

COVID-19시기의 예비간호사 training을 위한 학생주도 팀기반 문제중심학습 시뮬레이션 수업 효과검증

김하나 · 심미옥 · 이지산[†]

Verification of the Effects of Student-led Simulation with Team and Problem-Based Learning Class Training during COVID-19

Hana Kim · Mi-Ock Shim · Jisan Lee[†]

ABSTRACT

This study aimed to develop SSTPBL (Student-led Simulation with Team and Problem-Based Learning), which combines TBL and PBL with a student-led method to strengthen knowledge application, nursing diagnosis ability, and collaboration ability among the core competencies of nurses. Then, SSTPBL was applied to nursing students, and the results were assessed. The data was collected from September 15, 2022, to December 21, 2022, with structured questionnaires and focus group interviews with 51 fourth-year nursing students at a university in A City. The collected data were analyzed using SPSS version 25.0 and topic analysis. As a results, it was effective in simulation experience satisfaction($t = 3.51, p < .01$), vSim experience satisfaction($t = 3.50, p < .01$), preparation as a prospective nurse($t = 3.73, p < .01$), learning self-efficacy($t = 3.87, p < .01$), collaborative self-efficacy ($t = 4.30, p < .01$), problem-solving ability($t = 5.26, p < .01$), educational satisfaction($t = 3.54, p < .01$), digital health equity($t = 2.18, p < .05$). Through the qualitative data's topic analysis, six main topics were derived. The main topics were 'similar to clinical practice', 'difficulty in immersion', 'learning through others', 'learning through self-reflection', 'improving confidence through new experiences' and 'new teaching methods'. Based on the results of this study, it is expected that SSTPBL can be used in various ways as a new training method for prospective nurses in the face of growing clinical practice restrictions after the pandemic.

Key words : Simulation Training, High Fidelity Simulation Training, Problem-Based Learning, Nursing education research, Self-efficacy

요약

본 연구는 간호대학생을 대상으로 학생주도 팀기반 문제중심학습 시뮬레이션 (SSTPBL) 수업을 개발하고 그 효과를 검증하기 위한 혼합연구이다. 자료수집은 2022년 9월 15일부터 2022년 10월 20일까지 A시 소재 일개 대학 간호학과 4학년 학생 51명에게 설문조사 및 4명을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 진행하였다. 수집된 자료는 SPSS version 25.0과 주제분석을 활용하여 분석하였다. 양적연구 결과, 시뮬레이션 경험 만족도($t = 3.51, p < .01$), vSim 경험 만족도($t = 3.50, p < .01$), 예비 간호사로서의 준비 정도($t = 3.73, p < .01$), 학습 자기효능감($t = 3.87, p < .01$), 협력적 자기효능감($t = 4.30, p < .01$), 문제해결 능력($t = 5.26, p < .01$), 교육 만족도($t = 3.54, p < .01$), 디지털 헬스 형평성($t = 2.18, p < .05$)을 향상시키는 데 효과가 있었다. 질적연구에서 도출된 6개 주제는 '임상실습과 유사함', '몰입에 어려움', '타인을 통해 배워감', '자기반성을 통한 배움', '새로운 경험을 통한 자신감 향상', '새로운 수업방식'이었다. 본 연구결과를 바탕으로 팬데믹 이후 임상실습 제한이 커지고 있는 상황에서 학생주도 팀기반 문제중심학습 시뮬레이션 (SSTPBL) 수업이 예비간호사들의 새로운 훈련 방법으로 다양하게 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

주요어 : 시뮬레이션 실습, 고충실도 시뮬레이션 실습, 문제기반학습, 간호교육, 자기효능감

* 본 연구가 수행된 수업에 함께 수고해주신 교수님, 조교님 그리고 학생분들께 감사의 말씀을 전합니다.
Hana Kim and Mi-Ock Shim have equally contributed to this manuscript

Received: 20 July 2023, Revised: 17 October 2023,
Accepted: 27 October 2023

[†] Corresponding Author: Jisan Lee
E-mail: saan2mari@gmail.com
Department of Nursing, Gangneung-Wonju National University

1. 서론

1.1 연구의 필요성

COVID-19의 영향으로 2020년 1학기에는 전체 대학의 95% 이상이 비대면 수업을 진행하였으며(Lee & Kim, 2020), 초기의 다양한 시행착오와 불만을 야기하던 비대

면 수업은 시간이 경과함에 따라 새로운 교육체제로 빠르게 자리 잡았다(Seo, 2020). 비대면 교육의 만족도 또한 대면교육과 차이가 없어(Lee et al., 2020), 대면 교육이 점차 확대되는 상황에서도 비대면 수업은 일정 비율로 유지될 것으로 전망된다(Hong, 2020).

간호교육도 COVID-19로 인해 많은 변화를 겪었다. 특히 병원에서 진행되는 임상실습의 경우 COVID-19 팬데믹 초기에는 감염예방과 환자와 학생의 안전을 위해 실습이 중단되었으며, 그 이후 정부 및 병원의 정책에 따라 임상실습의 형태 및 재개가 결정되었다. 이로 인해 한국간호교육평가원은 온라인 실습 등의 대체 실습을 허용하기에 이르렀으며(Lee & Ahn, 2020), 감염의 위험이 감소된 현재도 실습 학생의 수를 줄이는 등 그 여파가 지속되고 있다. 이러한 상황에 더하여 최근 환자 안전과 환자 권리보장을 위해 병원 실습 중 간호대학생이 직접적인 간호를 수행할 수 없는 실정으로, 간호대학생이 임상실습을 통해 전문직 간호사가 되기 위한 필수적인 간호 지식, 기술 및 태도 등을 체득하고(Choi, 2017), 임상실습을 통해 의료진과 환자 및 보호자와의 소통의 방법 등을 경험하는 데에 제한이 있어, 임상실습 교육을 대체할 수 있는 대안이 절실한 실정이다(Park & Lee, 2015).

시뮬레이션 수업은 교내에서 병원환경과 유사한 모의 상황을 구현하여 시행하는 실습으로, 모형이나 마네킹 또는 시뮬레이터 및 훈련된 표준화 환자를 활용하여 실습함으로써 안전하고 조직적인 학습경험을 할 수 있는 이점이 있기에 주목받고 있다(Lee et al., 2022). 본 연구자는 2019년 시뮬레이션 수업의 효과를 높이기 위해 TBL과 PBL, 학생의 자기주도 학습을 결합한 Student-led Simulation with Team and Problem-based Learning (SSTPBL) 수업을 개발하고, 학습자기 효능감, NANDA 자신감, 협업자기효능감, 교육만족도에서 유의한 효과가 있음을 확인하였다. 간호 시뮬레이션 교육에서 TBL은 뿐만 간호교육(Lee, 2018), 응급 중환자 간호교육(Park et al., 2019)에서 그 효과를 확인하였으며, PBL 교육과 시뮬레이션 교육의 장점을 통합한 SPBL(Simulation-Problem Based Learning) 학습 방법은 Chae et al.(2012)의 연구에서 유의한 효과가 확인되었다. 또한 Jung(2018)의 연구에서 학생주도 학습을 활용한 시뮬레이션 수업이 학생들의 지식과 간호의도에 유의한 효과가 있음을 확인하였다. 이에 더하여 최근 시뮬레이션 교육에 가상현실을 결합한 가상현실 시뮬레이션 교육도 임상 실습의 대안으로 제시되고 있다(Kim & Kim, 2022). 가상현실을 이용한 시뮬레이션 교육은 컴퓨터를 사용하여 학습 환경의 제한

