

시뮬레이션기반 감염관리교육에서 직소(Jigsaw)모형을 응용한 협동학습이 감염관리 인식도, 내적동기, 학습만족도에 미치는 효과

조혜영*

¹대원대학교 응급구조학과

Effect of Cooperative Learning Applying Jigsaw Model in Simulation-Based Infection Control Education on Perception of Infection Control, Intrinsic Motive and Learning Satisfaction

Hye-young cho^{1*}

¹Department of Emergency Medical Service, Daewon University

요약 본 연구는 보건 계열 대학생을 대상으로 감염관리 시뮬레이션 교육에서 직소모형 협동학습을 적용한 후 감염관리 인식도, 내적동기, 학습만족도의 차이를 통해 프로그램의 효과를 평가하는데 목적이 있다. 연구 참여자는 J시에 소재한 D대학의 보건계열 2학년 학생으로 실험군 27명과 대조군 27명이다. 두군간의 동질성을 평가하기 위해 사전검사로 감염관리 인식도와 내적동기, 학습만족도에 대해 조사하였으며 두군간에는 유의한 차이가 없었다. 실험군을 대상으로 직소모형을 응용한 협동학습, 시뮬레이션 실습, 디브리핑으로 구성된 프로그램을 1회 3시간씩 1주에 2회로 총 12시간을 실시하였고 대조군에게는 전통적인 강의와 시뮬레이션 실습, 디브리핑을 실시하였다. 2주간의 교육 후 연구 대상자 모두에게 감염관리 인식도, 내적동기, 학습만족도를 조사하였다. 연구 결과 감염관리 시뮬레이션 교육에서 직소모형을 적용한 실험군에서 감염관리 인식도와 학습만족도에서 통계적으로 유의하게 향상되었다. 본 연구결과를 바탕으로 다양한 교과목의 보건계열 시뮬레이션 교육에서 직소모형을 적용한 협동학습이 이루어져 효과적인 수업이 이루어지는데 적극적으로 활용될 것을 기대한다.

Abstract This study has the purpose to evaluate the effects of cooperative learning applying Jigsaw model in simulation based infection control education by comparing perception of infection control, intrinsic motive and learning satisfaction, 54 first-year health related students. It is composed of 27 students of the experimental group and 27 students of the control group. In order to evaluate the homogeneity between the two groups, it surveyed in advance perception of infection control, intrinsic motive and learning satisfaction. There was no significant difference between the two groups, The education program composed cooperative learning applying Jigsaw Model, simulation practice and debriefing to the experimental group was performed twice for 2 weeks and lecture and skill training, simulation practice and debriefing were performed to the control group. After two-week education, perception of infection control, intrinsic motive and learning satisfaction of the participants the research were surveyed. As a result of this study, the Jigsaw Model indicated the perception of infection control and learning satisfaction experimental group was significantly high in statistic. Based on this research result, I suggests that utilization of cooperative learning applying the Jigsaw Model as a strategy to improve the scholastic achievement and learning satisfaction of students in the variable simulation based education

Key Word : Jigsaw model Simulation, cooperative learning, learning satisfaction

*Corresponding Author Hyeyoung Cho(Daewon Univ.)

Tel: +82-10-7541-7958 email : elfish80@mail.deawon.ac.kr

Received March 18, 2015

Revised (1st March 30, 2015, 2nd April 3, 2015, 3rd April 8, 2015)

Accepted April 9, 2015

Published April 30, 2015

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현재 보건계열 실습교육의 문제점은 임상현장에서 직접 환자를 대상으로 임상실무 실습을 할 기회가 점점 줄어든다는 것이다. 근본적인 원인으로는 환자들의 보건의료에 대한 높은 수준의 서비스와 안전의식의 강화를 들 수 있다[1]. 이러한 상황에서 학교에서 실시되는 현장성이 강화된 임상실습 프로그램의 질적향상을 위해 다양한 교수학습 전략이 대학에서 실시되고 있으며 시뮬레이션 교육이 대표적이다[2,3]. 대부분의 시뮬레이션 교육의 진행 절차는 강의, 수기연습과 시뮬레이션 실습과 디브리핑으로 진행된다. 이를 통해 학생들은 임상현장과 비슷한 상황에서의 문제해결 능력과 비판적 사고력 등, 임상 전문가로서의 지식과 기술 태도를 습득할 수 있다[4]. 시뮬레이션 교육에 있어 임상 현장 재현의 충실도와 잘 짜여진 시나리오의 활용이 교육의 성과를 좌우하기 때문에 이를 위해 다양한 연구와 노력들이 지속되고 있다[5]. 또한 시뮬레이션 교육과정은 학습자의 비판적 사고 함양을 위해 적극적인 학습참여를 바탕으로 이루어질 수 있도록 설계되어야 한다고 하였다[6]. 그러나 시뮬레이션 실습 과정에서 시행되는 지식 함양을 위한 사전교육 방법으로는 전통강의가 대부분이다. 이는 임상상황의 적응력과 문제해결능력의 향상이 목표인 시뮬레이션 교육의 방향에 적합하지 않으므로 적합한 다양한 교육전략이 필요하다[7]. 현재 교육의 패러다임은 학습자의 능동적인 학습태도와 의지, 동기부여가 중요시 되고 있다. 이는 학습자 스스로가 적극적으로 지식을 형성하는 것을 중요시 하고 있으며 이러한 학습 전개활동을 통해 수업의 효과가 있음을 보여주고 있다[2]. 본 연구는 보건계열 시뮬레이션기반 교육의 효과를 향상시키기 위한 방안으로 직소모형을 응용한 협동학습을 실시하여 그 효과를 평가하고자 한다.

