



코로나19 발생 초기 기본간호학실습 교육의 운영현황 및 제언

신윤희¹⁾ · 송영신²⁾ · 박수현³⁾ · 박진희⁴⁾ · 임세현⁵⁾ · 박효정⁶⁾ · 홍지연⁷⁾ · 김지수⁸⁾ · 김선애⁹⁾ · 원종순¹⁰⁾ · 정승교¹¹⁾ · 최동원¹²⁾

The Operational Status and Suggestion of Fundamentals of Nursing Practice in the Early Stage of COVID-19

Shin, YunHee¹⁾ · Song, Youngshin²⁾ · Park, Soohyun³⁾ · Park, Jin-Hee⁴⁾ · Lim, Sehyun⁵⁾ · Park, Hyojung⁶⁾ · Hong, Jiyeon⁷⁾ · Kim, Ji-Su⁸⁾ · Kim, Sun-Ae⁹⁾ · Won, Jongsoon¹⁰⁾ · Chaung, Seung-Kyo¹¹⁾ · Choi, Dongwon¹²⁾

- 1) Professor, Wonju College of Nursing, Yonsei University, Wonju, Korea
- 2) Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea
- 3) Associate Professor, Department of Nursing, Eulji University, Seongnam, Korea
- 4) Professor, College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Ajou University, Suwon, Korea
- 5) Associate Professor, Department of Nursing, Far East University, Eumseong, Korea
- 6) Professor, College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea
- 7) Associate Professor, Department of Nursing, Howon University, Gunsan, Korea
- 8) Assistant Professor, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea
- 9) Associate Professor, Department of Nursing, Korea National University of Transportation, Chungju, Korea
- 10) Professor, Department of Nursing, Eulji University, Seongnam, Korea
- 11) Honorary Professor, Department of Nursing, Semyung University, Jecheon, Korea
- 12) Associate Professor, College of Nursing, Incheon Catholic University, Incheon, Korea

Purpose: The purpose of this study is to understand the actual status of fundamentals of nursing practice (FNP) education at nursing colleges, and the difficulties of FNP operation in the early stages of the COVID-19. **Methods:** This study used a descriptive design. Data collection was conducted from December 9, 2020 to January 31, 2021 using the self-report questionnaire method for a total of 95 nursing colleges. The questionnaire consisted of characteristics related to FNP, changes in FNP education, difficulties in operating FNP, and countermeasures in the COVID-19 situation. **Results:** Changes in FNP due to COVID-19 were distribution of practice places, reduction of the number of students, short-term intensive classes, and reduction of face-to-face practice. Most colleges conducted FNP face-to-face, but some schools showed that FNP was conducted non-face-to-face. The difficulties of operating FNP that instructors experienced induced concerns about a decrease in student competency due to lack of face-to-face practice and an unofficial increase in the number of teaching hours and physical demands on instructors due to the expansion of the division. **Conclusion:** In order to develop the capabilities of nursing students in other pandemic situations in the future, it is necessary to find systematic coping strategy to reduce the burden of FNP instructors, and to develop non-face-to-face online practice contents and consumables for online practice.

Key Words: COVID-19; Education; Nursing; Nursing students

*This research was supported by a grant from Korean Academy of Fundamentals of Nursing (2020).

주요어: 코로나19, 교육, 간호학, 간호대학생

*본 연구는 2020년 한국기본간호학회 정책연구의 일환으로 수행되었음.

- | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) 연세대학교 임주간호대학 교수 | 2) 충남대학교 간호대학 교수 | 3) 을지대학교 간호학과 부교수 |
| 4) 아주대학교 간호대학·간호과학연구소 교수 | 5) 극동대학교 간호학과 부교수 | 6) 이화여자대학교 간호대학 교수 |
| 7) 호원대학교 간호학과 부교수 | 8) 중앙대학교 적십자간호대학 조교수 | 9) 교통대학교 간호학과 부교수 |
| 10) 을지대학교 간호학과 교수 | 11) 세명대학교 간호학과 명예교수 | 12) 인천가톨릭대학교 간호대학 부교수 |

Received Aug 11, 2022 Revised Sep 28, 2022 Accepted Nov 15, 2022

Corresponding author: Choi, Dongwon <https://orcid.org/0000-0001-8858-8221>

Department of Nursing, Incheon Catholic University

20 Songdomunhwa-ro, 120 beon-gil, Yeonsu-gu, Incheon 21987, Korea

Tel: +82-32-830-7112, Fax: +82-32-830-7038, E-mail: dionia@iccu.ac.kr

This is an Open Access journal 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.

서 론

1. 연구의 필요성

기본간호학은 간호의 메타패러다임을 중심으로 인간의 신체·사회심리·정신·영적 요구를 이해하고 이에 대한 간호중재를 위해 전문적인 지식과 기술을 습득하는 전공 필수교과목으로 이론과 실습교과목으로 구분된다[1]. 임상실습 전 반드시 이수해야 하는 기본간호학실습은 기본간호학 이론교과목에서 선행 학습한 내용을 근거로 기본간호술을 연마하는 가장 기본적인 실습교과목이다[1].

코로나바이러스 감염증-19(코로나19)의 급격한 확산은 대학 교육의 커다란 변화를 가져왔다. 코로나19의 초기 상황은 현 사회 전반에 많은 영향을 끼쳤고, 특히 대면 교육 위주의 수업을 시행해 오던 교육계에도 많은 혼란을 유발하였다[2]. 2020년도 코로나19 초기, 공중보건 위기의 최고 수준인 ‘심각 단계’에서 교육부는 각 대학에 개강을 연기하고, 1학기 동안의 수업방식을 전면 비대면 온라인 수업으로 전환하도록 권고하였다. 전국 4년제 대학의 온라인 강좌 비율이 약 1% 정도에 불과한 코로나19 이전에 비해, 코로나19 이후 거의 모든 대학이 이론 수업을 온라인으로 실시하였고 실습과 실기 수업도 중단하거나 연기하였으며[3], 이러한 상황은 간호학과에도 예외 없이 적용되었다. 그러나 간호학은 이론과 실무에 대한 실용 학문으로 실습 교육은 이론적 지식을 실무에 적용할 수 있도록 하는 필수 요소이다[2]. 간호학 실습은 코로나19 초기 확산에 대한 공포가 커지는 상황에서 감염병에 대한 지식 부족, 백신 미개발과 치료 약의 부재와 감염성 질환의 예방관리에 대한 대처 기술이 미흡한 간호대학생의 감염을 우려하여 교내와 입장에서 실습 중단으로 이어졌다[2,4].

