



간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램 개발 및 효과 검증*

조민정¹⁾ · 구미옥²⁾

1) 마산대학교 간호학과, 겸임교수

2) 경상대학교 간호대학 · 경상대학교 건강과학연구원 노인건강연구센터, 교수

Development and effects of a nursing information literacy competency education program for undergraduate nursing students*

Jo, Mean Jung¹⁾ · Gu, Mee Ock²⁾

1) Adjunct Professor, Department of Nursing, Masan University

2) Professor, College of Nursing-Gerontological Health Research Center in Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

Purpose: This study was conducted to develop and test the effects of a nursing information literacy competency education program for undergraduate nursing students. **Methods:** A non-equivalent control group pretest-posttest design was used. The subjects consisted of 42 sophomore undergraduate nursing students who had completed a fundamental nursing course (experimental group: n=21, control group n=21). The nursing information literacy competency education program consisted of 8 steps in 8 sessions, taught over 4 weeks, which was 20 hours in total. Data were collected between January 23 and March 14, 2019 and were analyzed using Chi-square test, Fisher's exact test, t-test, paired t-test, and repeated measure ANOVA with SPSS/WIN 23.0. **Results:** Significant differences were shown between the experimental and control groups regarding nursing information literacy competency ($F=91.74, p<.001$), problem-solving ability ($F=52.43, p<.001$), self-directed learning ability ($F=36.61, p<.001$), and evidence-based practice competency ($F=59.66, p<.001$). **Conclusion:** The nursing information literacy competency education program was effective in improving the nursing information literacy competency, problem-solving ability, self-directed learning ability, and evidence-based practice competency of nursing students. Hence, we recommend the nursing information literacy education program will be included as an independent course in the nursing curriculum for undergraduate nursing students to promote a needed proficiency in nursing information literacy competency.

Keywords: Information literacy, Problem-solving, Evidence-based practice, Students, Nursing

서론

연구의 필요성

21세기 지식정보사회에서 정보통신기술의 눈부신 발전으로 사

람들은 언제 어디서나 쉽게 다양한 매체를 통해 정보에 접근하여 이용할 수 있게 되었다. 그러나 다양하고 방대한 정보 중에서 자신에게 필요한 정보를 어떻게 선택하고 능숙하게 활용할 수 있느냐 하는 문제에 직면하게 되어 정보활용역량이 점점 더 중요해지고 있다. 정보활용역량이란 정보요구를 인식하고 필요한 정보를

주요어: 정보활용, 문제해결, 근거기반실무, 간호대학생

Address reprint requests to: Mee Ock Gu

College of Nursing, Gyeongsang National University, 816-15 Jinju-daero, Jinju, Gyeongnam 52727, Republic of Korea

Tel: +82-55-772-8226 Fax: +82-55-772-8222 E-mail: mogu@gnu.ac.kr

* 제1저자 조민정의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임

* This article is based on a part of the first author's doctoral thesis from Gyeongsang National University.

Received: May 6, 2021 **Revised:** May 22, 2021 **Accepted:** May 23, 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.

찾아내어 평가하고 효과적으로 이용하기 위해 개인이 함양해야 할 총괄적인 능력을 의미한다[1].

정보활용역량의 구성요소는 학자 및 관련 단체에 따라 다소 차이가 있지만 정보요구, 정보자원, 정보검색, 정보평가, 정보관리, 정보통합, 정보이용 및 정보윤리 등이 중요한 구성요소로 제시되고 있다[1-3]. 정보활용역량은 대학생이 갖추어야 할 중요한 성과로 간주되어 미국, 영국 등의 대학도서관협회에서는 대학생의 정보활용역량을 함양시키기 위해 대학교육의 학습 및 교수전략의 핵심적 부분으로 정보활용역량 표준 및 모델을 제시하였다[1,2].

정보통신기술의 발달은 전자의무기록시스템 및 원격의료의 도입, 컴퓨터 기반 진단기기 및 데이터 분석, 건강정보서비스 제공을 위한 인터넷 및 소셜미디어의 활용 등 보건의료환경을 빠르게 변화시키고 있다. 이러한 보건의료환경의 변화 속에서 간호대상자는 간호사에게 최신의 지식과 정보를 갖추고 안전하고 전문적인 간호를 제공하기를 요구하고 있다[4,5].

간호정보활용역량은 간호사가 간호대상자의 요구에 부합하는 필요한 정보를 확인하고 적합한 정보를 찾고 평가하여 간호에 적용할 수 있는 역량으로 간호사의 임상실무능력과 간호의 질을 높이고 간호사 자신과 간호전문직의 발전을 이끌 수 있다[4-6]. 또한 선행연구에서 간호사의 정보활용역량이 부족한 경우 임상수행능력이 뒤떨어지고 근거를 찾고 활용하는데 장애를 겪는 것으로 나타나고 있어[7] 간호정보활용역량을 향상시킬 수 있는 전략이 필요하다.

간호사의 간호정보활용역량을 증진시키기 위해서는 간호대학의 학부과정에서부터 교육이 요구된다[4-6,8]. 간호대학생은 졸업 후 다양한 실무현장에서 업무를 수행해야 하므로 문제해결이나 의사결정에 필요한 정보를 수집, 평가 및 이용할 수 있어야 하며[8], 자신이 근무하게 될 특정영역에서 요구되는 전문지식을 스스로 판단하고 학습을 계획하여 실행할 수 있는 자기주도적 학습능력이 필요하다[9]. 또한 간호사는 최상의 근거를 활용하여 간호대상자에게 중재를 제공할 수 있도록 근거기반실무역량이 필수적으로 요구되는데[4-6,8], 간호정보활용역량은 이러한 모든 능력을 가능하게 하는 통합된 능력이다.

간호대학생의 간호정보활용역량 관련 선행연구에서 간호정보활용역량이 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 임상수행능력에 영향을 미치며[10], 또한 근거기반실무역량에도 영향을 미치는 요인으로 나타났다[11]. 이처럼 간호정보활용역량이 간호대학생이 함양해야 할 중요한 역량인 것으로 확인되었으나 간호대학생의 간호정보활용역량은 중간 수준으로 나타나고 있어[10,11] 간호정보활용역량을 강화시킬 수 있는 교육프로그램의 개발이 적극 요구된다.

정보활용역량 교육프로그램의 개발 및 효과 검증에 대한 선행 연구를 살펴보면 의과대학생[12-16] 및 일반대학생[17-20]을 대상으로 한 연구는 활발히 이루어져 왔다. 간호대학생 대상의 선행연

구는 국외 3편[8,9,21], 국내 1편[22]으로 연구가 많지 않으며, 이들 선행연구에서 간호정보활용역량의 구성요소 중 정보자원, 정보검색 및 정보평가 영역에 국한된 일부 구성요소로만 교육이 제공되는 수준으로 이루어져 간호대학생의 간호정보활용역량을 효과적으로 증진시키는데 부족한 부분이 있다.

이에 본 연구에서는 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램을 간호정보활용역량의 중요한 구성요소를 포괄적으로 포함하는 프로그램으로 개발 및 적용하여 간호대학생의 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량에 미치는 효과를 검증하고자 시도되었다.

연구 목적

본 연구목적은 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램을 개발 및 적용하여 그 효과를 분석하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램을 개발한다.
- 둘째, 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램이 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량에 미치는 효과를 규명한다.

