

## 국내 간호정보역량 강화 교육 프로그램에 관한 연구 동향 분석

장선미<sup>1</sup>, 현혜순<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>동신대학교 간호학과, <sup>2</sup>상명대학교 간호학과

### Analysis of Research Trends on Nursing Informatics Competence Education Programs in Korea

Seon Mi Jang<sup>1</sup>, Hye Sun Hyun<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Dongshin University

<sup>2</sup>Department of Nursing, Sangmyung University

**요약** 본 연구의 목적은 간호정보역량 교육프로그램에 대한 국내 중재연구를 고찰하는 것이다. 국내 논문 전자 데이터베이스인 KISS, NDSL, KISTI, RISS, Kibase를 통하여 분석대상 논문 자료를 수집하였고, 최종 11개 문헌을 선정하여 분석하였다. 선정된 문헌은 연구설계, 연구대상, 교육주제, 교육방법 등으로 구성된 분석틀을 활용하여 분석하였다. 분석 결과, 국내에서 간호정보역량 교육프로그램 관련 연구는 2000년에 처음 등장하였고, 양적연구는 전체 연구의 대부분(90.9%)을 차지하였다. 교육주제는 주로 간호정보학 교육, 근거기반실무 교육, 간호정보역량 등이었고, 교육방법은 강의를 포함하여 토론, 실습, 액션러닝, 시뮬레이션, 웹기반 학습 등이 활용되었다. 교육의 효과로 정보활용능력, 정보보호 및 보안, 정보윤리, 근거기반실무 역량 등을 측정하였다. 본 연구를 통해 향후 간호정보역량 교육에 대한 기초자료를 제공하고 방향성을 제시할 것으로 기대된다.

**Abstract** The purpose of this study was to review nursing informatics competence education program for nurses and nursing students. A review was performed using electronic databases, including Korean Studies Information Service System (KISS), Non-Domestic Substance List (NDSL), Korea Institute of Science and Technology Information (KISTI), Regional Information Sharing System (RISS), and Korean Medical Database (Kibase). A total of 11 studies were analyzed using the analysis frame. The results of the analysis showed that research on nursing information competence education programs first appeared in 2000, and quantitative research accounted for the majority (90.9%) of all studies. The educational topics covered were nursing informatics education, evidence-based practical education, and nursing informatics competence. The educational methods included lectures, discussions, practice, action learning, simulation, and web-based learning. The effectiveness of the education programs was measured in terms of information literacy, information protection and security, information ethics, and evidence-based practice. It is believed that this study would provide basic data and suggest a direction for nursing informatics competence education in the future.

**Keywords** : Clinical Competence, Nursing Informatics, Competency-Based Education, Nurses, Students, Review

\*Corresponding Author : Hye Sun Hyun(Sangmyung Univ.)

email: hshyun@smu.ac.kr

Received February 13, 2024

Accepted April 5, 2024

Revised March 19, 2024

Published April 30, 2024

## 1. 서론

### 1.1 연구 필요성

간호정보역량은 간호사로서 전문가적인 기준과 규정을 따르면서 ICT (information and communication technology)를 사용하여 간호 수행에서 정보 통합을 지원하는 능력으로[1] 5개 구성요인인 '기초적인 ICT 사용', '간호정보 활용 및 관리', '전문가적 책임과 윤리', '간호에서의 ICT 사용', '간호정보학에 대한 태도'로 구성된다[2]. 간호정보역량은 환자 간호에서의 정보관리와 ICT 사용에 대한 지식과 적용은 질 높은 간호 수행에 있어서 매우 중요한 역할을 하여 안전하고 질적인 간호 수행을 위해 필수적인 간호역량으로[3] 디지털화된 의료환경에서 간호 정보역량은 더욱 강조되고 있다.

간호정보역량은 간호업무와 밀접한 관련이 있다. 간호정보역량이 높을수록 간호업무성과와 업무수행능력[4-7]이 높았고, 근거기반간호[8]와 직무만족[6]에 긍정적인 영향을 미쳤다. 또한, 간호정보역량은 환자안전역량과도 정적인 상관관계[9,10]가 밝혀져 간호정보역량은 간호업무 수행에 영향을 미치는 중요한 역량으로 간호교육 현장의 간호정보역량 교육에 관한 관심이 증가하고 있다.

간호정보역량은 간호정보 관련 교육을 통해 함양될 수 있음이 여러 선행연구를 통하여 밝혀졌다. 국내 간호정보역량 관련 연구 동향 분석연구[10]에서도 간호정보역량 영향 요인 중 정보학교육 경험이 가장 많은 문헌에서 도출되었고, 간호사 또는 간호학생 대상으로 조사한 문헌에서 간호정보 또는 의료정보 관련 교육 경험이 있는 집단에서 간호정보역량이 높았다[3,11-13]. 따라서 학부 교육과정에서뿐만 아니라 간호사가 된 후 지속적인 간호정보학 교육의 필요성이 나타나면서[11], 디지털 의료환경에서 간호사가 자신감과 역량을 가지고 의료 현장에 들어갈 수 있도록 간호 학부교육뿐만 아니라 간호사 초기 교육프로그램에도 ICT 교육의 필요성이 제시되었다[14].

