능력에 대한 자신감이 높음을 의미한다. Choi [13]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .92이었고 본 연구에서는 .96이었다.

#### ● 취업준비도 및 취업 후 임상적응을 위한 지원

취업준비도(job readiness)는 취업의사가 있다면 준비도는 어떠한지를 조사하기 위해 '전혀 준비되지 않았다' 1점부터 '매우 잘 준비되었다'의 5점까지로 응답하는 문항을 구성하였다. 또한 취업 후의 임상적응을 위해 필요한 지원(support for clinical adaptation)에 대해 '시뮬레이션 실습', '프리셉터 교육', '신규간호사 교육기간 연장', '교내 핵심간호술기 연습기회 제공', '기타' 등의 5개 답가지 중에서 복수 선택할 수 있도록 하고, '기타' 답가지에는 주관식으로 응답을 서술하도록 하였다.

### 자료 수집 및 연구의 윤리적 고려

참여기관인 4개 국립대학교 소속 본 연구자들은 코로나19 팬데믹 상황으로 인한 임상실습의 대체 운영 현황을 파악하기로 합의하였다. 자료수집 전 책임연구자 소속기관에서 IRB 승인(IRB No. 2102/002-008)을 받은 후, 각 기관장에게 해당 대학의 3, 4학년 학생들에게 온라인 설문 링크에 대한 공지를 요청하였다. 온라인 설문에는 연구에 대한 설명문과 연구 참여 동의서를 포함하고, 동의하는 경우 설문을 진행할 수 있도록 하였다. 설문은 무기명으로 진행하며, 설문에 대한 참여여부가 학생에게 어떤 불이익도 없을 것임을 설명하였다. 설문에 응답한 대상자는 총 334명이었다. 설문에 소요되는 시간은 약 10분이었으며, 연구에 참여한 대상자

에게는 5,000원 상당의 모바일 쿠폰을 제공하였다. 자료수집 기간은 2021년 2월 8일부터 2월 10일까지였다.

### 자료 분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS for windows version 25.0 program을 이용하여 분석하였다. 구체적으로 대상자의 일반적 특성과 임상실습 관련 특성은 실수와 백분율로 분석하였다. 대상자의 임상수행능력 자신감, 취업준비도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 일반적 및 실습 관련 특성에 따른 임상수행능력 자신감, 취업준비도 차이는 independent t-test와 one-way ANOVA로 분석하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성 및 임상실습 관련 특성

총 334명의 자료를 분석한 결과 A대학 97명(29.0%), B대학 59명(17.7%), C대학 117명(35.0%), D대학 61명(18.3%)이 참여하였으며, 대상자 성별은 여학생 278명(83.2%), 남학생 56명(16.8%)이었고, 대상자 학년은 3학년 73명(21.9%), 4학년 261명(78.1%)이었다.

2020년 임상실습 교과목 학점 중에서 실제 임상현장이 아닌 온라인이나 교내실습(시뮬레이션실습 포함)으로 진행된 비율이 41%-60%라고 응답한 대상자가 144명(43.1%)으로 가장 많았고 61%-80%로 응답한 대상자가 21명(6.3%)으로 가장 적었다. 임상실습 대체 정도가 81% 이상이라고 응답한 대상자는 34명(10.2%)이었다. 교육목표 달성도가 61%-80%라고 응답한 대상자가 143명(42.8%)으로 가장 많았고 그 다음은 41%-60% 달성이 99명(29.6%)이었다. 2020학년도의 전반적인 실습만족도는 만족하는 편이라고 응답한 학생이 191명(57.2%)으로 가장 많았고, 보통이라고 응답한 학생이 93명(27.8%)이었다(Table 1).

### 임상수행능력 자신감

학생들의 임상수행능력 자신감을 확인한 결과 5점 만점 척도에서 전체 문항 평균은 3.70±0.49이었으며, 하부영역에서는 간호과정 3.67±0.51, 간호기술 3.53±0.57, 교육 및 협력 3.86±0.60, 대인관계 및 의사소통 3.70±0.62, 전문직 발전 3.78±0.56으로 교육 및 협력 영역의 자신감이 가장 높고 간호기술 영역의 자신감이 가장 낮게 나타났으나 영역별로 점수 차이가 크지는 않았다.

문항별로는 활력징후 측정(4.47±0.71), 자신의 행위에 대해 책임감을 가짐(4.22±0.72), 스스로 해결할 수 없는 간호문제는 임상지도 교수나 전문간호사의 조언을 얻어 해결함(4.19±0.75) 등이