을 받지 않으며, 자신의 학습상태와 성취 수준을 확인하면서 반복 학습이 가능하다(Park, 2018; Gordon & McGonigle, 2018). 이에 본 연구는 예비간호사의 교육과정에서 부족할 수 있는 환자와의 경험, 임상실습 경험을 보완하기 위한 수단으로 학생주도 팀기반 문제중심학습 시뮬레이션(SSTPBL) 수업에 가상현실 시뮬레이션 프로그램인 vSim for Nursing®(vSim)을 추가하고, COVID-19로 인해 재학기간 동안 대면 실습의 제한을 경험한 예비간호사의 training 수단으로서 수업의 효과를 평가하고자 한다.

2. 본론

2.1 연구 설계

본 연구는 학생주도 팀기반 문제중심학습 시뮬레이션(SSTPBL) 수업의 효과를 검증하기 위한 단일군 사전-사후(반복 측정) 설계의 유사실험연구이다. 또한 학생들의 시뮬레이션 학습 경험을 파악하기 위해서 포커스 그룹 면담에서 도출한 질적 자료를 병용하여 분석한 혼합방법론(Mixed methodology)을 사용하였다(Fig. 1).

2.2 연구 대상

본 연구의 표본 수 선정을 위해 G-power 3.1.9 프로그램을 이용하였으며, paired t-test, 유의수준 .05, 검정력 .95, 효과크기 0.5로 설정하여 산출된 표본의 크기는 54명이었다. 하지만 선행연구(Kwon & Kim, 2020)에 따라 SSTPBL 시뮬레이션 수업의 효과를 검증하기 위하여 의도표집을 시행하여 4학년 전수(75명)를 대상으로 선정하였다. 연구대상자 선정기준은 H대학 간호학과 4학년 시뮬레이션 수업을 수강하는 자로 공지를 통해 연구의 목적을 이해하고 참여를 원하는 학생 가운데, 자발적으로 참여에 동의한 학생을 대상으로 하였다. 대상자 모집은 개강 전 시행하였으며, 성적과의 연관성을 배제하기 위해 연구 참여자 모집은 교수자 외 외부 연구원이 시행하고 관리하였다. 총 모집인원은 60명이었으나, 연구과정 중 설문에 응답하지 않은 대상자가 탈락하여 중간1 설문 47명, 중간2 설문 44명, 사후 설문 51명이 최종 분석에 포함되었다.

2.3 SSTPBL 수업

SSTPBL 수업은 간호학생의 핵심 역량을 강화하기 위해 TBL과 PBL을 학생 주도 방식으로 결합한 시뮬레이션 수업방법이다. SSTPBL 수업은 6주 동안 총 30시간이

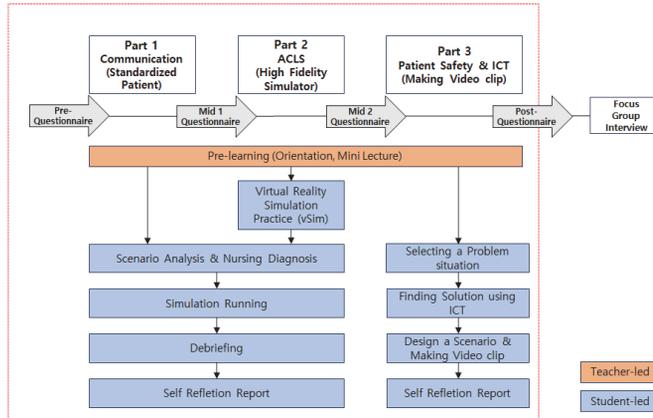


Fig. 1. Study progress

진행되며, 총 3개의 Part가 각각 2주간 진행된다. 첫 수업에서는 1시간 동안 교과목의 목적과 진행 방법 그리고 평가 방법에 대한 오리엔테이션을 시행하였다.

2.3.1 Part 1: 의사소통

Part 1은 ‘의사소통’ 역량을 강화시키기 위한 시나리오로 구성된다. Part 1은 2주에 걸쳐 10시간동안 진행되었으며, 학생들은 의료인(의사, 간호사)으로서 환자, 보호자와의 소통을 학습하였다. 환자와 보호자의 경우, 교수자에게 해당 질환과 시나리오에 대하여 사전 교육을 받은 연극과 학생들이 표준화 환자(Standardized Patient, SP)가 되어 상황을 연기하였다. 본 Part에서는 학생들이 시뮬레이션 상황에서 충분히 의사소통을 할 수 있도록 다른 Part의 1/2에 해당하는 2~3명이 팀이 되어 시뮬레이션에 참여하였다(Fig. 2).



Fig. 2. Example of Part 1 class

2.3.2 Part 2: ACLS

Part 2에서는 ‘전문심장소생술(Advanced Cardiovascular Life Support, ACLS)’ 시나리오 운영을 위하여 ACLS 기반 시나리오 러닝 시행 전 vSim을 활용하여 ACLS 상황에 대한 가상현실 시뮬레이션 실습을 진행한 후 고충실

도 환자 모형 시뮬레이터(high-fidelity patient simulator)를 이용하여 ACLS 시뮬레이션 실습을 진행하였다. Part 2의 경우 2주에 걸쳐 9시간 동안 진행되었으며, 5~6명의 학생들이 팀이 되어 시나리오에 참여하였다(Fig. 3).



Fig. 3. Example of Part 2 class

2.3.3 Part 3: 환자 안전 문제와 ICT

Part 3에서는 5~6명의 학생이 팀이 되어, 학생들이 지난 2년(3, 4학년)동안 임상실습 현장에서 경험한 상황에서 환자 안전 문제를 찾는 것으로 본 Part를 시작하였다. 즉, 학생들은 환자의 안전을 위협하는 문제 상황에 대한 해결책을 정보 통신 기술(Information Communication and Technology, ICT)을 활용하여 제시하였다. 학생들은 제한된 시간 내에 환자 안전 문제와 해결방안 그리고 최신 ICT에 대한 정확한 정보를 수집하기 위하여 오프라인 수업임에도 같은 공간에서 각자의 노트북을 사용하여 논문과 인터넷 검색으로 찾은 정보를 공유하였다. 이를 위하여 학생들은 동시에 여러 사용자가 문서를 작성하고 확인할 수 있는 Google sheets와 Docs를 활용하였다. 문제 상황과 해결 상황에 대한 간단한 시나리오를 직접 개발한 후 학생들은 해결 방안의 실현 가능성을 타진하기 위하여 시나리오 기반 시뮬레이션을 시행해보았다. 또한, 환

자 안전을 위협하는 임상 상황에 대한 타 의료인의 경각심을 고취는 목적으로 개발한 시나리오가 활용될 수 있도록 해당 시뮬레이션 촬영 영상을 캠페인 형태의 비디오 클립으로 만들어 다른 조 학생들에게 공유하였다(Fig. 4).