협동학습이란 소집단을 이루어 함께 학습하는 것으로 공동의 목표를 위해 활동하는 것으로 정의된다. 학습자는 이를 통해 자신의 학습효과 뿐만아니라 다른 구성원의 학습효과까지 극대화 할 수 있는 장점이 있는 교육전략이다[8]. 고정된 교수자와 학습자가 따로 없는 그룹 구성원들이 상호 의존하면서 공동의 과제를 함께 공부하고 서로 격려한다. 협동학습에는 성취과제 분담 모형과 팀 경쟁학습, 팀보조 개별학습, 직소모형(Jigsaw Model) 등이 있다[9]. 직소모형은 처음 Aronson(1978)에 의하여

개발된 것으로[10] 직소라는 용어는 직소퍼즐(Jigsaw Puzzle)에서 유래되었다. 이는 학습형태가 조각을 끼워 맞추는 것과 유사하다는 데서 붙여진 이름이다[11]. 직소모형을 적용한 학습은 각 집단에서 같은 부분을 맡은 학생들이 전문가 집단을 재형성한 다음 자신들에게 맡겨진 부분을 토의하고 학습한 후 원집단으로 돌아가 구성원들에게 이를 가르치는 학습형태이다[12]. 직소모형을 적용한 국외연구들을 살펴보면 터키에서 2005년부터 2012년까지 직소모형을 적용한 11편의 연구들을 메타분석한 결과. 학습자의 학업성취도와 태도, 학습유지에서 효과가 있는 것으로 나타났다[13]. 대학생을 대상으로 과학교육 교과과정에 직소모형을 적용한 연구에서도 학습자의 학업 성취도에 효과가 있는 것으로 나타났다[14]. 대만에서는 PDA를 접목한 협동학습에 직소모형을 적용하였는데 학습태도와 학습의 효율성에도 효과가 있는 것으로 나타났다[15]. 미국의 보건계열 중 의대생을 대상으로 한 연구에서는 학습성과에 유의한 향상을 보였고[16] 물리치료학과 3학년 학생을 대상으로 한 연구에서도 인지적, 정서적 영역에서 긍정적인 효과를 보여주고 있다[17]. 국내 연구로는 초 중고등학생, 대학생을 대상으로 한 연구들에서 직소모형 적용 협동학습이 전통 강의식 교육에 비해 학업성취도와 태도 향상, 과제수행도에 도움이 되는 것으로 나타났다[18-21]. 보건계열 중 간호 대학생을 대상으로 한 연구에서도 의사소통능력과 자기주도적 학습능력이 향상되었다는 결과와[22] 간호 지식과 수업만족도에 유의한 향상을 보여준 연구[7]를 통하여 직소모형 협동학습이 많은 장점을 가진 교수전략임을 알 수 있었다. 그러나 보건계열 대학생을 대상으로는 한 국내연구는 김[7]과 박[22]의 연구를 제외하고는 거의 없으므로 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다. 따라서 본 연구에서는 감염관리 시뮬레이션 교육프로그램에서 직소모형 협동학습을 적용한 그룹과 전통 강의식 학습방법을 적용한 그룹과 비교하여 그 효과를 평가하고자 하였다.

1.2 연구목적

본 연구는 감염관리 시뮬레이션 교육에서 직소모형을 적용하여 보건계열 학생들에게 미치는 효과를 파악하고자 수행되었으며 구체적인 목적은 다음과 같다

첫째, 직소모형을 적용한 감염관리 시뮬레이션 프로그램 실시 후 보건계열 대학생의 감염관리 인식도, 내적동기, 학업만족도에 미치는 효과를 파악한다.

둘째, 직소모형을 적용한 감염관리 시뮬레이션 프로그램을 실시한 교육군과 기존의 전통적인 강의 교육군과 그 효과를 비교한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 감염관리 시뮬레이션 교육에 있어 직소모형을 적용한 프로그램을 실시한 후 감염관리에 대한 인식도, 내적동기, 학습만족도에 미치는 효과를 분석한 비동등성 대조군 전후설계를 적용한 유사실험 연구이다.

2.2 연구대상

본 연구대상자는 J시에 소재한 D대학 보건계열 2학년에 재학 중인 학생들 54명을 대상으로 하였다. 표본의 수는 유의수준 $\alpha=.05$, 집단 수= $2(t=1)$, 효과크기 .40, 검정력 .80으로 했을 때 Cohen의 표에 따라 집단별 26명이 필요했으므로 실험군과 대조군을 각각 27명씩으로 나누어 배정하였다.