Table 1. Participants' General and Practicum-related Characteristics (N=334)

| Variables                               | Categories        | n (%)      |
|---|-------------------|------------|
| University                              | A                 | 97 (29.0)  |
|   | B                 | 59 (17.7)  |
|   | C                 | 117 (35.0) |
|   | D                 | 61 (18.3)  |
| Sex                                     | Female            | 278 (83.2) |
|   | Male              | 56 (16.8)  |
| Grade                                   | 3rd               | 73 (21.9)  |
|   | 4th               | 261 (78.1) |
| Rate of alternative practice (%)        | 0-20              | 62 (18.6)  |
|   | 21-40             | 73 (21.9)  |
|   | 41-60             | 144 (43.1) |
|   | 61-80             | 21 (6.3)   |
|   | 81-100            | 34 (10.2)  |
| Achievement of educational outcomes (%) | 0-20              | 7 (2.1)    |
|   | 21-40             | 34 (10.2)  |
|   | 41-60             | 99 (29.6)  |
|   | 61-80             | 143 (42.8) |
|   | 81-100            | 51 (15.3)  |
| Satisfaction on nursing practicum       | Very dissatisfied | 6 (1.8)    |
|   | Dissatisfied      | 23 (6.9)   |
|   | Neutral           | 93 (27.8)  |
|   | Satisfied         | 191 (57.2) |
|   | Very satisfied    | 21 (6.3)   |

높은 점수를 보였다. 가장 자신감이 낮은 문항들은 간호 관련 전문지를 정기적으로 읽음(2.35±1.15), 중환자 치료에 사용되는 기계나 기구의 사용법과 원리를 알고 이를 사용함(2.79±1.05)으로, 45개 문항 중 이들 2개 문항만이 3점 미만을 나타냈다(Table 2).

**취업준비도와 취업 후 임상적응을 위한 지원**

취업준비도를 묻는 질문에 준비된 편이라고 대답한 학생과 잘 준비되었다고 대답한 학생이 각각 25.4%와 6.0%에 불과하여 전반적으로 졸업과 취업에 대한 준비가 부족하다고 보고한 것으로 나타났다.

졸업 후의 임상적응을 위해 어떤 지원이 더 필요하다고 생각하느냐는 질문에 복수응답 하도록 한 결과, 신규간호사 교육기간 연장에 대한 요구가 76.9%로 가장 높았으며, 그다음은 프리셉터 교육(67.1%), 교내 핵심간호술기 연습기회 제공(35.3%), 시뮬레이션 실습(34.4%) 등이 높은 요구도를 보였다. 대상자 중 기타 항목에는 5명만 응답하였고 응답내용이 다양하였다(Table 3).

**대체실습 비율에 따른 임상실습만족도, 임상수행능력 자신감과 취업준비도**

일 년간 대체실습을 한 비율에 따라서 실습만족도는 유의한 차이를 보였는데, 대체실습 비율이 낮을수록 실습만족도가 높은 것으로 나타났다(F=3.69, p=.006). 대체실습 비율에 따른 임상수행능력 자신감은 총점과 하부영역 중 간호과정, 간호술기, 의사소통, 전문직관에서는 유의한 차이를 보이지 않았으나, 교육과 협력의 영역에서는 유의한 차이를 보였다(F=2.45, p=.046). 취업준비도는 대체실습 비율이 가장 낮은 군에서 점수가 가장 높기는 했으나 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다(Table 4).

**대상자의 특성에 따른 임상수행능력 자신감과 취업준비도**

대상자의 임상수행능력 자신감은 대상자 성별에 따른 유의한 차이는 없었으나, 학교와 학년에 따라 유의한 차이를 보여, 4학년의 임상수행능력 자신감이 3학년보다 유의하게 높았다(t=2.52, p=.012). 교육목표 달성도가 높을수록 임상수행능력 자신감이 유의하게 높았으며(F=2.88, p=.023) 실습만족도도 '전혀 만족하지 않는다'에서 '매우 만족한다'로 갈수록 임상수행능력 자신감이 유의하게 높았다(F=6.38, p<.001).

대상자의 취업준비도는 대상자의 학교와 성별에 따른 유의한 차이는 없었으나, 학년에 따라 유의한 차이를 보여, 4학년의 취업준비도가 3학년보다 유의하게 높았다(t=4.41, p<.001). 대체실습 비율에 따른 취업준비도 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 교육목표 달성도는 높을수록 취업준비도가 유의하게 높았으며(F=7.00, p<.001), 실습만족도도 '전혀 만족하지 않는다'에서 '매우 만족한다'로 갈수록 취업준비도가 유의하게 높았다(F=5.69, p<.001) (Table 5).

**논 의**

코로나19 팬데믹이 몰고 온 변화의 큰 흐름 속에서 분야마다 이를 극복하고 정상화하기 위한 움직임이 분주히 일어나는 가운데 '뉴노멀'이 만들어지고 있다. 본 연구에서는 코로나19 팬데믹으로 인해 영향을 받았던 2020년의 간호실습교육을 돌아보고, 향후 교육의 변화와 적응의 방향성을 제시해보고자 한다.