대학은 위기 상황에서 실습교과목 일부는 비대면으로, 일부는 대체실습을 하게 되었다. 간호대학의 경우, 임상실습은 V-sim[®]이나 Nursing skill[®]을 구매하거나 소수의 대학은 가상/증강현실(Virtual Reality, VR)/Augmented Reality, AR)을 활용하여 온라인으로 운영하였고, 일부는 교내에서 임상실습을 대체하는 등, 한국간호교육평가원의 간호교육인증평가에서 인정받는 범위에서 다양하게 시행하였다[2,5]. 반면 기본간호학실습은 거의 모든 학교에서 2학년 교과과정으로 운영하고 있고, 간호술기의 첫 번째 단계를 익히는 과정으로 직접 실습이 불가피하여 대체가 불가능한 교과목이다. 이에 대한 한국간호교육평가원의 코로나19 상황에서 기본간호학실습에 대한 지침이 없었고, 학교마다 대면 수업 불가라는 지침이 내려진 상

황에서 기본간호학 교수자가 대응 방법을 선택해야 하는 상황에 직면하였다. 또한 코로나19가 언제까지 이어질지 모르는 상황에서 수업계획을 계속해서 변경해야 하고, 교내실습의 시행 가능성도 불명확한 상황의 연속으로 비대면 실습 방법의 모색도 고려해야 했다.

대학에 따라 차이는 있지만, 간호대학생의 교내실습 교육을 위해 온라인 프로그램 등을 도입하여 가상 체험, 간호 수행 등을 경험하도록 노력하였다[2]. 동시에 교내실습 교육 시 교수자는 학생들의 코로나19 감염에 대한 책임을 감수하면서 코로나19 감염 방지를 위해 수시 체온 확인, 사회적 거리를 유지하기 위한 실습 공간 확보, 손씻기와 손소독, 호흡기 감염 증상 확인 및 발현 시 관리체계 마련 등의 교육환경을 개선하고자 노력하였다. 이처럼 코로나19 초기 교내실습 교육은 사전 준비 과정 없이 수업 운영과 동시에 준비하고 보완하면서 많은 시행착오를 거칠 수밖에 없었다[2]. 다양한 분야의 전문가들은 코로나19 사태가 앞으로도 상당기간 지속될 수 있다는 점과 가까운 미래에 새로운 감염병, 제2의 코로나가 나타날 것이라 주장하며 그 주기도 짧아질 것으로 경고하고 있다[6-9].

이에 코로나19로 대면 수업의 연기와 철회를 반복하다 전면 온라인 수업으로 대체하기도 했던 2020년도를 편의상 코로나19 초기로 규정하고, 이 시기 간호대학의 기본간호학실습 교육 현황과 기본간호학 교수자가 경험한 기본간호학실습 운영의 어려운 점을 파악하여, 코로나19와 같은 팬데믹 상황에서 기본간호학실습 교육을 혼란과 공백이 없이 대처하기 위한 기초자료를 마련하기 위해 본 연구를 시행하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 코로나19 초기 간호(학과)대학을 대상으로 기본간호학실습 교과목을 가르치고 있는 교수자의 기본간호학실습에 대한 운영현황과 운영 시 어려웠던 점을 조사하기 위함이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 코로나19 초기 상황에서 대상 학교의 기본간호학실습 관련 특성을 파악한다.
- 코로나19 초기 상황에서 이루어진 기본간호학실습 운영 변경현황을 파악한다.
- 코로나19 초기 상황에서 이루어진 기본간호학실습 운영의 어려운 점과 대처계획을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 전문가 자문으로 작성된 설문지를 통하여 코로나 19 초기 운영한 기본간호학실습 교육에 대한 현황을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 전국에 있는 간호(학과)대학 중 기본간호학회 등록 회원이 있는 181개를 대상으로 메일을 발송하였고 이중 연구의 목적과 절차를 이해하고 동의한 학교에서 기본간호학 실습 교과목을 가르치는 교수자 중 1인이 답변하게 하여 응답률 53.0%로 96부를 회수하였다. 이 중 1부는 불완전한 응답 항목이 많아 제외하고 총 95개 학교의 설문지를 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

설문지는 대상 학교의 기본간호학실습 교과목 관련 특성, 코로나 1년 차 상황에서의 기본간호학실습 운영현황, 기본간호학실습 운영의 어려운 점을 포함하였다.

연구도구는 간호학 실습교육 관련 문헌 고찰을 바탕으로 기본간호학 교육 경력 10년 이상의 교수 2인이 설문지 초안을 작성한 후 20년 이상 기본간호학실습을 운영한 교수가 포함된 한국기본간호학회의 타당성에 대한 자문을 통해 수정·보완하여 사용하였다.

연구도구는 코로나19 초기 기본간호학실습 교과목의 운영과 관련한 특성과 운영현황을 조사 범주로 하여 하부 설문 문항을 구성하였다.

1) 기본간호학실습 운영 교육기관의 일반적 특성

교육기관의 일반적 특성은 총 14문항으로, 학제, 학생 수, 기본간호학실습 학점-시수, 실습 분반 수, 분반 운영 총 학점, 실습지도자 당 학생 수, 기본간호학 전임교수 수, 기본간호학 외래 교수 수, 기본간호학 전임교수의 시수, 한 분반에 참여하는 실습지도자 수, 대면실습 유무, 실습형태, 대면실습 운영방법으로 구성하였다.

2) 기본간호학실습 교과목 운영 변경현황

코로나19로 인해 기본간호학실습의 변경된 현황은 총 4개의 문항으로 코로나19 발생 이전 대비 실습, 자율실습, 술기평

가에서의 변경 사항, 온라인 실습 여부, 기타 대체실습에 대한 주관식 문항으로 구성하였다.