2022년 한국간호교육평가원은 간호학과 프로그램 학습성과로 '정보통신과 최신 보건의료기술 활용'을 새롭게 제시하면서[15], 최근 간호학계가 간호정보역량에 대한 중요성을 인식하고 간호정보역량 교육을 발전시키기 위해 노력하기 시작하였다. 간호정보역량은 다양한 형태의 교육을 통하여 함양할 수 있는데, 간호교육 현장에서는 간호정보역량 함양을 위해 간호정보학 교과목의 교육에 관심을 두고 있다. 그러나, 간호정보학 교육 현황을

분석한 문헌에서 간호정보역량의 구성요인을 균형 있게 키우기 위한 교육의 필요성이 제시되었으나 간호정보학 교육의 중요성 인식 부족, 이론 위주의 수업 등의 여러 제한점으로 아직까지는 간호정보학 교육이 활발하지 못한 상황이다[16].

간호정보학 교육은 주로 간호학생을 대상으로 이루어졌고[17,18], 간호사 대상으로는 간호실무와 관련있는 근거기반실무 교육이 이루어졌다[19]. Jo와 Gu의 연구[20]에서 간호정보활용역량 교육프로그램에 대한 연구가 활발하지 않다고 하였고, 간호정보역량에 관한 선행연구에서는[7,11] 간호정보역량이 함양될 수 있도록 간호학생 뿐만 아니라 간호사에게도 지속적인 교육이 필요하다고 하였다.

따라서 향후 간호정보역량 교육을 발전시키기 위해서는 현재까지 이루어진 국내 간호정보역량 교육프로그램에 대해 고찰하여 이를 분석할 필요가 있다. 이 연구에서는 현재까지 국내에서 간호사 뿐만 아니라 간호학생을 대상으로 연구한 논문을 고찰하여 국내 간호정보역량 교육이 어떠한 내용과 방법으로 이루어져 왔고, 그 효과가 어떠한지를 분석하여 향후 간호정보역량 교육프로그램 개발을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구설계

이 연구는 간호사 또는 간호학생 대상의 간호정보역량 강화를 위한 교육프로그램 개발과 효과 검증에 관한 국내 연구 현황을 분석하기 위한 문헌고찰 연구이다.

### 2.2 분석대상 논문 및 자료수집 방법

이 연구에서 분석한 논문은 국내에서 출판된 간호사와 간호학생 대상의 간호정보역량 강화를 위한 교육프로그램 개발과 그 효과 검증에 관한 것이다. 대상 논문의 수집은 포함기준과 제외기준 선정, 검색어 선정, 검색데이터베이스 선정, 문헌검색, 분석 대상 논문 선정 순으로 진행하였다.

분석 대상 논문에 대한 포함기준은 국내에서 국문으로 출판된 간호사 또는 간호학생 대상의 간호정보역량 강화를 위한 교육프로그램을 개발하고 그 효과를 검증한 논문을 대상으로 하였다. 출판연도는 제한을 두지 않았으며, 등재지 이상의 학회지 논문과 학위논문을 포함하였

다. 분석 대상 논문에 대한 제외기준은 각 논문의 제목 혹은 초록을 읽고 간호사나 간호학생이 연구대상이 아닌 문헌, 중복 문헌, 원문이 확보되지 않는 문헌을 제외하였으며, 학술지와 학위논문이 중복된 경우에는 학위논문을 제외하였다.

대상 논문 수집을 위한 검색어는 연구대상과 연구주제를 광범위하게 포괄하여 '간호학생', '정보' and '교육', '간호사', '정보' and '교육', '간호학생', '정보' and '프로그램', '간호사', '정보' and '프로그램'으로 하였다.

문헌검색을 위한 데이터베이스는 국내 논문 데이터베이스 중에서 한국학술정보(Korean studies information service system, KISS), 과학기술정보통합서비스(national digital science library, NDSL), 과학기술학회마을(Korea institute of science and technology information, KISTI), 한국교육학술정보원(research information sharing service, RISS), 한국의학논문 데이터베이스(Korean medical database, KMbase)이었다.

자료수집을 위하여 2024년 1월 11일부터 2024년 1월 18일까지 8일간 문헌검색을 하였다.

각각의 데이터베이스에서 검색된 문헌은 총 4,618편 이었고, 각 문헌의 제목 또는 초록을 읽고 본 연구의 주제에 해당하지 않는 문헌 4,589편을 제외하였다. 이 중에서 중복된 문헌 20편을 일차적으로 제외하였고, 학위 논문과 학술지 논문이 중복된 1편을 이차적으로 제외하였다. 간호정보역량 관련 문헌의 참고문헌을 통해 연구자가 직접 수기 검색한 3편의 문헌을 포함하여 최종적으로 총 11편의 문헌을 분석 대상으로 선정하였다(Fig. 1).