본 연구에서 코로나19 팬데믹으로 인해 2020년 한 해 동안 대상자의 과반수인 약 60% 정도가 직접 현장에서 실습하지 못하고 대체실습을 전체 실습 중 41-100% 정도 한 것으로 나타났다. 이는 간호대학생의 현장실습 상황이 매우 어려웠음을 확인할 수 있는 결과이다. 또한 대체실습 비율이 높을수록 실습에 대한 만족도가 낮아진 것은 갑작스러운 상황에서 임상을 대체할 수 있는 준비가 부족했음을 나타내는 결과이다. 본 연구에서 대체실습 비율

에 따른 임상수행능력 자신감은 비록 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 교육과 협력 영역에서만은 실제로 현장에서 환자를 만날 수 없었기에 온라인 실습만으로는 대체하기가 가장 어려운 부분이었고, 그 결과 학생들도 이 부분에 대한 자신감에서 대체실습 비율에 따른 차이를 보임을 확인할 수 있었다.

그러나 임상수행능력 자신감 총점을 살펴볼 때, 교육목표 달성도와 실습만족도가 증가할수록 유의하게 증가하는 양상에 주목해 볼 필요가 있다. 이는 대체실습 비율 자체보다는 어떤 방식으로 운영했는가가 더 중요함을 나타내는 결과라 할 수 있다. 코로나

19 팬데믹 이전까지는 일반적으로 대학 교육에서도 온라인을 이용한 교육경험이 매우 적어 교수자도 학습자도 이에 대해 매우 낮설었으며, 간호학 실습에 활용할 수 있는 적절한 콘텐츠의 개발도 전반적으로 부족했던 것이 사실이다. 그러나 'Journal of Clinical Nursing'의 편집장인 Morin [14] 교수는 갑작스러운 코로나19 팬데믹으로 인해 간호교육자들도 온라인 교육에 대한 준비가 부족했지만, 이제 팬데믹 발생을 계기로 하여 온라인 교육 확대와 함께 간호교육의 전달방식, 내용, 평가방식에 이르기까지 과감한 변화가 필요함을 역설한 바와 같이 국내에서도 상황에 따른 효율적

Table 2. Participants' Confidence on Clinical Competency (N=334)

| Domain                    | No | Item   | Mean±SD   |
|---------------------------|----|--|-----------|
| Nursing process           |    |  |           |
|                           | 1  | Collect health history data (mental, sociocultural, developmental aspects).                                    | 3.64±0.77 |
|                           | 2  | Perform physical assessment (application of examination, palpation, percussion).                               | 3.20±0.83 |
|                           | 3  | Analyze meaningful data.   | 3.74±0.72 |
|                           | 4  | Plan nursing care according to diagnosis.  | 3.78±0.78 |
|                           | 5  | Identify nursing problems and nursing diagnosis.   | 3.85±0.73 |
|                           | 6  | Plan nursing care according to changes in patient's condition.   | 3.59±0.76 |
|                           | 7  | Plan nursing care to meet the needs of patients and their families.  | 3.63±0.78 |
|                           | 8  | Make sure nursing plan is well aligned with doctor's treatment plan.   | 3.53±0.76 |
|                           | 9  | Include the use of community resources in planning for patients and their families.                            | 3.30±0.89 |
|                           | 10 | Discuss with other health care workers when developing a nursing plan.   | 3.58±0.84 |
|                           | 11 | Measure vital signs and blood pressure.  | 4.47±0.71 |
|                           |    | Subtotal   | 3.67±0.51 |
| Nursing skills            |    |  |           |
|                           | 12 | Accurately administer medication to patient.   | 3.77±0.90 |
|                           | 13 | Know the priorities of treatment and nursing and perform the task skillfully.                                  | 3.54±0.81 |
|                           | 14 | Understand the basic principles of doctor's prescription.  | 3.41±0.82 |
|                           | 15 | Prepare supplies for tests or treatments.  | 3.66±0.81 |
|                           | 16 | Perform patient preparation and nursing before and after tests or treatments.                                  | 3.72±0.74 |
|                           | 17 | Observe side effects after drug administration (injection or oral medication).                                 | 3.73±0.76 |
|                           | 18 | Accurately record nursing activities performed on patients using scientific terms.                             | 3.47±0.88 |
|                           | 19 | Know the order priority of treatments and carry out accordingly in clinical emergencies.                       | 3.32±0.89 |
|                           | 20 | Know and use the methods and principles of machines and devices used for critical care.                        | 2.79±1.05 |
|                           | 21 | Identify patient's self-care abilities and instruct him/her to use them in the treatment process.              | 3.64±0.75 |
|                           | 22 | Explain to family about patient's treatment process and involve the family in the care involved.               | 3.78±0.78 |
|                           |    | Subtotal   | 3.53±0.57 |
| Education and cooperation |    |  |           |
|                           | 23 | Educate patient's family on how to prevent disease.  | 3.84±0.77 |
|                           | 24 | Make patient aware of the importance and necessity of regular health checkups.                                 | 3.95±0.79 |
|                           | 25 | Help patient with identifying and improving poor health habits.  | 3.86±0.76 |
|                           | 26 | Provide patient with necessary information to enable self-care after discharge.                                | 3.92±0.72 |
|                           | 27 | Develop and use methods and materials for patient education.   | 3.66±0.87 |
|                           | 28 | Consider a safe therapeutic environment.   | 3.99±0.74 |
|                           | 29 | Before implementing a test, treatment, and nursing treatment, explain fully its purpose, procedure and method. | 3.93±0.76 |
|                           | 30 | With conversations with patient, create an atmosphere in which fear and anxiety can be expressed.              | 3.70±0.95 |
|                           |    | Subtotal   | 3.86±0.60 |

인 실습교육 전달 방식에 대한 깊은 논의가 필요한 상황이다.