3) 기본간호학실습 운영의 어려운 점과 대처계획

실습 운영의 어려운 점과 대처계획은 가장 어려웠던 점, 코로나 감염 지속 시 대처계획 및 기본간호학실습 교육 콘텐츠 구축 시 필요한 항목에 대한 문항을 개방식 문항과 폐쇄식 문항으로 구성하여 확인하였다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

자료수집방법은 자가 보고식 설문조사 방법을 이용하였다. 설문조사는 연구자가 소속해 있는 기관의 생명윤리심의위원회 심의면제승인(2020-ICCU-IRB-8)을 받은 후 2020년 12월 9일부터 2021년 1월 31일까지 시행하였다. 기본간호학회 회원이 소속되어 있는 전국 간호대학 학(과)장에게 온라인으로 발송하여 해당 대학 기본간호학실습 담당 전임교수 1인에게 연구참여 동의서와 설문지를 작성하도록 하였다. 연구참여 동의서에는 연구의 목적, 절차, 연구의 이득과 위험을 포함하였다. 이 중 연구에 참여하기로 동의한 교수자를 대상으로 회신받았다. 설문지 작성은 약 15~20분 정도 소요되었다.

5. 자료분석

자료분석을 위해 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하였다. 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 서술형 응답은 1단계로 연구자와 연구보조원이 각각 답변에서 키워드에 맞춰 분류하였다. 키워드는 방역, 감염, 시수 증가, 체력소모, 개별지도, 예측 불가, 수시변경, 동영상 제작 부담, 평가 어려움, 촬영기술, 책임감, 역량 우려, 연습시간 부족, 항의, 저항, 자료부족 등으로 나열했고 동일한 키워드가 반복되는 답변을 묶었다. 2단계에서는 2인의 분류 결과를 공유하고 일치도를 확인하였으며, 일치하지 않은 답변은 토의를 통해 합의하여 재분류하였다.

연구결과

1. 코로나19 상황에서 기본간호학실습 관련 특성

1) 기본간호학실습 교과목의 학점 시수 및 편성 현황

초기 코로나19 상황에서 기본간호학실습 운영현황을 파악

Table 1. Characteristics of Fundamental Nursing Practice in the COVID-19 Pandemic in 2020 (N=95)

Variables	Categories	First semester	Second semester
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD
Bachelor's system	University	57 (60.0)	57 (60.0)
	Community college	38 (40.0)	38 (40.0)
Number of students	≤ 50	15 (15.8)	15 (15.8)
	51~100	26 (27.4)	26 (27.4)
	101~200	37 (39.0)	37 (39.0)
	≥ 201	17 (17.8)	17 (17.8)
FN practicum (credit-hours/week)	1~1	2 (2.1)	3 (3.1)
	1~2	67 (70.5)	55 (57.9)
	1~3	2 (2.1)	1 (1.1)
	2~2	23 (24.2)	33 (34.8)
	2~4	1 (1.1)	3 (3.1)
Number of FN practice class	1~2	11 (11.6)	13 (13.6)
	3~4	27 (28.4)	22 (23.2)
	5~6	23 (24.2)	23 (24.2)
	7~8	13 (13.7)	15 (15.8)
	≥ 9	21 (22.1)	22 (23.2)
Total credits for division operation (credits for class × number of divisions)	2~10	69 (72.7)	68 (71.5)
	11~20	18 (18.9)	19 (20.1)
	21~30	5 (5.3)	4 (4.2)
	31~40	3 (3.1)	4 (4.2)
		9.02±7.63	9.67±8.15
Numbers of student in each FN class (students/instructor)	11~15	3 (3.2)	2 (2.1)
	16~20	64 (67.3)	63 (66.3)
	21~25	28 (29.5)	30 (31.6)
		19.01±3.47	19.02±3.29
Number of full-time FN professors	1	36 (37.9)	39 (41.1)
	2	42 (44.2)	35 (36.8)
	≥ 3	17 (17.9)	21 (22.1)
Number of FN practicing external instructors	None	35 (36.8)	35 (36.8)
	1	31 (32.6)	31 (32.6)
	2	17 (17.9)	15 (15.8)
	≥ 3	12 (12.7)	14 (14.8)
Number of hours for FN professors (hours/week)	≤ 4	25 (26.2)	19 (20.0)
	5~9	39 (41.1)	45 (47.4)
	10~19	20 (21.1)	18 (18.9)
	≥ 20	10 (10.5)	10 (10.5)
	Missing	1 (1.1)	3 (3.2)
		9.66±8.07	10.38±8.25
Number of hands-on instructors/division	1	39 (41.1)	38 (40.0)
	2	38 (40.0)	36 (37.9)
	≥ 3	18 (18.9)	21 (22.1)
Face to face practice	Yes	79 (83.2)	93 (97.9)
	No	16 (16.8)	2 (2.1)
Practice type	Face to face practice	12 (12.7)	30 (31.6)
	Online practice & face to face practice	65 (68.4)	65 (68.4)
	Online practice	18 (18.9)	0 (0.0)
Type of face to face practice operation	Face to face practice	25 (26.3)	30 (31.5)
	Face to face practice & evaluation	21 (22.1)	26 (27.4)
	Face to face practice & evaluation & self practice in open-lab	20 (21.1)	33 (34.7)
	Etc. (self practice in open lab)	14 (14.7)	5 (5.3)
	Missing	15 (15.8)	1 (1.1)

COVID=Coronavirus disease; FN=fundamentals of nursing; M=mean; SD=standard deviation

하기 위하여 시행한 연구참여 대상 학교의 특성과 실습교과목 학점과 시수, 실습 분반 수, 실습 분반 시 최소 인원수 등의 항목에 대한 분석결과는 Table 1과 같다. 본 연구에 참여한 대학의 학제는 대학 학사학위가 57개교(60.0%), 전문대학 학사학위 38개교(40.0%)였다. 기본간호학실습을 수강한 재학생 수는 101~200명인 학교가 37개교로 가장 많았다. 기본간호학실습 교과목에 대한 운영 학점과 시수 편성 현황을 조사한 결과, 기본간호학실습 교과목은 1학점 2시수가 1학기 67개교(70.5%), 2학기 55개교(57.9%)로 가장 많았고, 학기 당 최소 1학점 1시수에서 최대 2학점 4시수로 운영되고 있었다. 학교별 분반 운영은 1학기 3~4개 분반으로 운영한 경우 27개교(28.4%), 2학기 5~6개 분반으로 운영한 경우 23개(24.2%)로 가장 많았다. 기본간호학실습 운영 총 학점 수는 평균 1학기 9.02학점, 2학기 9.67학점이나 최소 2학점에서 최대 40학점으로 분반 수에 따라 학교마다 편차가 있었다. 또한 실습수업에서 교수당 최대 평균 학생 수는 1학기 19.01±3.47명, 2학기 19.02±3.29명으로 매 학기 16~20명으로 운영한 경우가 가장 많았고, 21~25명, 11~15명 순으로 나타났다(Table 1).