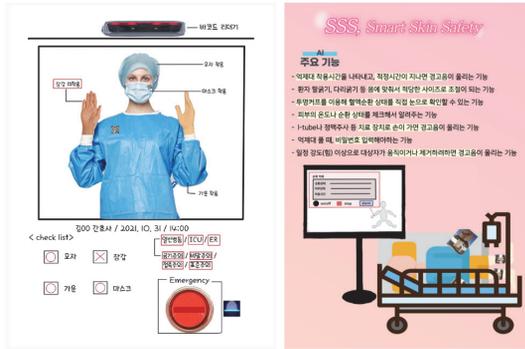


Fig. 4. Example of Part 3 class

2.4 연구 도구

설문은 온라인 설문으로 개인 연락처를 통해 링크를 전송하여 시행하였으며, 총 82~102문항으로 응답에는 20~25분 정도 소요되었다. 각 시점에 사용된 연구 도구는 다음과 같다(Table 1). 설문은 경우 SSTPBL 수업 전, 후 그리고 각 파트가 종료된 후에 온라인으로 시행되었으며, 모든 수업이 종료된 후 희망하는 학생에 한하여 설문도구를 활용한 반구조화된 인터뷰의 형태로 포커스 그룹 인터뷰를 실시하였다.

2.4.1 일반적 특성

본 연구에서의 일반적 특성은 이전 시뮬레이션 경험 시기, 유형 및 만족도, vSim 경험 및 만족도, 대학생활 만족도, 예비 간호사로서의 준비정도로 구성되었다.

2.4.2 학습 자기효능감

학습 자기효능감은 Ayres(2005)의 도구를 Park & Kweon(2012)이 번역한 10문항의 도구를 사용하였다. Likert 7점 척도로 1점은 ‘전혀 그렇지 않다’, 7점은 ‘매우 그렇다’이며, 점수가 높을수록 학습 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 Park & Kweon(2012)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .95$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .92$ 이었다.

2.4.3 협력적 자기효능감

협력적 자기효능감은 Alavi & McCormick(2008)이 개발한 Self-Efficacy for Group Work Measure의 21문항을 Lee(2019)가 수정 및 번역한 도구를 사용하였다. Likert 6점 척도로 1점은 ‘전혀 그렇지 않다’, 6점은 ‘매우 그렇다’이며, 점수가 높을수록 협력적 자기효능감이 높음을 의미한다. Lee(2019)의 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .90$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach’s $\alpha = .96$ 이었다.

2.4.4 문제해결 능력

문제해결 능력은 Lee et al.(2008)이 개발한 30문항의 성인의 문제해결능력 측정도구를 사용하였다. Likert 5점 척도로 ‘아주 드물게’ 1점에서 ‘매우 자주’ 5점까지이며, 점수가 높을수록 문제해결 능력이 높음을 의미한다. Lee et al.(2008)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .88$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .96$ 이었다.

2.4.5 교육 만족도

교육 만족도는 Keller(1987), Kim(2001), Irons et al.(2002)의 도구의 일부문항의 내용을 수정·보완하여 총 10개 문항으로 구성한 Jung(2005)의 도구를 사용하여 측정하였다. 측정은 Likert 5점 척도로 1점은 ‘전혀 그렇지

Table 1. Questionnaire composition

Variables	Pre-questionnaire (92 items)	Mid-questionnaire (82 items)	Mid-questionnaire (82 items)	Post-questionnaire (102 items)
General characteristics (7 items)	○ (7 items)	○ (4 items)	○ (4 items)	○ (4 items)
Learning self-efficacy (10 items)	○	○	○	○
Collaborative self-efficacy (21 items)	○	○	○	○
Problem solving ability (30 items)	○	○	○	○
Educational satisfaction (10 items)	○	○	○	○
Digital health equity (14 items)	○ (14 items)	○ (7 items)	○ (7 items)	○ (7 items)
vSim experience satisfaction (20 items)	×	×	×	○

않다’, 5점은 ‘매우 그렇다’로 측정하여, 점수가 높을 수록 교육 만족도가 높음을 의미한다. Jung(2005)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .75$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .88$ 이었다.

2.4.6 디지털 건강 형평성

디지털 건강 형평성은 Na et al.(2022)이 개발한 도구인 mDiHELS(mobile based Digital Health Equity and Literacy Scale)의 도구 중, 디지털 건강 형평성을 측정하는 20개 문항을 개발자가 본 연구의 대상자에 적합한 내용으로 수정하여 사용하였다. 측정은 Likert 5점 척도로 1점은 ‘전혀 아니다’, 5점은 ‘매우 그렇다’이며, 점수가 높을수록 디지털 건강 형평성이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .89$ 이었다.

2.4.7 vSim 사용성 평가

vSim 사용성 평가는 Yen(2010)의 건강정보기술 사용성 평가 척도(Health-ITUES)를 Lee and Schnall(2022)이 한국어로 번안한 20문항의 한국형 건강정보기술 사용성 평가 척도(Korean Health-ITUES)를 본 연구 대상자에 적합하게 수정하여 사용하였다. Likert 5점 척도로 1점은 ‘매우 동의하지 않음’, 5점은 ‘매우 동의’이며, 점수가 높을수록 사용성이 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 Lee and Schnall(2022)의 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .84-.94$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .98$ 이었다.

2.4.8 포커스 그룹 인터뷰 질문

사후 설문 후 시행되는 포커스 그룹 인터뷰는 사후 설문지와 김혜원(2013)의 연구에서 사용된 반구조화된 질문을 일부 수정하여 사용하였다.

2.5 자료수집 기간 및 연구 진행 절차

본 연구는 2022년 9월 15일부터 2022년 10월 20일까지 총 6주간 3가지의 시나리오(Part 1, 2, 3)를 기반으로 시뮬레이션 수업을 진행하였다. 설문은 사전 설문과 사후 설문, Part 중간에 이루어지는 중간 설문 2번, 총 4번의 설문을 진행하였으며, 익명성 보장을 위해 닉네임을 사용하였다. 학기가 종료되고 성적 산출이 완료된 후, 희망자에 한하여 연구자가 직접 1시간 정도 포커스 그룹 인터뷰를 시행하였다. 본 연구는 H대학교 생명윤리위원회의 승인 후 연구를 수행하였다(1041231-220908-HR-152).

2.6 자료분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS version 25 프로그램으로 시행하였다. 왜도와 첨도를 통해 정규성 검정을 시행하였고, 왜도 < |2|, 첨도 < |4|를 기준으로 정규성을 판단하였다. 일반적 특성과 변수의 효과 비교는 기술통계, paired t-test로 분석하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach’s α 로 산출하였다.