2.3 연구진행절차

본 연구를 위한 프로그램의 시행은 2013년 11월부터 12월까지 총 4주간 시행되었다. 교육 시행 전 실험군과 대조군의 감염관리 인식도와 내적동기, 학습만족도를 사전조사하였다. 실험처치는 2주간의 감염관리 시뮬레이션 실습 수업 중 감염관리 영역에서 총 16시간 동안 시행하였다. 교육 시작 전 6-7명으로 이루어진 총 4개팀을 구성하였으며 실험군은 직소모형을 응용한 협동학습 후 시뮬레이션 실습과 디브리핑을 실시하였다. 대조군은 실습전 교육으로 전통적 강의와 수기훈련을 시행하였고 그 외에는 모든 과정을 실험군과 동일하게 실시하였다. 실험 효과의 확산 방지를 위해 먼저 대조군에게 교육을 실시하고 실험군은 대조군의 교육이 완료된 후 시행하였다. 2주간의 실험처치가 끝난 3일 후 실험군과 대조군 모두에게 사전검사와 동일하게 사후검사를 실시하였다.

2.3.1 직소모형을 응용한 협동학습

본 연구에서는 감염관리 시뮬레이션 전 교육으로 그림 1과 같은 절차에 의거하여 직소모형을 응용한 협동학습을 실시하였다. 이후 슬기모형과 환자, 마네킹을 이용한

시뮬레이션 실습, 디브리핑으로 구성된 교육을 실시하였다. ‘응급실을 방문한 응급환자 관리’라는 주제를 가지고 교수자가 개발한 시나리오를 시행하였다. 각각의 시나리오 오는 응급의학 전문의 1인과 응급구조과 교수 1인, 간호학과 교수 1인의 자문을 얻어 타당성 검증을 받은 후 최종 완성하여 사용하였다. 1주차에는 감염성질환 환자의 감염관리 시나리오를 시행하였으며 사전교육 내용으로는 감염의 개념과 감염단계, 감염성 질환과 전염성 질환의 차이, 감염관리 개요, 소독과 멸균의 개념을 학습한 다음, 시뮬레이션을 시행하였다. 2주차에는 화상환자의 감염관리 시나리오를 시행하였다. 사전학습내용으로는 격리의 개념과 유형, 내, 외과적 무균술, 상처와 염증의 개요와 응급처치였다. 직소모형을 응용한 협동학습을 위해 실험군을 6-7명으로 4개조씩 나눈 뒤 조별로 서로 다른 학습 과제와 참고자료를 준비하도록 하였다. 각조의 조원들은 1시간 동안 참고자료를 활용하여 교과내용을 학습한 뒤 다른 학생들을 교육할 교육자료를 함께 제작하였다. 조별 학습과 학습자료 제작이 끝나면 교수자는 그룹별로 평가하였다. 이후에 한 개의 조는 2개의 서브그룹으로 나뉘어 한쪽의 서브그룹이 다른 3개조의 한쪽의 서브그룹에게 학습자료를 활용하여 각 20분씩 교육하게 함으로서 총 3회의 반복학습이 이루어지도록 하였다. 이런 방법으로 각각의 조는 학습 내용을 각 20분씩 총 1시간동안 교육받게 하였다. 평가유예기에는 학생들이 서로 질문하고 토의하며 이해하지 못한 부분에 대해 추가적인 자료를 찾아볼 수 있도록 하였다. 주제별 학습 후 제작한 교육자료에 대한 평가와 구조화된 질문을 통해 집단 평가를 실시하였다. 2주간의 시뮬레이션 실습이 끝나면 학습내용에 대한 지필평가로 개별평가를 시행하였다. 이후 부족한 부분에 대해서는 개인별, 조별 재교육을 실시하였다. 본 연구에서의 직소모형 적용 협동학습은 집단별로 학습주제를 정해주어 개별적인 과제부과로 인한 부담을 완화하고 개인별 역량에 의한 교육편차를 감소시켰다.

No	Order	Contents
1	Grouping	- Specific tasks Imposed
		- Cooperative learning
		- producing of Teaching resource
2	Evaluation	- Group scoring
3	Divided ing sub-group	- Cross traing
4	Grace period of evaluation	- Preparing Evaluation of group
5	Evaluation	- Individual scoring
6	Evaluation confirmed	- Re-education

Fig. 1. process of Jigsaw Model apply cooperative learning

2.3.2 감염관리 시뮬레이션 교육 프로그램

협동학습 후 감염관리에 대한 시나리오별 시뮬레이션 실습교육을 실시하였다. 시뮬레이션은 상황소개 5분과 시나리오 구현 20분, 디브리핑은 30분으로 진행하였다.

1) 사전 준비과정

시나리오는 시뮬레이션 학습 일주일 전에 학생들에게 배부하여 관련 내용을 학습하도록 하였다. 학생들은 교육 전 문제과약, 문제해결을 위한 중재 계획을 교과서와 참고문헌을 이용하여 수립하였다.