가설

- 가설 1. 간호정보활용역량 교육프로그램에 참여한 실험군(이하 실험군)은 대조군에 비해 간호정보활용역량 정도가 높을 것이다.
- 가설 2. 실험군은 대조군에 비해 문제해결능력 정도가 높을 것이다.
- 가설 3. 실험군은 대조군에 비해 자기주도적 학습능력 정도가 높을 것이다.
- 가설 4. 실험군은 대조군에 비해 근거기반실무역량 정도가 높을 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구설계는 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램을 개발 및 수행하고 효과를 검증하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후설계이다.

연구 대상

연구대상은 C시의 M대학교와 J시의 J대학교 간호학과 2학년

학생으로 정보활용교육 경험과 임상실습 경험이 없고, 기본간호학 교과목을 이수하였으며, 간호정보학, 간호연구 및 근거기반간호 교과목은 이수하지 않았다. 실험효과의 확산을 예방하기 위해 C시의 M대학교 학생은 실험군, J시의 D대학교 학생은 대조군으로 선정하였다.

연구대상자 수를 결정하기 위해 G*Power 3.1.9 프로그램을 활용하였다. 선행연구에서 정보활용역량 교육프로그램을 적용하여 반복측정분산분석방법으로 분석한 연구가 없어 간호대학생 대상 근거기반실무 교육프로그램 연구[23]를 기반으로 반복측정분산분석방법에서 검정력(1-β) .80, 유의수준(α) .05, 반복측정 간 상관계수(r) .50, 효과크기(f) .20, 집단수 2로 설정하여 계산한 결과 각 군별 21명이 필요하였다. 이에 탈락률을 고려하여 실험군 24명, 대조군 25명, 총 49명을 선정하였다. 실험군 학생 24명 중 3명이 질병, 여행 등 개인사정으로 탈락하였으며(탈락률 12.5%), 대조군의 경우 사후조사 불참 3명, 불성실한 응답 1명으로 총 4명(탈락률 16.0%)이 탈락하여 최종 연구대상자는 실험군 21명, 대조군 21명, 총 42명이었다.

연구 도구

본 연구의 자료수집을 위해 측정도구를 원저자로부터 사용허가를 받아 사용하였다.

● 간호정보활용역량

Jo와 Ha [24]가 개발한 간호사의 간호정보활용역량(Nursing Information Literacy Competency for Nurses) 측정도구를 본 연구자와 간호학 교수 1인이 임상실습 경험이 없는 간호대학생에게 맞도록 수정하여 사용하였다.

도구수정 내용을 보면, 원도구의 문항 중 ‘전자의무기록시스템(EMR)에서 사용하는 아이디와 패스워드를 공유하지 않는다’와 ‘간호문제 해결을 위해 간호기록, 경과기록, 검사결과 등 임상정보시스템을 확인한다’ 문항을 제외하였다. 또한 ‘검색한 정보가 우리 병동이나 병원에서 수행하고 있는 실무와의 유사점과 다른 점을 비교한다’ 문항은 ‘검색한 정보가 내가 알고 있는 간호 관련 지식과의 유사점과 다른점을 비교한다’로 수정하였다. 수정된 도구는 문제규명 4문항, 정보원 확인 5문항, 정보검색 3문항, 정보평가 5문항, 정보획득 및 관리 4문항, 정보통합 2문항, 정보윤리 2문항의 7개 영역, 총 25문항으로 구성되었다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 5점 Likert 척도로 측정되고, 점수가 높을수록 간호정보활용역량이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α는 .93, 본 연구에서는 .96이었다.

● 문제해결능력

Lee 등[25]이 개발한 문제해결과정 측정도구(Korean Problem Solving Process Inventory)를 사용하였다. 이 도구는 문제의 명료화 6문항, 해결방안 모색 6문항, 의사결정 6문항, 해결책 수행 6문항, 평가 및 반영 6문항의 5개 영역, 총 30문항으로 구성되었다. 각 문항은 ‘아주 드물게’ 1점에서 ‘매우 자주’ 5점까지 5점 Likert 척도로 측정되고, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α는 .93, 본 연구에서는 .96이었다.

● 자기주도적 학습능력

Bae와 Lee [26]가 개발한 자기주도 학습능력 측정도구(Self-Directed Learning Ability Inventory)를 사용하였다. 이 도구는 인지적 영역에 해당되는 학습과정 관리 3문항과 학습결과 평가 3문항, 정의적 영역에 해당되는 학습동기 3문항과 자아개념 3문항, 행동적 영역에 해당되는 학습활동의 지속성 3문항, 학습자원 이용·관리 3문항 및 학습환경 조성 3문항으로 구성되어 3개 영역, 7개 하위 영역, 총 21문항으로 구성되었다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 5점 Likert 척도로 측정되고, 점수가 높을수록 자기주도적 학습능력이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α는 .79, 본 연구에서는 .95이었다.

● 근거기반실무역량

Upton 등[27]이 개발한 간호학생 근거기반실무 측정도구(Student Evidence Based Practice Questionnaire)를 Park [11]이 변안한 도구를 본 연구자와 간호학 교수 1인이 임상실습 경험이 없는 간호대학생에게 맞도록 수정하여 사용하였다.

도구수정 내용을 보면, 원 도구는 4개 하위영역으로 구성되었는데 이 중 근거기반실무 수행 영역은 제외하였으며, 근거기반실무 태도 영역 중 3개 문항을 수정하였다. 구체적으로 ‘나는 내 임상실무를 의문시하는 것에 분개한다’는 ‘나는 현재 간호실무에 대해 의문시하는 것에 분개한다’로, ‘나는 내 실무에 대해 의문을 가지는 것을 환영한다’는 ‘나는 현재 간호실무에 대해 의문을 가지는 것을 환영한다’로, ‘내가 찾은 근거로 말미암아 나의 실무는 변화한다’는 ‘나는 새로운 근거가 있으면 기존의 방법을 변화시킨다’로 수정하였다. 수정된 도구는 근거기반실무 태도 3문항, 근거검색 및 검토 7문항, 근거기반실무 공유 및 적용 5문항의 3개 영역, 총 15문항으로 구성되었다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 7점까지 7점 Likert 척도로 측정되고, 점수가 높을수록 근거기반실무 역량이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α는 .87, Park [11]의 연구에서는 .81, 본 연구에서는 .93이었다.

연구 진행 절차

● 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램 개발

간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램은 간호대학 2학년생을 대상으로 간호정보활용역량을 증진시키기 위해 간호정보활용역량의 8개 구성요소를 교육주제로 선정하여 강의와 실습으로 구성된 프로그램으로 개발되었다.

프로그램의 개발과정을 보면 먼저 Royal College of Nursing (RCN) 간호정보활용역량 개념틀[5]의 구성요소, 간호분야를 대상으로 개발된 Association of College and Research Libraries (ACRL)의 간호정보활용역량 표준[6], Technology Informatics Guiding Education Reform (TIGER)의 간호정보활용역량 권고안[4]을 기반으로 대학생 대상의 정보활용역량 표준[1], 정보활용역량 내용영역[28], 정보활용역량 교육과정 모델[19]에 대한 문헌고찰을 종합하여 본 프로그램의 구성요소를 정보요구, 정보자원, 정보검색, 정보평가, 정보관리, 정보통합, 정보이용 및 정보윤리의 8개 구성요소로 확정하였다.

