

문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육이 간호대학생의 학습 동기, 학습전략 및 학업성취도에 미치는 효과

The Effect of Education based on Simulation with Problem-based Learning on Nursing Students' Learning Motivation, Learning Strategy, and Academic Achievement

조옥희*, 황경혜**

공주대학교 간호학과*, 수원과학대학교 간호학과**

Ok-Hee Cho(ohcho@kongju.ac.kr)*, Kyung-Hye Hwang(hkh@ssc.ac.kr)**

요약

본 연구는 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육을 개발하고 적용하여 간호학생의 학습동기, 학습전략과 학업성취도에 미치는 효과를 검증하고자 시도하였다. 연구대상자는 간호학과 4학년 학생 69명으로 2015년 9월부터 10월까지 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육을 개발, 적용하고 학습동기, 학습전략, 학업성취도를 설문조사하였다. 연구결과, 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육 후 통제 동기(외재 동기)는 감소하고, 자율성 동기(확인된 동기, 내재 동기)는 증가하였으며, 자원관리전략 활용 정도가 향상되었다. 학업성취도(학업성과, 교육만족도) 모두 확인된 동기와 학습전략(인지전략, 메타인지전략, 자원관리전략)과 정상관계가 있었다. 결론적으로 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육은 간호대학생의 자율성 동기를 증진하고 자원관리전략의 활용 정도를 향상시키는데 효과적인 교육전략으로 볼 수 있다. 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육을 다양한 간호 상황에서 적용하여 학습 관련 변인에 영향을 미치는 요인과 매개변수를 파악하는 연구가 필요하다.

■ 중심어 : | 시뮬레이션 | 문제중심학습 | 동기 | 간호학생 |

Abstract

This study was conducted in order to develop an education program based on simulation with problem-based learning, to apply it to nursing students, and to examine its effects on the students' learning motivation, learning strategy, and academic achievement. The subjects of this study were 69 seniors majoring in nursing. Education based on simulation with problem-based learning was applied to the students from September to October in 2015, and then a questionnaire survey was conducted on their learning motivation, learning strategy, and academic achievement. According to the results of this study, the education based on simulation with problem-based learning reduced the nursing students' other-directed motivation (external motivation), increased their self-regulation motivation (identified motivation, intrinsic motivation), and improved their use of resource management strategies. In addition, academic achievement (academic performance, and educational satisfaction) was in a positive correlation with identified motivation and learning strategies (cognitive strategy, meta cognitive strategy, and resource management strategy). In conclusion, education based on simulation with problem-based learning was found to be an effective education strategy for enhancing nursing students' autonomous motivation and improving their use of resource management strategies. Thus, it is necessary to promote the application of simulation with problem-based learning in various care situations and to study factors and parameters influencing learning related variables.

■ keyword : | Simulation | Problem-based Learning | Motivation | Nursing Student |

* 이 논문은 2015년 공주대학교 학술연구지원사업의 연구지원에 의하여 연구되었습니다.

접수일자 : 2016년 03월 09일

심사완료일 : 2016년 05월 09일

수정일자 : 2016년 04월 25일

교신저자 : 황경혜, e-mail : hkh@ssc.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 필요성

의료현장에서 환자권리와 안전보장의 강화로 인해 간호대학생이 간호행위보다는 관찰 위주의 학습을 주로하게 되면서[1] 간호대학생에게 졸업 시점에 요구되는 전문지식, 간호 술기의 성취 수준과 비판적인 사고 능력을 강화하는데 어려움이 있다[2]. 이러한 이유로 최근 시뮬레이터를 이용한 효과적인 수업설계나 교육과정, 다양한 교수법 개발에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

다양한 교수법의 개발에 대한 관심의 집중은 환자에게 해를 주지 않는 안전한 환경에서 간호대학생이 환자 간호의 지식, 술기와 태도를 발전시키는데 효과적인 전략을 찾고 있기 때문이다[1]. 시뮬레이션 기반 교육은 임상 상황을 재현한 안전한 환경에서 급성 간호 상황의 문제해결능력을 향상시키는 강점을 가지고 있으나[3], 교수와 학생의 특성, 교육전략, 시뮬레이션 중재에 대한 디자인을 고려해야 한다[4]. 문제중심학습은 임상사례에 대해 자가학습을 하면서 지식검색과 비판적인 반영의 통합능력, 임상실습에 대한 이해를 증진시킬 수 있어 자율성과 책임감이 증진된다[5]. 그리고 자율적인 과제의 해결을 위해 비판적 분석을 하는 과정에서 문제해결능력과 이론, 실무의 통합능력이 신장된다.

Penjivini와 Shahsawari[6]는 문제중심학습을 하면서 간호대학생의 지식수준이 높아졌고, 인지적 학습능력, 심리운동적 기능이 개선되어 학습 성과와 학습에 대한 동기가 증가하였다고 보고하였다. 또한 문제중심학습은 문화적 특성, 문제의 원인과 배경을 깊이 이해하는데 필요한 교수법으로 성취 수준을 확인하고 지속적으로 평가하는데 필요하다[7]. 문제중심학습을 활용한 학습경험이 있는 학생은 메타 인지능력, 비판적 사고와 문제해결능력이 향상되었으며, 웹 기반 학습에서도 인원의 제한 없이 효과가 있는 것으로 나타났다[8][9].