2) 감염관리 시나리오

제1시나리오 : ‘호흡기 감염 응급환자 관리’로 응급실에 호흡기 감염병이 의심되는 27세 남자가 보호자와 함께 내원한 경우이다. 환자는 호흡곤란을 호소하고 있으며 잦은 기침을 통해 객담을 수시로 배출하고 있다. 보호자는 겁에 질려 있으며 의료진에게 빠르고 적극적인 치료를 해줄 것을 재촉하고 있다.

제 2시나리오 : 대학 실험실에서 화학약품이 쏟아져 오른쪽 팔과 다리에 2도 화상을 입은 21세 남성 환자이다. 친구와 함께 응급실을 방문한 상태로 환자는 환부의 통증과 요의를 호소하고 있다. 다리 화상으로 현재 자발적인 요배설이 불가능한 상태이다. 동행한 친구는 곁에서 당황한 듯 안절부절 못하고 있다.

3) 감염관리 시뮬레이션 시나리오 적용

실험군 : 시뮬레이션 프로그램의 모니터를 통해 환자의 활력징후, 심전도를 확인하도록 하였고, 내외과 손씻기, 무균술, 소독물품관리법, 상처소독과 드레싱, 주사법, 도뇨법, 폐기물 관리 및 통제능력 등을 연습할 수 있도록 구성하였다. 4팀 모두에게 동일 시나리오를 적용하였고 참여자 동의하에 시뮬레이션 실습과정을 녹화하였다. 시뮬레이션 종료 후에는 전체 학생들과 함께 디브리핑실에서 녹화된 장면으로 디브리핑 시간을 가졌다. 조별 20분간 실시하였다

대조군 : 사전교육으로 전통적인 강의와 토의로 이루어진 학습이 이루어졌고 그 외는 실험군과 동일한 방법으로 시행하였다.

4) 내적 외적 타당성과 윤리적 고려사항

- 제 3의 변수 개입과 성숙효과를 방지하기 위해 사후

검사는 평가 종료 1주내에 실시하였다.

- 실험의 확산 방지를 위해 대조군에게 먼저 2주의 교육을 실시하고 이후 실험군에게 2주간 교육을 실시하였다.
- 실험 종료 후 대조군을 대상으로 협동학습을 적용한 직소모형 감염관리 시뮬레이션 교육을 2회 실시하였다.

2.4 연구도구

2.4.1 감염관리 인식도

대한병원감염관리학회 지침서[23]와 응급환자관리학[24]을 참조하여 연구자가 개발한 총 40문항을 사용하였다. 내외과 손씻기와 무균법 영역 6문항, 혈류감염관리영역6문항, 호흡기 감염관리영역8문항, 요로감염관리영역 6문항소독물품 관리영역 8문항, 의료폐기물 관련 영역 6문항으로 최고 40점으로 점수가 높을수록 감염관리 인식도가 높은 것을 의미한다. 본 도구의 내용타당도는 4인(간호학교수 1인, 응급구조과 교수 1인 대학병원감염관리실 근무경력 5년이상 간호사 1인, 호흡기내과 전문의 1인)의 전문가의 자문을 통해 검증받아 최종 완성하였다.

2.4.2 내적동기

내적 동기란 특정한 활동을 하고자 하는 동기학습과 과제나 활동에 참여하고자 하는 선천적인 성향이다[25]. 또한 능력을 연마하는 과정에서 최선의 도전을 추구하고 성취하고자 하는 타고난 성향을 뜻한다[26]. 본 연구에서는 학생들의 내적 동기를 평가하기 위해 Hater의 내적동기평가척도(Intrinsic Motivation Assessment Scale)에서[25] 신뢰도가 높은 척도만으로 사용한 선행연구[7]와 동일한 설문지를 사용하였다. 선행연구에서는 $\text{chronbach } \alpha = .82$ 였고 본 연구에서의 $\text{chronbach } \alpha = .87$ 였다.

2.4.3 학습만족도

Yoo[27]가 개발한 24문항의 도구에서 수정 보완한 20문항의 도구를 사용하였다. 이는 학습자의 태도, 학습자 만족도, 학습내용의 적합성, 학습성취도, 학습평가의 적절성의 하위영역으로 이루어져 있다. 최저 20점에서 최고 100점으로 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다. 개발당시 $\text{chronbach } \alpha = .94$ 였고 본 연구에서의 $\text{chronbach } \alpha = .90$ 였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS 18.0을 이용하여 분석하였다. 모든 자료는 실수 및 백분율, 평균 및 표준편차로 제시하였으며 집단 간의 동질성 검정은 t-test를 이용하였다. 집단 내 실험 전, 후 차이검정은 paired t-test로, 실험 전·후 차이에 대한 집단 간의 비교는 unpaired t-test로 검정하였다.

3. 연구결과

3.1 종속변수에 대한 사전 동질성 검증

교육 실시 전 종속변수에 대한 실험군과 대조군간의 동질성을 분석한 결과는 Table 1과 같다. 감염관리 인식도, 내적동기, 학습만족도에 유의한 차이가 없어 두 군의 사전 동질성이 확보되었다.

3.2 감염관리 인식도의 변화

본 중재 후 감염관리 인식도의 변화는 Table 2와 같다. 실험군이 27.90점에서 34.85점으로 유의하게 상승하였다($p < .001$). 대조군에서도 27.80점에서 30.55점으로 유의하게 상승하였고($p = .004$), 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보였다($p = .005$).