본 프로그램의 8개 구성요소를 선행연구[1,4-6,19,28]를 기반으로 정의하면 정보요구는 해결해야 할 간호문제를 정의하고 필요한 정보의 특성 및 범위를 결정할 수 있는 역량을 의미한다. 정보자원은 정보요구 충족이나 간호문제 해결에 필요한 정보를 찾기 위해 다양한 정보자원을 파악하고 최상의 정보자원을 선택할 수 있는 역량을 의미한다. 정보검색은 정보요구 충족이나 간호문제 해결에 필요한 정보를 찾기 위해 검색전략을 구축하고 정보자원에 효과적으로 접근하여 검색전략에 따라 정보검색을 수행할 수 있는 역량을 의미한다. 정보평가는 검색한 정보를 비교하여 정보요구 충족이나 간호문제 해결을 위한 정보의 유용성 및 적합성을 평가할 수 있는 역량을 의미한다. 정보관리는 정보와 자원을 기록하고 수집된 정보를 체계적으로 분류하고 정리할 수 있는 역량을 의미한다. 정보통합은 정보요구 충족이나 간호문제 해결에 부합하는 정보를 선택하고, 주요 아이디어를 발췌하여 기존지식과 새로운 정보를 통합할 수 있는 역량을 의미한다. 정보이용은 통합된 정보의 결과물을 자신의 목적에 맞게 효과적으로 전달하고 정보요구 충족이나 간호문제 해결에 이용할 수 있는 역량을 의미한다. 정보윤리는 정보요구 충족이나 간호문제 해결을 위해 정보자원에 접근하여 필요한 정보를 획득하고 이용하는데 있어서 윤리적, 법적 및 사회적 책임을 이해할 수 있는 역량을 의미한다.

다음으로 이들 8개 구성요소를 교육주제로 확정하고 구체적인 학습목표와 프로그램의 내용, 방법 및 기간을 정보활용역량 교육 프로그램 선행연구[8,9,12-22]를 기반으로 설정하여 프로그램을 개발하였다. 개발된 프로그램은 1회 2~4시간, 주 2회, 4주간, 총 8회기, 20시간으로 구성되었으며, 각 회기별 프로그램의 내용은 Table 1과 같다. 1회기는 오리엔테이션, 간호정보활용역량 이해에 대한 강의로 시작되었다. 오리엔테이션에서는 프로그램 운영과

구체적인 일정을 소개하고, 대상자를 4개의 소그룹(5~6명)으로 나누어 그룹 이름을 정하고, 그룹진행자 및 구성원을 소개하는 시간을 가졌다. 간호정보활용역량 이해는 간호정보활용역량의 정의 및 필요성, 간호정보활용역량 모델 및 구성요소, 근거기반실무 소개 및 간호정보활용역량과 근거기반실무의 연계성에 대한 내용을 다루었다. 간호정보활용역량의 구성요소는 1~2회기는 정보요구, 3회기는 정보자원, 4회기는 정보검색, 5회기는 정보평가, 6회기는 정보관리 및 통합, 7회기는 정보이용, 8회기는 정보윤리로 구성되어 간호정보활용역량의 각 구성요소를 단계적으로 학습 및 적용해 볼 수 있도록 하였다.

프로그램의 효과적인 진행을 위해 교육모듈을 개발하였다. 교육모듈 개발과정을 보면 우선 국내 간호사에게서 요구도가 높은 임상질문 주제[29] 중 기본간호학 교과목에서 다루어지고, 학생들이 흥미를 느낄 수 있는 주제를 선정하였다. 이후 기본간호학, 성인간호학 및 간호과정과 비판적사고 교재에서 선정된 주제 관련 시나리오와 본 연구자의 임상경험 사례를 수집하였다. 이를 바탕으로 간호대학 2학년 학생이 지금까지 학습한 기본간호학 내용을 통해 이해할 수 있으면서 문제해결이 필요한 간호문제상황 시나리오를 작성하여 5개 모듈을 개발하였다. 각 모듈을 소개하면 ‘수액을 주입받는 대상자에게서 주사바늘 삽입부위와 혈관을 따라 발적이 있으며 통증을 호소한 사례(정맥염 모듈)’, ‘입원한 하반신마비 환자의 천골부위에서 욕창을 발견한 사례(욕창 모듈)’, ‘수술 후 대상자에게 항생제를 투약해야 하는데 근육이완제를 투약한 사실을 알게 된 사례(투약오류 모듈)’, ‘유치도뇨관 유지 대상자가 오한을 호소하고 소변이 탁하게 변한 사례(유치도뇨관 모듈)’, ‘인공관절치환술을 받고 퇴원을 앞둔 대상자가 고열이 반복되고 혈액배양검사서에서 메티실린 내성 황색포도상구균(MRSA)이 검출된 사례(감염관리 모듈)’이다. 이중 감염관리 모듈은 본 연구자가 간호정보활용역량의 각 구성요소에 대한 적용과정을 강의 및 시범을 보이는데 사용하였고, 나머지 4개 모듈은 4개 소그룹에 각각 제공하여 개별실습, 소그룹실습 및 토의에 사용하도록 하였다.

교육모듈에는 간호정보활용역량의 각 구성요소를 적용해 볼 수 있는 워크시트가 포함되는데 정보평가 워크시트를 제외한 나머지 구성요소별 워크시트는 본 연구자가 개발하였다. 정보평가 워크시트는 Blakeslee [30]가 개발한 Currency, Relevance, Authority, Accuracy, Purpose (CRAAP) 검사지를 사용하였다. 이 검사지는 정보의 최신성, 적절성, 권위성, 정확성 및 목적성을 정보평가 기준으로 제시하고 있다. 각 기준별로 5문항씩 총 25문항으로 구성되었고, 문항별 0~2점의 점수를 매기고, 문항별 점수를 합산(범위: 0~50점)하고, 합산한 점수로 A~E까지 정보 등급을 평가하도록 구성되었다. A (45~50점)는 평가기준을 모두 만족하는 우수한 정보이며, E (0~29점)는 사용할 수 없는 정보인데, 학생들에게 이 기준을 적용하여 정보사용 여부를 결정하도록 하였다.

1차시부터 7차시(정보요구~정보이용) 각 회기별 진행은 강의,

개별실습, 소그룹실습 및 토의, 전체 발표 및 토의로 진행되었다. 강의에서는 각 구성요소에 대한 지식을 제공하고, 시범용 교육모듈을 이용하여 구성요소를 적용하는 사례를 소개하였다. 개별실습에서는 소그룹별로 배정된 교육모듈에 제시되어 있는 간호문제 상황 시나리오를 학생이 각자 읽고 워크시트를 작성하도록 하여 각 구성요소를 간호실무 상황에 적용하는 실습을 시켰다. 이후 소그룹실습 및 토의를 하고 전체 학생을 대상으로 그룹별 발표와 전체 토의를 하고 본 연구자가 피드백하였으며, 이후 피드백에 따라 토의내용을 수정하는 시간을 가지는 것으로 마무리하였다. 8차시 정보윤리 회기에서는 강의에서 정보윤리에 대한 지식을 제공하고, 학술적 시나리오(지적재산권과 표절)와 간호상황 시나리오(임상에서 겪을 수 있는 개인 및 건강정보)로 구성된 정보윤리 사례를 소개하였다. 실습 및 토의에서는 강의에서 이용한 사례와는 다른 정보윤리 사례를 제공하여 학술정보 및 개인정보 사용에 있어서 윤리적으로 올바르지 못한 부분을 찾아보고, 이들 정보에 대한 윤리적인 사용방안을 제시하도록 하였다.

개발된 프로그램에 대한 내용타당도 검증은 간호연구와 근거기반실무에 대한 강의 및 연구를 수행해온 간호학 교수 1인과 간호정보학 강의 및 연구를 수행해온 간호학 교수 1인으로부터 자문을 받아 수정을 거치면서 이루어졌으며, 그 결과 2학년 간호대학생에게 적합한 프로그램인 것으로 확인되었다.