어떤 상황에서라도, 그리고 어떤 방식으로라도 간호대학생이 기본적인 임상수행능력을 갖추도록 하는 것은 졸업 후 신규간호사로 임상현장에 투입되어 곧바로 대상자 건강관리를 담당해야 하는 간호대학생들에게 필수적인 교육이다. 졸업을 앞둔 간호대학생의 취업준비를 돕기 위해서도 임상수행능력 자신감은 중요하다. 본 연구 대상자들은 기계나 기구의 사용법과 원리를 알고 이를 사용하는 것에 임상수행능력 자신감을 가장 낮게 보고하였다. 간호학생들의 핵심역량 중요도 대비 수행도를 분석한 Seomun 등 [15]의 연구에서는 6개의 핵심역량과 18개의 하위역량 중에서 가장 우선 개선되어야 하는 역량은 의사소통 역량으로 나타났으며, 중요도에 비해 잘 수행되고 있는 핵심역량은 교양과 전공지식 활용능력, 간호술기 활용능력 등이었다. 이는 코로나19 팬데믹 이전에 정상적인 임상실습이 가능했던 시기에 간호대학생이 아닌 교수들을 대상으로 자료를 수집해서 본 연구결과와 직접적인 비교가 어렵기는 하나, 본 연구 대상자들은 의사소통보다는 실제 현장에서의 간호술기를 훈련할 수 있는 기회가 매우 부족했기 때문에 이에 대한 자신감이 가장 낮게 보고된 것으로 보인다. 졸업학년 간호학생의 핵심간호술에 대한 수행자신감을 조사한 선행연구 [16]에서도 관찰학습이 아닌 반복적으로 수행학습을 하는 것이 술기에 대한 자신감 향상에 매우 중요함을 강조하고 있다. Kim과

Sohn [17]의 연구에서도 임상수행능력에 중요한 요인은 자기효능감과 문제해결능력이며, 정서지능은 이 두 가지 요인에 매개효과로 작용한다고 보고하였다. 현장에서의 대면실습이 계속 제한되더라도 학생들의 임상수행능력 향상을 도모할 교수학습방법에 대한 논의와 연구는 지속되어야 할 것이다.

간호실습교육에서 온라인 교육방법 활용에 대한 2010년 이후의 국내 연구들도 찾아볼 수 있다. 일개 회사의 웹 기반 간호교육 프로그램을 적용하여 기관절개관 흡인술에 대한 효과를 확인한 연구[18]에서는 임상실습 중 웹 기반 간호교육 프로그램을 활용한 실험군이 대조군에 비해 지식과 수행능력이 유의하게 높았으나 자기효능감에는 차이가 없음을 보고하면서 웹 기반 간호교육 콘텐츠 활용이 기존 임상실습 교육의 간호술기 교육을 강화하는데 효과적인 학습 지원 도구로 활용될 수 있을 것으로 보았다. 동일한 웹 기반 간호교육 프로그램을 활용한 다른 연구[19]에서는 개별 학습과 협동학습으로 학습방법을 달리하여 그 효과를 보았는데, 개별학습군은 비판적 사고능력과 자기주도적 학습능력에, 협동학습군은 실무수행능력 증진에 더 효과적이라고 보고하였다. 따라서 실무수행능력을 강화할 수 있는 온라인 콘텐츠의 발굴이 필요하며, 실기연습과 리허설이 포함된 오프라인 학습과 자기주도적 온라인 학습이 이루어진다면 실습교육에 효과적일 것으로 제안할 바 있다.

Table 2. Participants' Confidence on Clinical Competency (Continued) (N=334)