그러나 시뮬레이션 기반 교육은 수업설계, 학생지도나 자기성찰의 디브리핑을 부적절하게 진행하면 효과적이지 않아[3], 효과적인 교육 방법을 설계하고 진행하는 것이 중요하다. 위기 상황에서 환자에게 안전하고

즉각적인 간호를 제공하기 위해서는 간호대학생들에게 임상간호역량을 발전시키는 것이 중요하며[10], 간호실무교육에서 비판적 사고와 분석을 통해 이론과 실제의 통합적인 문제중심학습이 필요하다[11]. 통합 시뮬레이션 문제중심학습 활동은 문제중심학습보다 임상수행능력이 높게 나타났으며, 호흡이나 심장 응급 상황을 사정, 관리하는데 효과적인 전략으로 보고하고 있다[10]. 또한 문제중심학습(Problem-based learning, PBL)과 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육(Simulation and problem-based learning, SIM-PBL) 수업을 받은 경우 1학년보다 2학년이 비판적 사고 성향이 높았으나, 문제해결능력은 1학년보다 2학년에서 감소하는 것으로 나타났다[12]. 이러한 선행연구의 결과는 분명한 목적을 가지고 학습에 참여하면 자신의 행위에 대해 정확히 파악하고, 즉각적인 피드백을 통해 목표를 달성하도록 학습에 몰입하므로[13] 임상현장을 경험한 고학년을 대상으로 SIM-PBL 교육과 학습동기, 학습전략의 학습 관련 변인에 대한 탐색이 필요하다.

학습동기는 자기결정성 정도에 따라 무동기, 외적 제약에 의해 행동하는 외재 동기, 다른 사람의 비판을 회피하거나 인정받기 위해 행동하는 내재 동기가 있으며, 행동목표를 완전히 내면화시키진 않아도 가치를 확인하고 수용하는 확인된 동기와 내적인 조절로 나타나는 내재 동기로서[14-16], 자율적인 학습환경에서의 학습 전략이 학습동기와 학업성취도를 증진할 수 있다[14].

한편 시뮬레이션 기반 교육은 환자와의 면대면 접촉이 없어서 학생 스스로 흥미를 갖고 학습에 집중하도록 내재적 동기를 강화하거나 지식을 조직, 통합하는 학습 전략을 사용하고, 주어진 역할 과제를 수행하도록 외적 동기를 유도하는 것이 필요하다[17][18]. 시뮬레이션 기반 교육 중에 협동심을 발휘한 경험이 있는 간호대학생은 학습에 대한 만족도가 높아졌으며[19], 만족도는 학습동기를 매개하여 학업성취도에 영향을 미친다고 하였다[17]. 그리고 심화학습전략은 활용 가능한 자원관리전략과 정적인 연관성이 있었다[20]. 따라서 SIM-PBL 교육을 받는 간호대학생의 학습동기, 학습전략의 활용 정도와 학업성취도를 파악하는 것은 교육과정의 효과 평가 및 개선방안을 도출하는데 중요하다.

이제까지 SIM-PBL 교육에 대한 선행연구는 비판적 사고 성향과 문제해결능력[12][21], 학업성취도[22] 등의 수행능력 위주의 연구가 주로 이루어졌다. Son과 Song[12]은 1학년을 대상으로 학기별로 각각 PBL과 SIM-PBL 수업을 한 후 2학기말에 1차 조사를 하고, 1년 동안 동일하게 수업을 진행한 후에 2학년 2학기말에 2차 조사를 하여 문제해결능력, 학습태도, 동기 등의 학습효과를 검증하였으므로 전적인 SIM-PBL의 효과로 보기에는 무리가 있다. Jun과 Lee[21]는 간호학과 1학년 학생에게 ‘기본간호학 실습’교과목에 대한 SIM-PBL 교육 후에 비판적 사고 성향을 중심으로 효과를 분석하여 졸업시점의 간호역량 조사와는 차이가 있을 수 있다. Chae 등[22]은 교과목 운영에 있어 통합교과목과 교과목 부분통합에 따른 학업성취도, 학습만족도로 효과를 분석하였다. 그러나 학생의 자발성에 따른 학습동기, 자기조절 학습전략은 실제 교육에서 매우 중요하며 대학생의 학업성취도에 영향을 미치는데[23] 학습동기, 학습전략과 학업성취도의 관련성을 파악한 연구는 부족하다.

이에 본 연구는 SIM-PBL 교육을 개발하고 적용하여 간호대학생의 학습 동기, 학습 전략과 학업성취도에 미치는 효과를 검증하고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 SIM-PBL 교육을 개발하고 적용하여 그 효과를 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, SIM-PBL 교육 전, 후 학습동기의 차이를 파악한다.
- 둘째, SIM-PBL 교육 전, 후 학습전략 활용 정도의 차이를 파악한다.
- 셋째, SIM-PBL 교육 후 학업성취도를 파악한다.
- 넷째, SIM-PBL 교육 후 학습동기, 학습전략, 학업성취도 간의 관계를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 SIM-PBL 교육을 개발하고 적용하여 간호

학생의 학습동기, 학습전략과 학업성취도에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 전후 설계의 유사 실험연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 충청남도 소재 K대학교 간호학과 4학년 학생을 대상으로 편의 추출하였다. G*power 3.1.9.2를 이용하여 주요 분석 방법인 교육 전·후 평균차이 검증을 위해 필요한 최소 대상자 수를 산출하였다. 즉, 유의수준 .05, 검정력 .95, effect size .5(중간크기)를 기준으로 하였을 때 예측 검정력을 유지할 수 있는 대상자 수는 54명이었으며, 본 연구에서는 모집한 71명의 학생 중 연구 참여에 동의한 69명의 학생의 자료를 수집하여 검정력을 확보하였다. 본 연구 대상자는 1,000시간 이상의 정규 임상실습 교육과정을 수료하였고 이전에 문제 중심학습 및 시뮬레이션 관련 학습경험이 없었다.