● 사전 조사

실험군은 M대학교에서 실험처치 직전(2018년 1월 23일)에 연구자가 대상자의 일반적 특성, 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량 정도에 대한 설문조사를 하였다. 대조군은 J대학교에서 실험군과 동일한 날에 연구보조자가 시행하였다.

● 실험 처치

실험군에게 실험처치로 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램을 2019년 1월 23일부터 2월 14일까지 주 2회, 1회 2~4시간, 8회기, 총 20시간을 Table 1에 따라 시행하였으며, 대조군에게는 시행하지 않았다. 강의는 도서관 학습실에서 전체 실험군을 대상으로 본 연구자가 진행하였는데 단, 3회기 정보자원과 4회기 정보검색은 도서관 사서가 진행하였다. 강의 시에는 PPT, 유인물, 동영상 및 연구자가 개발한 교육모듈을 활용하였다. 실습은 학습자의 참여를 유도하고 원활한 실습이 이루어질 수 있도록 대상자를 5~6명씩 4그룹으로 나누고 본 연구자와 연구보조자 1인이 각각 2그룹을 맡아서 촉진자 역할을 하였으며, 도서관 멀티미디어실에서 진행하였다.

연구자 준비를 보면 본 연구자는 간호사의 간호정보활용역량 측정도구를 개발하여 학술지에 출판하였고, 근거기반실무 과목을 이수하였으며, 근거기반간호 교과목을 강의한 경험이 있다. 연구

보조자는 2인으로 1인은 간호정보학 과목을 이수하고, 간호정보활용역량 교육프로그램 논문을 작성한 경험이 있다. 다른 1인은 근거기반실무 과목을 이수하였다. 연구자가 이들 연구보조자에게 연구진행절차에 대하여 사전교육을 실시하였으며, 프로그램 진행 전에 미리 실습에 사용될 교육모듈에 대한 모범답안을 제공하였다. 연구보조자는 1인씩 교대로 교육프로그램 실습에 참여하였다.

프로그램 운영 시 교육장 입구에 출석부와 이름표를 비치하여 대상자가 직접 출석부에 서명을 한 후에 이름표를 걸고 교육장에 들어가도록 하고, 좌석은 그룹별로 배치하였다. 대상자의 프로그램 출석률은 91.7%로 매우 높아 프로그램 수행이 철저히 이루어진 것으로 판단되었다.

프로그램의 효과평가는 프로그램 종료 직후(사후조사1)와 종료 4주 후(사후조사2)에 시행하였는데, 사후조사1은 사전-사후 설계를 적용한 정보활용역량 교육 선행연구[9,13,17,18,22]에서 프로그램 종료 직후에 효과를 평가한 것에 기반을 두었다. 프로그램 종료 후 일정기간 후에 효과를 평가한 것은 정보활용역량 교육 선행연구에서는 없었으나 Kim 등[23]의 간호대학생 대상 근거기반실무 교육프로그램 연구에서 프로그램 종료 직후와 종료 6주 후에도 효과가 계속 증가한 것에 기반을 두었다. 하지만 본 연구 대상자는 프로그램 종료 4주 이후에 임상실습을 시작하게 되어 있어 종료 4주 시점에 효과를 평가하였다.

● 사후 조사1

실험처치 종료 직후(2019년 2월 14일)에 2명의 연구보조자에 의해 시행되었으며, 실험군은 M대학교에서, 대조군은 J대학교에서 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량 정도에 대한 설문조사를 하였다.

● 사후 조사2

실험군은 실험처치 종료 4주 후(2019년 3월 14일)에 M대학교에서 연구자가 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량을 측정하는 설문지를 배부하고, 실험자 기대 효과를 줄이기 위해 연구자가 강의실 밖에서 대기한 상태에서 작성하고 개별봉투에 밀봉하여 탁자 위에 놓아두도록 한 후 모든 실험군이 설문지를 완료하고 자리를 떠난 후에 수거하였다. 대조군은 J대학교에서 실험군과 동일한 날에 연구보조자가 시행하였다.

연구의 윤리적 고려

본 연구는 G대학교 생명윤리심의위원회 승인(IRB No. GIRB-A18-Y-0062)을 받은 후 진행되었다. 본 연구자가 연구대상자에게 연구의 목적과 절차를 설명한 후 서면동의를 받았다. 동의서에는 연구자 소개 및 연락처, 연구목적, 방법 및 기간, 연구참여와

철회 등을 기술하고, 연구 참여자의 자료는 무기명으로 처리되며 순수한 연구목적으로만 사용할 것을 안내하였다. 수집된 자료는 개별화된 ID만을 부여하여 잠금장치가 있는 보관함에 따로 보관하였으며 코드화하여 연구목적으로만 사용하여 익명성 및 비밀보장을 유지하였다.

대조군에게는 사후조사2 시행 후 간호정보활용역량 교육프로그램을 담은 소책자를 제공하였고, 프로그램이 끝난 후 원하는 학생에게 교육프로그램을 제공할 것을 공지하였지만 원하는 학생이 없어 시행하지 않았다. 실험군과 대조군 모두에게 소정의 감사 표시를 하였다.

자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 연구변수에 대한 정규성 검증은 Shapiro-Wilk test로 분석한 결과 모든 변수가 정규분포를 하는 것으로 나타났다.
- 실험군과 대조군 간의 특성과 연구변수에 대한 동질성 검증은 Chi-square test, Fisher's exact test, t-test로 분석하였다.
- 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램의 효과는 repeated measures ANOVA, independent t-test, paired t-test로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 연구변수의 사전 동질성 검증

대상자는 총 42명으로 여자가 83.3%로 대부분이었으며, 연령은 24세 이하가 85.7%였고, 평균 연령은 22.0세였다. 간호학과 만족도는 '보통이다'가 52.4%로 가장 많았으며, 학업성적은 3.0 이상이 83.3%로 대부분을 차지하였다. 컴퓨터활용능력은 보고서 작성 시에는 '높은 편이다'가 45.2%였고, 발표자료 작성 시에는 '보통이다'가 42.9%였다. 컴퓨터 관련 자격증을 취득한 학생은 52.4%이었다. 정보활용교육의 필요성은 '필요하다' 83.3%, '매우 필요하다' 9.6% 순으로 나타나 대부분의 대상자가 정보활용교육의 필요성을 인식하고 있었다. 통계학은 38.1%가 과목을 이수하였으며, 문헌검색 교육경험 21.4%, 데이터베이스 활용 교육경험은 23.8%에서 있었다. 이상의 일반적 특성에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 확인되었다(Table 2).

연구변수에 대한 사전 동질성을 검증한 결과 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것

으로 확인되었다(Table 3).