| Domain                      | No | Item  | Mean ±SD  |
|-----------------------------|----|---|-----------|
| Interpersonal communication |    |   |           |
|                             | 31 | Pay attention to and understand patient's personal aspects (religion, habits, preferences) and try to provide necessary assistance. | 3.73±0.87 |
|                             | 32 | Use all nursing procedures as opportunities to interact with patient.   | 3.87±0.79 |
|                             | 33 | Make efforts to meet the emotional needs of patients.   | 3.87±0.80 |
|                             | 34 | Demonstrate your ability as a mediator and leader by acquiring desirable human relationships with medical personnel.                | 3.58±0.82 |
|                             | 35 | Help patient who deny his/her illness and hospitalization to accept and adapt the situation.  | 3.46±0.84 |
|                             | 36 | Be interested in new treatment and nursing methods.   | 3.68±0.90 |
|                             |    | Subtotal  | 3.70±0.62 |
| Professionalism             |    |   |           |
|                             | 37 | Participate in a variety of learning opportunities for personal and professional growth.  | 3.75±0.88 |
|                             | 38 | Regularly read nursing-related journals.  | 2.35±1.15 |
|                             | 39 | Take care of patients with confidence and positive attitude.  | 3.74±0.89 |
|                             | 40 | Take responsibility for my own actions.   | 4.22±0.72 |
|                             | 41 | Have legal and ethical knowledge of nursing.  | 4.03±0.82 |
|                             | 42 | Agree and improve constructive criticism.   | 4.07±0.77 |
|                             | 43 | Solve nursing problems that cannot be solved on my own with advice from clinical instructors or professional nurses.                | 4.19±0.75 |
|                             | 44 | Accept and promote new ideas in nursing practice.   | 3.81±0.83 |
|                             | 45 | Be able to evaluate and report nursing activities performed on patient.   | 3.90±0.79 |
|                             |    | Subtotal  | 3.78±0.56 |
| Total                       |    |   | 3.70±0.49 |

코로나19 팬데믹으로 인한 온라인 강의 대체가 간호대학생의 학습동기, 교수와 학생의 상호작용 및 온라인 수업만족도에 미치는 영향에 대한 연구에서는 학생들의 온라인 수업만족도는 학습 동기 및 교수와 학생의 상호작용과 정적인 상관관계가 있음을 보고하였다[20]. 비대면 온라인 강의를 경험한 간호대학생을 대상으로 한 연구[21]에서도 학업성취도에 영향을 미치는 요인은 학습 동기와 학습몰입으로 나타나, 학생들이 수동적으로 임하지 않고 충분히 학습에 대한 참여의지를 가질 수 있도록 동기부여를 하고 교육의 목표를 뚜렷하게 제시하는 것이 필요함을 강조하였다. 일본의 연구에서는 대면강의를 했던 2019년의 간호학생들과 비대면 강의를 진행한 2020년 간호학생들의 학업성취도에서 대부분 유의한 차이를 발견하지 못하였다고 보고하였다[22]. 이들 연구는 실습이 아닌 강의 과목에 대한 것이었지만, 간호교육에 온라인을 활

용할 경우 학습자의 학습동기를 사전에 평가하고 온라인 수업만족도 향상을 위한 교수설계 및 수업 운영이 필요함을 제시한 것은 실습교육에서도 고려해야 할 내용이다.

코로나19 팬데믹으로 인해 국내에서도 모든 학문 분야에 걸쳐 온라인 교육방법이 활성화되고 발전할 수 있는 계기가 되었다는 견해도 있다. 병동 실습 전 사전교육 동영상 활용을 활용한 국내 연구에서도 긍정적인 효과를 보고하고 있으며[23], 코로나19 팬데믹 발생 이후인 2020년에 수행된 시뮬레이션 간호실습교육에 대한 연구[24]에서는 비대면 온라인 시뮬레이션 간호실습 중 실시간 화상회의 플랫폼을 통한 수업을 통해 임상과 유사한 환자 간호 경험을 할 수 있었고, 특히 시나리오 읽기를 통해서 간호사 역할을 체험한 점과 간호실습 물품으로 간호 술기를 교수자의 시범에 따라 학습한 점이 비대면 간호실습 방법 중에 가장 유용하였다고

Table 3. Participants' Job Readiness and Support for Clinical Adaptation (N=334)

| Variables                        | Categories  | n (%)      |
|----------------------------------|---|------------|
| Job readiness                    | Not ready at all  | 14 (4.2)   |
|                                  | Not ready   | 87 (26.0)  |
|                                  | Neutral   | 128 (38.3) |
|                                  | Ready   | 85 (25.4)  |
|                                  | Completely ready  | 20 (6.0)   |
| Support for clinical adaptation* | Prolonging new nurses' training period                            | 257 (76.9) |
|                                  | Preceptor teaching  | 224 (67.1) |
|                                  | Providing times to practice core fundamental nursing skills       | 118 (35.3) |
|                                  | Simulation practice   | 115 (34.4) |
|                                  | Else  |            |
|                                  | Participating an internship                                       | 1 (0.3)    |
|                                  | Having hospital tour  | 1 (0.3)    |
|                                  | Planning longer clinical practicum                                | 1 (0.3)    |
|                                  | Educational specialist nurse in every department                  | 1 (0.3)    |
|                                  | Help in employment preparation (certification, cover letter, etc) | 1 (0.3)    |