2) 기본간호학실습 교과목의 운영현황

기본간호학실습 운영현황을 파악하기 위하여 연구참여 대상 학교의 전임교수 수와 강사 등 실습지도자와 관련된 사항에 대한 분석결과는 Table 1과 같다. 대상 학교의 기본간호학실습을 담당하는 전임교수는 학교당 1학기의 경우 2명(44.2%)인 경우가 가장 많았고, 2학기는 1명(41.1%)이 가장 많았다. 대상 학교 중 60개교(63.2%)에서 1, 2학기 모두 1명 이상의 외래강사가 실습을 지도하고 있었다. 조교를 포함하여 한 분반에서 실습에 참여하고 있는 실습지도자가 2명 이상인 경우는 1학기 56개교(58.9%), 2학기 57개교(60.0%)로 나타났다(Table 1).

초기 코로나19 상황에서 1학기에는 79개(83.2%), 2학기에는 93 (97.9%)개의 학교에서 대면 실습을 시행하였다. 실습의 형태는 1학기 65개교(68.4%)가 비대면 실습과 대면 실습을 함께 운영하였고 대면 실습만 시행한 경우가 12개교(12.7%), 온라인 등 비대면 실습만 시행한 경우도 18개교(18.9%)로 나타났다. 2학기에는 65개교(68.4%)가 비대면 실습과 대면 실습을 함께 운영하였고 대면 실습만 시행한 경우가 30개교(31.6%)인 반면 비대면 실습만 시행한 경우는 없었다. 대면 실습의 형태는 코로나 이전과 같이 교내실습과 실습 평가 및 자율실습까지 진행한 학교는 1학기 20개(21.1%), 2학기 33개(34.7%)이었고, 자율실습 없이 교내실습과 대면 실습 평가만 시행한 학교는 1학기 21개(22.1%), 2학기 26개(27.4%)이었으며, 단축 수업으로

라도 교내실습만을 시행한 학교는 1, 2학기 각각 25개(26.3%), 30개(31.5%)이었다. 정규 실습 대신 시간대를 달리하여 교내에서 자율실습 등으로 진행한 경우가 1, 2학기 각각 14개(14.7%), 5개(5.3%)로 나타났다(Table 1).

2. 코로나19 상황에서 기본간호학실습 교육 운영의 변경 현황

코로나19로 인해 기본간호학실습에서 변화된 상황에 대한 주관식 답변을 정리한 결과 실습과 관련하여 ‘실습 인원을 축소하고 분반을 확대함’(39개교, 41.1%), ‘단기 집중 수업’(20개교, 21.1%), ‘온라인 병행 수업 통한 대면 실습 축소’(20개교, 21.1%) 등이 변화한 점으로 꼽혔다. 자율실습과 관련하여 ‘제한적 운영’(50개교, 52.6%), ‘운영 못 함’(14개교, 14.7%), ‘온라인 운영’(4개교, 4.2%)이 변화된 점이고 ‘변화 없음’이라고 한 경우도 11개교(11.6%)이었다. 실습 평가와 관련하여 변화된 점으로 45개(47.3%) 학교가 ‘변화 없음’으로 답했고, ‘시간대 별 평가 후 바로 귀가’(13개교, 13.7%), ‘술기 항목조정 및 모스비나 지필평가로 대체’(26개교, 27.4%), ‘동영상 평가’(8개교, 8.4%) 등의 대체 방법이 변화된 점이라 하였으나 ‘못함’으로 답한 학교도 3개교(3.2%)이었다(Table 2).

코로나19로 인해 기본간호학실습을 온라인 실습으로 운영한 경우 ‘줌(Zoom)을 이용한 실시간 시범 실습’(25개교, 26.3%), ‘교수자 자체 촬영 실습 동영상 업로드’(21개교, 22.1%), ‘모스비나 기본간호학회 발행 실습 동영상 활용 자가학습’(20개교, 21.1%) 등의 방법을 활용한 것으로 나타났다. 기타 ‘실습내용 중 절차와 근거 설명 등 일부만 동영상 강의’, ‘학생 자가실습 영상 업로드’, ‘실습 기자재와 소모품 개별 발송 후 재택실습’ 등의 방법도 일부 활용한 것으로 나타났다(Table 2).

3. 코로나19 상황에서 기본간호학실습 운영의 어려운 점 및 대처계획

1) 코로나19로 인한 기본간호학실습 운영의 어려운 점

코로나19 초기 상황에서 교수자가 경험한 기본간호학실습 운영 시 가장 어려웠던 점은 ‘대면 실습 부족으로 인한 학생역량 저하에 대한 우려’(47개교, 49.5%), ‘분반 확대로 인한 비인정 시수 증가 및 체력소모’(12개교, 12.6%) 순으로 높게 나타났다. 그 외에도 ‘대면 실습 시 방역 수칙 준수 및 감염에 대한 부담감’, ‘강의계획의 수시 변경’, ‘기본간호학실습만 대면 운영으로 발생하는 문제로 인한 항의’, ‘대체 콘텐츠 부족’ 등이 어