Table 1. Homogeneity test for Perception of Infection control, Intrinsic motivation and Clinical skill competency Learning satisfaction

Variables	Exp	Cont	t^b	p
	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Perception of Infection control	27.90 \pm 3.04	27.80 \pm 3.47	0.10	.92
Intrinsic motivation	3.25 \pm 0.72	2.85 \pm 0.59	1.93	.06
Learning satisfaction				
Learning attitude	3.25 \pm 0.79	3.55 \pm 0.60	-1.35	.18
Learning satisfaction	10.05 \pm 1.73	10.35 \pm 1.23	-.63	.53
Learning content suitability	15.10 \pm 1.07	15.40 \pm 0.82	-.99	.32
Learning achievement	23.40 \pm 1.90	22.60 \pm 1.27	1.56	.13
Evaluation suitability	24.40 \pm 1.50	23.90 \pm 1.33	1.11	.27

Exe : Experimental group (n=27) Cont ; Control group (n=27)
 t^b : unpaired t-test

3.3 내적동기의 변화

본 중재 후 내적동기의 변화는 Table 3과 같다. 실험군과 대조군 모두에서 유의한 변화를 보이지 않았으며 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보이지 않았다.

3.4 학습만족도 변화

본 중재 후 학습만족도의 변화는 Table 4와 같다. 하위영역인 학습자의 태도에서 실험군이 3.25점에서 3.60점으로 유의하게 상승하였다($p = .03$). 대조군에는 유의한

Table 2. perception of infection control

Variables		Pre	Post	t^a	p	Difference	t^b	p
		Mean \pm SD	Mean \pm SD			(Post-pre)		
		Mean \pm SD	Mean \pm SD			Mean \pm SD		
perception of infection control	Exp	27.90 \pm 3.04	34.85 \pm 3.59	-6.15	.000	6.95 \pm 5.05	2.99	.005
	Cont	27.80 \pm 3.47	30.55 \pm 3.19	-3.29	.004	2.75 \pm 3.74		

Exe : Experimental group (n=27) Cont ; Control group (n=27)
 t^a : paired t-test t^b : unpaired t-test

Table 3. Intrinsic motivation

Variables		Pre	Post	t^a	p	Difference	t^b	p
		Mean \pm SD	Mean \pm SD			(Post-pre)		
		Mean \pm SD	Mean \pm SD			Mean \pm SD		
Intrinsic motivation	Exp	3.25 \pm 0.72	3.50 \pm 0.51	-1.75	.10	0.25 \pm 0.64	0.46	.65
	Cont	2.85 \pm 0.59	3.00 \pm 0.73	-0.90	.38	0.15 \pm 0.75		

Exe : Experimental group (n=27) Cont ; Control group (n=27)
 t^a : paired t-test t^b : unpaired t-test

Table 4. Learning satisfaction

Variables		Pre	Post	t ^a	p	Difference (Post-pre)	t ^b	p
		Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD		
Learning satisfaction								
Learning attitude	Exp	3.25 ±0.79	3.60 ±0.60	-2.33	.03	0.35 ±0.67	0.74	.47
	Cont	3.55 ±0.60	3.75 ±0.44	-1.45	.16	0.20 ±0.62		
Learning satisfaction	Exp	10.05 ±1.73	11.40 ±1.14	-2.77	.12	1.35 ±2.18	1.63	.11
	Cont	10.35 ±1.23	10.85 ±1.09	-2.70	.01	0.50 ±0.83		
Learning content suitability	Exp	15.10 ±1.07	17.75 ±1.55	-7.92	<.001	2.65 ±1.50	5.16	<.001
	Cont	15.40 ±0.82	15.65 ±1.04	-0.77	.45	0.25 ±1.45		
Learning achievement	Exp	23.40 ±1.90	26.50 ±1.99	-8.09	<.001	3.10 ±1.71	5.13	<.001
	Cont	22.60 ±1.27	22.40 ±1.93	-0.39	.70	-0.20 ±2.31		
Evaluation suitability	Exp	24.40 ±1.50	26.40 ±2.01	-6.15	.002	2.00 ±2.45	2.24	.03
	Cont	23.90 ±1.33	24.55 ±1.43	-2.56	.02	0.65 ±1.14		

Exe : Experimental group (n=27)
t^a: paired t-test

Cont ; Control group (n=27)
t^b: unpaired t-test

변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보이지 않았다. 학습자 만족도에서는 유의한 변화를 보이지 않았고 대조군에서는 10.35점에서 10.85점으로 유의하게 상승하였다($p=.01$). 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 학습내용의 적합성에서는 15.10점에서 17.75점으로 실험군에서 유의하게 향상되었다($p<.001$). 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다. 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보였다($p<.001$). 학습성취도에서 실험군이 23.40점에서 26.50점으로 유의하게 상승하였고($p<.001$), 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다, 두군 간 차이값 비교에서는 유의한 변화를 보였다($p<.001$). 학습평가의 적절성에서는 24.40점에서 26.40점으로 실험군에서 유의한 향상을 보였다($p=.002$). 대조군에서도 23.90점에서 24.55점으로 유의하게 상승하였고($p=.02$), 두군 간 차이값 비교에서도 유의한 변화를 보였다($p=.03$).