자료수집 기간은 2015년 9월부터 10월까지로, 교육 시작 1주 전에 연구변수에 대해 사전조사를 시행하였고, SIM-PBL 교육 시 진행사항 및 시나리오에 대한 간단한 설명을 듣고, 제비뽑기를 통해 팀을 구성하였다. 그 후 4주 동안 주 1회(150분)의 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육을 제공하였고, 교육 종료 1주 후에 사후조사를 시행하였다.

3. 연구 도구

3.1 학습동기

학습동기는 구체적인 학습행동 관련 상황에서의 동기[24]로 Park 등[25]이 개발한 도구를 Jeon[13]이 성인 학습자에게 맞게 수정보완한 도구로 측정하였다. 이 도구는 총 24문항의 5점 척도로, 무동기(4문항), 외재 동기(4문항), 내사 동기(4문항), 확인된 동기(4문항), 통합 동기(4문항), 내재 동기(4문항) 영역으로 구성되어 있다. 각 문항에 대하여 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점부터 ‘매우 그렇다’ 5점까지 응답하도록 하였고, 점수가 높을수록 해당 영역의 학습동기가 높음을 의미한다. Park 등[25]의 연구에서 Cronbach's α 는 .78~.83이었고, Jeon[13]은 .55~.78이었다. 본 연구에서는 교육 전 .60~.73, 교육 후 .61~.82였다.

3.2 학습전략

학습전략은 Corno와 Mandinach[24]가 개발한 도구를 Park[26]이 번안하고 우리나라 대학생을 대상으로 신뢰도 및 타당도를 검증한 도구로 측정하였다. 이 도구는 46문항의 5점 척도로, 인지전략(14문항), 메타인지 전략(17문항), 자원관리전략(15문항) 영역으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 해당 영역의 학습전략 활용 정도가 높음을 의미한다. Park[26]의 연구에서 Cronbach's α 는 .74~.87이었으며, 본 연구에서는 교육 전 .65~.89, 교육 후 .71~.89였다.

3.3 학업성취도

3.3.1 학업성과

학업성과는 100점 만점으로, 출석(10점), 조별 과제(20점), 개별 과제(20점), 지필 고사(20점), 실기 평가(30점)의 총점으로 산출하였다. 조별 및 개별 과제 점수는 문제중심학습 과정에서 조별 또는 개별로 학습내용을 정리한 보고서를 평가한 점수이며, 지필고사는 학습내용과 관련된 주관식 문항, 객관식 문항으로 구성된 시험의 평가 점수이고, 실기평가는 본 교육프로그램에서 시행했던 시뮬레이션 시나리오(수술 전 간호 시나리오에서 환자의 성별과 연령 변경)의 간호수행능력을 평가한 점수이다. 조별 과제와 실기평가는 팀 평가항목이고, 개별과제와 지필고사는 개별 평가항목이다. 각 평가항목에 대한 기준과 평가표 등 평가체계에 대한 타당도는 간호학과 교수 3인으로 부터 검증받았다.

3.3.2 SIM-PBL 교육만족도

SIM-PBL 교육만족도는 Levett-Jones 등[27]이 개발한 도구로 측정하였다. 이 도구는 총 19문항의 5점 척도로, 점수가 높을수록 교육만족도가 높음을 의미한다. Levett-Jones 등[27]의 연구에서 Cronbach's α 는 .77이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .96이었다.

4. 연구진행 절차

4.1 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육 프로그램 개발

SIM-PBL 교육프로그램의 주제는 55세 여성 대장암

환자(장루형성 결장절제술)의 입원 및 수술 전·후 간호이며, 시뮬레이션 실습을 위해 Simman 3G 시뮬레이터를 활용하였다. 구체적 학습목표는 첫째, '건강문제를 효율적이고 정확한 방법으로 사정하고 의미 있는 주관적, 객관적 자료를 파악할 수 있다', 둘째, '수집한 자료를 근거로 우선순위에 따라 간호과정을 적용할 수 있다', 셋째, '대장암 진단을 받은 대상자의 입원, 수술 전·후, 퇴원 환자 간호를 수행 할 수 있다'로 설정하였다. 주제와 학습목표에 근거하여 4개의 PBL을 위한 시나리오와 연계된 시뮬레이션 실습 시나리오를 개발하였다. PBL 과정에서는 사례 환자의 건강 문제를 간호과정 체계에 따라 해결하도록 task를 구성하여 제시하였고, 시뮬레이션 실습 후에는 구현된 상황에서 우선순위에 따라 간호과정을 정리하도록 하였다.

교육프로그램의 주차별 내용은 [표 1]과 같다.

개발된 교육프로그램에 대해서 시뮬레이션 실습교육 경험이 있는 성인간호학 교수 1인, 기본간호학 교수 1인과 SIM-PBL 실습의 시나리오 개발 및 교육과정 운영 경험이 있는 간호학 교수 1인으로부터 전문가 타당도를 받았다.