\*Multiple responses

Table 4. Comparisons of Dependent Variables based on Rate of Alternative Practice (N=334)

| Variables                                 | Rate of alternative practice (%) |                              |                               |                              |                               | t/F (p)     | Scheffé |
|---|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------|---------|
|   | 0-20 <sup>a</sup><br>(n=62)      | 21-40 <sup>b</sup><br>(n=73) | 41-60 <sup>c</sup><br>(n=144) | 61-80 <sup>d</sup><br>(n=21) | 81-100 <sup>e</sup><br>(n=34) |             |         |
| Satisfaction on nursing practicum         | 3.80±0.79                        | 3.64±0.65                    | 3.60±0.76                     | 3.33±0.80                    | 3.24±0.99                     | 3.69 (.006) | a>d     |
| Confidence on clinical competency (total) | 3.80±0.50                        | 3.70±0.45                    | 3.65±0.49                     | 3.77±0.44                    | 3.64±0.57                     | 1.25 (.289) |         |
| Nursing process                           | 41.76±6.42                       | 40.38±5.32                   | 39.94±5.24                    | 40.76±5.43                   | 38.85±6.27                    | 1.79 (.130) |         |
| Nursing skills                            | 39.45±6.45                       | 38.42±6.14                   | 38.78±6.08                    | 40.19±6.27                   | 37.82±7.19                    | 0.69 (.599) |         |
| Education and cooperation                 | 32.45±5.15                       | 31.00±4.32                   | 30.23±4.72                    | 30.48±3.82                   | 30.47±5.77                    | 2.45 (.046) | a>c     |
| Interpersonal communication               | 22.74±3.61                       | 22.11±3.57                   | 21.86±2.90                    | 22.86±2.90                   | 22.29±4.20                    | 0.82 (.510) |         |
| Professionalism                           | 34.50±4.94                       | 34.49±4.99                   | 33.38±5.18                    | 35.43±4.44                   | 34.26±5.40                    | 1.29 (.275) |         |
| Job readiness                             | 3.23±1.05                        | 3.15±0.98                    | 2.88±0.90                     | 3.10±1.00                    | 3.00±0.95                     | 1.84 (.122) |         |

진술하고 있어 코로나19 팬데믹이 장기화되고 있는 상황이라 하더라도 효율적인 비대면 온라인 간호실습 모듈을 개발하여 적극적으로 적용하고 그 효과를 지속적으로 평가해 나가는 것이 필요할 것으로 생각된다.

온라인을 이용한 간호실습의 한계와 장애가 여전히 존재하는 것도 사실이다. 캐나다에서 간호대학 학생과 교수진을 대상으로 2020년 12월부터 2021년 1월까지 줌(Zoom) 화상 시스템을 이용한 컨퍼런스에 대한 반응을 조사한 연구에서는 학생들의 반응이 매우 부정적이었다고 보고하였다. 이들이 경험한 장애로는 인터넷 연결의 불안정함과 같은 기술적인 문제, 그리고 스트레스와 불안증가, 교육의 질 저하 등이 언급되었다[25]. 이제 모든 분야에서 코로나19 팬데믹 이전으로 돌아가기는 어려울 것임을 이야기하고 있으며, 교육분야도 마찬가지이다. 이러한 상황을 고려할 때, 간호실습교육에서도 새로운 변화의 시도가 필요할 것이며, 임상현장에서의 실습 기회가 부족한 상황에서 이를 보완할 수 있는 대책 마련도 가속화해야 할 것이다. 임상실습을 온라인 교육으로 모두 대체할 수는 없지만, 비록 제한점이 존재하더라도 일부 선행연구처럼 적절한 교육콘텐츠를 활용한다면 임상실습을 효율적으로 운영할 수 있는 가능성은 있을 것으로 기대한다. Moxley 등[26]은 앞으로도 임상실습이 어려워지는 상황은 반복적으로 발생할 수 있으며, 적절한 가상(virtual) 교육 전략을 세워 역량 중심의 교육을 해야 함을 강조하였다. Dolan 등[27]도 기존의 시뮬

레이션 활용 교육에서도 다양한 방법을 적용하고 학습자의 요구와 성향을 반영하면서 그 효과를 확인하여 좀 더 유용한 교육이 될 수 있도록 전략을 세워야 함을 제안하였다. 다학제간 팀 교육, 수요자 중심의 교육을 위한 첨단 테크놀로지를 활용한 스마트 교육환경의 구축, 스마트 헬스케어에 위한 역량 강화 등도 우리에게 요구되는 과제이다[6].

간호대학생들이 취업 후 임상적응 증진을 위해 필요하다고 보고한 내용에서도 확인되었듯이 대학 교육에서도 실기를 강화할 수 있는 기회를 다양하게 마련하고, 취업 후 병원에서도 프리셉터 교육을 강화하며 신규간호사 교육기간을 더 연장하는 등 신규간호사가 임상에 잘 적응할 수 있도록 하는 정책 마련이 필요할 것이다. 프리셉터를 활용한 교육은 이미 신규간호사의 임상 적응을 위한 필수적인 과정이 되었으며[28], 보건복지부에서 2019년부터 시작한 교육전담간호사 지원사업은 신규간호사의 이직률과 안전사고 감소에 긍정적인 효과가 있는 것으로 평가되고 있는 만큼 [29], 이를 위한 지속적인 재원확보와 지원정책의 지속과 확대를 위해서도 간호계가 노력해야 할 것이다.