간호정보활용역량 교육프로그램의 효과 검증

- 가설 1. '간호정보활용역량 교육프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 간호정보활용역량 정도가 높을 것이다.'를 검증한 결과, 시기와 집단 간의 상호작용에 유의한 차이를 보이고(F=91.74, $p<.001$), 사후조사1 ($t=7.77$, $p<.001$)과 사후조사2 ($t=8.75$, $p<.001$) 시점에서 두군 간에 유의한 차이를 보여 가설 1은 지지되었다. 측정시기 간 비교를 한 결과 실험군의 간호정보활용역량은 프로그램 전에 비해 프로그램 직후 유의하게 증가하였고($t=-15.74$, $p<.001$), 프로그램 직후에 비해 4주 후에도 유의하게 증가하였다($t=-3.26$, $p=.004$). 반면 대조군은 측정시기 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).
- 가설 2. '실험군은 대조군에 비해 문제해결능력 정도가 높을 것이다.'를 검증한 결과, 시기와 집단 간의 상호작용에 유의한 차이를 보이고(F=52.43, $p<.001$), 사후조사1 ($t=4.65$, $p<.001$)과 사후조사2 ($t=7.04$, $p<.001$) 시점에서 두군 간에 유의한 차이를 보여 가설 2는 지지되었다. 측정시기 간 비교를 한 결과 실험군의 문제해결능력은 프로그램 전에 비해 프로그램 직후 유의하게 증가하였고($t=-11.75$, $p<.001$), 프로그램 직후에 비해 4주 후에도 유의하게 증가하였다($t=-3.19$, $p=.005$). 반면 대조군은 측정시기 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).
- 가설 3. '실험군은 대조군에 비해 자기주도적 학습능력 정도가 높을 것이다.'를 검증한 결과, 시기와 집단 간의 상호작용에 유의한 차이를 보이고(F=36.61, $p<.001$), 사후조사1 ($t=5.16$, $p<.001$)과 사후조사2 ($t=7.48$, $p<.001$) 시점에서 두군 간에 유의한 차이를 보여 가설 3은 지지되었다. 측정시기 간 비교를 한 결과 실험군의 자기주도적 학습능력은 프로그램 전에 비해 프로그램 직후 유의하게 증가하였고($t=-6.89$, $p<.001$), 프로그램 직후에 비해 4주 후에도 유의하게 증가하였다($t=-3.78$, $p=.001$). 반면 대조군은 측정시기 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).
- 가설 4. '실험군은 대조군에 비해 근거기반실무역량 정도가 높을 것이다.'를 검증한 결과, 시기와 집단 간의 상호작용에 유의한 차이를 보이고(F=59.66, $p<.001$), 사후조사1 ($t=6.93$, $p<.001$)과 사후조사2 ($t=8.77$, $p<.001$) 시점에서 두군 간에 유의한 차이를 보여 가설 4는 지지되었다. 측정시기 간 비교를 한 결과 실험군의 근거기반실무역량은 프로그램 전에 비해 프로그램 직후 유의하게 증가하였고($t=-10.86$, $p<.001$), 프로그램 직후에 비해 4주 후에도 유의하게 증가하였다($t=-3.54$, $p=.002$). 반면 대조군은 측정시기 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

Table 1. Nursing Information Literacy Competency Education Program for Undergraduate Nursing Students

Session	Component	Contents	Method	Time (min)
1	Orientation	Introduction to the NILC program; Organizing and naming small group; Introducing group moderator and group members		30
	Understanding of NILC	Definition and necessity of NILC; Model and components of NILC; Introduction to EBP; Connectivity between NILC and EBP	Lecture	30
	Information needs (1)	Definition; Recognition of nursing-related information needs (or nursing problem); Introduction to the case of recognition of information needs in nursing situation	Lecture	30
		A case of recognition of nursing-related information needs in one's own experience	Practice (IP) PD	30
2	Information needs (2)	Recognition and confirmation; Clarification (nature and extent); Key concepts and subject terms suitable for information needs; Application case of recognition of nursing-related information needs using educational module for demonstration	Lecture	60
		Educational module: writing worksheet of recognition and confirmation of information needs by using scenario of problem situation in nursing	Practice (IP, GPD), PD	120
3	Information resources	Definition; Types and characteristics; Introduction of how to use library homepage; Medical and nursing-related domestic and international database; Nursing related domestic and international journals; Application case of selection of nursing-related information resources using educational module for demonstration	Lecture	80
		Educational module: writing worksheet of selection of information resources by using scenario of problem situation in nursing	Practice (IP, GPD), PD	40
4	Information search	Definition; Search using medical and nursing-related database; Search using key word and search tools; Application case of nursing-related information search using educational module for demonstration	Lecture Demo.	100
		Nursing-related information search: internet search engine (e.g., google, naver etc)	Practice (IP)	20
		Educational module: writing worksheet of information search using scenario of problem situation in nursing via nursing and medical-related database	Practice (IP, GPD), PD	120
5	Information evaluation	Definition; Comprehension of the contents of information collected: search results, how to read journal articles	Lecture	40
		Criteria for information evaluation; Evaluation of applicability and usability of information; Determining the need for additional information search; Application case of information evaluation using educational module for demonstration		
		Education module: writing worksheet of information evaluation using scenario of problem situation in nursing	Practice (IP, GPD), PD	80
6	Information management and integration	Definition of information management; Selection, extraction, and arrangement of information; Classification and management of information selected; How to write a reference; Definition of information integration; Synthesis and organization of information; Application case of nursing-related information management and integration using educational module for demonstration	Lecture	50
		Education module: writing worksheet of information management and integration using scenario of problem situation in nursing	Practice (IP, GPD), PD	70
7	Information use	Definition; Planning and execution; Use of information products integrated (e.g., reports, writing of presentation materials etc); Application case of nursing-related information use using educational module for demonstration	Lecture	40
		Education module: writing worksheet of information use using scenario of problem situation in nursing	Practice (IP, GPD), PD	140
8	Information ethics	Definition; Understanding intellectual property rights; Fair acquisition, storage, and distribution of information materials; Personal information protection and security in nursing practice; Introduction to examples of information ethics in academic and nursing practice situation	Lecture	60
		Applying to information ethics to scenario of academic and nursing practice situation	Practice (GPD), PD	60

Demo.=demonstration; EBP=evidence-based practice; GPD=group practice & discussion; IP=individual practice; NILC=nursing information literacy competency; PD=presentation & discussion

논 의

본 연구에서 개발된 간호정보활용역량 교육프로그램은 4주간, 2회/주, 8회기, 총 20시간으로 구성되었다. 프로그램의 특징은 간호정보학, 간호연구 및 근거기반간호 교과목을 이수하지 않았고, 임상실습을 경험하지 않은 2학년 간호대학생의 간호정보활용역량

을 향상시키기 위해 간호정보활용역량의 8개 공통 구성요소인 정보요구, 정보자원, 정보검색, 정보평가, 정보관리, 정보통합, 정보이용 및 정보윤리를 교육주제로 선정하고, 회기별로 각 구성요소를 단계적으로 적용해 보도록 구성한 것에 있다. 이를 위해 2학년 기본간호학 교과목에서 다루어지는 주제로 구성된 5개의 교육모듈(간호문제상황 시나리오와 정보활용 워크시트로 구성)을 개발

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics between Experimental and Control Group (N=42)