Table 2. Changes in Fundamental Nursing Practice due to COVID-19 in 2020

Items	Categories	n(%)	
Changes compared to before COVID-19 (subjective equation)	Practice	Reduce the number of trainees and expand the division	39 (41.1)
		Short-term intensive classes	20 (21.1)
		Reduce online parallel classes and face-to-face practice	20 (21.1)
		Etc.	5 (5.3)
		None	1 (1.1)
	Self practice in open-lab	Total	85 (89.7)
		Limited operations	50 (52.6)
		Failed to operate	14 (14.7)
		Online	4 (4.2)
		No change	11 (11.6)
	Practice evaluation	Total	79 (83.1)
		No change	45 (47.3)
		Return home immediately after individual evaluation	13 (13.7)
		Adjustment of assessment items or replacement of Mosby or paper-written assessment	26 (27.4)
		Video evaluation	8 (8.4)
Online practice	Failed to operate	3 (3.2)	
	Total	0 (100.0)	
	Yes	82 (86.3)	
Online practice type (duplicated answer)	No	13 (13.7)	
	Real-time demonstration with Zoom	25 (26.3)	
	Upload instructor's self-shooting exercise video	21 (22.1)	
	Self-practice using the video published by Mosby or the Nursing Association	20 (21.1)	
	Etc.	14 (14.7)	
Other alternative practice types (subjective)	Total	80 (84.2)	
	Video lecture only on procedures and evidence explanations	8 (8.4)	
	Student self-practice video upload task after online lecture	2 (2.1)	
	Home-based practice by sending laboratory equipment and consumables individually	2 (2.1)	
	Total	12 (12.6)	

COVID=Coronavirus disease 2019.

려운 점으로 나타났고, ‘없다’고 응답한 학교도 11개교(11.5%) 이었다(Table 3).

2) 코로나19 유사 상황에 대한 대처 계획

코로나19가 지속되거나 유사한 호흡기 감염병이 발생할 때 대처계획에 대해 기본간호학실습 교수자들은 ‘참여 인원 축소 및 소분반 운영 등을 통한 대면 실습’을 고수하겠다는 응답이 가장 많았고(44개교, 46.4%), ‘대면 실습과 비대면 실습 병행 운영’, ‘온라인 수업이나 동영상 촬영 질 향상’, ‘VR/AR 등의 자가학습을 위한 콘텐츠와 학습자 요구도 맞춤 수업 개발’ 순으로 응답하였다.

코로나19와 같은 상황의 대처를 위해 구축되어야 하는 기본간호학실습 교육 콘텐츠는 사례(84명, 88.4%), 검사결과지(84

명, 88.4%), 술기 및 사례 동영상(85명, 89.5%), 핵심 내용 퀴즈(82명, 86.3%), 기본간호학실습 관련 웹 공간(83명, 87.4%), 실습용 앱(81명, 85.3%), 가상현실 프로그램(84명, 88.4%), 유튜브 콘텐츠(71명, 74.7%)로 나타났다(Table 3).

논 의

본 연구는 코로나19의 확산이 심각 단계에 접어들었던 2020년, 대학이 대면 수업을 원격수업으로 전환해야 하는 상황에서 기본간호학실습의 비대면화를 경험한 전국의 96개의 간호대학을 대상으로 코로나19 초기 상황에서 기본간호학실습 교육의 운영현황과 교수자가 경험한 어려웠던 점을 파악하기 위해 시행하였다.

Table 3. The Difficulties of Fundamental Nursing Practice due to COVID-19 Situation and Coping Plan

Items	Categories	n (%)
The most difficult point in operating FN practice (subjective equation)	Compliance with quarantine rules/Concerns that may cause infection	8 (8.4)
	Increasing the number of non-recognition hours due to the self-expansion of the practice division and the consumption of physical strength/Individual guidance after self-isolation release	12 (12.6)
	Changes in lecture plans from time to time due to unpredictable situations; continuous changes in practice operation patterns depending on the situation	7 (7.4)
	Video production and upload burden every week	4 (4.2)
	Difficulty in evaluating students' comprehension through videos When producing a video, there are parts that are not easily seen depending on the photographing technology, such as hand gestures and items	
	It's difficult to get people to film videos	
	The thought of having a face-to-face class. Burden, responsibility	47 (49.5)
	Concerns about a decrease in student competency due to the lack of sufficient practice time due to the need to learn a lot of skills at once through intensive practice time or lack of sufficient practice time due to lack of self-study operation	
	Parents' protest against accommodation problems of students in other regions when only fundamental nursing practice is operated face-to-face	3 (3.2)
Coping plan for continuing COVID-19 (subjective)	Resistance to face-to-face classes	
	Lack of alternative content	3 (3.2)
	None	11 (11.5)
	Continuing face-to-face practice	44 (46.4)
	Reduce the number of participants and operate sub-divisions	
	Face-to-face and online practice mixing	24 (25.3)
The necessity of establishing a content platform for basic nursing practice education (yes)	Improve the quality of online classes	14 (14.7)
	Development of content for self-learning such as VR/AR	4 (4.2)
	Individual support for laboratory models and equipment	9 (9.4)
	Case for practice	84 (88.4)
	Clinical records	84 (88.4)
	A practical video	85 (89.5)
	A case video	82 (86.3)
	Core Content Quiz Materials	82 (86.3)
	Web Space for Fundamental Nursing Practice	83 (87.4)
Youtube contents	71 (74.7)	
Digital application for fundamental nursing practice	81 (85.3)	
VR, AR program	84 (88.4)	

AR=augmented reality; COVID=coronavirus disease 2019; FN=fundamentals of nursing; VR=virtual reality.

코로나19가 본격적으로 발생한 2020년도 기본간호학실습 관련 특성에서 기본간호학실습은 1학점 2시수로, 3~4개의 분반으로 운영하는 학교가 가장 많았다. 실제 운영한 실습학점은 실습교과목 분반 수에 따라 2~40학점(1학기), 2~48학점(2학

기)으로 넓은 범위를 보여 방역을 위해 학교마다 실습 운영규정보다 여러 분반으로 운영한 것으로 볼 수 있다. 이러한 상황에서 교수자 1인당 학생 수는 평균 19명으로 코로나19 직전 발표된 선행연구의 결과인 20.3명과 유사한 결과이다[1]. 그러나