4. 논 의

현대사회는 의료관련 감염에 대한 관심이 높아지고 의료종사자들에 대한 감염관리에 대한 책임과 역할이 크게 강조되고 있다[23]. 의료관련 감염은 환자의 안전을 위협하고 삶의 질을 저하시키는 주요문제로 의료 서비스 제공과 관련되어 발생하는 감염을 말한다[28]. 효과적인 감염 관리 활동을 위해서는 보건 의료인들의 감염 관리의 인식과 실천 여부에 달려 있는데 이를 위해서는 지속적인 교육이 이루어질 필요가 있다[29]. 보건계열 학생

들은 대부분 졸업 후 의료기관에 종사하게 되기 때문에 감염관리에 대한 인식을 향상시키기 위한 교육은 필수적이다. 그러나 대부분의 보건계열 학과에서는 짜여진 시간안에 많은 지식과 술기 내용을 전달해야 하는 특성이 있다. 많은 학습량을 전달하기 위해서는 대부분 강의식 교육이 전통적으로 실시되어져 왔다. 그러나 이는 교수자 중심의 학습방법이기 때문에 학생들 스스로가 자발적인 학습 능력을 향상시키기는 무리가 있다. 또한 나날이 발전하고 넘쳐나는 의료관련 지식과 정보를 교수자의 강의에 의한 축적만으로는 불가능한 현실에서 보다 효율적인 학습자 중심의 교수전략방법이 필요하게 되었다. 협동학습은 동료 상호간에 이루어지는 토론과 그룹간 문제 해결과정이 주요 학습과정인 교수방법이다. 학생들은 협동학습 과정을 통해 자발적인 학습이 이루어지는 것으로 나타났다[30]. 현대사회의 조직들은 급변하는 시대적 상황에서 발생하는 문제를 해결하는 수단으로 팀별로 조직을 운영하고 있다[31]. 이런 현실에서 간호학을 비롯한 보건계열의 교육에서도 학생중심의 학습전략으로 팀기반 학습을 중요시 하고 있는 실정이다[32]. 팀 기반학습을 통해 구성원은 정해진 시간내에 목표를 달성하기 위해 부여된 역할과 책임을 가지게 된다. 수업시간을 통해 학습자는 의사소통과 피드백 교환, 임상지식과 사고능력 등의 전문적 역량을 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 보건계열 학생들의 의료관련 감염관리 인식도와 수행도를 높이기 위해 실시한 감염관리 시뮬레이션 교육에서 직소모형을 응용한 협동학습을 적용하여 그 효과를 비교하였다.

본 연구에서 감염관리 인식도는 실험군에서 유의하게

향상하였는데 이는 일반대학생을 대상으로 비교한 연구에서 협동학습이 학업성취도에 유의한 향상을 가져온 연구결과를 지지하였다[21,33]. 이는 간호학생을 대상으로 한 직소모형을 적용한 연구에서 간호학 지식이 유의하게 향상된 결과를 보여준 연구와 동일한 결과를 보였다[7]. 그러나 간호학생을 대상으로 한 또 다른 선행연구에서는 학업성취도에 유의한 향상이 없었던 것으로 나타나[22] 서로 다른 결과를 보여주었다. 그러나 선행연구들이 시뮬레이션 교육이 포함되지 않은 토의식 수업만을 진행한 대조군 비교 실험이었으므로 단순히 결과만을 놓고 비교하기 어렵다. 따라서 일반적인 수업에서의 직소모형 적용과 시뮬레이션 교육 내에서 이루어지는 직소모형 적용에서의 차이가 존재할 가능성을 배제할 수 없는 것으로 사료된다.

본 연구에서 내적동기는 유의한 향상을 보이지 않았는데 간호학생을 대상으로 동일한 도구로 측정한 선행연구[7]와 같은 결과를 보여주었다. 본 연구에서도 선행연구에서처럼 2주간이라는 비교적 짧은 교육기간과 교육과정 중 시행하는 개인 및 그룹 평가가 잠재적인 압박으로 작용하여 내적동기에 영향을 미친 것으로 사료된다.

본 연구에서 학습 만족도는 하위영역인 학습내용의 적합성, 학업성취도, 학습평가의 적절성에서 실험 후 대조군과의 차이 비교에서 유의하게 향상됨을 보였다. 이는 간호학생을 대상으로 한 선행연구에서 수업만족도가 향상된 결과와도 일치하며[7] 대학생을 대상으로 한 연구에서 수업만족도와 흥미도가 유의하게 향상된 결과와도 일치하는 것으로 나타났다[34]. 본 연구에서 보여준 결과는 하부영역인 학습자의 태도와 만족도에서 유의한 변화를 보이지 않았다. 이는 학생들이 학습전략을 평가하는 것이 낮설고 기존의 강의와는 차별화된 교육방법이 익숙하지 않았기 때문에 사료된다. 그러나 학습만족도는 학습태도와 수업만족도와 강한 연관성이 있는 만큼[27], 좀 더 장기적으로 반복적인 학습이 필요할 것으로 생각된다. 학생들은 자기 자신이 교수자가 되는 장기간의 직소모형 교육과정을 통해 능동적인 학습태도와 학습만족도 향상이 될 것으로 기대한다.