표 1. SIM-PBL 교육프로그램

구분	내 용	
주제	55세 여성 대장암환자의 입원 및 수술 전후 간호	
주 (분)	문제중심학습	시뮬레이션 기반 학습
90분		실습(15분), 디브리핑(30분), 휴식(15분)
1주 (150)	복부 건강문제로 응급실을 방문한 환자 간호	응급실을 방문한 복통환자 시나리오 구현
2주 (150)	대장암 입원환자 간호	대장암 입원환자 간호 시나리오 구현
3주 (150)	대장암 수술 전 환자 간호	대장암 수술 전 환자 간호 시나리오 구현
4주 (150)	대장암 수술 후 환자 간호	대장암 수술 후 환자 간호 시나리오 구현
세부 내용	-시나리오, task제시 -조별 task,문제 토론 -그룹별 자율학습 -시나리오 중심 대상자 문제 찾기 -간호목표, 가설 수립 -개별과제 부여 -우선순위 중심 간호과정 정리 -간호문제 해결을 위한 계획 수립 -간호중재 수행 -전체과정, 학습내용 요약정리 -학생의 자기성찰	

4.2 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 교육프로그램 운영

본 교육프로그램은 총 4주간, 주 1회 약 150분씩 운

영되었다. 전체 4개 반으로 운영되었으며, 한 반을 6개 팀으로 나누었고, 1개 팀당 3명~4명으로 구성하였다. 실험자의 효과를 최소화하기 위해 시뮬레이션 기반 교육 경험이 있는 교수자 1인이 프로그램을 진행하였다.

본 SIM-PBL 교육프로그램의 진행과정은 문제중심 학습(90분), 시뮬레이션 실습(15분), 디브리핑 과정(30분) 및 휴식(15분)으로 구성되었다. PBL 과정은 2개 팀의 학생들이 한 조를 이루어 참여하였으며, 시나리오와 함께 제시된 task 문제를 토론을 통해 해결하도록 토론내용을 정리하여 조별 과제로 제출하도록 하였다. 그리고 토론 후 추가 학습이 필요한 주제들을 선정하고 개별 과제로 분담하도록 하였으며, 다음 교육 전에 온라인을 통해 추가 학습내용을 조원들 간에 공유하여 학습하도록 하였다. 시뮬레이션 실습 과정 동안에는 문제중심학습을 함께한 조의 2개 팀 중 한 팀은 참여하고 다른 한 팀은 참관하도록 하고, 이를 교대로 하였다. 디브리핑 과정에서는 다시 각 조별(2개 팀씩)로 진행하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램으로 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 학습동기, 학습전략 및 학업성취도 정도는 실수, 백분율, 평균 및 표준편차로 확인하였다. 교육 전·후의 학습동기와 학습전략의 차이는 t-test로 분석하였다. 교육 후 학습동기, 학습전략, 학업성취도 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 확인하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 간호학과 4학년 학생으로 총 69명이었으며, 평균 연령은 22.8세(범위 21-39세)였다. 여학생이 66명(95.7%)이었고, 남학생이 3명(4.3%)이었다.

2. SIM-PBL의 효과

2.1 학습동기

무동기는 교육 전 2.55점에서 교육 후 2.43점으로 감

소하였다($p=.029$). 통제 동기 중 외재 동기는 2.99점에서 교육 후 2.76점으로 감소하였으나($p=.002$), 내재 동기는 유의한 변화가 없었다. 자율 동기 중 확인된 동기는 3.40점에서 교육 후 3.58점으로($t=2.78, p=.007$), 내재 동기는 2.44점에서 교육 후 2.60점으로 향상하였으나($t=2.85, p=.006$) 통합 동기는 유의한 변화가 없었다[표 2].

표 2. 학습동기, 학습전략에 대한 SIM-PBL의 효과 (N=69)

변수	교육 전	교육 후	t	p
	M±SD	M±SD		
학습동기				
무동기	2.55±0.49	2.43±0.51	-2.23	.029
통제 동기				
외재 동기	2.99±0.53	2.76±0.68	-3.25	.002
내재 동기	2.70±0.54	2.71±0.64	0.15	.878
자율 동기				
확인된 동기	3.40±0.44	3.58±0.47	2.78	.007
통합 동기	3.53±0.50	3.64±0.50	1.86	.068
내재 동기	2.44±0.62	2.60±0.59	2.85	.006
학습 전략				
인지전략	3.50±0.48	3.49±0.48	-0.14	.893
메타인지 전략	3.20±0.39	3.25±0.40	1.23	.225
자원관리 전략	3.26±0.35	3.35±0.35	2.37	.021

2.2 학습전략

자원관리전략 활용 정도는 교육 전 3.26점에서 교육 후 3.35점으로 향상되었으나($t=2.37, p=.021$), 인지전략과 메타인지전략 활용 정도는 유의한 변화가 없었다[표 2].

2.3 학업성취도

교육 후 학업성취도는 88.59점(100점 만점)이었으며, SIM-PBL 교육만족도는 4.11점(5점 만점)이었다[표 3].

표 3. SIM-PBL 후 학업성취도 (N=69)

변수	범위	M±SD
학습성과	0-100	88.59±3.73
SIM-PBL 교육만족도	1-5	4.11±0.43

SIM-PBL=Simulation and problem-based learning

3. 교육 후 학습동기, 학습전략, 학업성취도 간의 관계

학업성취도 즉, 학업성과와 SIM-PBL 교육만족도 모

두 학습동기 중 무동기와 역상관계가 있었고, 확인된 동기와 정상관계가 있었다. 그리고 학습전략 중 인지 전략, 메타인지전략, 자원관리전략과 정상관계가 있었다[표 4].