선행연구[1]에서 20명 이하가 49.1%였음에 비해 본 연구에서는 약 70%의 학교에서 20명 이하로 운영하여 코로나19 상황에서 간호교육인증평가 3주기 편람에서 제시한 기준인원 25인 이내라는 기준보다 적은 수로 운영한 학교가 증가한 것으로 나타났다. 2020년도 기본간호학 전임교수가 담당해야 하는 시수는 본 연구대상 학교의 경우 교수자의 주당 시수가 평균 10.02시간(1학기 평균 9.66시간, 2학기 평균 10.38시간)으로 나타나 추가 분반수업으로 주당 시수도 추가되었을 것이라 예측과 달리 코로나19 직전에 보고된 선행연구의 10.75시간과 유사하였다[1]. 코로나19 상황임에도 기본간호학 교수의 주당 시수가 이전과 유사한 결과를 보인 것은 2020년도의 경우 코로나19가 팬데믹으로 진행하기 시작한 시기로 코로나19를 대비하여 커리큘럼을 구성할 수 있는 시간이 부족했고 예측할 수 없는 상황의 변화로 강사를 구할 수도 없어 공식적으로는 전년도와 다르지 않은 커리큘럼으로 운영했기 때문으로 보인다. 추후 간호대학 전수에 대한 반복연구를 통해 재확인할 것을 제안한다.

코로나19로 인한 기본간호학실습의 변화는 실습 장소의 분산, 실습 인원 축소, 단기 집중 수업, 대면 실습 축소 등이었다. 대다수의 학교에서 자율실습 운영 방식을 변경한 것으로 나타났다. 또한 평가 방법에 대해서도 시간대별 평가 후 바로 귀가하는 등의 접촉시간 최소화, 온라인 실습 보조 프로그램이나 지필평가 및 자가 촬영 동영상 평가로 대체하는 등의 변화가 있었다. 코로나19 대응은 실습교육의 전반적 변화를 가져왔다. 간호학과의 실습은 학점이 많으므로 임상과 교내실습에 대응할 새로운 방안을 마련해야 했으나 예상을 벗어난 코로나19의 확산으로 대학은 학기 중단과 연기가 불가능한 상황에서 대부분의 수업을 비대면으로 규정하여 실습까지도 대면 수업이 허용되지 못하였다. 앞서 기본간호학 교수자 1인당 책임시수는 코로나19 이전과 유사한 것으로 나타났음을 확인하였다. 이는 코로나19로 인해 기본간호학실습 분반 수가 늘었음에도 대부분 대학에서 교수자 수를 바로 늘릴 수 없는 상황이었기에 기본간호학 개별 교수자의 자발적 시수 부담으로 이어졌고 질적이고 안전한 실습 운영에 한계가 있었을 것으로 유추된다.

본 연구대상 학교에서 코로나19로 인해 기본간호학실습을 대면 수업으로 진행한 경우는 1학기보다 2학기가 더 많았는데, 이는 팬데믹으로 진행될지 알 수 없었던 2020년도 3월의 경우 대면 실습의 안전성을 확보하기 어려워 다수의 학교가 대면 실습을 연기해야 하는 상황이었으나 시간이 경과 할수록 대면 실습을 포기할 수 없었던 것으로 보인다. 기본간호학실습 교수자는 코로나19 감염위험에도 단계별 핵심간호술 평가 시 2학년 기본간호학실습에서의 일대일 훈련 및 술기 능력에 대한 점검

이 절대적으로 필요하여 기본간호학실습의 전면 온라인 수업에 대한 한계를 인식하였으며, 이러한 기본간호학실습에서의 실기 집중 수업 없이 3, 4학년에서의 임상실습과 졸업 후 의료인으로서의 역할 수행에 대해 우려하고 있었던 것으로 나타났다[10,11].

대부분의 학교에서 기본간호학실습을 대면으로 진행하였으나 일부 소수의 학교에서는 비대면으로 실습이 이루어졌음을 알 수 있다. 코로나19의 유행으로 간호대학의 대면 실습이 제한되면서 실습교육 방식은 다양하게 변화되었다[10]. 국내 간호대학에서는 실습교육 방식을 주로 비대면 온라인 실습으로 대체하였으며[12], 실시간 화상 수업방식이나 가상현실을 통한 시뮬레이션을 적용한 것으로 보고되었다[1,10]. 본 연구에서도 코로나19로 인해 팬데믹 초기 시행한 온라인 실습의 형태는 실시간 Zoom 수업, 실습수업을 교수자가 자체 촬영한 영상 업로드, 기본간호학실습 보조 프로그램(Nursing skill[®])이나 기본간호학회 발행 실습 동영상 활용한 자가학습 등의 방법을 주로 사용한 것으로 나타났다. 이러한 온라인 교내실습 방법에 대해 교수와 즉각적인 피드백이 가능한 실시간 수업과 사전에 녹화한 영상을 시청하는 방식으로 구분할 수 있는데 녹화영상을 시청하는 방식은 수업 후 메일을 통해서 질문할 수 있지만, 즉각적인 소통이 이뤄지지 않아 수업이 일방적이고, 집중도도 낮아짐을 보고하였다[6]. 학생 대상으로 동일하게 온라인 수업을 진행하더라도 구체적인 교내실습 가이드라인과 추가 대책이 필요함을 알 수 있다.

기본간호학 교수자가 경험한 코로나19 초기 상황에서의 기본간호학실습의 어려운 점에 대해 ‘대면 실습 부족으로 인한 학생역량 저하에 대한 우려’가 가장 높은 것으로 나타났다. 학생에게 좋은 실습을 제공하는 일은 어느 간호교육기관에서나 가장 중요한 과제이다[13]. 많은 대학에서는 학생들의 안전과 간호교육 목표 달성을 위하여 온라인 수업을 그 대안으로 주목하고 있다[14]. 본 연구에서도 ‘대면과 비대면 실습의 병행 운영’, ‘온라인 수업이나 동영상 촬영의 질 관리’이나 ‘VR/AR 등’ 온라인 관련 수업이 코로나19 지속이나 유사한 호흡기 감염병 유행 시의 기본간호학실습의 대처방법으로 제시되었다. 그러나 선행연구에서 온라인 실습이 진행됨에 따라 학생들은 점차 대면 실습과 비교하게 되면서 온라인 실습의 한계를 경험하는데 아무리 다양한 콘텐츠를 경험하더라도 이는 간접경험일 뿐이며, 이러한 경험은 직접 보고 배우는 직접 경험을 대신할 수 없다는 것을 인지한다고 하였다[5]. 즉 간호대학생들은 지식뿐 아니라 다양한 환자를 돌보는데 필요한 술기 역량을 길러야 하므로 온라인을 통한 실습보다는 대면 실습이 더 적합하다.