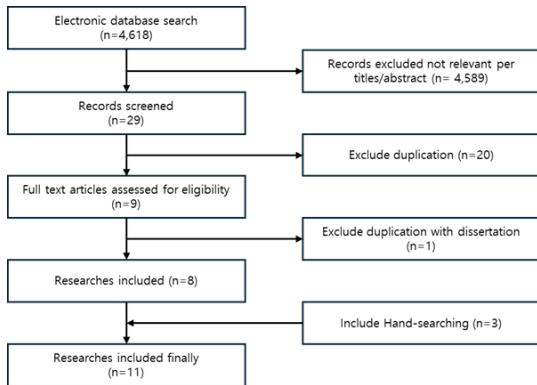


Fig. 1. Process of searching and selecting literature

### 2.3 자료 분석

자료분석을 위해 최종적으로 선정된 논문 11편의 원

문을 고찰하고 기존의 연구동향 분석 문헌[11,21]을 참고하여 연구자 회의를 거쳐 분석 범주를 결정하였다. 분석범주는 일반적 특성으로 출판연도, 출판유형, 연구설계, 연구대상, 교육형태, 교육주제, 교육방법으로 분류하여 빈도와 백분율을 산출하였고, 교육프로그램 특성으로 연구설계, 연구대상, 교육형태, 교육주제, 교육방법, 기간, 결과변수를 분석하였고, 마지막으로 간호정보와 관련된 결과변수와, 결과변수와 정보역량과의 매핑을 분석하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 연구의 일반적 특성

국내에서 발표된 간호사 또는 간호학생의 간호정보역량 강화 교육에 대한 중재연구 11편을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 1).

Table 1. Characteristics of Literature (N=11)

Variables	Categories	n (%)	
Publication year	2000-2005	5 (45.4)	
	2006-2010	0 (0.0)	
	2011-2015	3 (27.3)	
	2016-2020	1 (9.1)	
	2021-2023	2 (18.2)	
Publication type	Master's thesis	1 (9.1)	
	Doctoral dissertation	1 (9.1)	
	Journals	9 (81.8)	
Study design	Quantitative	Quasi-experimental design	3 (27.3)
		Pre-experimental design	7 (63.6)
	Qualitative	1 (9.1)	
Participants	Undergraduate nursing student	Freshman	1 (9.1)
		Sophomore	4 (36.3)
		Junior	2 (18.2)
		Not available	1 (9.1)
	Nurse(Graduate student)	1 (9.1)	
Type	Nurse	1 (9.1)	
	Nursing student & Nurse	1 (9.1)	
	Subjects	8 (72.7)	
Topics	Non-subjects	3 (27.3)	
	Nursing informatics	6 (54.5)	
	Evidence-based practice	3 (27.3)	
Methods	Enhancing nursing informatics competence	1 (9.1)	
	Information use	1 (9.1)	
	Web-based education(lecture & practicum)	4 (36.3)	
	Asction learning	2 (18.2)	
	Lecture & practicum(team approach)	2 (18.2)	
	Lecture	1 (9.1)	
	Simulation	1 (9.1)	
	Peer-to-group discussions using movies and self-reflection	1 (9.1)	

연구의 출판연도는 5년 단위로 범주화하였고, 2000년에 첫 번째 논문이 출판되어 2005년까지 5편의 논문이 출간되었으며, 2011년 이후 2023년까지 6편이 출판되었다.

분석된 11편 문헌의 출판유형은 학술지가 9개(81.8%)로 다수였다. 연구설계에서는 양적연구가 10편(90.9%)으로 대부분이었고 양적연구 중 7편이 원시실험 설계이었고, 3편이 유사실험 설계이었다. 이외 질적연구가 1편(9.1%)이었다. 연구대상은 간호학생을 대상으로 한 연구가 8편(72.7%)으로 대부분이었고, 이 중에서 2학년을 대상으로 한 연구가 4편(36.3%)으로 가장 많았다. 대학원생 또는 간호사, 간호사와 간호대학생을 모두 포함한 연구도 각각 1편씩이었다.

교육형태는 교과목으로 설계된 연구가 72.7%이었으며, 교육주제로는 간호정보학 교육 6편(54.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 근거기반실무 교육이 3편(27.3%)이었고, 간호정보역량 강화와 정보이용교육이 각각 1편(9.1%)이었다. 교육방법으로는 웹기반 교육(강의, 실습)이 4편(36.3%), 액션러닝기법 적용과 강의 및 실습 등을 병행하는 방식이 각각 2편(18.2%)이었다.

### 3.2 교육프로그램의 특성

분석된 11편에서 제시한 교육프로그램의 특성은 교육주제, 교육방법, 교육기간(주, 총시간), 교육효과로 분석하였다(Table 2).

교육주제는 크게 간호정보학 교육, 근거기반실무교육, 정보역량강화 교육, 정보이용교육으로 구분하였다. 간호정보학 교육 프로그램은 간호정보학의 개념, 간호정보학의 역사, 인간과 컴퓨터의 상호작용, 컴퓨터의 기본 지식, 간호와 관련된 데이터베이스 자료들, 정보윤리 및 보안, 원격의료, 간호정보학의 활용(간호실무, 교육, 연구, 행정), 가정간호에서 간호정보학의 활용, 컴퓨터정보기술의 활용, 환자안전과 보호, 간호기록 전산화프로그램, 보건의료분야에서 정보통신기술 활용 및 정보기술발전이 보건의료에 미치는 영향 등을 다루고 있었다. 근거기반실무 교육프로그램은 근거기반간호 단계를 적용하였으며, 간호문제상황 시나리오와 정보활용 워크시트를 활용한 교육모듈을 적용하여 정보역량을 강화하기 위한 프로그램을 운영하거나 인터넷 정보검색이나 학술정보검색 등의 정보이용교육 내용을 다루고 있었다.