3. 결론

3.1 양적 자료 분석 결과

3.1.1 일반적 특성

연구 대상자들의 이전 시뮬레이션 경험은 1년 전이 47명(78.3%), 이전에 경험했던 시뮬레이션 교육 프로그램의 종류로는 역할극 51명(85%)이 가장 많았다(Table 2).

Table 2. General characteristics

Characteristics	Categories	n (%)
Previous experience simulation practical learning	1 year ago	47 (78.3)
	2 years ago	12 (20.0)
	3 years ago	1 (1.7)
Types of previous simulation programs (Multiple answers)	Role-play	51 (85.0)
	Standardized patient	33 (55.0)
	Partial body or high-fidelity simulator	23 (38.3)

3.1.2 주요 변수 측정결과

수업의 효과를 검증하기 위해 시행한 설문조사 결과는 Table 3과 같다. 시뮬레이션 수업 만족도, vSim 경험 만족도, 예비 간호사로서의 준비정도, 협력적 자기효능감은 사전 설문에 비해 수업이 진행될수록 점차 높아지는 것이 확인되었다. 하지만 학습 자기효능감, 문제해결 능력, 교육 만족도는 중간1 설문에서 사전 설문보다 높은 점수를 나타냈으나, 중간2 설문에서 중간1 설문보다 다소 낮아지는 양상이었고, 이후 사후 설문에서는 다시 점수가 높아짐이 확인되었다. 또한 디지털 헬스 형평성은 사전 설문 이후 중간 1 설문, 중간 2설문에서 다소 낮아지는 양상이었으나, 사후 설문에서는 사전설문보다 점수가 높아지는 것이 확인되었다. 대학 생활 만족도는 중간1 설문에서 사전 설문보다 높은 점수를 나타냈으나, 이후 지속

Table 3. Results of measuring outcome variables (N = 60)

Variables	Pre-questionnaire (n = 60)	Mid-questionnaire 1 (n = 47)	Mid-questionnaire 2 (n = 44)	Post-questionnaire (n = 51)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Simulation experience satisfaction	74.02 ± 19.45	75.97 ± 20.41	81.23 ± 15.85	82.24 ± 15.83
vSim experience satisfaction	69.20 ± 21.00	71.94 ± 23.20	77.09 ± 19.47	78.18 ± 18.58
University-life satisfaction	77.28 ± 18.84	80.30 ± 20.84	79.91 ± 20.67	77.06 ± 24.60
Preparation as a prospective nurse	59.60 ± 21.18	66.04 ± 18.15	71.45 ± 15.90	72.98 ± 19.60
Learning self-efficacy	81.55 ± 10.54	85.17 ± 8.64	84.55 ± 10.63	86.78 ± 12.75
Collaborative self-efficacy	81.57 ± 10.37	84.74 ± 8.44	85.57 ± 8.97	88.20 ± 9.58
Problem solving ability	76.43 ± 10.89	81.44 ± 9.60	80.51 ± 10.62	85.11 ± 10.24
Educational satisfaction	76.60 ± 13.25	86.26 ± 11.69	83.59 ± 11.44	86.60 ± 12.53
Digital health equity	87.55 ± 11.48	86.60 ± 14.25	86.36 ± 13.43	88.27 ± 16.01

Table 4. Comparison of Variables between Pre-test and Post-test (N = 36)

Variables	Pre-questionnaire	Post-questionnaire	Difference (Post-Pre)	t(p)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
Simulation experience satisfaction	76.63±3.16	85.69±2.36	9.06±2.58	3.51 (.001)
V-sim experience satisfaction	69.47±3.49	79.36±3.13	9.89±2.82	3.50 (.001)
University-life satisfaction	77.58±3.42	79.58±4.33	-2.00±3.39	0.59 (.559)
Preparation as a prospective nurse	63.11±3.18	75.36±3.09	12.25±3.28	3.73 (.001)
Learning self-efficacy	5.83±0.09	6.22±0.10	0.39±0.10	3.87 (<.001)
Collaborative self-efficacy	4.93±0.10	5.34±0.08	0.41±0.10	4.30 (<.001)
Problem solving ability	3.83±0.09	4.24±0.08	0.40±0.08	5.26 (<.001)
Educational satisfaction	3.97±0.11	4.40±0.09	0.43±0.12	3.54 (.001)
Digital health equity	4.38±0.09	4.64±0.08	0.26±0.12	2.18 (.036)

적으로 감소하여 사후 설문에서는 사전 설문보다 감소한 것이 확인되었다.

3.1.3 vSim을 추가한 SSTPBL의 효과

vSim을 추가한 SSTPBL 후에 시뮬레이션 경험 만족도 ($t = 3.51, p < .01$), vSim 경험 만족도($t = 3.50, p < .01$), 예비 간호사로서의 준비 정도($t = 3.73, p < .01$), 학습 자기효능감($t = 3.87, p < .01$), 협력적 자기효능감($t = 4.30, p < .01$), 문제해결 능력($t = 5.26, p < .01$), 교육 만족도($t = 3.54, p < .01$), 디지털 헬스 형평성($t = 2.18, p < .05$)이 유의하게 증가 되었다(Table 4).

3.2 질적 자료 분석 결과

연구에 참여한 학생 중 인터뷰에 참여를 원하는 4명을 대상으로 줌(zoom)을 이용하여 30분간 인터뷰를 진행하

였다. 인터뷰는 참여자의 의견을 자유롭게 이끌어내기 위해 포커스 그룹 면담의 경험이 많은 연구자가 진행하였다. 면담 자료는 참여자 동의 하 녹화를 통해 수집되었으며, 종료 이후 연구자가 직접 필사하여 녹취록을 작성하였다. 면담 내용을 분석한 결과 총 20개의 진술문이 추출되었고, 총 6개의 주제가 도출되었다. 도출된 주제와 진술문은 다음과 같다

- 임상실습과의 유사함

“이전에 경험한 상황과는 차이가 있어서, 임상에서 다르면 어떻게 하지 하는 걱정이 들었어요.” (D, 남)

“ACLS 과정이 응급실 CPR 경험한 것과 굉장히 유사했던 것 같았어요. 임상 상황이랑 똑같이 구현한 것 같아요.” (C, 여)

- 몰입의 어려움

“Part 1의 경우 실제 상황이 아니다 보니 의사소통 상황에서는 몰입이 어려웠어요. 환자 역할을 하시는 분이 연기를 잘하신다면 몰입에 도움이 될 것 같아요.” (D, 남)

- 타인을 통해 배워감

“Part 2 ACLS는 BLS의 경험이 있긴 한데, 그때는 혼자 어떻게 하는지 skill에 대한 부분이었어요. 이번과 같이 팀으로 움직이는 시뮬레이션은 처음이라 당황했지만 팀원들과 소통하면서, 서로 필요한 그리고 부족한 부분을 채워주는 것을 배웠어요.” (B, 여)