## 결론 및 제언

전 세계적으로 코로나19 팬데믹으로 인한 영향은 사회 전반에 걸쳐 큰 변화를 가져왔으며, 특히 간호교육에서는 임상실습의 제

Table 5. Comparisons of Dependent Variables based on Participants' Characteristics

(N=334)

| Variables                               | Categories        | n (%)      | Confidence on clinical competency |              | Job readiness |              |
|---|-------------------|------------|-----------------------------------|--------------|---------------|--------------|
|   |                   |            | Mean±SD                           | t/F (p)      | Mean±SD       | t/F (p)      |
| University                              | A                 | 97 (29.0)  | 3.56±0.51                         | 4.52 (.004)  | 2.96±0.92     | 0.85 (.465)  |
|   | B                 | 59 (17.7)  | 3.65±0.45                         |              | 3.20±1.03     |              |
|   | C                 | 117 (35.0) | 3.76±0.49                         |              | 3.00±0.94     |              |
|   | D                 | 61 (18.3)  | 3.80±0.45                         |              | 3.03±1.00     |              |
| Sex                                     | Female            | 278 (83.2) | 3.70±0.48                         | 0.38 (.703)  | 3.03±0.95     | 0.20 (.841)  |
|   | Male              | 56 (16.8)  | 3.67±0.54                         |              | 3.05±1.02     |              |
| Grade                                   | 3rd               | 73 (21.9)  | 3.57±0.47                         | 2.52 (.012)  | 2.60±0.89     | 4.41 (<.001) |
|   | 4th               | 261 (78.1) | 3.73±0.49                         |              | 3.15±0.95     |              |
| Achievement of educational outcomes (%) | 0-20              | 7 (2.1)    | 3.59±0.45                         | 2.88 (.023)  | 2.00±0.82     | 7.00 (<.001) |
|   | 21-40             | 34 (10.2)  | 3.51±0.57                         |              | 2.74±0.93     |              |
|   | 41-60             | 99 (29.6)  | 3.63±0.50                         |              | 2.86±0.93     |              |
|   | 61-80             | 143 (42.8) | 3.74±0.47                         |              | 3.11±0.96     |              |
|   | 81-100            | 51 (15.3)  | 3.82±0.41                         |              | 3.47±0.86     |              |
| Satisfaction on nursing practicum       | Very dissatisfied | 6 (1.8)    | 3.25±0.25                         | 6.38 (<.001) | 2.33±0.82     | 5.69 (<.001) |
|   | Dissatisfied      | 23 (6.9)   | 3.48±0.56                         |              | 2.61±0.99     |              |
|   | Neutral           | 93 (27.8)  | 3.57±0.46                         |              | 2.77±0.96     |              |
|   | Satisfied         | 191 (57.2) | 3.77±0.48                         |              | 3.20±0.90     |              |
|   | Very satisfied    | 21 (6.3)   | 3.88±0.38                         |              | 3.29±1.15     |              |



한으로 인해 2020년 간호대학생 3, 4학년들에게도 많은 영향을 미쳤다. 본 연구에서 임상 현장에서의 실습을 교내실습이나 온라인 실습으로 대체한 비율이 어느 정도인지에 따라 임상수행능력 자신감에서는 일부 영역에서 차이를 보였으나 총점은 차이가 없었으며 취업준비도도 다르지는 않았지만, 학생들이 보고한 교육 목표 달성도와 실습만족도가 높을수록 임상수행능력 자신감과 취업준비도도 증가하는 양상을 보였다. 코로나19 팬데믹을 계기로 효과적인 온라인 실습 콘텐츠에 대한 요구나 효율적인 실습교육 전달 방식에 대한 개발 및 논의가 활발해야 함을 확인할 수 있었다. 향후에는 새로운 실습 교육 내용과 방식의 적용 및 그 효과에 대한 논의가 필요할 것이다. 코로나19 팬데믹으로 인해 갑작스럽게 교육 운영의 변화를 겪은 만큼, 졸업생들의 향후 임상적응에도 관심을 갖고 간호교육계와 임상의 리더들 간에 지속적인 의사소통이 이루어져야 할 것이며, 적극적인 정책 제안에도 참여해야 할 것이다.

## Conflict of interest

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

## Funding

This work was supported from The World-leading Department Development Project of Seoul National University.