교육방법으로는 전통적 강의방식을 웹기반으로 설계하여 강의와 실습을 진행한 경우가 4편으로 가장 많았으

며, 다음으로 전통적인 강의와 실습 혹은 팀 토론 방식을 적용한 교육이 2편 있었다. 전통적인 강의방식 이외에 이론 강의와 실습, 팀 토의, 상호피드백, 성찰, 발표 등을 활용한 액션러닝기법을 적용한 교육이 2편 있었다. 이외에 시뮬레이션 교육, 강의, 영화 활용한 peer-to group 방식(토론, 강의) 등이 1편씩 있었다.

교육기간은 1회성으로 제공된 프로그램이 1편이었고, 나머지 10편은 최소 4주에서 최대 16주로 다양하였다. 또한 총 교육시간도 최소 1시간에서 최대 48시간까지 이루어졌다.

교육 효과 측면에서, 양적연구에서 간호정보역량 교육 프로그램을 제공한 후 통계적으로 유의미한 향상을 보인 간호정보역량 관련 결과변수와 연구의 편수는 근거기반실무역량 4편, 정보활용능력 3편, 정보검색능력이 1편이었다. 질적연구를 통해서 간호정보학의 이해, 건강산업에서의 정보 기술 활용, 환자안전과 보안의 중요성, 간호정보교육의 필요성, 정보검색 능력에 대한 효과를 제시하였다.

### 3.3 교육프로그램의 효과와 정보역량 구성요인과의 매칭

분석된 11편의 교육프로그램 효과를 Jang과 Kim[2]이 개발한 간호정보역량 5개 구성요소인 ‘기초적인 ICT 사용’, ‘간호정보 활용 및 관리’, ‘전문가적 책임과 윤리’, ‘간호에서의 ICT 사용’, ‘간호정보학에 대한 태도’와 매핑하여 분류한 결과는 Table 3과 같다. 결과변수로 간호정보역량을 측정하지 않은 문헌 3개를 제외한 8개 문헌 중 ‘간호정보활용 및 관리’ 요인과 매핑된 문헌은 6편이었고, ‘전문가로서의 책임과 윤리’와 매핑된 문헌은 4편이었다. 분석된 논문의 간호정보활용능력의 하위 영역 중 정보윤리는 간호정보역량의 전문가적 책임과 윤리 요소와 매핑하였다. ‘간호정보학에 대한 태도’ 요인과 연관된 문헌은 3편, ‘간호에서의 ICT 사용’ 요인과 매핑이 된 문헌은 1편이었다.

## 4. 논의

본 연구는 간호사와 간호대학생을 대상으로 간호정보역량 교육프로그램 현황을 파악하고자 국내에서 이루어진 간호정보역량 교육프로그램 관련 문헌 총 11편을 분석하였다.

Table 2. Characteristics of Education Program

Author (year)	Study design	Resesrch subjects (n)	Settings	Topics	Methods	Duration (total hours)	Outcome variables
Ha et al. (2016)	One group pretest-posttest	Sophomore (72)	Non-subjects	Evidence-based practice	Lecture, practicum	6 weeks (8)	Evidence-based practice competencies †
Jang et al. (2015)	Nonequivalent control group pretest-posttest	Sophomore (Experimental group: 22, Control group: 23)	Subjects	Evidence-based practice	Action learning	7 weeks (14)	Evidence-based practice competencies † Nursing information literacy competence †
Jo et al. (2021)	Nonequivalent control group pretest-posttest	Sophomore (Experimental group: 21, Control group: 21)	Subjects	Strengthening nursing informatics competence	Simulaion	4 weeks (20)	Nursing information literacy competency † Evidence-based practice competencies †
Jung (2000)	One shot design	Junior (46)	Subjects	Nursing informatics	Web-based learning	14 weeks (42)	No evaluation related to informatics competence
Jung et al. (2003)	One shot design	Graduate student (28)	Subjects	Nursing informatics	Web-based learning	16 weeks (48)	Needs for informatics education
Oh et al. (2015)	Qualitative : Content analysis	Sophomore (68)	Subjects	Nursing informatics	Peer-to-group discussions using movies and self-reflection	5 weeks (10)	Understanding nursing informatics Use of ICTs in healthcare settings Importance of security and safety measures
Park (2002)	One shot design	Nurse & students (50)	Non-subjects	Information use	Lecture	1 week (1)	Ability to search for information Needs for informatics education
Park et al. (2023)	One group pretest-posttest	Freshman (76)	Subjects	Nursing informatics	Action learning	6 weeks (6)	Nursing information literacy competence †
Seomun (2005)	One shot design	Undergraduate nursing student (46)	Subjects	Nursing informatics	Web-based learning	8 weeks (Not available)	No evaluation related to informatics competence
Sim (2014)	Nonequivalent control group pretest-posttest	Nurse (Experimental group: 31, Control group: 32)	Non-subjects	Evidence-based practice	Lecture Practicum Team approaches	8 weeks (24)	Evidence-based practice competencies † Ability to search for information †
Yom (2000)	One shot design	Junior (76)	Subjects	Nursing informatics	Web-based learning	8 weeks (48)	No evaluation related to informatics competence

† statistically significant variables

연구출판 동향을 살펴보면, 2000년 처음 문헌이 등장하였고, 2000년대 문헌은 대부분 웹기반 간호정보학 교육에 관한 연구이었다. 2010년대는 근거기반간호교육에 관한 교육이 대부분이었고 정보활용역량 교육이 등장하였으며 2020년대에도 정보활용역량 교육은 지속되었다. 이는 1989년 간호정보학에 관한 문헌이 등장하면서[22], 국내 간호학계도 간호정보학에 관심을 두게 되면서 2000년부터 연구가 시작된 것으로 보인다. 그러나 2000년부터 2023년까지 단 11편의 문헌만이 출간되어 평균적으로 연간 0.46편의 문헌이 출판된 것으로 국내 간호정보역량 교육프로그램은 여전히 초기 단계로 판단된다.