표 4. 교육 후 학습동기, 학습전략, 학업성취도 간의 관계 (N=69)

변수	학업성취도	
	학업성과 <i>r</i> (<i>p</i>)	SIM-PBL 교육만족도 <i>r</i> (<i>p</i>)
학습동기		
무동기	-0.38 (.001)	-0.31 (.009)
통제 동기		
외재 동기	-0.06 (.593)	-0.09 (.473)
내사 동기	0.02 (.871)	-0.15 (.211)
자율 동기		
확인된 동기	0.24 (.047)	0.31 (.011)
통합 동기	0.16 (.203)	0.14 (.255)
내재 동기	0.10 (.434)	0.07 (.581)
학습전략		
인지전략	0.27 (.027)	0.43 (<.001)
메타인지전략	0.31 (.009)	0.32 (.007)
자원관리전략	0.42 (<.001)	0.30 (.011)

SIM-PBL=Simulation and problem-based learning

IV. 논 의

본 연구는 간호대학생을 대상으로 SIM-PBL 교육프로그램을 개발하고 적용하여 간호대학생의 학습동기, 학습전략과 학업성취도에 미치는 효과를 분석하였다.

본 교육프로그램의 특징은 대장암 환자 사례를 대상자의 flow 중심으로 응급실 방문, 입원 및 수술 전·후 간호의 병동 중심 간호를 연속성 있게 구성한 점이다. 그리고 동일한 교육시간 내에 시나리오 사례 중심으로 정보 수집, 자료 분석, 가설 설정과 토론을 통해 학생이 자기주도적 문제중심학습과 시뮬레이션 기반 학습을 하면서 우선순위 중심의 간호중재 수행과 자기성찰을 통해 간호과정을 정리하도록 구성한 것이다. 이는 Son과 Song[12]이 학기별로 PBL 수업과 S-PBL 수업을 구분하여 운영한 것과는 다르고, Roh와 Kim[28]과 Chu, Hwang과 Park[29]의 연구에서 급성심근경색증 환자의 심폐소생술 훈련을 중심으로 시뮬레이션 기반

학습 환경을 구현한 것과는 달랐다. 또한 대장암 환자의 사례 학습은 추후 임상에서 근무하게 될 간호대학생에게 대장암의 치료와 간호에 대한 사전 지식을 제공하고 시뮬레이션 실습은 학습의 동기 부여, 학습전략의 활용에 영향을 미칠 수 있다.

연구 결과, SIM-PBL 교육 전보다 교육 후에 무동기가 감소하였다. 무동기는 과제, 수업, 성적에 대한 무관심으로 숙달회피의 경향이 있고 무동기와 외재 동기는 관련성이 있어[25], 이는 SIM-PBL 교육이 무관심과 회피의 경향을 감소시킬 수 있고, 수업 중에 주제학습의 행동목표에 직면하여 외재 동기가 부여될 수 있음을 시사한다.

본 연구에서 SIM-PBL 교육 전보다 교육 후에 통제 동기 중 외재 동기가 감소하였다. 외재 동기는 처벌을 피하기 위해 의식적으로 행동하는 외적 조절 동기로, Messa, Donnelly와 Hanes[30]의 연구에서 문제중심학습을 한 후에 포르투갈 공대생의 외재적 동기가 향상된 것과는 결과가 달랐다. 이는 외재적 동기와 관련된 목표를 추구할지 여부에 대한 개인적 자기결정과 관련되며, SIM-PBL 교육의 참여에 대한 자율성이 학습동기에 반영된 것이라고 사료된다. 본 연구에서 교육 전·후의 내사 동기는 차이가 없었는데, 대학생은 성인보다 수업에 대한 인정과 보상의 내사 동기가 높고, 자율적인 학습지도는 학생의 통제 동기에 부정적인 영향을 줄 수 있어[13][17], 제한된 기간 내 자율적인 학습으로는 내사 동기에 변화가 나타나지 않을 수 있다고 생각된다. 한편 SIM-PBL 교육 중 시나리오 중심의 PBL 학습 과정에서 학생들은 자율적 평가, task에 대한 조별 토론을 통해 학습동기를 인지하지만[31], 조별 과제제출과 개별과제의 의무사항은 학생들의 동기화에 통제적인 요소로 작용할 수 있다. 이러한 외재 동기는 학습태도에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로[8] SIM-PBL 교육에서 의무적인 과제 제출의 외적인 규제를 자율적인 자기조절전략을 통해 내면화하고 주도적으로 학습에 참여할 수 있도록 지도하는 방안이 필요하다.

연구결과, SIM-PBL 교육 전보다 교육 후에 자율동기 중 확인된 동기와 내재 동기가 향상하였다. 선행연구에서 코펜하겐 여성전문병원의 산부인과 관련 의사

와 간호사에게 산부인과 응급상황 시뮬레이션에 대한 교육을 제공하거나[32] 포르투갈 공대생에게 문제중심 학습을 적용한 결과[30], 내재 동기가 향상되었음을 보고하여 본 결과를 뒷받침하였다. 이는 간호대학생이 문제 상황에 대해 분석을 하고, 문헌 검토 및 브레인스토밍을 통해 학습주제에 대해 사전인지가 된 상태에서 시뮬레이션 기반 교육이 진행되므로, 학습목표와 문제해결을 위한 팀원 간 자율적인 상호협력의 기회가 증가하여[19], 확인된 동기와 내재 동기가 향상된 것으로 추정된다. Roh와 Kim[28]은 시뮬레이션 기반 학습과 문제중심학습 후에 내·외적 목표에 대한 오리엔테이션과 직무 가치, 학습자의 신념, 학습에 대한 동기가 교육 후에 향상되었다고 하여 본 결과를 지지하였다. 그러나 대학생은 성인보다 가치를 확인하고 수용하는 확인된 동기가 높아 학습에 대한 흥미나 가치를 본인의 가치와 통합하는데 어려움이 있다[13][15]. 또한 학습태도가 좋을수록 확인된 동기, 내재 동기가 향상되는 효과가 있으며[8], 외재 동기보다 내재 동기가 학습을 증진시킨다고 하였다[33]. 이와 같이 본 연구의 SIM-PBL 교육이 확인된 동기, 내재 동기를 증진시키는데 도움이 되었음을 확인할 수 있었다. 추후 대조군을 확보하고, 대상자 수를 확대하여 SIM-PBL 교육이 학습동기와 학습태도에 미치는 영향을 파악하는 종단적인 연구가 필요하다.