“ACLS 상황에서 생각지도 못한 역할을 맡게되어 당황했어요. 한 친구가 중간에 환자 IV 라인을 실수로 뽑기도 하였고요. 하지만, 제가 당황할 때 제 역할을 연습해본 친구가 대신 상황을 리드해주기도 하였고, IV가 빠진 상황에서도 상황 해결을 위하여 팀원들이 서로가 소통했어요. 저는 이번 시뮬레이션에서 팀웍이 중요하고, 환자 간호를 위하여 팀으로 함께하는 것이 효율적이라는 것을 느꼈어요.” (C, 여)

- 자기반성을 통한 배움

“ACLS를 미리 연습해보기는 했는데, 막상 심전도가 갑자기 바뀌니 당황스러웠고, 조원들도 패닉상태가 되었어요. 제가 리더 역할이기에 상황을 더욱 잘 이끌어 나가야 했을 것 같은데 그렇게 잘 하지 못한 것 같아서, 아쉬웠고 다음에는 더 잘 할 수 있을 것 같아요.” (D, 남)

- 새로운 경험을 통한 자신감 향상

“환자 안전 시나리오를 만들면서, 지금까지 경험해보지 못한 부분을 경험해본 것이 가장 좋았습니다. 임상실습에서는 투약 오류 대체방안에 대한 실질적 고민을 해볼 기회가 없었는데, 이번 수업을 통하여 어떻게 투약 오류를 범하지 않기 위하여 노력하고 그리고 대처할 수 있는지 생각해볼 수 있었어요. 무엇보다 ‘환자 안전에 대한 학습이 매우 필요하구나’ 라는 생각이 들면서 간호사가 되기 전에 이러한 학습을 한 것이 추후의 실제 투약 오류 감소에 도움을 줄 것 같아요.” (A, 남)

“간호사가 되어 임상에서 모든 상황을 처음 겪었으면, 제가 책임을 다하지 못할 때 더 당황했을 것 같은데, 이런 상황이 오히려 한 번 가상으로나마 경험했던 상황이기에 더 빠르게 침착하게 대처할 수 있을 것 같아요.” (C, 여)

- 새로운 수업방식

“그동안 수업은 이론 또는 실습이었는데, 기존 실습과는 다르다는 인상을 받아서 흥미롭게 참여했고, 점수에 대한 부담감이 적어서 즐겁게 참여할 수 있었어요.” (C, 여)

4. 논의

본 연구는 일 대학 간호학과 학생들에게 SSTPBL 수업을 설계하여 그 효과를 검증하기 위해 시도되었다. SSTPBL 수업의 효과를 확인한 연구결과를 토대로 다음과 같이 논의하고자 한다.

본 연구에서 시뮬레이션 경험 만족도는 시뮬레이션 수업을 경험할수록 유의하게 높아졌다. 이는 문제중심학습 기반 시뮬레이션 실습 프로그램이 학생들의 시뮬레이션 경험 만족도를 확인한 선행연구(Lee et al., 2022)를 지지하는 결과이다. 시뮬레이션 경험 만족도는 학생들이 의미 있는 학습을 경험하는데 중요하고, 적극적 참여를 유도하므로(Prion, 2008) 이를 높이기 위해 시뮬레이션 경험을 확대하고, 학생들의 요구도에 따른 시뮬레이션 수업 만족도를 높일 수 있는 전략을 적용하는 것이 중요하겠다.

본 연구에서 가상현실 시뮬레이션과 시뮬레이션 교내 실습을 함께 진행함으로써 SSTPBL 실습 후 vSim 경험 만족도가 유의하게 향상되었는데, 가상 시뮬레이션만 활용하여 vSim 경험 만족도를 측정한 연구(Noh, 2021)보다 높게 측정되었다. 이는 본 연구와 같은 방법으로 설계된 선행연구가 드물어 직접적인 효과 비교는 어려우나 본 연구에서 ACLS 파트에서 vSim을 경험한 후 해당 내용을 실제 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션으로 수행하면서 vSim의 경험이 상기되고, 강화되면서 vSim 경험 만족도가 높아진 것으로 여겨진다. 또한, 본 연구의 대상자는 간호학과 4학년 학생으로 고학년이 되는 과정에서 팬데믹을 경험하며 vSim의 경험이 있었고, vSim전에 상세한 오리엔테이션을 제공함으로써 가상현실 시뮬레이션에 대한 자신감을 높이고, 적극적 참여를 유도하여 vSim 경험 만족도가 향상되었을 것으로 생각된다. 그러므로 추후에는 학생들이 몰입할 수 있는 요소들을 추가한 가상현실 시뮬레이션과 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 실습을 확대하여 다양한 효과를 확인할 필요가 있겠다.

본 연구의 결과에서 대학생활 만족도는 높아지지 않았는데, 대학생활 만족도에 영향을 주는 요인은 다양하므로 시뮬레이션 수업 만족과 인과관계를 명확히 알기에는 제한이 있지만 대학생활 만족도와 자기주도적 학습간의 영

향을 미칠 수 있다. 더욱 간호학과의 경우는 임상실습이 시작되는 학년에서 대학생활 만족도가 감소하기 때문에 (Kim et al., 2016) 이를 보완하기 위해 흥미와 몰입을 할 수 있는 시뮬레이션 실습을 적극적으로 활용하여 자기주도적 학습을 지속할 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구에서 예비간호사로서의 준비정도는 수업이 진행될수록 점차 유의하게 향상되었는데, 이는 SSTPBL 수업을 통해 실제 임상과 같은 상황에서 간호사의 역할을 미리 경험하면서 스스로 간호사로 의미있는 학습을 하며 임상 수행능력이 향상되었기 때문인 것으로 여겨지며, 예비간호사인 학생들에게 효과적인 시뮬레이션 수업방식이었던 것으로 생각된다. 신규간호사의 간호실무에 대한 준비 정도는 임상 현장에서의 성공적인 적응과 전문직 간호사로서의 이행에 중요한 요소이므로(Kim, 2019) 본 연구에서 시도된 방법으로 다양한 분야에서 확대되어 적용할 필요가 있겠다.

SSTPBL 수업 후에 학습 자기 효능감과 협력적 자기 효능감 모두 유의하게 증가한 것으로 나타났는데, 팀기반 시뮬레이션 실습을 적용한 연구(Lee, 2018)와 가상현실 시뮬레이션 등 비대면 실습과 대면 실습을 혼합 학습한 연구(Choi, 2022)에서 자기효능감에 유의한 변화가 없었던 것과는 다른 결과였다. 자기효능감은 상황특이적으로 작용하므로(Bandura, 1997) 본 연구에서 일반적인 자기 효능감이 아닌 학습 자기효능감과 협력적 자기효능감으로 측정하여 결과를 더 잘 반영한 것으로 사료된다. 학습 자기효능감이란 학습자의 지식과 수행에 대한 개인의 자신감의 정도를 나타내는 것으로 학습자가 새로운 상황에서 지식과 기술을 습득하며, 수행하는 데에 중요한 변수이다(Bandura, 1997). 문제중심학습을 통해 간호대학생은 간호대상자의 사례에서 문제를 발견하고 발견한 문제를 해결하기 위해 기초지식과 전공지식을 활용하며, 동료들과 협동학습을 경험하고 이를 바탕으로 지식을 형성하게 되며, 이러한 과정을 통하여 학생의 학업 자기효능감을 성취되므로(Kang et al., 2016) 본 연구에서 SSTPBL 수업의 효과로 생각된다. 또한 협력적 자기효능감도 시뮬레이션을 경험할수록 유의하게 증가되었는데, 팀기반 시뮬레이션 실습교육은 학생 개인이 아닌 동료학생들과 팀을 이루어 주어진 학습상황에서 공동의 과제를 수행하는 것이므로 자기효능감의 한 유형인 협력적 자기효능감을 팀기반 시뮬레이션 수업의 효과 측정에 사용한 선행연구(Song & Jung, 2022)의 결과와 일치하였다. 팀기반 학습의 성과에서 팀원 간 협력은 매우 중요한 요소이므로(Jang, 2023), 본 연구에서 팀원 간 협력을 높일 수 있도