이는 간호정보역량에 대한 국내 간호학계의 인식 정도를 반영한 것으로 해석된다. 즉, 간호정보역량을 간호의 역량으로 인식하지 못했기 때문에 간호정보역량 교육이 활발하지 못하고 그에 관한 연구 또한 발달하지 못한 것으로 보인다.

간호역량을 규명한 문헌[23]에서 간호역량 중 정보기술과 근거기반실무는 국외 논문에만 나타나고 국내에는 등장하지 않은 것으로 밝혀졌다. 또한, 국외 간호교육을 살펴보면, 2000년대에 들어서면서 이미 간호정보역량에 대한 교육의 중요성을 강조하였다. 미국 국립의학연구소 (Institute of Medicine)와 QSEN (Quality and Safety

Education for Nurses) project는 정보역량을 간호사 핵심역량 중 하나로 강조하였고[24,25], 미국 간호대학 연맹은 필수 간호역량 중 하나로 간호정보역량을 강조하고 교육을 통한 간호정보역량 강화를 위해 노력하였다 [26]. 반면에 국내 간호학계의 간호정보역량에 관한 관심은 2022년 한국간호교육평가원이 간호핵심역량으로 ‘정보통신과 최신 보건의료기술 활용’을 새롭게 제시하면서 [15] 최근에서야 시작되어 간호학계가 간호정보역량을 인식하고 그 중요성을 강조하고 있다. 간호의 본질은 불변할지라도 사회가 변화하고 간호업무가 변화하면서 간호사에게 요구되는 역량은 변할 수밖에 없다. 따라서 간호교육도 간호학생이 임상 현장에서 요구하는 역량을 갖출 수 있도록 변화하여야 한다. 2010년 이후 간호정보역량 교육 내용에 관한 연구가 시작하였으나, 교육 제공 방식, 교육 내용 등에 관한 다양한 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것이다.

분석된 연구의 대부분이 양적연구(90.9%)로 질적연구는 1편만 보고되었는데, 연구 동향을 분석한 선행문헌 [11,27-29]에서도 양적연구의 비율은 약 78~95%로 높은 편이었다. 이는 본 연구가 교육프로그램에 대한 연구 동향을 분석하였기에 분석된 연구에 양적연구가 많아 나타난 결과로 보인다. 또한, 국내 간호정보역량 교육 관련 연구가 시작 단계로 양적연구가 주로 진행된 것으로 해석된다. 선행연구에서도 연구 주제를 넓히고 새로운 양적연구의 기반이 될 수 있는 질적연구의 필요성이 제시되었는데[30], 간호정보역량 교육 관련 연구가 활성화되고 균형적으로 발전하기 위해서는 양적연구뿐만 아니라 다양한 연구 방법이 연구에 적용될 필요가 있다. 연구설계 면에서 살펴보자면, 10편의 양적연구 중 3편이 유사 실험설계, 7편이 원시실험설계로 설계되어 있음을 확인하였다. 추후 근거에 기반한 교육프로그램을 구성하고 효과 검증할 수 있도록 연구설계 시 대상자 선정, 무작위 배정, 도구사용 등을 명확히 하여 연구 결과의 타당도를 높이려는 노력이 필요하다.

프로그램의 교육주제를 분석한 결과, 간호정보학이 6개(54.5%)로 가장 많았고, 다음으로는 근거기반간호 3편(27.3%), 간호정보역량과 정보이용교육이 각각 1개(9.1%)이었다. 이를 통하여 간호정보역량 교육은 간호정보학 교과목의 형태로 가장 많이 제공된 것으로 보인다. 국내 간호학계의 간호정보학 교육 현황을 분석한 문헌 [16]에 따르면 190개 간호학과 중 간호정보학 관련 교과목을 개설한 학과는 108개(56.8%)이었다. 간호정보학 교과목은 대부분 선택과정으로 운영되어 필수 교과목으

로 운영하는 학과는 단 12개 뿐으로 현재 간호학계의 간호정보학 교육이 충분하지 않은 것을 확인할 수 있다. 또한 대부분인 약 95%의 교과목이 이론 수업 형태로만 제공되어[15] 간호정보역량을 균형적으로 함양하기 위해서는 교육방법에도 다양화가 필요하다. 앞에서 언급하였듯이, 간호정보역량 교육은 이제 초기 단계이고, 간호학계의 간호정보역량에 관한 관심은 최근에서야 시작되었다. 간호정보역량을 간호역량으로 인식하기 시작하였으므로 간호정보역량 교육이 앞으로는 더욱 발전될 것으로 기대된다.