본 연구에서 간호대학생의 자원관리전략 활용 정도는 교육 전보다 교육 후에 향상되었으나, 인지전략과 메타인지전략 활용 정도는 유의한 변화가 없었다. 선행 연구에서는 기존 강의보다 PBL을 적용한 보건계열 학생들의 학습시간이 평균 5시간 이상으로 많았고, 웹 기반 자료를 검색하는 경우가 더 많았다[34]. 본 결과를 뒷받침하였다. 이는 SIM-PBL 교육 중 PBL에서 문제해결을 위한 주제학습과 개별 과제 학습, 그리고 시뮬레이션기반 교육 중 상호협력 과정에서 도움 구하기, 역할 수행 등의 가용성 인적, 물적 자원을 관리하면서 자원관리전략 활용 정도가 향상된 것으로 생각된다. 또한 시뮬레이터를 활용한 PBL 교육 후에는 인지전략, 메타인지의 차이가 없었지만[29], PBL을 경험한 간호대학생의 경우 메타인지가 증가함을 보고하여[35] 본 연구 결과와 달랐다. 본 연구에서 인지전략과 메타인지전략

활용 정도가 변화가 없는 것은 Hwang 등[35]의 연구에서는 15주의 기간 동안 PBL 통합교과과정을 통해 8주, 15주에 점차적인 메타인지가 상승된데 비해 본 연구는 4주의 학습기간 종료로 인해 문제를 조직, 점검 및 조절하는 인지전략과 메타인지전략 활용의 기회가 적어진 것으로 생각된다. 따라서 추후 SIM-PBL 학습의 기간을 연장하여 인지전략과 메타인지전략의 활용 정도의 변화를 파악하는 연구가 필요하다.

본 연구에서 SIM-PBL 교육 후의 학업성취도 즉 학업성과와 SIM-PBL 교육만족도 모두 학습동기 중 무동기와 역상관관계가 있었고, 확인된 동기와 정상관관계가 있었다. Burton 등[36]의 연구에서 캐나다 대학생의 내재동기와 확인된 동기가 심리적인 안녕과 학업성과에 정적인 영향이 있었고, Park 등[25]은 고등학생의 무동기가 높을수록 학업성적이 감소하고, 동일시 조절 동기(확인된 동기)와 학업성적이 정적 상관을 보여 본 결과와 일치하였다. 동기부여는 학생이 학습활동에 참여할 수 있는 노력의 양과 학생의 가치 수용 정도에 따라 다를 수 있고, 외적 보상에 의해 PBL 참여가 좀 더 동기화될 수 있다[29]. SIM-PBL 교육에 참여하는 간호대학생이 주제학습에 대한 활동목표와 가치를 수용하고 학습활동에 몰입할 수 있도록 학습동기를 향상시키는 방안의 마련이 필요하다.

본 연구에서 SIM-PBL 교육 후의 학업성취도 즉, 학업성과와 SIM-PBL 교육만족도 모두 학습전략 중 인지전략, 메타인지전략, 자원관리전략과 정상관관계가 있었다. Park[26]은 사이버대학생의 인지학습전략과 메타인지학습전략이 학업성취도에 직접적인 영향력을 미치는 반면에, 자원관리전략은 영향이 없다고 하였다. 본 연구에서 학업성취도와 자원관리전략의 상관성은 학생의 학습환경에 따른 차이로 생각되며, PBL에서 문제를 분석하고, 목표 선정, 계획 전략을 세워 수행하는 과정에서 현 상황과의 지식의 차이를 확인, 자기성찰을 통해 인지전략과 메타인지전략이 활용될 수 있다[29]. 또한 시뮬레이션 학습에서 역할 수행 및 동료학습의 자원관리전략의 활용으로 SIM-PBL 교육에 대한 만족도가 증진될 수 있다고 사료된다. Lim [23]은 대학생의 심화된 학습전략(정교화, 통제, 노력)이 학업성취도 즉, 학업

성과에 정적인 영향이 있다고 보고하여 본 연구결과를 뒷받침하였다. PBL은 몰입, 메타인지에 따라 문제해결력의 학습 성과를 예측할 수 있으며[37] SIM-PBL 교육 후에 문제해결능력과 자기주도학습 기술이 향상[31]되어 학업성취도가 높아진 것으로 생각된다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때, SIM-PBL 교육은 간호대학생의 통제 동기를 감소시키고, 자율성 동기와 자원관리전략의 활용 정도를 향상시키는데 효과적인 교육프로그램인 것을 확인할 수 있었다. 추후 통제 동기와 인지전략, 메타인지전략에 영향을 미치는 변인을 확인하는 연구가 필요하다.

본 연구는 간호대학생의 학습동기와 학습전략, 학업성취도를 고려하여 SIM-PBL 교육을 진행하고 관련 효과와 관계를 파악한데 의의가 있다. 본 연구는 일개 대학의 4학년 간호대학생을 대상으로 하였으며, 단일군으로서 대조군을 확보하지 못했으므로 연구결과를 해석하는데 제한점이 있다.

V. 결론

본 연구는 SIM-PBL 교육을 개발하고 적용하여 간호학생의 학습동기, 학습전략, 학업성취도에 미치는 효과를 파악하고, 학습동기, 학습전략, 학업성취의 관계를 분석하였다.