Characteristics	Categories	Total	Exp.	Cont.	χ^2	p
		(n=42)	(n=21)	(n=21)		
		n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Male	7 (16.7)	3 (14.3)	4 (19.0)	0.17	1.000*
	Female	35 (83.3)	18 (85.7)	17 (81.0)		
Age (year)	≤24	36 (85.7)	18 (85.7)	18 (58.7)	-	1.000*
	≥25	6 (14.3)	3 (14.3)	3 (14.3)		
	Mean±SD	22.0±4.52	22.4±6.15	21.6±1.94		
Satisfaction with nursing major	Very satisfied	5 (11.9)	4 (19.0)	1 (4.8)	2.59	.185*
	Satisfied	15 (35.7)	8 (38.1)	7 (33.3)		
	Neutral	22 (52.4)	9 (42.9)	13 (61.9)		
	Dissatisfied	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
	Very dissatisfied	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Average academic grade	≥4.0	5 (11.9)	3 (14.3)	2 (9.5)	2.49	.314*
	3.5-3.99	16 (38.1)	10 (47.6)	6 (28.6)		
	3.0-3.49	14 (33.3)	5 (23.8)	9 (42.9)		
	<3.0	7 (16.7)	3 (14.3)	4 (19.0)		
Computer literacy: writing report	Very high	5 (11.9)	5 (23.8)	0 (0.0)	7.32	.731*
	High	19 (45.2)	7 (33.3)	12 (57.1)		
	Neutral	12 (28.6)	5 (23.8)	7 (33.3)		
	Low	6 (14.3)	4 (19.0)	2 (9.5)		
	Very low	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Computer literacy: preparation of presentation materials	Very high	3 (7.1)	3 (14.3)	0 (0.0)	4.51	.864*
	High	14 (33.3)	6 (28.6)	8 (38.1)		
	Neutral	18 (42.9)	8 (38.1)	10 (47.6)		
	Low	6 (14.3)	3 (14.3)	3 (14.3)		
	Very low	1 (2.4)	1 (4.8)	0 (0.0)		
Computer related licence	Yes	22 (52.4)	14 (66.7)	8 (38.1)	3.44	.064
	No	20 (47.6)	7 (33.3)	13 (61.9)		
Necessity of information literacy education	Very high	4 (9.6)	3 (14.3)	1 (4.8)	1.36	.459*
	High	35 (83.3)	17 (81.0)	18 (85.7)		
	Neutral	3 (7.1)	1 (4.8)	2 (9.5)		
	Low	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
	Very low	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Completion of statistics course	Yes	16 (38.1)	10 (47.6)	6 (28.6)	1.62	.204
	No	26 (61.9)	11 (52.4)	15 (71.4)		
Education for literature search	Yes	9 (21.4)	3 (14.3)	6 (28.6)	1.27	.454*
	No	33 (78.6)	18 (85.7)	15 (71.4)		
Education for database usage	Yes	10 (23.8)	3 (14.3)	7 (33.3)	2.10	.147*
	No	32 (76.2)	18 (85.7)	14 (66.7)		

Cont.=control group; Exp.=experimental group; *Fisher's exact test

하여 강의, 개별실습, 소그룹실습 및 토의에 사용함으로써 간호정보활용역량의 각 구성요소에 대한 이해 및 적용을 증진시키고자 하였다.

간호대학생의 간호정보활용역량은 실험군에서 실험직후와 4주 후에 유의하게 증가되었고, 실험군이 대조군보다 간호정보활용역량이 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이는 1~2학년 대상 Shorten 등[8] 연구, 1~4학년 대상 Kim과 Lee [17] 연구와 일치하는 결과이다. 본 프로그램에서 실험군의 간호정보활용역량이 향상된 것은 교육모듈의 간호문제상황 시나리오를 이용하여 개별 및 소그룹실습을 통해 각 구성요소를 단계적으로 적용해 보도록 함으로써 학생들이 간호정보활용역량의 구성요소를 충분히 이해하고 적용할 수 있는 능력이 향상되었기 때문으로 생각된다.

간호대학생의 문제해결능력은 실험군에서 실험직후와 4주 후에

유의하게 증가되었고, 실험군이 대조군보다 문제해결능력이 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이는 2학년 대상 Ha 등[22]의 연구결과와 일치하였다. 본 프로그램에서 실험군의 문제해결능력이 향상된 것은 학생들에게 교육모듈의 간호문제상황 시나리오를 읽고, 정보요구에 대한 단서와 인식을 통해 문제를 발견한 후 정보요구 명료화를 통해 해결해야 할 문제들의 특성과 범위를 결정하고, 정보검색을 통해 문제해결에 필요한 정보를 찾고 평가하여 적절한 문제해결방안을 찾아서 7차시 정보이용 회기에서 결과물(보고서, 발표자료)로 작성하도록 하였기 때문으로 생각된다. 또한 Jo와 Gu [10]의 경료분석 연구에서 간호대학생의 간호정보활용역량이 문제해결능력에 직접적인 영향을 보고한 바, 본 연구에서도 간호정보활용역량의 향상은 문제해결능력을 증가시켰을 것으로 생각된다.

Table 3. Homogeneity Test of Dependent Variables and Effects of Nursing Information Literacy Competency Education Program for Undergraduate Nursing Students (N=42)

Variables	Group	Pretest	Posttest1	Posttest2	P-P1	P1-P2	Sources	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t (p)	t (p)			
Nursing information literacy competency	Exp. (n=21)	3.28±0.25	4.24±0.40	4.39±0.40	-15.74 (<.001)	-3.26 (.004)	Group	48.85	<.001
	Cont. (n=21)	3.36±0.13	3.44±0.24	3.38±0.34	-1.83 (.082)	0.87 (.393)	Time	110.19	<.001
							Group × Time	91.74	<.001
	t (p)	-1.27 (.211)	7.77 (<.001)	8.75 (<.001)					
Problem solving ability	Exp. (n=21)	3.26±0.33	4.07±0.51	4.31±0.25	-11.75 (<.001)	-3.19 (.005)	Group	22.25	<.001
	Cont. (n=21)	3.40±0.30	3.44±0.35	3.24±0.38	-0.95 (.356)	1.95 (.065)	Time	35.92	<.001
							Group × Time	52.43	<.001
	t (p)	-1.46 (.153)	4.65 (<.001)	7.04 (<.001)					
Self-directed learning ability	Exp. (n=21)	3.27±0.42	4.11±0.52	4.36±0.53	-6.89 (<.001)	-3.78 (.001)	Group	27.07	<.001
	Cont. (n=21)	3.37±0.33	3.41±0.34	3.34±0.34	-0.94 (.357)	0.78 (.443)	Time	35.65	<.001
							Group × Time	36.61	<.001
	t (p)	-0.86 (.396)	5.16 (<.001)	7.48 (<.001)					
Evidence-based practice competency	Exp. (n=21)	4.07±0.48	5.58±0.66	5.98±0.74	-10.86 (<.001)	-3.54 (.002)	Group	44.74	<.001
	Cont. (n=21)	4.26±0.40	4.43±0.39	4.32±0.46	-1.74 (.098)	1.04 (.310)	Time	74.00	<.001
							Group × Time	59.66	<.001
	t (p)	-1.38 (.175)	6.93 (<.001)	8.77 (<.001)					

Cont.=control group; Exp.=experimental group; P-P1=pretest vs posttest1 comparison; P1-P2=posttest1 vs posttest2 comparison

간호대학생의 자기주도적 학습능력은 실험군에서 실험직후와 4주 후에 유의하게 증가되었고, 실험군이 대조군보다 문제해결능력이 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이는 1학년 대상 Jeon [20]의 연구결과와 일치하였다. 본 프로그램에서 실험군의 자기주도적 학습능력이 향상된 것은 교육모듈의 간호문제상황 시나리오를 제공받아 스스로 정보요구를 확인하고 정보요구 충족을 위해 정보를 이용하는 과정을 경험함으로써 주제적으로 학습할 수 있는 능력이 증가된 것으로 생각된다. 또한 개별실습 시 교육모듈을 통해 워크시트를 작성하도록 하고, 소그룹 토의 시 동료 간의 상호작용을 통해 자신의 학습과정과 결과를 스스로 평가할 수 있는 기회를 가진 것이 자기주도적 학습능력 향상에 영향을 주었을 것으로 생각된다. Jo와 Gu [10]의 경로분석 연구에서 간호대학생의 간호정보활용역량이 자기주도적 학습능력에 직접적인 영향을 보고한 바, 본 연구에서도 간호정보활용역량의 향상은 자기주도적 학습능력을 증가시켰을 것으로 생각된다.