Table 3. Matching the outcome variables with the Components of NIC

Author (year)	Outcome variables related to NIC	Components of NIC
Ha et al. (2016)	• Evidence-based practice competencies †	• Use of nursing information and management
Jang et al. (2015)	• Evidence-based practice competencies † • Nursing information literacy competence †	• Use of nursing information and management • Professional responsibility and ethics
Jo et al. (2021)	• Nursing information literacy competency † • Evidence-based practice competencies †	• Use of nursing information and management • Professional responsibility and ethics
Jung (2000)	No evaluation related to	informatics competence
Jung et al. (2003)	• Needs for informatics education • Understanding nursing informatics	• Attitude toward Nursing Informatics • Attitude toward Nursing Informatics
Oh et al. (2015)	• Use of ICTs in healthcare settings • Importance of security and safety measures	• Use of ICTs in nursing • Professional responsibility and ethics
Park (2002)	• Ability to search for information • Needs for informatics education	• Use of nursing information and management • Attitude toward Nursing Informatics
Park et al. (2023)	• Nursing information literacy competence †	• Use of nursing information and management • Professional responsibility and ethics
Seomun (2005)	No evaluation related to	informatics competence
Sim (2014)	• Evidence-based practice competencies † • Ability to search for information †	• Use of nursing information and management
Yom (2000)	No evaluation related to	informatics competence

\*NIC=Nursing Informatics Competencies; ICT=information communication technology

교육방법으로는 강의, 토론, 실습, 시뮬레이션, 액션러닝, 웹기반 학습 등 다양한 교육방법이 적용되었다. 이는 간호정보학 교육 현황을 분석한 문헌에서[16] 대부분의 교육이 이론 위주의 수업으로만 제공된 것과는 다르게 다양한 교육방법이 적용되었고, 국내 간호학부의 교육프로그램 분석한 문헌[21]에서 제시한 교육방법이 간호정보역량 교육에서도 유사하게 적용된 것으로 확인됨으로써 간호정보역량 교육에 다양한 교육방법이 적용가능함이 확인되었다. 본 연구에서 새롭게 확인된 교육방법은 시뮬레이션 교육으로 이는 구조화된 시나리오 기반으로 실제 임상과 유사한 모의 상황에서 이루어지는 학습 방법이다[31]. 시뮬레이션 실습 교육은 관찰 위주의 임상 실습 교육과 단순 술기 위주의 실습실 교육의 제한점을 극복하며 간호수행 능력을 효과적으로 함양시켜 줄 교육방법으로 주목받고 있다[32]. 또한, 시뮬레이션 교육은 관련 지식, 학업성취도, 임상수행능력, 문제해결능력, 자신감, 자기효능감, 의사소통, 학습 만족도, 등 다양한 부분에서 교육효과를 보여준다[33]. 따라서 이러한 긍정적인 교육효과로 간호정보역량 교육프로그램에 시뮬레이션 수업 방법이 적용되기 시작하는 것으로 보인다. 또한, 간호정보역량은 간호 실무역량으로 이론과 함께 실습을 병행하거나 실습에 중점을 두며 교육 방법에서 다양성에 추구하는 노력이 필요하다고 하였다[16]. 따라서 다양한 교수학습방법으로 시뮬레이션 교육, AR, VR을 활용한 실습방법이 간호정보역량 교육에 더 많이 적용되어야 할 것이다.

교육의 효과로 측정하고 있는 정보역량 관련 결과로는 정보활용능력, 근거기반실무 역량, 정보검색능력, 간호정보학의 이해, 교육 필요성 등에 대한 효과를 제시하였다. 분석된 교육 효과를 간호정보역량의 구성요인[2]으로 분류한 결과, 11개의 연구 중 교육효과로 간호정보역량을 측정하지 않은 3개의 문헌을 제외하고 8개의 문헌을 분석하였다. 6개의 문헌은 '간호정보활용' 요인을 측정하였고, 4개의 문헌은 '근거기반간호'를 측정하였다. 교육의 평가는 교육주제를 기반으로 하는데, 간호정보활용과 근거기반간호는 간호정보역량의 구성요인[2] 중 간호정보활용에 해당되는 것이므로 본 연구 결과를 통하여 간호정보역량 교육주제가 간호정보활용에 편중되어 있다고 해석될 수 있다. 간호정보역량의 구성요인을 균형 있게 키우기 위한 교육의 필요성도 제시되었듯이[16] 추후 간호정보역량 교육프로그램 개발 시 간호정보역량이 균형적으로 함양될 수 있도록 교육 내용에 균형적으로 구성하여야 하고, 교육효과 평가에서도 간호정보역량을 효과적으로 평가하는 방법에 대한 고민이 필요할 것이다.

## 5. 결론

본 연구는 간호정보역량 교육프로그램 개발을 위한 기초자료로 제시하고자 간호사와 간호대학생 대상의 간호정보역량 교육프로그램 현황을 분석하였다. 국내에서 간호정보역량 교육프로그램 관련 연구는 2000년에 처음 등장하였고, 양적연구가 대부분이었다. 교육주제는 간호정보학 교육, 근거 기반 실무 교육, 간호정보역량 등이었고, 교육방법은 강의를 포함하여 토론, 실습, 액션러닝, 시뮬레이션, 웹기반 학습 등이 활용되었다. 교육의 효과로 정보활용능력, 정보보호, 정보윤리, 근거기반실무 역량 등을 측정하였다. 이상의 연구 결과와 고찰을 통해 다음과 같은 시사점을 제시하고자 한다.