연구의 결과, SIM-PBL 교육 후 외재 동기는 감소하고, 확인된 동기, 내재 동기는 증가하였으며, 자원관리전략 활용 정도가 향상되었다. 그리고 학업성과와 교육만족도 모두 확인된 동기와 인지전략, 메타인지전략, 자원관리전략의 학습전략과 정상관계가 있었다.

이상의 연구결과를 토대로 환자의 입원 및 수술전·후 간호 뿐 아니라 격리간호, 낙상환자 간호 등의 다양한 상황에 SIM-PBL 교육을 적용하여 간호대학생의 확인된 동기와 내재 동기를 강화하고, Algorithm의 분석, 평가, 자기조절을 통해 인지전략, 메타인지전략, 자원관리전략을 활용하도록 활성화하는 것이 필요하다. 연구적인 측면에서는 SIM-PBL 교육의 적용기간을 연장하여 SIM-PBL 교육의 장기효과와 학습 관련 변인을

파악하는 종단적인 연구가 필요하다. 시뮬레이션 교육 집단과 SIM-PBL 교육 집단에서 학습동기, 학습전략, 학업성취도의 차이를 비교하는 연구가 필요하다. 그리고 임상실무에서는 신입간호사를 대상으로 대강암 환자의 입원 및 수술 전·후 간호의 직무교육에 활용하는 방안을 제언한다.

참고 문헌

- [1] F. A. Debourgh, "Synergy for Patient Safety and Quality: Academic and Service Partnerships to Promote Effective Nurse Education and Clinical Practice," *J. of Professional Nursing*, Vol.28, No.1, pp.48-61, 2012.
- [2] 한국간호평가원, 2012학년도 하반기 간호교육인 증평가 자체평가 설명회 대학용 편람, 한국간호교육평가원, 2012.
- [3] R. D. Wilson and J. D. Klein, "Design, Implementation and Evaluation of a Nursing Simulation: a Design and Development Research Study," *J. of Applied Instructional Design*, Vol.2, No.1, pp.57-68, 2012.
- [4] P. R. Jeffries, "A Frame Work for Designing, Implementing, and Evaluating Simulations used as Teaching Strategies in Nursing," *Nursing Education Perspectives*, Vol.26, No.2, pp.96-103, 2005.
- [5] A. C. Ehrenberg and M. Häggblom, "Problem-based Learning in Cincial Nursing Education: Integrating Theory and Practice," *Nurse Education in Practice*, Vol.7, pp.67-74, 2007.
- [6] S. Penjvini and S. Shahsawari, "Comparing Problem based Learning with Lecture based Learning on Medicine giving Skill to Newborn in Nursing Students," *J. of Nursing Education and Practice*, Vol.3, No.9, pp.53-59, 2013.
- [7] C. L. Sommers, "Considering Culture in the Use

- of Problem-based Learning to Improve Critical Thinking-Is it Important?," *Nurse Education Today*, Vol.34, No.7, pp.1109-1111, 2014.
- [8] 조현철, "내외적 학습동기, 자기결정성, 목표지향, 자가지각, 지능관 및 자기조절학습전략 요인들의 학습태도, 학습행동 및 학업성취에 대한 효과," *교육심리연구*, 제25권, 제1호, pp.33-60, 2011.
- [9] 손미, 허정문, "문제중심학습(PBL)의 학습효과에 대한 메타분석," *교육정보미디어연구*, 제14권, 제3호, pp.225-251, 2008.
- [10] S. Y. Liaw, F. G. Chen, P. Klainin, J. Braummer, A. O'Brien, and D. D. Samaraskera, "Developing Clinical Competency in Crisis Event Management: an Integrated Simulation Problem-based Learning Activity," *Advance in Health Sciences Education*, Vol.15, No.3, pp.403-413, 2010.
- [11] A. Tiwari, P. Lai, M. So, and K. Yuen, "A Comparison of the Effects of Problem-based Learning and Lecturing on the Development of Students' Critical Thinking," *Medical Education*, Vol.40, No.6, pp.547-554, 2006.
- [12] 손영주, 송영아, "간호학생의 비판적 사고성향, 문제해결능력과 학습에 대한 PBL과 S-PBL의 효과," *한국간호교육학회지*, 제18권, 제1호, pp.43-52, 2012.
- [13] 전양애, *고등교육기관 성인계속학습자와 대학생의 자기결정성 학습동기와 학습몰입 비교분석*, 동의대학교, 석사학위논문, 2012.
- [14] 김아영, "자기결정성 이론에 따른 학습동기 유형 분류체계의 타당성," *교육심리연구*, 제16권, 제4호, pp.169-187, 2002.
- [15] 김아영, "한국 청소년의 학업동기 발달," *한국심리학회지: 문화 및 사회문제*, 제14권, 제1호, pp.111-134, 2008.
- [16] R. M. Ryan and E. I. Deci, "Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-being," *American Psychologist*, Vol.55, No.1, pp.68-78, 2000.
- [17] 정재삼, 이지현, "사이버대학생의 지각된 자율성 지지, 자기결정성 동기, 학습 성과 간의 경로분석," *교육정보미디어연구*, 제18권, 제3호, pp.365-387, 2012.
- [18] P. A. Mullen, "Use of Self-regulating Learning Strategies by Students in the Second and Third Trimesters of an Accelerated Second-degree Baccalaureate Nursing Program," *J. of Nursing Education*, Vol.46, No.9, pp.406-412, 2007.
- [19] R. A. Parker, J. McNeill, and J. Howard, "Comparing Pediatric Simulation and Traditional Clinical Experience: Student Perceptions, Learning Outcomes, and Lessons for Faculty," *Clinical Simulation in Nursing*, Vol.11, No.3, pp.188-193, 2015.
- [20] K. M. Stegers-Jager, J. Cohen-Schotanus, and A. P. N. Themmen, "Motivation, Learning Strategies, Participation and Medical School Performance," *Medical Education*, Vol.46, pp.678-688, 2012.
- [21] 전원희, 이은주, "간호학생의 기본간호학실습 교과목에서 S-PBL의 효과: 비판적 사고성향을 중심으로 최소자승법과 분위회귀분석의 비교분석," *한국콘텐츠학회논문지*, 제13권, 제11호, pp.1036-1045, 2013.
- [22] 채수경, 김효실, 김수진, 양정화, 임진형, "S-PBL 학습방법을 적용한 작업치료과 학생들의 학업성취도와 만족도 조사 및 교육효과 비교연구," *대한 작업치료학회지*, 제20권, 제1호, pp.73-93, 2012.
- [23] 임효진, "대학생의 학업성취와 자기조절 학습전략-아시아 학생을 중심으로 한 다인종 비교연구," *아시아교육연구*, 제10권, 제4호, pp.57-84, 2009.
- [24] L. Corno and E. B. Mandinach, "The Role of Cognitive Engagement in Classroom Learning and Motivation," *Educational Psychologist*, Vol.18, No.2, pp.88-108, 1983.
- [25] 박병기, 이종욱, 홍승표, "자기결정성이론이 제안