간호대학생의 근거기반실무역량은 실험군에서 실험직후와 4주 후에 유의하게 증가되었고, 실험군이 대조군보다 근거기반실무역량이 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이는 Ha 등[22]의 연구결과와 일치하였다. 본 프로그램에서 실험군의 근거기반실무역량이 향상된 것은 1회기 교육에서 근거기반실무 소개, 간호정보활용역량과 근거기반실무의 연계성에 대한 강의로 대상자의 근거기반실무 태도가 긍정적으로 변화되었고, 특히 본 프로그램의 구성요소 중 정보검색, 정보통합 및 정보이용에 대한 교육이 근거기반실무역량 중 근거검색 및 문헌검토, 근거의 공유 및 적용 능력에 영향을 주었을 것으로 생각된다. 많은 문헌에서 정보활용역량이 근거기반실무를 수행하는데 필수적인 요소라고 제시되고 있으며 [4-7], 근거기반실무역량의 주요한 영향요인으로 나타난 것은 [11] 본 프로그램에서 대상자의 간호정보활용역량 향상이 근거기반실무역량 증가에 영향을 주었음을 지지한다.

간호대학생 대상의 선행 프로그램에서 다른 구성요소를 보면 Shorten 등[8]은 정보자원, 정보검색 및 정보평가, Tarrant 등[9]은 정보검색, 정보평가, 정보관리 및 정보통합, Turnbull 등[21]은 정보자원, 정보검색 및 정보평가, Ha 등[22]은 정보요구 및 정보검색으로 일부 구성요소만 다루어졌다. 이러한 결과를 종합하면 정보검색이 4편으로 가장 많이 다루어졌으며, 다음은 정보평가 3편, 정보자원 2편, 다른 구성요소는 1편에서만 다루어져서 본 프로그램이 더 포괄적으로 구성요소를 다루고 있음을 알 수 있다. 선행 연구와 비교 시 본 프로그램에서만 다른 구성요소는 정보이용과 정보윤리였는데, 정보이용은 정보요구나 간호문제 해결을 위해 정보를 수집, 평가 및 통합하여 수행 활동을 하는 영역으로 [1] 통합된 정보결과물을 이용함으로써 간호정보활용역량을 효율적으로 증진시킬 수 있으므로 반드시 필요한 구성요소이다. 정보윤리는 보건의료분야에서 근거기반실무가 확산되면서 의료소비자의 정보를 합법적으로 취득하고, 개인정보와 건강정보를 보호 및 보완하

는 건전한 윤리의식의 중요성이 최근 크게 부각되는 영역이므로 간호대학생이 반드시 학습해야 할 구성요소라고 할 수 있겠다.

간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램의 운영에 대해 논의를 해보면 본 프로그램은 주 2회, 4주간 8회기, 총 20시간으로 운영하였다. Ha 등[22]이 간호학과 2학년을 대상으로 정보요구와 정보검색을 구성요소로 하여 간호정보활용역량 교육프로그램을 6회기, 총 8시간을 운영한 것과는 프로그램의 수행기간에 차이가 있는데, 이는 본 프로그램이 Ha 등[22]의 연구에 비해 구성요소를 더 포괄적으로 다루었기 때문으로 생각된다. 본 프로그램과 거의 유사한 7개 구성요소를 다룬 일반대학생 대상 연구 [19]에서 총 20시간의 프로그램을 적용한 것을 감안할 때 본 프로그램의 운영시간은 적절한 것으로 생각된다. 본 프로그램의 구성요소별 교육시간 배정을 보면 기본적으로 2시간을 배정하였고, 정보요구와 정보검색 교육에 각각 4시간, 정보관리와 정보통합 교육시간을 합하여 2시간으로 배정하여 운영한 결과 운영시간은 적절한 것으로 생각된다. 본 프로그램에서 정보요구 교육시간을 4시간으로 배정한 것은 선행연구[10]에서 간호대학생의 간호정보활용역량을 조사한 결과 문제규명 역량이 가장 낮게 나타나 간호상황에서 정보요구를 인식 및 명료화하는데 상당한 어려움을 느끼는 것을 시사하여 정보요구 교육시간을 충분히 할애한 것이다. 정보검색 교육시간을 4시간으로 배정한 것은 본 연구자가 연구시작 전에 교육모듈을 이용하여 PubMed 데이터베이스에서 검색을 시연해 본 결과 시간이 많이 소요되었던 경험을 바탕으로 한 것이다. 정보관리와 정보통합 교육을 1회기, 2시간으로 배정하여 함께 실시하였는데, 선행 프로그램에서 정보관리 교육시간을 Morley와 Hendrix [16]는 의과대학생 대상으로 1시간 30분을 배정하였고, 정보통합 교육시간을 Jung [18]은 일반대학생 대상으로 1시간을 배정한 것에 기반하였다. 또한 Kim [19]의 연구에서 정보관리 및 통합의 내용을 함께 구성하여 제시한 것은 본 프로그램에서 정보관리와 정보통합을 함께 다룬 것을 지지한다.

본 프로그램에서는 간호정보활용역량의 각 구성요소를 효과적으로 학습할 수 있도록 교육모듈을 개발하여 적용하였다. 간호대학생 대상 선행 프로그램에서 간호문제상황 시나리오로 구성된 교육모듈을 적용한 연구가 없어 직접 비교할 수 없지만, 본 프로그램에서 개발된 교육모듈은 기본간호학 교과목에서 다루어지는 정맥주입, 욕창, 투약오류, 유치도뇨관 및 감염관리를 주제로 하여 2학년 간호대학생이 정보요구를 해결하기에 적합하고 흥미를 줄 수 있는 시나리오로 구성되었다. 또한 모듈당 1개의 간호문제상황 시나리오를 가지고 정보요구에서부터 정보이용까지 간호정보활용역량의 구성요소를 단계적으로 적용해 볼 수 있도록 하여 구성요소들 간의 관련성을 충분히 이해시켰다는 점에서 효과적인 접근으로 생각되며, 추후 간호정보활용역량 교육프로그램에서 권장하고자 한다.

연구결과 본 연구에서 개발된 간호정보활용역량 교육프로그램

은 간호대학생의 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량을 촉진시키는 효과적인 프로그램임이 확인되었으므로 본 프로그램을 간호대학에서 개설된 간호정보학 교과목에 통합하여 운영하거나 학부 간호교육과정에서 개별 교과목으로 운영할 것을 권유한다. 개별 교과목으로 운영할 때는 강의 7시간(0.5점), 실습 14시간(0.5학점)으로 1학점을 배정하고, 교육시간 외에 개인별 및 그룹별 과제를 할당하여 제출하도록 하는 것이 간호정보활용역량을 보다 효과적으로 향상 및 유지시키는 방안이 될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 일개 지역의 2학년 간호대학생을 편의표집 하였으므로 연구결과를 전체 간호대학생에게 확대하고 일반화하는데 제한이 있다는 것이다. 본 연구의 의의는 간호대학생을 대상으로 간호정보활용역량의 8개 공통 구성요소를 모두 포함시키고 간호문제상황 시나리오와 간호정보활용역량 워크시트로 구성된 교육모듈을 활용한 교육프로그램을 개발한 연구로는 국내에서 처음 시도된 연구이며 간호정보활용역량 교육프로그램의 효과를 확인하였다는데 있다.