첫째, 간호정보역량을 함양할 수 있도록 간호정보역량 기반의 교육과정 개발이 필요하다. 둘째, 간호정보역량을 균형적으로 함양하기 위해서는 교육방법에도 다양화가 필요하다. 셋째, 간호정보역량 교육 제공 방식, 교육 내용 등에 관한 다양한 연구가 수행되어야 할 것이다. 넷째, 간호정보역량 교육의 효과를 측정하는 방법, 도구 등에 관한 연구가 지속적으로 수행되어야 한다.

## References

- [1] Canadian Association of Schools of Nursing. Nursing informatics: Entry to practice competencies for registered nurses [Internet]. 2012 [cited 2022 April 1], Available From: <https://www.casn.ca/wp-content/uploads/2014/12/Infoway-ETP-comp-FINAL-APPROVED-fixed-SB-copyright-year-added.pdf>
- [2] S. M. Jang, J. Kim, "Development of nursing informatics competence scale for Korean clinical nurses", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol.40, No.10, pp.725-733, Oct. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000934>
- [3] J. I. Hwang, H. A. Park, "Factors associated with nurses' informatics competency", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol.29, No.4, pp.256-262, Apr. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1097/ncn.0b013e3181fc3d24>
- [4] E. A. Ko, *The impact of nurse's character and nursing informatics competency on nursing performance department of nursing*, Master's thesis, Nambu University, Gwangju, Korea, pp.1-56, 2022.
- [5] I. O. Jung, J. Han, "The effect of emotional labor, nursing informatics competency and nursing service environment on nursing performance of convalescent hospital nurse", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.21, No.10, pp.334-344, Oct.



2020.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.10.334>
- [6] J. M. Lee, I. S. Gang, S. J. Yu, "The influence of nursing informatics competency on job-satisfaction and nursing performance", *Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9, No.1, pp.109-122, Mar. 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2015.9.1.109>
- [7] S. Y. Kwak, Y. S. Kim, K. J. Lee, M. Kim, "Influence of nursing informatics competencies and problem-solving ability on nursing performance among clinical nurses", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. Vol.23, No.2, pp.146-155, May. 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/ikasne.2017.23.2.146>
- [8] H. Khezri, M. Abdekhoda, "Assessing nurses' informatics competency and identifying its related factors", *Journal of Research in Nursing*, Vol.24, No.7, pp.529-538, Nov. 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/1744987119839453>
- [9] A. A. Abdrbo, "Nursing informatics competences among nursing students and their relationship to patient safety competencies: Knowledge, attitude, and skills", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol.33, No.11, pp.509-514, Nov. 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.1097/cin.000000000000197>
- [10] S. M. Jang, "Data Analysis on the Factors Influencing Nursing Informatics Competence", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.23, No.11, pp.535-543, Nov. 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.11.535>
- [11] S. M. Jang, "Analysis of Research Trend Related to Nursing Informatics Competence of Korea", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.23, No.12, pp.50-57, Dec. 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.12.50>
- [12] M. Kleib, L. Nagle, "Factors associated with Canadian nurses' informatics competency", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol.36, No.8, pp.406-415, Aug. 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000000434>
- [13] S. Y. Chung, N. Stagers, "Measuring nursing informatics competencies of practicing nurses in Korea: nursing informatics competencies questionnaire" *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol.32, No.12, pp.596-605, Dec. 2014.  
DOI: <http://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000114>
- [14] A. Smedley, "The importance of informatics competencies in nursing: an Australian perspective", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol.23, No.2, pp.106-110, Mar. 2005.  
DOI: <https://doi.org/10.1097/00024665-200503000-00011>
- [15] Korean Accreditation Board of Nursing Education. Nursing education accreditation [Internet]. [cited 2022 April 1]. Available from: <http://www.kabone.or.kr/notice/list/view.do?num=791>
- [16] S. M. Jang, H. S. Hyun, "Current status of nursing informatics education in undergraduate programs", *Korean Journal of Convergence Science*, Vol.11, No.6, pp.109-122, Jun. 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.24826/KSCS.11.6.7>
- [17] J. Oh, H. Shin, J. C. De Gagne, "The Use of the Movie 'The Island' for Nursing Informatics in Nursing Students", *The Journal of the Korea Contents Association*, vol.15, no.4, pp.330-341, Apr. 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.5392/jkca.2015.15.04.330>
- [18] G. Seomun, "The development and effectiveness of a web-based instruction program for nursing informatics", *Journal of Korean Society of Medical Informatics*, Vol.11, No.2, pp.151-159, Jun. 2005.
- [19] J. Y. Sim, *The effect and education program development for Evidence-based practice implementation of clinical nurse*, Ph.D dissertation, Chonnam National University, Daejeon, Korea, pp.1-110. 2014.
- [20] M. J. Jo, M. O. Gu, "Development and effects of a nursing information literacy competency education program for undergraduate nursing students," *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol.27, no.2, pp. 210-222, May. 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/ikasne.2021.27.2.210>
- [21] D. Han, "An Integrative Review of Nursing Ethics Education Programs For Undergraduate Nursing Students", (2020). *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, Vol.6, No.1, pp.55-62, Feb. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2020.6.1.55>
- [22] J. R. Graves, S. Corcoran, "The study of nursing informatics", *Image: the journal of nursing scholarship*, Vol.21, No.4, pp.227-231, Dec. 1989.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.1989.tb00148.x>
- [23] Y. I. Park, J. A. Kim, J. K. Ko, M. S. Chung, K. S. Bang, et. al. "An identification study on core nursing competency", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.19, No.4, pp.663-674, Nov. 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/ikasne.2013.19.4.663>
- [24] L. Cronenwett, G. Sherwood, J. Barnsteiner, J. Disch, J. Johnson, et al., "Quality and safety education for nurses", *Nursing outlook*, 55(3), pp.122-131. May-Jun. 2007.  
DOI: <https://doi-org.libproxy.smu.ac.kr/10.1016/j.outlook.2007.02.006>
- [25] E. Knebel, A. C. Greiner, (Eds.). Health professions education: A bridge to quality, pp.192, National Academies Press, 2003, pp.45-73.
- [26] American Association of Colleges of Nursing, The essentials: Core Competencies for Professional Nursing Education [Internet]. 2008 [cited 2022 Feb 1], Available From: <https://www.aacnnursing.org/Education-Resources/AACN-Essentials>
- [27] M. Choe, K. S. Bang, N. C. Kim, S. J. Kim, Y. S. Kim,