그러나 COVID-19 시대의 온라인 실습은 선택이 아닌 필수가 되었고 앞으로도 제2, 제3의 팬데믹을 경험할 수 있다고 경고하고 있다[12]. 따라서 실습 교육의 질적 측면에서 온라인 실습으로 대체되었을 때 동등한 학습성과를 달성할 수 있도록 효과적인 기본간호학실습 온라인 콘텐츠 개발과 전문 분야의 융복합 적용을 통해 온라인 실습의 한계점을 극복해 나가야 한다[12].

코로나19로 인한 기본간호학실습 운영의 어려운 점으로 꼽은 두 번째 항목은 '분반 확대에 인한 비인정 시수 증가 및 체력 소모'로 나타났다. 팬데믹 이전의 선행연구에서 기본간호학실습 교수자들은 간호대학생의 신체적 안전사고 시 응급처치까지 담당해야 하는 어려움으로 인해 교수자의 안전사고에 대한 스트레스가 보통보다 높았고, 절반 이상의 교수자들이 학생 안전에 대한 스트레스를 매우 높게 경험한다고 보고한 바 있다[1]. 이러한 스트레스 상황에 더하여 코로나19 유행은 앞서 가장 큰 어려움으로 나타났던 '학생역량 저하에 대한 우려'로 인하여 기본간호학실습 교수자가 정해진 시수 이상으로 수업을 진행하고 분반을 확대 운영하는 등으로 극복하려는 물리적 부담을 감수해야 했다. 이뿐만 아니라 대면 실습 시 감염에 대한 위험과 강의계획을 수시로 변경해야 하는 불안정성 등에 대한 심적 부담감도 간과할 수 없는 문제이다. 그럼에도 본 연구에서 기본간호학실습 교수자들이 응답한 코로나19 유사 상황에 대한 대처계획에서도 여전히 대면 수업을 고수할 것이라 응답한 군이 가장 많았다. 코로나19와 같은 상황에서 대면 수업을 진행할 때 기본간호학실습 교수자의 부담감을 줄일 수 있는 신체적 안전에 대한 체계적 대처 방안의 모색이 필요함을 시사하고 있다.

앞으로 코로나19 종식을 장담하기 어려워지며 종식되더라도 코로나19 이전으로 완전히 돌아가는 것은 불가능하다[6]. 전문가들은 또 다른 팬데믹의 주기적 반복을 경고하고 있다[7,8,9]. 코로나19로 인한 교육의 많은 변화는 코로나 이후 시대에도 이어질 것이고 이에 대한 대안은 온라인 교육일 수밖에 없다[6]. 이는 코로나19 상황에서 기본간호학실습이 대체될 수 있는가, 대체된다면 어떠한 방식이어야 하는가, 제2, 제3의 팬데믹에서의 대응 방안은 무엇인가라는 기본간호학실습에 직면한 질문에 대한 답을 진지하게 고민해야 함을 의미한다. 또한 새로운 교육방식은 코로나 이후 시대에도 지속될 가능성이 있으므로 이에 대한 기본간호학실습 운영 차원에서의 평가와 개선이 필요하다[15]. 간호대학생들은 다양한 환자를 돌볼 수 있는 역량을 길러야 하므로 온라인을 통한 실습보다 교내실습, 임상실습이 더 적합하다고 하였다[5]. 선행연구에서 간호대학생이 지각

한 온라인 수업의 내용분석을 통해 상호소통이 되는 수업콘텐츠의 개발이 무엇보다 중요하며 소통의 부재를 줄이는 방안을 모색해야 한다고 하였다[16], 또 다른 선행연구에서 학생들의 학업 성취를 높이기 위해서는 온라인 학습 시 학생들과 지속적인 상호작용이 필요하다고 지적하면서 이를 위해 연락을 유지하고, 격려하며 지지하는 것이 필요하다고 하였다[14].

기본간호학실습은 임상실습에 대비한 간호지식을 이용해 실제적인 기술을 습득하고 대상자의 기본 요구를 충족시키기 위해 요구되는 기본간호 수행능력을 포함하여[17] 임상간호중재능력을 갖춘 간호사로 성장하게 하는 매우 중요한 교과목이다[18,19]. 이에 따라 기본간호학 교육에서 대면 실습교육은 각종 핵심 기술을 습득하기 위하여 경험학습 활동으로 커다란 부분을 차지하고 있다. 기본간호학에서 온라인 수업이 아무리 대면수업과 유사하게 설계되고 운영되더라도 교육 주체인 교수자와 학생 간 라포 형성과 공고한 상호작용, 타인과의 관계에서 배우는 가치와 덕목 등의 인성교육을 대신하기에 한계가 있다[7]. 이런 점에서 대면 수업의 완전한 대체로서 온라인 수업이 기능하기에는 무리가 있다. 그러나 언택트 상황에서 대면 수업이 절대 불가능할 때를 대비할 필요가 있음을 코로나19 팬데믹 상황을 통해 확인하였다. 즉 코로나19와 같은 상황의 대처를 위해 단일 학교 차원이 아닌 기본간호학회와 같은 조직차원으로 기본간호학실습 교과목의 특성에 따라 대체할 수 있는 온라인 실습내용을 구성하고 콘텐츠를 개발해야 한다. 본 연구결과에서 제시한 온라인실습 수업을 위해 간편화한 개인별 실습기자재와 모형의 개발, 학회와 협회에서 인증한 실습 동영상과 기본간호학 상황 제시, 디지털 실습 관련 앱, 기본간호학 교수자를 위한 커뮤니티 활성화, VR/AR의 실재감 강화, 메타버스 등을 활용한 대체 교육 방법의 개발 및 개선, 이를 감당할 수 있는 플랫폼 등의 인프라 구축이 절실하다.