록 시뮬레이션 전후 팀별 토의 시간과 디브리핑 시간을 충분히 제공하였던 것이 긍정적인 영향을 주었을 것으로 생각되며, 추후 연구에서도 팀원 간의 협력이 충분히 이루어질 수 있는 수업구성이 중요하다고 판단된다.

본 연구의 결과에서 SSTPBL 수업을 통해 간호대학생들의 문제해결능력이 유의하게 향상되었는데, Yang & Lee(2018)의 연구에서 문제중심학습이나 팀 기반 학습 모두 학습자의 문제해결력을 중심으로 개인의 역량증진에 효과가 있었던 것과 유사한 결과이다. 이는 안전한 환경에서 열린 토론이 기반이 된 SSTPBL 시뮬레이션 수업에서 소그룹 내에서 학생들이 주도적으로 상황을 분석하고, 해결방안을 모색함으로써 문제해결능력이 제고된 것으로 생각된다. 문제해결능력은 모든 간호 수행의 기본적 역량(Chen et al., 2015)으로 시뮬레이션 교육은 임상에서 문제해결능력을 증진시킬 수 있는 교육법으로 제시되고 있다(Jeffries, 2015). 시뮬레이션 교육에 대한 경험이 많을수록 문제해결능력이 향상되므로(Park et al., 2015) 학습자의 문제해결능력을 증진시키고 학습 만족도가 높을 뿐 아니라 전공 관련 능력의 향상에도 큰 효과가 있는 문제중심학습과 팀 기반 학습을 간호학 영역에서 보다 적극적으로 활용하는 것이 필요하겠다(Yang & Lee, 2018).

학습 자기효능감, 문제해결 능력, 교육 만족도, 디지털 헬스 형평성은 사후에서 모두 유의한 결과를 보였으나 중간2 설문에서 중간1 설문보다 다소 낮아지는 양상을 보였는데, 이는 ACLS part 시뮬레이션 실습 내용이 임상에서 가장 고난이도 간호 실습으로 학생들의 자기효능감 및 문제해결능력, 교육 만족도가 낮아진 것으로 사료된다. 문제중심학습 기반의 시뮬레이션 학습전략을 좀 더 효율적으로 운영하기 위해서 수업이 진행되기 전에 문제중심학습 기반의 시뮬레이션 실습 프로토콜을 정확하게 숙지시키고, 팀 구성원들과 서로 의견을 나누는 기회를 주어 긍정적인 팀워크를 형성하는 것이 필요하므로(Lee et al., 2022) 이후 ACLS part 시뮬레이션 실습 진행시 이를 보완할 수 있도록 시간 분배 및 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션에 대한 사전 경험 및 학습을 강화해야 할 것으로 생각된다.

SSTPBL 수업 후 진행한 포커스 그룹 인터뷰를 통한 질적연구 결과 학생들은 임상현장과 유사한 실습을 경험하며 만족하였는데, Kang(2020) 연구에서 통합간호실습 후 도출된 주제인 ‘실제 경험과 같은 느낌’과 ‘환자 간호를 생생하게 학습함’과 같은 맥락의 결과였다. 실제 임상을 최대한 반영한 시나리오를 기반으로 시뮬레이션 실습

을 구성하고 표준화 환자에게 미리 프로토콜을 공유하고 사전 교육을 시행 함으로써 실제 임상과 유사하나 안전하게 실습을 하여 만족도가 높았던 것으로 사료된다. 하지만, 일부 학생들은 표준화 환자의 반응이나 고충실도 환자 모형 시뮬레이터를 통한 실습에 실제 상황이 아닌 것 같아 몰입이 어려웠다고 하였다. 그러므로 추후에는 몰입감을 높일 수 있는 표준화 환자를 선정하도록 하고, 사전 교육을 더욱 강화할 필요가 있겠다. 또한 ACLS 파트의 경우에는 실제 응급상황에 대한 환경적 인지를 강화할 수 있는 장치들을 추가 적용하여 몰입감을 높여야 할 것으로 사료된다.

간호대학생들은 팀을 기반으로 실습을 진행하면서, 다른 학생들과 서로 의사소통을 통해 문제를 해결하면서 처음에는 당황하였으나 스스로 나는 어떤 역할을 해야 하는가 고민하게 되고, 서로의 부족한 부분을 채울 수 있었다고 하였다. 학생들은 이를 통해 팀워크의 중요성을 느끼고 기존 실습과는 다르게 더 흥미롭게 참여하였다고 하였는데, 이는 간호학생의 팀기반 시뮬레이션 학습경험에 대한 선행연구(Kang et al., 2013)에서 도출된 주요 주제인 ‘팀기반 학습과정에 몰입하게 됨’, ‘팀 동료와 긍정적인 관계형성’의 결과와 비슷한 맥락이다. 학습자가 자기주도학습을 한다는 것은 자신이 학습하는 과정이나 학습한 결과에 대해 판단을 내릴 수 있고 부진한 학습에 대해서 원인을 찾고 필요한 정보를 수집할 수 있음을 뜻한다(Han, 2007). 그러므로 본 연구의 SSTPBL 수업에서 자신 스스로의 수행에 대해 반추함으로써 새로운 학습적 경험을 하고, 팀을 통해 학생들 스스로 간호 문제를 선정하고 이를 바탕으로 해결방안을 모색함으로써 자기주도적 학습과 팀워크를 경험함으로써 학습에 대한 흥미를 높여 몰입하게 하고 그에 따라 학습에 대한 자신감도 높아진 것으로 생각된다.