- et al., "Nursing research trends analysis using 2011 East Asian Forum of Nursing Scholars (EAFONS) abstract", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.18, No.2, pp.332-344, Aug. 2012.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.332>
- [28] J. H. Kim, I. H. Park, S. Shin, "Systematic review of Korean studies on simulation within nursing education", *The Journal of Korean academic society of nursing education*, Vol.19, No.3, pp.307-319, Aug. 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.307>
- [29] Y. J. Lee, S. Y. Kim, S. Y. Kang, Y. J. Kang, L. Jin, et al., "Trend analysis of research articles published in the Korean journal of women health nursing from 2013 to 2017", *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol.24, No.1, pp.90-103, Mar. 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2018.24.1.90>
- [30] E. Jin, H. Kang, "Trends of the researches related to ethical topic in Korean nursing students", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.26, No.4, pp.402-411, Nov. 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.4.402>
- [31] P. R. Jeffries, "A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing", *Nursing Education Perspectives*, Vol.26, No.2, pp.96-103, Mar-Apr. 2005.
- [32] K. C. Lim, "Directions of simulation-based learning in nursing practice education: A systemic review", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.17, No.2, pp.246-256, Apr. 2011.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2011.17.2.246>
- [33] J. H. Kim, I. H. Park, S. Shin, "Systematic Review of Korean Studies on Simulation within Nursing Education", *The Journal of Korean Academy Society of Nursing Education*, Vol.19, No.3, pp.307-319, Jun. 2013.  
DOI: <http://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.307>
- University, Daejeon, Korea, pp.1-110. 2014.
- [4] K. S. Jang, E. A. Kim, H. Park, "The Effects of an Evidence-based Nursing Course Using Action Learning on Undergraduate Nursing Students," *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol.21, no.1, pp.119-128, Feb. 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.1.119>
- [5] M. J. Jo, M. O. Gu, "Development and effects of a nursing information literacy competency education program for undergraduate nursing students," *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol.27, no.2, pp. 210-222, May. 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2021.27.2.210>
- [6] M. S. Jung, "A Development of Internet Based Educational Program for Nursing Informatics", *Journal of Korean academy of nursing administration*, vol.6, no.2, pp.177-194, Feb. 2000.
- [7] M. M. Park, D. H. Jeon, "The Effects of Action Learning Teaching-Learning Method on Nursing Students: Focusing on Problem-solving ability, Information literacy and Everyday creativity", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.23, No.24, pp.735-747, Dec. 2023.  
DOI: <https://doi.org/10.22251/ilcci.2023.23.24.735>
- [8] S. H. Park, *The Analysis of Nurses' Information Use Instruction and Development of Instruction Program*, Master's thesis, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea, pp.1-93, 2002.
- [9] Y. H. Yom, "The Development and Effect Analysis of an Internet Based Nursing Program: Application to Nursing Informatics", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.30, No.4, pp.1035-1044. Jun. 2000  
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2000.30.4.1035>
- [10] Y. Ha, M. Lee, Y. Chae, "The Effectiveness of Nursing Information Literacy Competency Enhancement Program on Evidence-Based Practice Competencies and Problem Solving Skills in Nursing Students", *Journal of Digital Convergence*, Vol.14, No.11, pp.347-356. Nov. 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.11.347>

## Appendix 1. A List of Studies Included in a review

- [1] G. Seomun, "The development and effectiveness of a web-based instruction program for nursing informatics", *Journal of Korean Society of Medical Informatics*, Vol.11, No.2, pp.151-159. Jun. 2005.
- [2] J. Oh, H. Shin, J. C. De Gagne, "The Use of the Movie 'The Island' for Nursing Informatics in Nursing Students", *The Journal of the Korea Contents Association*, vol.15, no.4, pp.330-341, Apr. 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.5392/jkca.2015.15.04.330>
- [3] J. Y. Sim, *The effect and education program development for Evidence-based practice implementation of clinical nurse*, Ph.D dissertation, Chonnam National

장 선 미(Seon Mi Jang)

[정회원]



- 2013년 2월 : 서울대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2020년 2월 : 서울대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2021년 3월 ~ 현재 : 동신대학교 간호학과 교수

<관심분야>

간호정보, 간호교육, 간호역량

---

현 혜 순(Hye Sun Hyun)

[정회원]



- 2007년 2월 : 서울대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2014년 2월 : 서울대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 상명대학교 간호학과 교수

<관심분야>

간호관리, 간호교육, 건강증진