## Acknowledgements

None

## Supplementary materials

None

## References

1. Ko JK, Chung MS, Choe MA, Park YI, Bang KS, Kim JA, et al. Modeling of nursing competencies for competency-based curriculum development. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(1):87-96. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.1.87>
2. Park YI, Kim JA, Ko JK, Chung MS, Bang KS, Choe MA, et al. An identification study on core nursing competency. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(4):663-674. <http://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.4.663>
3. Han SY, Kwak SJ, Choi BG, Jeon HJ, Lee MK. Association of nursing activity participation and clinical practice stress with career maturity during clinical practice of nursing college students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2020;26(4):337-347. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.4.337>
4. Dong HJ, Choi MS. Influence of professional self-concept and self-leadership on clinical competence in nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(4):373-382. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.4.373>
5. Ion R, Craswell A, Hughes L, Johnston A, Kilbride L, Hubbard-Murdoch N, et al. International nurse education leaders' experiences of responding to the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*. 2021;77(9):3797-3805. <https://doi.org/10.1111/jan.14892>
6. Oh EG. Perspectives on nursing profession for a post-COVID-19 new normal. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2020;32(3):221-222. <https://doi.org/10.7475/kjan.2020.32.3.221>
7. Kim JI, Yu M. Nursing challenges in the Coronavirus disease 2019 pandemic era. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2021;51(1):1-4. <https://doi.org/10.4040/jkan.51101>
8. Beak CK. One in two new nurses leave hospitals within a year [Internet]. Seoul: Nurse Times; 2020 [cited 2021 August 17]. Available from: <https://www.fornurse.co.kr/news/articleView.html?idxno=980>
9. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39:175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
10. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. p. 1-467.
11. Schwirian HL. Evaluating the performance of nurses: A multi-dimensional approach. *Nursing Research*. 1978;27(6):347-351.
12. Lee WH, Kim JJ, Yoo JS, Heo HK, Kim KS, Lim SM. A study on developing measurement tool for clinical performance ability of nursing students. *Nursing Journal of Yeonsei University*. 1991;13:17-29.
13. Choi MS. A study on the relationship between teaching effectiveness of clinical nursing education and clinical competency in nursing students [master's thesis]. Seoul:

- Ewha Womans University; 2005. p. 1-70.
14. Morin KH. Nursing education after COVID-19: Same or different?. *Journal of Clinical Nursing*. 2020;29:3117-3119. <https://doi.org/10.1111/jocn.15322>
  15. Seomun GA, Bang KS, Kim HS, Yoo CS, Kim WK, Park JK. The development of nurses' core competencies and the analysis of validity and importance-performance. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2021;27(1): 16-28. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2021.27.1.16>
  16. Han AK, Cho DS, Won JS. A study on learning experiences and self-confidence of core nursing skills in nursing practicum among final year nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2014;21(2): 162-173. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.2.162>
  17. Kim MS, Sohn SK. Emotional intelligence, problem solving ability, self efficacy, and clinical performance among nursing students: A structural equation model. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(4):380-388. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.4.380>
  18. Nam HS, Son KA, Kim SH, Song Y, Kwon SH, Oh EH. The effects of online nursing education contents on self efficacy, knowledge, and performance of nursing skills. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*. 2014;25(6): 1353-1360. <https://doi.org/10.7465/jkdi.2014.25.6.1353>
  19. Choi SH, So HS, Choi JY, Yoo SH, Yun SY, Kim MH, et al. Comparison of blended practicum combined E-learning between cooperative and individual learning on learning outcomes. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2014;20(2):341-349. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.2.341>
  20. Kim ME, Kim MJ, Oh Y, Jung SY. The effect of online substitution class caused by coronavirus (COVID-19) on the learning motivation, instructor-learner interaction, and class satisfaction of nursing students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(17):519-541. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.17.519>
  21. Lee JG, Kim WJ, Lee JK. The relationship between learning motivation, learning commitment and academic achievement of nursing students who gave non-face-to-face online lectures. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2020;21(11):412-419. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.11.412>
  22. Kawasaki H, Yamasaki S, Masuoka Y, Iwasa M, Fukita S, Matsuyama R. Remote teaching due to COVID-19: An exploration of its effectiveness and issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):2672. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052672>
  23. Chin EY, Lee MI. Effects of E-learning contents in delivery room nursing for nursing students. *Journal of Learner-centered Curriculum and Instruction*. 2021;21(2):353-370. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.2.353>
  24. Kang J. Simulated nursing practice education in the ontag age: A mixed methods case study. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(18):937-957. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.18.937>
  25. Vandenberg S, Magnuson M. A comparison of student and faculty attitudes on the use of zoom, a video conferencing platform: A mixed-methods study. *Nurse Education in Practice*. 2021;54:103-138. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103138>
  26. Moxley E, Saravanan A, Habtezgi D, Dixon L, Miller J, Waller M. Virtual pedagogical strategies and HESI student outcomes in response to COVID-19. *Nurse Education Today*. 2021;104:105019. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105019>
  27. Dolan H, Amidon BJ, Gephart SM. Evidentiary and theoretical foundations for virtual simulation in nursing education. *Journal of Professional Nursing*. 2021;37(5): 810-815. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.06.001>
  28. Kim SJ, Park HJ. Influences of new nurse-preceptor exchange relationship on resilience and organizational socialization among new nurses: Mediating effect of resilience. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2019;19(3): 1025-1044. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2019.19.3.1025>
  29. Oh KH. Effect of a nurse in charge of education is great: Reduction of new nurse turnover and safety accidents [Internet]. Seoul: Nurse Times; 2020 [cited 2021 August 17]. Available from: <http://www.fornurse.co.kr/news/articleView.html?idxno=5965>