본 연구는 SSTPBL수업의 효과를 확인하기 위해 혼합설계 방법으로 실습경험 만족도, vSim 경험 만족도, 대학생활 만족도, 예비간호사로서의 준비정도, 학습 자기효능감, 협력적 자기효능감, 문제해결능력, 교육만족도, 디지털 헬스 형평성에 미치는 효과를 확인함과 동시에 포커스 그룹 인터뷰를 통해 학생들의 실제적인 학습경험을 탐색하여 정량적 및 정성적으로 검증하였다는 점에서 교육적 의의가 있으며, 팬데믹 이후 임상실습의 제한이 커지고 있는 상황에서 SSTPBL 수업을 개발하고 효과를 확인하였기에 예비간호사들의 새로운 훈련 방법으로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 일개 대학 간호학과 학생들에게 SSTPBL수업을 설계하여 그 효과를 검증하기 시도된 혼합설계 연구이다. 양적연구 결과, SSTPBL 수업은 간호대학생들의 실습경험 만족도, vSim 경험 만족도, 예비간호사로서의 준비정도, 학습 자기효능감, 협력적 자기효능감, 문제해결능력, 교육만족도, 디지털 헬스 형평성을 향상시키는 효과가 있었으나, 대학생활 만족도에는 효과가 없는 것으로 나타났다. 질적연구 결과, 6개의 주제가 도출되었으며 도출된 주제는 ‘임상실습과 유사함’, ‘몰입의 어려움’, ‘타인을 통해 배워감’, ‘자기반성을 통한 배움’, ‘새로운 경험을 통한 자신감 향상’, ‘새로운 수업방식’이었다. 본 연구는 SSTPBL 수업으로 교수자 중심이 아닌 학생 주도의 팀을 기반으로 토론 및 협동하여 문제를 해결하도록 구성하였으며 가상현실 시뮬레이션과 표준화 환자 또는 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션 실습을 접목하여 진행하였다. 또한, 시뮬레이션 수업의 효과를 정량적 및 정성적으로 측정하여 확인하였다는 점에서 선행연구와는 차별되는 본 연구의 의의가 있다. 최근 임상 현장에서 직접 간호활동을 수행하는 것이 점점 어려워지고 관찰 위주의 임상 실습 교육이 이루어지면서 교내에서 시행하는 시뮬레이션 실습 교육의 역할이 확대되고 있다(Park, 2017). 이에 본 연구 결과를 바탕으로 급변하는 교육 패러다임에서 최신의 다양한 수업방식을 접목하여 학생들의 자기주도적 학습 효과를 높일 수 있는 시뮬레이션 프로그램을 개발하는데 기초 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

본 연구는 일개의 4년제 간호학과 4학년 학생을 편의 표집 하였으므로 본 연구의 결과를 간호대학생 전체로 일반화하여 해석하는 데에는 주의가 필요하다. 또한 본 연구는 단일군 사전사후(반복측정) 유사실험연구로 SSTPBL 수업의 효과가 성숙으로 인한 것인지 배제할 수 없고, 수업의 각 요소들이 연구 결과에 미치는 명확한 인과관계를 증명하는 데에는 한계가 있다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 4차 산업혁명시대에 따른 최신의 정보통신기술을 이용한 다양한 방법을 시뮬레이션 수업에 접목하여 학생들의 자기주도적 학습 효과를 높일 수 있는 교육 프로그램 개발을 제언한다. 둘째, 혼합방법을 적용한 학습에 대한 명확한 효과를 측정할 수 있도록 추후 연구에서는 무작위 대조군 실험연구 설계로 효과를 검증하는 연구를 제언한다. 셋째, 본 연구는 팬데믹 상황에서 진행되어 대면으로 임상 간호 수행 능력을 직접적으로 측정하

기에 제한이 있었으므로 추후 연구에서는 이를 보완하여 진행할 것을 제언한다.

References

- Alavi, S. B., & McCormick, J. (2008). The roles of perceived task interdependence and group members' interdependence in the development of collective efficacy in university student group contexts. *British Journal of Educational Psychology*, 78(3), 375-393.
- Ayres, H. W. (2005). Factors related to motivation to learn and motivation to transfer learning in a nursing population. Ph D Thesis, North Carolina State University, Raleigh, USA
- Bandura, A. (1997). The nature and structure of self-efficacy. In *Self-efficacy: The exercise of control* (pp. 36-78). New York: W. H. Freeman
- Chae, S. G., Kim, H. S., Kim, S. J., Yang, J. H., & Yim, J. H. (2012). Effect of Simulation-Problem Based Learning Apply to Department of Occupational Therapy Students and Study of Comparing Education Effect. *Korean Journal of Occupational Therapy*, 20(1), 73-92.
- Chen, S. L., Huang, T. W., Liao, I. C., & Liu, C. (2015). Development and validation of the simulation learning effectiveness inventory. *The Journal of Advanced Nursing*, 71(10), 2444-2453
- Choi, G. S. (2017). Clinical Practice Stress and the Coping Methods of Emergency Department Students. *Journal of Korean Health & Fundamental Medical Science*, 10(2), 44-52.
- Choi, N. Y. (2022). Development of the Blended Learning Program Using Simulation Clinical Practicum Education for Nursing Students. *Asia-pacific Journal of Convergent Research Interchange*, 8(3), 69-78.
- Gordon, R. M. & McGonigle, D. (2018). *Virtual simulation in nursing education*. 1st ed. NY: Springer Publishing Company
- Han, S. H. (2007). The Relationship between Academic Motivation and Self-Directed Learning among Adult Learners. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 7(2), 355-374.
- Hong, S. (2020). Teaching Reflection on the General Education Courses in Non Face-to-face Environment Due to the Covid-19 Pandemic. *Korean Journal of General Education*, 14(6), 283-298.
- Irons, L., Keel, R., Bielema, C. (2002). Blended learning and learner satisfaction: Keys to user acceptance?. *USDAL Journal*, 16(12).
- Jang, H. S. (2023). The Mediating Effect of Academic Resilience on the Relationship between Shared Leadership, Self-efficacy for Group work, and Team Efficacy in University Team Based Learning. *Journal of Korea Society for Wellness*, 18(1), 131-137.
- Jeffries, P. R., Rodgers, B., & Adamson, K. (2015). NLN Jeffries simulation theory: Brief narrative description. *Nursing education perspectives*, 36(5), 292-293.
- Jung, H. J. (2018). Development and Application of Self-directed Simulation Education Program Based on Planned Behavior Theory: MERS Scenario Experience and Nursing Intention. *The Journal of Humanities and Social sciences* 21, 9(2), 1035-1048.
- Jung, H. S. (2005). Effects of Self-Directedness, Task Value, and Learning Types on Learner Satisfaction and Achievement. Masters' Thesis, Graduate School of Ewha Womans University.
- Kang, H. Y., Choi, E. Y., & Kim, H. R. (2013). Nursing Student's Experiences in Team Based Simulation Learning. 19(10), *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 19(1), 5-15.
- Kang, J. Y. (2020). Effects of Integrated Simulation Module for Nursing Students: A Mixed Methods Study. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(9), 1217-1235.
- Kang, S. J., Kim, E. J., & Shin, H. J. (2016). Convergence Study about Problem-based Learning and Self-directed Learning Ability, Problem Solving Skills, Academic Self-efficacy, Motivation toward Learning of Nursing Students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(2), 3-41.
- Keller, J. M. (1987). Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance & Instruction*, 26 (8), 1-7.
- Kim, E. H., Na, Y. J., & Choi, M. J. (2022). Effects of online virtual simulation education on problem solving, critical thinking and clinical competence in