- 한 학습동기 분류형태의 재구성,” 교육심리연구, 제19권, 제3호, pp.639-717, 2005.
- [26] 박수영, *사이버대학생의 학습전략, 지각된 유용성·용이성, 학습성과 간의 구조적 관계분석*, 이화여자대학교, 석사학위논문, 2010.
- [27] T. Levett-Jones, M. McCoy, S. Lapkin, D. Noble, K. Hoffman, J. Dempsey, C. Arthur, and J. Roche, “The Developmental Psychometric Testing of the Satisfaction Experience Scale,” *Nursing Education Today*, Vol.31, pp.705-710, 2011.
- [28] Y. S. Roh and S. S. Kim, “Integrating Problem-based Learning and Simulation,” *Computers, Informatics, Nursing*, Vol.33, No.7, pp.278-284, 2015.
- [29] 주민선, 황윤영, 박창성, “시뮬레이터를 활용한 문제중심학습 모듈 개발 및 적용,” *기본간호학회지*, 제13권, 제2호, pp.182-189, 2006.
- [30] N. M. Messa, J. Donnelly, and F. Hanes, “Student Reactions to Problem-based Learning in Photonics Technician Education,” *Proceedings of 12th Education and Training in Optics and Photonics Conference*, Porto, Portugal, 2013.
- [31] L. Wijnia, S. M. M. Loyens, and E. Deros, “Investigating Effects of Problem-based versus Lecture-based Learning Environments on Student Motivation,” *Contemporary Educational Psychology*, Vol.36, pp.101-113, 2011.
- [32] J. L. Sørensen, C. V. der Vleuten, J. Lindschou, C. Glud, D. Østergaard, V. LeBlanc, M. Johansen, K. Ekelund, C. K. Albrechtsen, B. W. Pedersen, H. Kjærgaard, P. Weikop, and B. Ottesen, “‘In Situ Simulation’ versus Off Site Simulation’ in Obstetric Emergencies and Their Effect on Knowledge, Safety Attitudes, Team Performance, Stress, and Motivation: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial,” *Trials*, Vol.14, No.220, pp.1-11, 2013.
- [33] S. A. Lei, “Intrinsic and Extrinsic Motivation: Evaluating Benefits and Drawbacks from College Instructors’ Perspectives,” *J. of Instructional Psychology*, Vol.37, No.2, pp.153-160, 2010.
- [34] K. Gould, W. Sadera, and S. McNary, “Comparing Changes in Content Knowledge Between Online Problem Based Learning and Traditional Instruction in Undergraduate Health Professional Students,” *MERLOT J. of Online Learning and Teaching*, Vol.11, No.1, pp.74-86, 2015.
- [35] 황윤영, 주민선, 박창성, “PBL통합교과과정에서 학습한 간호학생의 문제중심학습 효과,” *한국간호교육학회지*, 제13권, 제2호, pp.155-161, 2007.
- [36] K. D. Burton, J. E. Lydon, D. U. D’Alessandro, and R. Koestner, “The Differential Effects of Intrinsic and Identified Motivation on Well-being and Performance: Prospective, Experimental, and Implicit Approaches to Self-determination Theory,” *J. of Personality and Social Psychology*, Vol.91, No.4, pp.750-762, 2005.
- [37] 강명희, 김지성, 정지윤, “웹기반 문제중심학습에서 학습결과를 예측하는 요인 규명,” *교육과학연구*, 제39권, 제1호, pp.107-134, 2008.

저 자 소 개

조 옥 희(Ok-Hee Cho)

정희원



- 1995년 2월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학사)
- 1999년 8월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학석사)
- 2004년 2월 : 가톨릭대학교(간호학박사)

▪ 2015년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 간호학과 부교수
<관심분야> : 성인간호, 종양간호, 만성질환간호

황 경 혜(Kyung-Hye Hwang)

정회원



- 1985년 2월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학사)
- 1990년 8월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학석사)
- 2011년 8월 : 가톨릭대학교(간호학박사)
- 2011년 8월 ~ 현재 : 수원과학대학교 간호학과 부교수
<관심분야> : 성인간호, 중양간호, 노인간호