결론 및 제언

본 연구에서는 RCN 간호정보활용역량 개념틀 구성요소와 간호분야를 대상으로 개발된 간호정보활용역량 표준 및 권고안, 대학생 대상의 정보활용역량 표준 및 모델 관련 선행문헌을 토대로 간호대학생을 위한 간호정보활용역량 교육프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하였다. 연구결과 간호정보활용역량 교육프로그램은 간호대학생의 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량을 촉진시키는 효과적인 프로그램임이 확인되었다. 이에 간호대학생 대상으로 간호정보활용역량, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 및 근거기반실무역량 증진을 위해 본 프로그램을 적극 활용할 것을 권장한다.

추후 연구를 위한 제언으로 첫째, 간호정보활용역량 교육프로그램에 참여한 간호대학생을 대상으로 프로그램 참여 경험에 대한 질적 연구를 시도해 질적인 측면에서의 프로그램 효과를 확인하는 연구가 필요하다. 둘째, 고학년 간호대학생을 대상으로 임상실습과 연계한 간호정보활용역량 교육프로그램을 개발 및 적용하여 임상수행능력 및 근거기반실무 수행에 미치는 영향에 대한 연구가 필요하다. 셋째, 프로그램의 효과를 더 확실히 검증하기 위해 자가보고형 설문지와 함께 객관화된 평가도구를 적용하여 학생들의 역량을 측정하는 연구가 필요하다.

Conflict of interest

The authors declared that no conflict of interest.

Funding

None

Acknowledgements

None

Supplementary materials

None

References

1. Association of College and Research Libraries. Information literacy competency standards for higher education [Internet]. Chicago: Association of College and Research Libraries; 2000 [cited 2018 August 26]. Available from: <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/standards.pdf>
2. Society of College, National and University Libraries. The SCONUL seven pillars of information literacy. Core model for higher education [Internet]. London: Society of College, National and University Libraries; 2011 [cited 2018 August 26]. Available from: <http://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>.
3. Bruce C. Seven faces of information literacy in higher education [Internet]. Adelaide: Website of Professor Christine Bruce; 1997 [cited 2018 May 1]. Available from: <http://www.christinebruce.com.au/informed-learning/seven-faces-of-information-literacy-in-higher-education/>
4. Technology Informatics Guiding Education Reform. The TIGER initiative, information competencies for every practicing nurse: Recommendations from the TIGER collaborative [Internet]. Chicago: Technology Informatics Guiding Education Reform; 2009 [cited 2018 August 29]. Available from: http://www.thetigerinitiative.org/docs/TigerReport_Informatics-Competencies.pdf
5. Royal College of Nursing. RCN competences: Finding, using and managing information [Internet]. London: Royal College of Nursing; 2011 [cited 2018 August 29]. Available from: http://www2.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0007/357019/003847.pdf
6. Association of College and Research Libraries. Information literacy competency standards for nursing [Internet]. Chicago:

- Association of College and Research Libraries; 2013 [cited 2018 August 26]. Available from: <http://www.ala.org/acrl/standards/nursing>
7. Leng CH, Lim SY, Siew WF. Are nurses ready for evidence-based practice? A descriptive study of information literacy competency among clinical practicing registered nurses in a private hospital in Malaysia. *Journal of International E-Journal of Science, Medicine and Education*. 2016;10(1):10-16.
 8. Shorten A, Wallace MC, Crookes PA. Developing information literacy: A key to evidence-based nursing. *International Nursing Review*. 2001;48(2):86-92. <https://doi.org/10.1046/j.1466-7657.2001.00045.x>
 9. Tarrant M, Dodgson JE, Law BV. A curricular approach to improve the information literacy and academic writing skills of part-time post-registration nursing students in Hong Kong. *Nurse Education Today*. 2008;28(4):458-468. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2007.08.001>
 10. Jo MJ, Gu MO. Convergence study of influence of nursing information literacy competency on problem solving ability, self-directed learning ability and clinical performance ability in nursing students. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2018;9(12):495-507. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.12.495>
 11. Park JE. The relationship between information literacy, nursing process competency and evidence-based practice competency of nursing students [master's thesis]. Seoul: Kyung Hee University; 2018. p. 1-70.
 12. Abdekhoda M, Dehnad A, Yousefi M. Effectiveness of training intervention to improve medical student's information literacy skills. *Korean Journal of Medical Education*. 2016;28(4):391-395. <https://doi.org/10.3946/kjme.2016.44>
 13. Ford PJ, Foxlee N, Green W. Developing information literacy with first year oral health students. *European Journal of Dental Education*. 2009;13(1):46-51. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2008.00536.x>
 14. Kleyman EZ, Tabaei S. Information literacy needs in graduate-level health sciences education. *Journal of Physician Assistant*. 2012;23(2):36-41.
 15. McClurg C, Powelson S, Lang E, Aghajafari F, Edworthy S. Evaluating effectiveness of small group information literacy instruction for undergraduate medical education students using a pre- and post- survey study design. *Health Information and Libraries Journal*. 2015;32(2):120-130. <https://doi.org/10.1111/hir.12098>
 16. Morley SK, Hendrix IC. "Information survival skills": A medical school elective. *Journal of Medical Library Association*. 2012;100(4):297-302. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.100.4.012>
 17. Kim SE, Lee MH. An exploratory study on the effectiveness of information literacy education for college students. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 2007;38(3):91-115.
 18. Jung MH. A case study of information literacy instruction in university library. *Journal of the Korean Private Library Association*. 2011;12:21-39.
 19. Kim JE. A Study on the development of the information literacy curriculum model for undergraduates based on Kuhlthau's information search process (ISP) model. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*. 2011;22(2):101-122.
 20. Jeon KT. The effects of an e-learning information literacy instruction program on self-directed learning ability of university student [master's thesis]. Seoul: Soongsil University; 2009. p. 1-99.
 21. Turnbull B, Royal B, Purnell M. Using an interdisciplinary partnership to develop nursing students' information literacy skills: An evaluation. *Contemporary Nurse*. 2011;38(1-2):122-129. <https://doi.org/10.5172/conu.2011.38.1-2.122>
 22. Ha YM, Lee M, Chae YJ. 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*. 2016;14(11):347-356. <https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.11.347>
 23. Kim JS, Gu MO, Chang HK. Effects of an evidence-based practice education program using multifaceted interventions: A quasi-experimental study with undergraduate nursing students. *BMC Medical Education*. 2019;19(71):1-10. <http://doi.org/10.1186/s12909-019-1501-6>
 24. Jo MJ, Ha YM. Development and validation of an instrument to measure nursing information literacy competency. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2019;30(1):25-37. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2019.30.1.25>
 25. Lee WS, Park SH, Choi EY. Development of a Korean problem solving process inventory for adults. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(4):548-557.
 26. Bae EK, Lee MY. The development of the self-directed learning ability inventory for employees in HRD companies.

- The Korean Journal of Human Resource Development. 2010;12(3):1-26.
27. Upton P, Scurlock-Evans L, Upton D. Development of the student evidence-based practice questionnaire (S-EBPQ). *Nurse Education Today*. 2016;37:38-44.
28. Messman-Mandicot EM. The use of concept mapping/pattern matching to determine the content domain for information literacy baccalaureate education [dissertation]. Morgantown (WB): West Virginia University; 2012. p. 1-231.
29. Gu MO, Cho MS, Cho YA, Jeong JS, Jeong IS, Park JS, et al. Topics for evidence-based clinical nursing practice guidelines in Korea. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(3):307-318.
30. Blakeslee S. The craap test. *LOEX Quarterly*. 2004;31(3):6-7.