- nursing students. *Journal of the Korean Data And Information Science Society*, 33(4), 691-702.
- Kim, J. H. (2019). Development of Nursing Practice Readiness Scale for new graduate nurse. thesis of doctor, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, S., & Kim, M. J. (2022). Effect of Learner-Centered Virtual Reality Simulation Education. *Journal of Digital Convergence*, 20(4), 705-713.
- Kwon, S. J. & Kim, Y. H. (2020). Effects of Simulation-based Education for High-risk Maternity on Problem-solving Process, Self-leadership, Critical Thinking Disposition, and Self-efficacy in Nursing Students, *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, 8(1), 43-55.
- Kim, S. W. (2001). Study on learning satisfaction for cyber and parallel education programs. *The Korean Educational Research Association*, 16(2)
- Kim, Y. J., Yoo, H., & Park, M. (2016). Effect of Motive for Major Selection on Major Satisfaction, Campus-life Satisfaction, and Self-directed Learning Ability among Nursing Students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 17 (10), 261-270.
- Lee, D. J., & Kim, M. S. (2020). University students' perceptions on the practices of online learning in the COVID-19 situation and future directions. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 23(3), 359-377.
- Lee G. C. & Ahn, J. (2020) College Nursing Students' Experiences of COVID-19 Pandemic. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 21(12)
- Lee, J. & Schnall, R. (2022). Validity and Reliability of the Korean Version of the Health Information Technology Usability Evaluation Scale: Psychometric Evaluation, *JMIR Med Inform* 10(1)
- Lee, J. E., Lim, Y. G., & Oh, Y. H. (2022). Development and Effects of Problem-Based Learning Based on Simulation Practice Program for Nursing Students: Mixed Methods Research. *Journal of Digital Convergence*, 20(2), 525-541.
- Lee, J. H. (2019). The Mediating Effects of Co-Regulation in Team Project-Based Learning : Focusing on the Relationships between Self-Efficacy for Group Work, Shared Mental Model and Satisfaction. Masters' Thesis, Graduate School of Ewha Womans University.
- Lee, S. C., Kim, S. Y., & Park, S. H. (2020). University's initial response to COVID-19 and evaluation of class satisfaction. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(20), 993-1019.
- Lee, S. H. (2018, June). Effect of Practical Delivery-nursing Simulation Education on Team-based Learning on the Nursing Knowledge, Self-efficacy, and Clinical Competence of Nursing Students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 24(2), 150-162.
- Lee, W. S., Park, S. H. & Choi, E. Y. (2008). Development of a Korean Problem Solving Process Inventory for Adults. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 15(4), 548-557.
- Na, J., Park, S., Kim, D., Park, Y., Choi, Y., Kim, J., & Lee, J. (2022). Development of mHealth Literacy and Digital Health Equity Assessment Scale to Improve Health Equity. In 2022 19th International Conference on Ubiquitous Robots (UR) (pp. 165-169). IEEE.
- Noh, G. O. (2021). Application of and satisfaction with vSim for Nursing used in clinical practice for nursing students. *Journal of Healthcare Simulation*. 5(1), 8-13
- Park, H., Hong, S., & Park J. (2019). Effect of Simulation-based education for Critical Patient Care by applying Team-based Learning on Problem Solving Ability, Critical Thinking, Clinical Judgement of Nursing Students. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 19(5), 329-346
- Park, H. J., & Lee, S. H. (2015). Development and Effects of Integrated Simulation Program (Maternal-Child) for Nursing Students. *Child Health Nursing Research*, 21(4), 293-301.
- Park, K., Seo, K., Jeon, Y., & Song, Y. (2016). Integrative review for simulation based learning research in nursing education: 2015-2016. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, 4(1), 41-58.
- Park, S. (2018). Development and Evaluation of a

- virtual simulation program on nursing care for patients with acute upper gastrointestinal bleeding. Masters' Thesis, Graduate School of Kyung Hee University.
- Park, S. N., Chu, M. S., Hwang, Y. Y., Kim, S. H., & Lee, S. K. (2015). Effects of integrated nursing practice simulation-based training on stress, interest in learning, and problem-solving ability of nursing students. *Journal of Korean Academic Fundamental Nursing*, 22(4), 424-432.
- Park, S. Y., & Kweon, Y. R. (2012). The Effect of Using Standardized Patients in Psychiatric Nursing Practical Training for Nursing College Students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 21(2), 79-88.
- Park, Y. M. (2017). The Effects of Simulation-Based Practice on Competence and Satisfaction in Nursing Students. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(6), 1-7.
- Prion, S. (2008). A practical framework for evaluating the impact of clinical simulation experiences in prelicensure nursing education. *Clinical Simulation in Nursing*, 4(3), e69-e78.
- Seo, S. S. (2020). Changes in teaching methods of campus-based offline universities due to COVID-19. *Educational Development*, 215, 69-74.
- Song, M. K., Joung, H. Y. (2022). The Effects of the Team-based Health Nursing Plan Simulation Class of Nursing Students on Critical Thinking Disposition, Collaborative Self-Efficacy and Collaborative Self-Regulation. *The Journal of Next-generation Convergence Technology Association*, 6(11), 2246-2254.
- Yang, S. H. & Lee J. E. (2018). The Effects of Problem Based Learning and Team Based Learning in Nursing: A Meta-Analysis. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 18(23), 187-211.
- Yen, P. Y. (2010). Health information technology usability evaluation: methods, models, and measures. Columbia University.



김 하 나 (ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-0877-5869> / smnhn1004@gmail.com)

2007~2019 국군의무사령부(국군청평병원, 국군부산병원, 국군대구병원)
2007 국군간호사관학교 학사
2020.02 계명대학교 일반대학원 석사
2023.08 충북대학교 일반대학원 간호학 박사
2023.09~ 신성대학교 조교수

관심분야 : 아동간호, 성인간호, 소비자 건강 정보학, 시뮬레이션 교육



심 미 옥 (ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-6410-2204> / aldhr80@hanmail.net)

2002~2021 삼성서울병원
2009.02 연세대학교 간호대학 학사 (RN-BSN)
2014.08 연세대학교 간호대학 석사
2023.08 충북대학교 일반대학원 간호학 박사
2023.09~ 강동대학교 조교수

관심분야 : 성인간호, 노인간호, 감염관리, 시뮬레이션 교육



이 지 산 (ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-9039-7448> / saan2mari@gmail.com)

2010~2014 서울대학교병원
2009 연세대학교 원주간호대학 학사
2014 서울대학교 간호대학 석사
2018 서울대학교 의과대학 박사
2018~2019 부산가톨릭대학교 간호대학 조교수
2019~2023 호서대학교 생명과학대학 간호학과 조교수
2023.03 ~ 강릉원주대학교 보건복지대학 간호학과 조교수

관심분야 : 소비자 건강 정보학, 디지털 헬스 형평성, 리터러시, 데이터 표준화, 시뮬레이션 교육