이상에서 살펴본 바와 같이 팬데믹 발생 시 기본간호학실습 교육에 있어 대면 수업에서의 안전대책과 대면 수업이 불가능한 상황을 대비한 비대면 온라인 실습 콘텐츠와 간편한 개별 실습기자재와 소모품의 개발 및 개선이 이루어져야 한다. 또한 이러한 온라인 실습 콘텐츠는 공인된 단체에 의해 개발되고, 간호대학생이 일관성 있는 기본간호술기 역량을 갖추기 위해 공유되어야 한다. 본 연구는 전체 간호대학 중 설문에 응한 95개 학교의 기본간호학 대표 교수자 각 1인을 대상으로 하였기에 전체의 간호대학으로 일반화하는데 제한점이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 코로나19 초기 상황에서의 기본간호학실습 교육의 현황을 확인하여 대처 방안을 논의하고, 또 다른 팬데믹이나 재난 발생 시 기본간호학실습 교육의 시스템을 개선

할 수 있는 근거를 제시하는 데 의의가 있다.

결 론

본 연구는 코로나19 발생 초기 간호대학의 기본간호학실습 교육의 현황과 기본간호학 교수자의 어려움을 파악하여, 향후 발생할 수 있는 코로나19와 같은 팬데믹 상황에서 기본간호학 실습 교육을 혼란과 공백이 없이 대처하기 위한 기초자료를 마련하기 위해 시행한 서술적 조사연구이다. 연구결과 코로나19로 인한 기본간호학실습의 변화는 실습 장소의 분산, 실습 인원 축소, 단기 집중 수업, 대면 실습 축소 등이었다. 대부분의 학교에서 기본간호학실습을 대면으로 진행했으나 일부 소수의 학교에서는 비대면으로 실습이 이루어진 것으로 나타났다. 코로나19 초기 상황에서의 기본간호학실습의 어려운 점에 대해 '대면 실습 부족으로 인한 학생역량 저하에 대한 우려'와 '분반학대로 인한 비인정 시수 증가 및 체력소모'로 나타났다.

향후 다른 팬데믹 상황에서도 간호대학생의 역량을 키우기 위해, 기본간호학실습 교수자의 부담감을 줄일 수 있는 체계적 대처 방안을 모색하고, 대면 수업이 불가능한 상황을 대비한 비대면 온라인 실습 콘텐츠와 온라인 실습을 위해 채택실습용 기자재와 소모품의 개발이 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

Youngshin Song has been president of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing since January 2022, and her term will continue until the end of 2023. Jin-Hee Park and Hyojung Park are now editorial board members of the Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. All of them were not involved in the review process of this manuscript. Otherwise, there was no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - Shin, YH, Song, Y, Park S and Choi, D; Data collection - Shin, YH, Song, Y, Park, S, Park, J-H, Lim, S, Park, H, Hong, J, Kim, J-S, Kim, S-A, Won, J, Chaung, S-K and Choi, D; Data analysis & Interpretation - Shin, YH, Choi, D; Drafting & Revision of the manuscript - Shin, YH and Choi, D.

REFERENCES

1. Chaung SK, Shin YH, Park SH, Choi DW, Jeong HS, Kim HJ, et al. A survey on safety of fundamentals of nursing practicum in Korea. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*. 2019;26(2):96-106. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2019.26.2.96>
2. Sim MJ. Relationship between practical satisfaction, learning confidence, and nursing clinical competency of in-class practical education due to COVID-19. *The Journal of Next-generation Convergence Technology Association*. 2021;5(4):553-563. <https://doi.org/10.33097/JNCTA.2021.05.04.553>
3. Do JW. An investigation of design constraints in the process of converting face to-face course into online course. *Journal of Education & Culture*. 2020;26(2):153-173. <https://doi.org/10.24159/joec.2020.26.2.153>
4. Yoo EY, Jung YK. Training effectiveness of the covid-19 infection control simulation program on nursing students. *The Journal of Humanities and Social Science*. 2020;11(6):939-953. <https://doi.org/10.22143/HSS21.11.6.66>
5. Jang YE, Han KS. Online practice experience of nursing students in COVID-19 situations. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2021;21(8):702-714. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.08.702>
6. Kim SJ. Satisfaction with online classes, due to COVID-19 pandemic. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2021;11(7):118-127. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.07.118>
7. Lee YS, Shin DK. An investigation of the implementation of online classes in the untact era caused by the COVID-19 pandemic. *The Journal of Curriculum and Evaluation*. 2020;23(4):39-57. <https://doi.org/10.29221/jce.2020.23.4.39>
8. Seong JK. Shorter infectious disease cycle... Is the next infectious disease candidate 'mutated Zika virus?'. *Hidak*. 2022 April 13;Sect. 01.
9. Choi WR. Experts "New infectious disease outbreak cycle will be shortened to less than three years". *Hankyoreh Newspaper*. 2020 May 19;Sect. 01.
10. Lim SY, Maeng SY, Kim JY. Effect on core nursing competency nursing students who experienced convergence practice due to COVID-19. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2022;12(2):54-62. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2022.12.02.054>
11. Suliman WA, Abu-Moghli FA, Khalaf I, Zumot AF, Nabolsi M. Experiences of nursing students under the unprecedented abrupt online learning format forced by the national curfew due to COVID-19: a qualitative research study. *Nurse Education Today*. 2021;100:104829. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104829>
12. Kang JY. Simulated Nursing Practice education in the ontact 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>
13. Song JH, Kim MW. Study on clinical education for nursing in hospitals in Korea. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(2):251-264. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.2.251>

14. Savitsky B, Findling Y, Erel A, Hendel T. Anxiety and coping strategies among nursing students during the COVID-19 pandemic. *Nurse Education in Practice*. 2020;46(1):102809. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102809>
15. Lee CK, Ahn JH. College nursing students' experiences of COVID-19 pandemic. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2020;21(12):142-152. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.12.142>
16. Kim SN. The contents analysis of nursing student's perception about on-line lecture. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(17):477-491. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.17.477>
17. Song MR, Kim EM, Yu SJ. Aanalysis on the competency of nursing students' basic nursing skills. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2012;12(6):390-401. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.06.390>
18. Lee JS. Development of planned self-directed practice protocol for fundamental nursing practice [master's thesis]. Wonju: Sangji University; 2021. p. 30-40.
19. Kim H. Effects of fundamental nursing education using cellular phone video recording and self-assessment on basic nursing skill, confidence, attitude and satisfaction. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2017;17(20): 169-180. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2017.17.20.169>