감염관리 시뮬레이션 교육에서 직소모형을 응용한 협동학습을 시행한 후 학생들은 ‘내가 다른 사람을 반복해서 가르치다 보니 더 잘 외워지는 것 같다’, ‘재미있다’, ‘자신감이 생겼다’, ‘시간가는 줄 모르고 수업이 진행되는 것 같다’, ‘더 공부를 하고 싶어졌다’라고 긍정적인

평가를 하였다. 부정적인 평가로는 ‘수업 전에 공부해야 할 내용이 많다’, ‘자리를 옮기면서 수업을 하니 약간 소란스러웠다’ 등이 있었다.

5. 결론

본 연구는 보건계열 학생들에게 감염관리 시뮬레이션 교육에서 직소모형을 응용한 협동학습을 적용하고 기존 전통적 강의법을 적용한 교육방법과 그 효과를 비교해 보고자 시도하였다.

연구결과 직소모형을 응용한 협동학습이 기존의 전통적인 교육방법에 비해 감염관리 인식도와 학습만족도에서 유의한 향상을 보였다.

따라서 직소모형을 응용한 협동학습은 보건계열 학생의 지식과 역량 강화를 위한 효과적인 교육방법임을 알 수 있었다. 그러나 본 연구는 일개 대학의 보건계열 학생을 대상으로 하였으므로 일반화하기에는 무리가 있다. 또한 개인과 팀별로 이루어지는 사전학습에 대한 통제를 하지 않았으므로 연구결과가 완전히 실험에 의한 것임을 입증하기가 어렵다.

따라서 향후 보건계열 시뮬레이션 실습에서 직소모형을 응용한 협동학습의 효과를 검증하는 반복 연구가 필요하다. 또한 보건계열 교육에서 학생들의 학습역량을 높이기 위한 다양한 협동학습 프로그램의 개발이 이루어지길 제언한다.

References

- [1] S. J. Lee, Y. S. Roh, J. O. Kim, K. I. Jang, E. N. Ryoo, Y. M. Park, “Comparison of Multi-Mode Simulation and SimMan® Simulation on Evaluation of Nursing Care for Patients with Dyspnea,” *The Journal of Korean academic society of nursing education*, vol.16, no.1, pp. 51-60, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.1.051>
- [2] I. S. Ko, H. S. Kim, I. S. Kim, S. S. Kim, E. G. Oh, E. J. Kim, J. H. Lee, S. W. Kang, “Development of a Scenario and Evaluation for Simulation Learning of Care for Patients with Asthma in Emergency Units,” *Journal of Korean Acad Fundm Nurs*, vol.17, no.13, pp. 371-381, 2010.

- [3] H. R. Kim, E. Y. Choi, H. Y. Kang, "Simulation Module Development and Team Competency Evaluation," *The Korean journal of fundamentals of nursing*, vol.18, no.3, pp. 392-400, 2011.
- [4] M. S. Lee, S. W. Han, "Effect of Simulation-based Practice on Clinical Performance and Problem Solving Process for Nursing Students," *The Journal of Korean academic society of nursing education*, vol. 17, no. 2, pp. 226-234, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.2.226>
- [5] K. C. Lim, "Directions of Simulation-Based Learning in Nursing Practice Education: A Systematic Review," *The Journal of Korean academic society of nursing education*, vol. 17, no2, pp. 246-256, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2011.17.2.246>
- [6] Y. K Scherer, S. A. Bruce, B. T. Graves, & W. S. Erdley, "Acute Care Nurse Enhancing performance through the use of clinical simulation," *AACN Clinical Issues*, vol. 14, no. 3, pp. 331-341, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00044067-200308000-00008>
- [7] J. A. Kim, "Effects of Cooperative Learning Applying Jigsaw Model in Nursing Simulation Based Education," *Journal of Learner-centered Curriculum and Instruction*, vol. 12, no. 4, pp. 49-69, 2012.
- [8] E. G. Cohen, "Restructuring the classroom: conditions for productive small groups," *Review for Educational Research*, no.64, pp. 1-35. 1994.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3102/00346543064001001>
- [9] H. K. Park, "Study on the Cooperative Learning Method to Improve the Educational Achievement," *Journal of korean institute for practical engineering education*, vol. 3, no.1, pp. 40-44, 2011.
- [10] A. Aronson, N. Blaney, C. Stephan, J. Sikes, & M. Snapp, "The Jigsaw Classroom. CA: Sage pub, 1978.
- [11] Y. S. Jung, "Research and Application of Musical Activities Lectures with the Jigsaw Model - With a focus on tenth graders - Major in Music Education," *The Graduate School of Education Ewha Womans University*, Seoul, 2011.
- [12] T. M. Duffy, & J. R. Kirkley, "Learner-centered theory and practice in distance education: cases from higher education. illustrated," Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
- [13] V. BATDI, "Determining the Effect of Jigsaw Technique on Students' Academic Achievements Through Meta-Analysis Method," *Ekev Academic Review*, Vol. 18,no. 58, pp.699-714, 2014.
- [14] D. Kilic, "The Effects Of Jigsaw And Group Research Techniques On Democratic Attitudes And Academic Achievements Of Prospective Classroom Teachers In Educational Science Course," *International Journal of Academic Research*, Vol. 5 no. 5, pp. 143-150, Sep, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7813/2075-4124.2013/5-5/B.21>
- [15] M. Y. Haung, Y. W. Liao, S. H. Huang, H. C. Chen, "A Jigsaw-based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning," *Journal of Educational Technology & Society*, Vol. 17, no.1, pp. 128-140, 2014.
- [16] G. T. Buhr, M. T. Heflin, H. K. White. Pinheiro. S O, "Using the Jigsaw Cooperative Learning Method to Teach Medical Students About Long-Term and Postacute Care," *Journal of the American Medical Directors Association*, vol.15, no.6, pp. 429-434, Jun, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2014.01.015>
- [17] C. K. Wong, M. Driscoll, "A modified jigsaw method: an active learning strategy to develop the cognitive and affective domains through curricular review," *Journal of Physical Therapy Education*, vol. 22, no. 1, pp. 15-23, Spring, 2008.
- [18] J. S. Lee, "Effect of cooperative learning on the learning attitude in social studies and academic achievement : focusing on Jigsaw II model," *Graduate School of Education Yonsei University*, Seoul, 2012.
- [19] M. K. Kim, "The effects of Jigsaw II cooperative learning with STS themes," *Unpublished master's thesis*, Pusan University, Pusan, 2012.
- [20] Y. L Hwang, Y.B. Park, "Effect of Jigsaw 3 Cooperative Learning on Science Achievement and Learning Attitude of Middle School Female Students," *Science Education Research*, vol. 35, no. 1, 2011.
- [21] H. H. Yoo, Kim, E.J., "Effects of Jigsaw Listening and Reading Tasks on Korean University Students Speaking Abilities and Attitudes on English," *The Korean Journal of Applied Linguistics*, vol. 22, no. 1, pp. 237-275, 2006.
- [22] J. H. Park, "Effectiveness of Cooperative Learning on Nursing Students' Performance and Experience," *Journal of Korean academic society of nursing education*, vol. 16, no. 2, pp. 202-212, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.2.202>
- [23] Korean Society for National Infection control, "Infection control and prevention in Healthcare facilities" vol 4. pp.59-186, Hanmi Medical Publishing Corp, Seoul, 2011
- [24] Professor Associaton of Emergency Medical Services , "Emergency patients Mangement," *Daihak seorim press*

corp. Vol. 4, pp. 37-93, Seoul, 2013.

- [25] S. A. Harter, "scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom. University of Denver, Denver, 1980.
- [26] Boggiano, A. K. & Pittman, T. S., "Achievement and motivation: A social developmental perspective," Cambridge University Press, Cambridge, England, 1992.
- [27] M. S. Yoo, "Development of standardized patient managed instruction for a fundamentals of nursing course," Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul, 2000.
- [28] S. K. Pada, Y. Ding, M. L. Ling, L. Y. Hsu, A. Earnest, T. E. Lee, et al, "Economic and clinical impact of nosocomial methicillin-resistant staphylococcus aureus infections in singapore: A matched case-control study," Journal of Hospital Infection, vol. 78, no. 1, pp. 36-40. 2011.
- [29] S. K. Cho, K. M. Kim, B. Y. Lee, S. A. Park, "The effects of Simulation-based infection Control Training on the intensive Care Unit Nurses' Perception, Clinical Performance and Self-Efficacy of Infection Control," Journal of Korean Clinical Nursing Research, vol. 18, no. 3, pp. 381-390, 2012.
- [30] E. Y. Choi, "Learners' Experiences during Cooperative Learning in a Collage English Reading Classroom," The 21st century Association of English language and Literature, no. 1, pp. 99-105, 2007.
- [31] M. W. Jung, "Influence of team competence on job satisfaction among team members through moderation of team attributes in small and medium sized venture corporations," Chung-Ang Univ. Seoul, 2010.
- [32] H. A. Mennenga, & T. A. Smyer, "model for easily incorporating team-based learning into nursing education," International Journal of Nursing Education Scholarship, vol. 7, no. 1, pp. 1-14. 2010.
- [33] K. J. Kim, "The Effects of Cooperative Learning and Traditional Lecturing Strategies on the Cognitive and Affective Outcomes of College Students," Educational Research Institute Seowon University, vol. 22, no. 1, pp. 43-71, 2003.
- [34] H. J. Kim, "The effect of strategic cooperative learning on English vocabulary improvement in university students," Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul, 2012.

조혜영(Hye-Young Cho)

[정회원]



- 2014년 2월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학 박사)
- 2011년 4월 ~ 현재 : 대원대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>

시뮬레이션 교육, 성인간호 기본간호 및 임상핵심술기, 기본소생술(BLS), 전문소생술(ACLS)